68वीं वार्षिक रिपोर्ट

68th Annual Report

2021-22



INDIA TEA

World's Gold Standard

केवल कार्यालयीन प्रयोग हेतु

टी बोर्ड भारत

वार्षिक रिपोर्ट

वर्ष 2021-22 हेतु

₹

14, बी.टी.एम. सरणी
कोलकाता' 700 001

विषय-सूची

बोर्ड की 68वीं वार्षिक रिपोर्ट: 2021 - 2022

अध्याय सं	विषय	पृष्ठ सं
अध्याय-1	संगठनात्मक ढांचा एवं कार्य	1
अध्याय-2	वैश्विक परिदृश्य में भारतीय चाय	13
अध्याय-3	वित्त	16
अध्याय-4	चाय विकास	19
अध्याय-5	चाय अनुसंधान	45
अध्याय-6	चाय संवर्धन	84
अध्याय-7	अनुज्ञापन	100
अध्याय-8	सांख्यिकी	104
अध्याय-9	मानव संसाधन विकास	106
अध्याय-10	हिन्दी कक्ष	111
अध्याय-11	सतर्कता प्रकोष्ठ	113
अध्याय-12	विधि प्रकोष्ठ एवं सूचना का अधिकार	114

अध्याय- 1
स्थापना
संगठनात्मक ढांचा एवं कार्य

बोर्ड का गठन

चाय अधिनियम 1953 के अनुच्छेद 4 के प्रावधानों के अनुरुप टी बोर्ड की स्थापना 1 अप्रैल 1954 में की गई थी। टी बोर्ड को भारत में चाय उद्योग के समग्र विकास का कार्य प्रभारित किया गया है और यह केन्द्र सरकार, वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण के अधीन कार्य कर रहा है।

बोर्ड का संगठन

बोर्ड का गठन अध्यक्ष एवं भारत सरकार द्वारा नियुक्त चाय उद्योग के विभिन्न विभागों से संबन्धित 31 सदस्यों से हुआ है। प्रत्येक तीन वर्ष में बोर्ड का पुर्नगठन होता है। दिनांक 11 फरवरी, 2019 एवं 9 मार्च 2019 को जारी राजपत्र अधिसूचना के अनुसार, वर्तमान बोर्ड का पुर्नगठन तीन वर्ष की अवधि हेतु किया गया है।

टी बोर्ड का कार्य

चाय अधिनियम की धारा 10 के तहत वर्णित टी बोर्ड के कार्य व्यापक है एवं संक्षिप्त रुप से इस प्रकार प्रस्तुत है :

1. चाय बागानों के उत्पादन एवं उत्पादकता को बढ़ाना;
2. चाय की गुणवत्ता में सुधार;
3. लघु चाय कृषकों में सहकारिता प्रयासों का संवर्धन ;
4. चाय अनुसंधान एवं विकास को समर्थन;
5. निर्यात एवं घरेलू खपत में वृद्धि हेतु संवर्धन अभियान का निष्पादन;
6. विनियामक कार्य-चाय बागानों, फैक्ट्रियों, प्राथमिक क्रेताओं का पंजीकरण एवं चाय ब्रोकरों, नीलामी संगठनों, निर्यातकों तथा चाय अपशिष्ट डीलरों हेतु अनुज्ञापन जारी करना;
7. स्वास्थ्य, आरोग्य शास्त्र, प्रशिक्षण एवं शिक्षा के क्षेत्र में रोपण कर्मियों एवं उनकी संतानों हेतु
8. कल्याणकारी उपाय;
9. चाय आंकड़ों का संग्रहण एवं वितरण; तथा
10. केन्द्र सरकार द्वारा समय-समय पर जारी ऐसी अन्य गतिविधियाँ।

निधि का स्रोत :

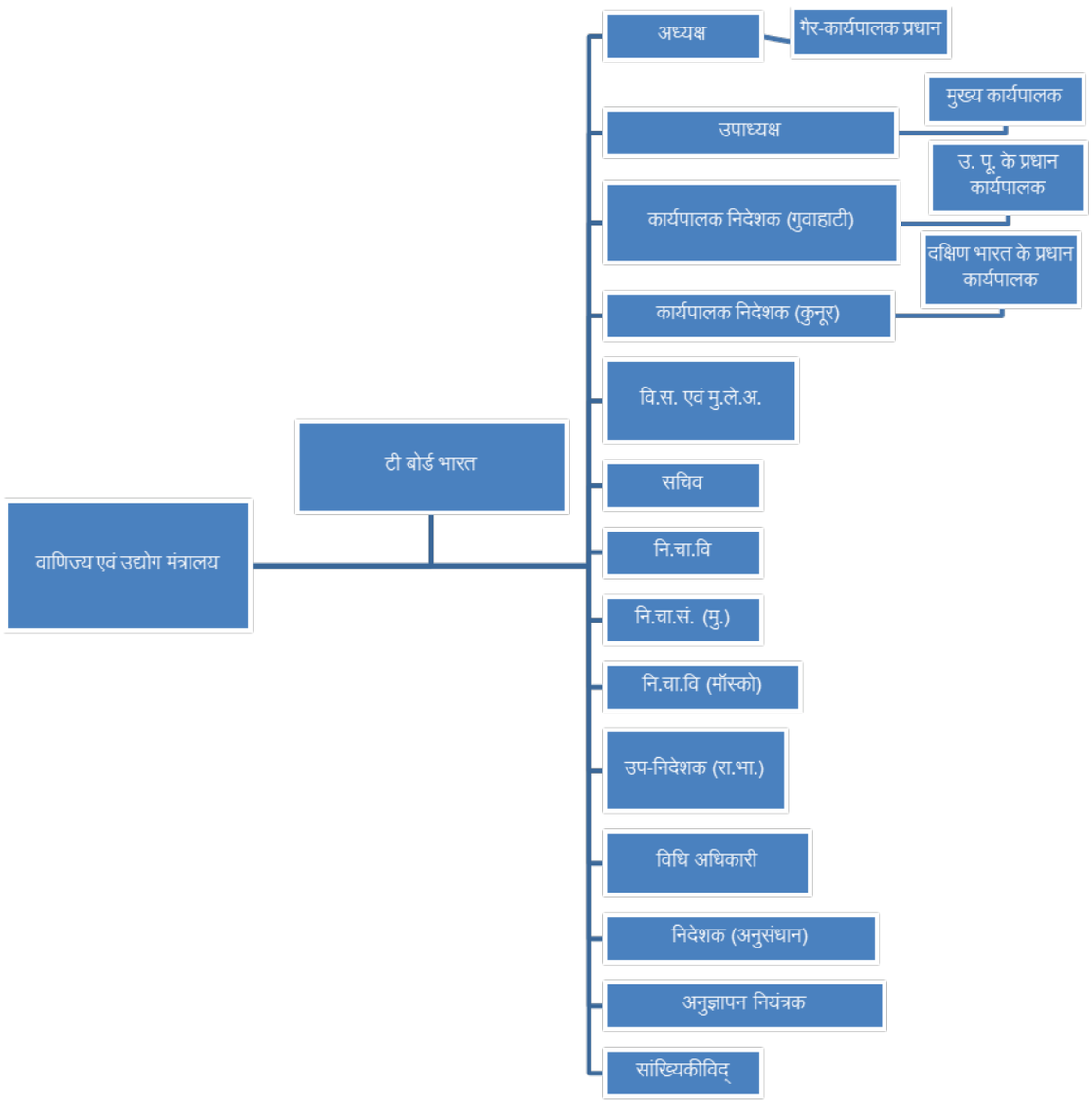
उपर्युक्त कार्य हेतु निधि केन्द्र सरकार द्वारा पूंजी तथा राजस्व शीर्ष के अंतर्गत बोर्ड को प्रदान की जाती है।

राजस्व निधि का प्रयोग विशेषरुप से प्रशासन व स्थापना प्रभार के लिए किया जाता है जिसमें चाय पर उपकर मुख्य स्रोत है। पूंजीगत निधियों का प्रयोग बोर्ड के विविध विकासात्मक, संवर्धनात्मक एवं कल्याण योजनाओं के कार्यान्वयन हेतु पूंजी निधियों का प्रयोग किया जाता है। चाय अधिनियम, 1953 की धारा 25(1) के तहत भारत में उत्पादित सभी चायों पर 50 पैसे प्रति किलोग्राम की दर से उपकर लगाया जाता है, केवल दार्जिलिंग चाय पर उपकर 20 पैसे प्रति किलोग्राम है। यद्दपि जीएसटी कार्यान्वयन के बाद, तैयार चाय के उत्पादन पर लागू उपकर को जीएसटी में समाविष्ट किया

गया है एवं धारा 3 के खंड (सी), धारा 25 एवं 26 तथा धारा 27 की उपधारा (1) के खंड (ए) भारत के राजपत्र की धारा 1 भाग II में प्रकाशित कर नियम (संशोधन) अधिनियम, 2017 (2017 के सं. 18) के तहत निरस्त किया गया है।

प्रशासनिक ढांचा:

चाय नियम, 1954 के नियम 3 के अनुसार बोर्ड का मुख्यालय कोलकाता, पश्चिम बंगाल में स्थित है। अध्यक्ष गैर-कार्यपालक प्रधान है एवं उपाध्यक्ष मुख्य कार्यपालक अधिकारी है। गुवाहाटी (असम) तथा कुनूर (तमिलनाडु) में स्थित बोर्ड के क्षेत्रीय कार्यालय में दो कार्यपालक निदेशक तैनात हैं। भारत में बोर्ड के छत्तीस (36) कार्यालय हैं जिसमें मुख्यालय/क्षेत्रीय/आंचालिक/उप-क्षेत्रीय कार्यालय शामिल है,एक(3) चेन्नई,पालानी,तमिलनाडु में तिरुचेंदूर में टी रुम है एवं आंध्र प्रदेश में तिरुमाला में (01) टी नूक तथा विदेश में अर्थात् मॉस्को में एक (01) कार्यालय है।



टी बोर्ड का प्रशासनिक ढ़ांचा

स्थापना विभाग की भूमिका नीति बनाना तथा चाय नियमों के प्रावधानों तथा भारत सरकार के वाणिज्य विभाग व कार्मिक व प्रशिक्षण विभाग द्वारा जारी उप-नियमों, नियमों, आदेशों तथा परिपत्रों का अनुपालन सुनिश्चित करना है। सचिव इस विभाग के प्रधान हैं जिसे सहायक सचिव द्वारा सहायता दी जाती है। यह बोर्ड के कर्मचारियों व अधिकारियों से संबंधित मामलों, सेवा सम्बंधी मामलों, कार्यालयों की स्थापना, जनशक्ति पदों आदि से संबंधित सभी मामलों पर कार्य करता है। सचिवालय अनुभाग एवं भंडार शाखा सचिवालय से संबंधित सभी मामलों पर कार्य करता है जैसे वीआईपी संदर्भ से संबंधित मामलें, बोर्ड मीटिंग का आयोजन आदि जबकि भंडार शाखा बोर्ड के सभी रिकॉर्ड व सूची रखता है।

वर्ष 2021 से 2022 तक बोर्ड की बैठक (फरवरी 2022 तक)

रिपोर्टाधीन अवधि (अप्रैल 2021 से मार्च 2022 तक) के दौरान बैठकों का आयोजन किया गया जिसका विवरण निम्नवत है

बोर्ड के बैठक की संख्या	स्थान	दिनांक
245वीं	कोलकाता (आभासी माध्यम)	30 जून, 2021
246वीं	कोलकाता	27 अक्टूबर, 2021
247वी	काज़ीरंगा असम	2 फरवरी, 2022

टी बोर्ड की जन-शक्ति

31.03.2022 तक बोर्ड की कुल जनशक्ति 377 थी (इसमें टी बोर्ड से अन्य विभागों में प्रतिनियुक्ति पर सात अधिकारी शामिल है)। भारत में बोर्ड के कार्यालयों में विभिन्न श्रेणियों के तहत अधिकारियों व कर्मचारियों की वर्तमान क्षमता का विवरण तालिका-1 में दिया गया है।

तालिका-1

भारत में बोर्ड की समूहवार जनशक्ति 31.03.2022 तक

क्षेत्र	ग्रुप ए	ग्रुप बी	ग्रुप सी	कुल
मुख्यालय	15	23	72	110
क्षेत्र/उप क्षेत्रीय कार्यालय	38	82	137	257
टी बोर्ड में प्रतिनियुक्ति पर अधिकारी	3*	-	-	3
टी बोर्ड अधिकारी/ अन्य संगठन में प्रतिनियुक्ति पर अधिकारी	3	3	1	7
कुल	**59**	**108**	**210**	**377**

* 03 अधिकारियों की संख्या प्रतिनियुक्ति पर हैं अर्थात उपाध्यक्ष, वि.स एवं मु.ले.अ. व का.नि, गुवाहाटी

अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, एवं अन्य पिछड़े वर्ग 31.03.2022 तक का विवरण

	अनु जा	अनु जनजा	अ.पि.व	कुल
ग्रुप ए	7	4	17	28
ग्रुप बी	16	4	30	50
ग्रुप सी	37	13	21	71
कुल	**60**	**21**	**68**	**149**

बोर्ड के कर्मचारियों का आयु-वार विवरण (प्रतिनियुक्ति पर अधिकारियों को छोड़कर) 31.03.2022 तक

आयु वर्ग	ग्रुप ए	ग्रुप बी	ग्रुप सी	कुल
18-30	0	0	01	01
31-40	19	44	48	111
41-50	16	35	57	108
51-60	21	29	104	154
कुल	56	108	210	374

* 03 अधिकारियों की संख्या प्रतिनियुक्ति पर हैं अर्थात उपाध्यक्ष, वि.स एवं मु.ले.अ. व का.नि, गुवाहाटी.

अगले पाँच वर्षों में टी बोर्ड की सेवानिवृत्ति तालिका

वर्ष	ग्रुप ए	ग्रुप बी	ग्रुप सी	कुल
2022-2023	3	6	12	21
2023-2024	2	7	12	21
2024-2025	3	4	14	21
2025-2026	0	3	13	16
2026-2027	2	2	11	15
कुल	**10**	**22**	**62**	**94**

समीक्षाधीन वर्ष के दौरान बोर्ड की जन-शक्ति में बदलाव:

पदोन्नति:

- मितव्ययिता उपायों के साथ-साथ प्रशासनिक व्यय को कम करने के अंश के रूप में, रोपण प्रभाग, वाणिज्य विभाग, वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार ने पत्र संख्या 5/1004/2015-प्लांट (समन्वय) दिनांक 22.02.2017 के माध्यम से टी बोर्ड को विभाग के पूर्व अनुमोदन के बिना कोई नई भर्ती और पदोन्नति नहीं करने की सलाह दी है।

अतिरिक्त दायित्व:

- श्री ऋषिकेश राय, उपनिदेशक (राजभाषा) ने 22.12.2018 से सचिव, टी बोर्ड का अतिरिक्त दायित्व संभाला तथा यह 2019-2020, 2020-2021 व 2021-2022 के दौरान भी जारी रहा साथ ही 10.03.2022 से 14.03.2022 तक उन्होंने कार्यपालक निदेशक(प्र), टी बोर्ड कून्नूर का भी अतिरिक्त दायित्व संभाला।
- श्रीमती रजनीगंधा सील नस्कर, अनुज्ञापन नियंत्रक ने वित्तीय सलाहकार व मुख्य लेखा अधिकारी का अतिरिक्त कार्यभार 20.01.2021 से 01.07.2021 तक अपने सामान्य कर्तव्यों के अलावा संभाला।
- श्री दीपंकर मुखर्जी, उपनिदेशक चाय विकास ने 11.02.2021 से 31.05.2021 तक कार्यपालक निदेशक, टी बोर्ड गुवाहाटी का अतिरिक्त दायित्व ग्रहण किया।
- डॉ. के.एन. राघवन, आईआरएस (सी एंड सीई:90), कार्यकारी निदेशक, रबड़ बोर्ड, कोट्टायम ने 11.10.2021 (एएन) से 15.03.2022 (एफएन) तक टी बोर्ड के उपाध्यक्ष का अतिरिक्त कार्यभार संभाला।
- श्री अनूप कुमार मुखर्जी, आईओएफएस, वित्तीय सलाहकार और मुख्य लेखा अधिकारी ने 22.12.2021 से 31.12.2021 तक सचिव, टी बोर्ड का अतिरिक्त कार्यभार संभाला।
- सुश्री अरुणिता फुकन यादव आईआरएस (सी एंड सीई: 2011) कार्यकारी निदेशक, गुवाहाटी ने निदेशक चाय संवर्धन (प्रभारी), टी बोर्ड, कोलकाता का अतिरिक्त प्रभार दिनांक 11.02.2022 से लिया।
- डॉ. के.एन. राघवन, आईआरएस (सी एंड सीई:90), कार्यकारी निदेशक, रबड़ बोर्ड, कोट्टायम ने 04.03.2022 (एफएन) से टी बोर्ड के अध्यक्ष का अतिरिक्त कार्यभार संभाला।
- श्री फाल्गुनी बनर्जी, उपनिदेशक चाय विकास ने 14.03.2022 (एफएन) से कार्यपालक निदेशक (प्र), टी बोर्ड, कून्नूर का अतिरिक्त प्रभार ग्रहण किया।
- श्रीमती रजनीगंधा सील नस्कर, लाइसेंसिंग नियंत्रक को सतर्कता अधिकारी के पद पर 19.07.2021 से मनोनीत किया गया है।
- श्री अभिषेक शर्मा, सहायक सचिव (प्र) को टी बोर्ड की जनशिकायतों के सभी मामलों से निपटने के लिए दिनांक 30.06.2021 से नोडल अधिकारी के रूप में नामित किया गया है।

त्यागपत्र एवं पदमुक्ति:

- श्री प्रमोद कुमार साहू, आईओएफएस (1997) ने दिनांक 11.10.2021 (अपराह्न) से उपाध्यक्ष पद का परित्याग कर दिया।
- डॉ एम.बालाजी, भा.प्र.से (टीएन:2005) ने 10.03.2022 (अपराह्न) से कार्यपालक निदेशक, टी बोर्ड कून्नूर पद का परित्याग कर दिया। ।

- डॉ. के.एन राघवन, भा.रा.से (सी& सीइः90) ने 15.03.2022(पूर्वाह्न) से उपाध्यक्ष,टी बोर्ड कोलकाता पद का परित्याग कर दिया। ।
- श्री मृणाल दास, सहायक निदेशक चाय विकास ने 29.12.2021 से बोर्ड की सेवाओं से त्यागपत्र दे दिया।
- श्री प्रसेनजीत बैद्य, विकास अधिकारी ने 31.12.2021 से बोर्ड की सेवाओं से त्यागपत्र दे दिया।
- श्री नोबिन चंद्र पांगिंग, विकास अधिकारी ने 31.12.2021 से बोर्ड की सेवाओं से त्यागपत्र दे दिया।

नियुक्तियाँ:

- श्रीमती अरुनीता फुकन, भा.रा.से(सी& सीइः2011) की नियुक्ति कार्यपालक निदेशक, टी बोर्ड के पद पर 01.06.2021(पूर्वाह्न) से हो गई है।
- श्री अनूप कुमार मुखर्जी, आईओएफएस (2006) की नियुक्ति वित्तीय सलाहकार व मुख्य लेखा अधिकारी, टी बोर्ड के पद पर 02.07.2021 (पूर्वाह्न) से हो गई है ।
- श्री सौरभ पाहाड़ी, भा.प्र.से (WB: 2008), की नियुक्ति उपाध्यक्ष, टी बोर्ड के पद पर 15.03.2022 (पूर्वाह्न) से हो गई है ।

सेवानिवृत्ति:

- वर्ष 2021-2022 के दौरान विभिन्न संवर्गों के तेरह (13) कार्मिकों को बोर्ड की सेवाओं से सेवानिवृत्त किया गया।

दिवंगत

- रिपोर्टाधीन वर्ष के दौरान तीन (03) अधिकारियों की मृत्यु हो गई।

स्वैच्छिक सेवानिवृत्ति

- श्री अशोक चंद्र पाल, वरिष्ठ सहायक ने दिनांक 30.04.2021 से बोर्ड की सेवाओं से स्वैच्छिक सेवानिवृत्ति ले ली।
- श्री सी.एस. हरीप्रकाश, उपनिदेशक चाय विकास ने दिनांक 31.10.2021 से बोर्ड की सेवाओं से स्वैच्छिक सेवानिवृत्ति ले ली।

एमएसीपी लाभ

रिपोर्टाधीन वर्ष के दौरान, एमएसीपी योजना के तहत कुल 26 (छब्बीस) कर्मचारियों को विभिन्न संवर्गों में लाभ प्राप्त हुआ वह निम्नस्त हैः

ग्रुप-ए	02
ग्रुप-बी	07
ग्रुप-सी	17
कुल	26

चिकित्सा निति

- टी बोर्ड ने अपने कर्मचारियों के इनडोर चिकित्सा उपचार के लिए तीन साल की अवधि के लिए पूरे भारत में सीजीएचएस/सीएसएमए दरों पर विभिन्न अस्पतालों के साथ समझौता किया है।

अनुलग्नक-I

भारत तथा विदेशों में स्थित टी बोर्ड कार्यालयों का पता

पश्चिम बंगाल और बिहार

टी बोर्ड 14, बी.टी.एम सारणी, कोलकाता – 700001, दूरभाष : 033-22351331/फ़ैक्स : 033-2221-5715 ईमेल : secytboard@gmail.com वेबसाइट : www.teaboard.gov.in	टी बोर्ड क्षेत्रीय कार्यालय, वीरपाड़ा, प्रथम तल,ऊषा कॉम्पलेक्स, (यूनाईटेड बैंक ऑफ इंडिया के पास) एम.जी. रोड,पोस्ट-वीरपाड़ा,जिला- अलिपुरद्वार, पश्चिम बंगाल-735204 फो.8609952917 ई-मेलःteaboardbirpara@gmail.com
दार्जिलिंग टी रिसर्च एंड डेव्लपमेंट सेंटर (डीटीआर एंड डीसी) आचार्य भानुपथ, कार्सियांग-734203, दार्जिलिंग फैक्सः 0354-2330218 दूरभाषः 0354-2330287 ईमेलः dtrdcteaboard@gmail.com	टी बोर्ड भारत क्षेत्रीय कार्यालय, ईस्लामपुर, पावर हाउस पाड़ा, मुख्य बस टरमीनस के विपरीत, पोस्ट ईस्लामपुर, जिला-उत्तर दिनाजपुर पश्चिम बंगाल-733202 ईमेल: teaboardislampur@gmail.com
टी बोर्ड भारत, क्षेत्रीय कार्यालय, राहत बाड़ी, बाबुपाड़ा, वार्ड सं.7, पो. व जिलाः जलपाईगुड़ी-735101 पश्चिम बंगाल दूरभाष/ फैक्सः 03561-225146 ईमेल: teaboardjalpaiguri@gmail.com	टी बोर्ड,भारत आंचलिक कार्यालय “क्वालिटी कंट्रोल लैबोरेटरी बिल्डींग (3तल)”, टी पार्क, भोला मोड़(न्यू जलपाईगुड़ी रेलवे स्टेशन के पीछे) पो-साहुदांगी हाट, सिलीगुड़ी-735135, पश्चिम बंगाल ईमेल : siliguriteaboard@gmail.com
टी बोर्ड भारत, उप आंचलिक कार्यालय, सुरेश प्रसाद लिंह के परिसर में, नगर पंचायत ठाकुरगंज, फाराबाड़ी, वार्ड सं.-2, पोस्ट.+ पु.था.-ठाकुरगंज जिला– किशनगंज, राज्य-बिहार, पिन – 855116 ईमेल: teaboardsrothakurganj@gmail.com	टी बोर्ड भारत, अनुसंधान निदेशालय एवं गुणवत्ता नियंत्रण प्रयोगशाला टी पार्क, भोला मोड़, (न्यू जलपाईगुड़ी स्टेशन के पीछे),पोस्ट साहुदांगी हाट, सिलिगुड़ी – 735 135, पश्चिम बंगाल. इमेल आईडी: resdirteaboardqcl@gmail.com, qcl.tbi@gmail.com
टी बोर्ड भारत, उप-क्षेत्रीय कार्यालय,कार्सियांग दार्जिलिंग चाय अनुसंधान व विकास केन्द्र कैम्पस, आचार्य भानु पथ, पो-कार्सियांग, पिन-734203, जिला-दार्जिलिंग, पश्चिम बंगाल ई-मेलःphuriagri@gmail.com	

तमिलनाडु

कार्यपालक निदेशक टी बोर्ड, आंचलिक कार्यालय, “शेलवूड”, लाईब्रेरी रोड , पोस्ट बॉक्स न. – 6,कून्नूर -643101, नीलगिरि, तमिलनाडु दूरभाष : 0423-2231638/2230316*[डी] फ़ैक्स : 0423-2232332, 2231484-आवास ईमेल : teaboardcoonoor@rediffmail.com teaboardcoonoor@rediffmail.com	टी बोर्ड, क्षेत्रीय कार्यालय को-ऑपरेटिव बैंक के सामने मैसूर रोड, गुडालूर-643212 द निलगिरिज, तमिलनाडु दूरभाष-04262-262316 ईमेल : teaboardgudalur@gmail.com

टी बोर्ड, 139, एलडैम्स रोड, तैनामपेट (2 तल) चेन्नई-600002, तमिलनाडु।	टी रुम, टी बोर्ड चेन्नई सचिवालय, दुकान सं. 3, 4 सेन्ट. जॉर्ज, चेन्नई-600009 दूरभाष-044-24342754/फैक्सः044-24341650 ई मेलः teaboardchennai@sancharnet.in
टी बोर्ड भारत टी सेंटर तिरुचेंदुर मुरुगन मंदिर कोविल रोड उत्तर गेट के समीप,तिरुचेंदुर-628215	प्रभारी टी बोर्ड भारत टी सेंटर विंच स्टेशन के विपरीत पश्चिम गिरि स्ट्रीट,पालानी-624601

केरल

टी बोर्ड, क्षेत्रीय कार्यालय इन्दिरा गांधी रोड, विलिंगडॉन आइलैंड, कोचीन – 682003, केरल दूरभाष : 0484-2666523 फ़ैक्स : 0484-2666648 ईमेल : teaboardkochi@sancharnet.in	टी बोर्ड, क्षेत्रीय कार्यालय, 511/1, कल्लोलिकल बिल्डिंग, पीयरमेड पोस्ट इदुक्की जिला, केरल – 685 509, दूरभाष : 04869 – 222628 ईमेल : teaboardpeermade@gmail.com

आंध्र प्रदेश

टी नूक, सी.आर.ओ. (जी) कार्यालय (रेलवे आरक्षण काउंटर के विपरित) तिरुमाला-517504, आंध्रप्रदेश

असम, त्रिपूरा, अरुणाचल प्रदेश, मिज़ोरम एवं मेघालय

कार्यपालक निदेशक टी बोर्ड उत्तर पश्चिम आंचलिक कार्यालय हाउसफेड कॉम्पलेक्स, 5वां व 6 वां तल, सेंट्रल ब्लॉक बेलतला बशिष्ठ रोड, दिसपुर, गुवाहाटी -781006, दूरभाष : 0361-2228944 / 2228945 ईमेल : teaboardguwahati@hotmail.com teaboard.guwahati@gov.in	टी बोर्ड, क्षेत्रीय कार्यालय, आईटीआई रोड, पोस्ट-. इंद्रनगर, वाया-कुंजबन, अगरतला, त्रिपुरा-799006 दूरभाषः0381-2354639/फैक्सः0381-2354182 ईमेल: teaboard.agartala@gmail.com
टी बोर्ड, क्षेत्रीय कार्यालय, जीग-जैग रोड, चौकीदींघी, शांतिनिकेतन अपार्टमेंट के विपरित, पोस्ट- डिब्रूगढ़-786001 दूरभाष :0373-2324982 ईमेल: teaboard.stgdd@gmail.com teaboarddibrugarh@gmail.com	टी बोर्ड, क्षेत्रीय कार्यालय, क्लब रोड, सिल्चर -788 001, जिला – कछार, असम, दूरभाष : 03842-232518, ईमेल : teaboardsilchar@gmail.com
टी बोर्ड क्षेत्रीय कार्यालय, प्राइवेट रेसीडेंस, 2 तल, किंगकप स्कूल के निकट, वी.आई.पी. रोड, पोस्ट-इटानगर अरुणाचल प्रदेश – 791 111 ईमेल आईडी: teaboarditanagar@gmail.com	टी बोर्ड, क्षेत्रीय कार्यालय, टी रिसर्च एसोशिएशन कॉम्प्लेक्स , सिन्नामारा, जोरहाट – 785008, असम ईमेल : teaboardjorhat@gmail.com

टी बोर्ड, क्षेत्रीय कार्यालय, चुनाव कार्यालय के विपरीत, जिला – सोनीतपुर, गणेश घाट, तेजपुर-784001, असम , दूरभाष : 03712-233664, ईमेल : tezpurteaboard@gmail.com	टी बोर्ड, उप- क्षेत्रीय कार्यालय एल.के. बरुआ रोड,अमोलापट्टी, जिला- सिवसागर, असम पिन- 785640 ईमेल: teaboard.sivsagar@gmail.com
टी बोर्ड, क्षेत्रीय कार्यालय, ''पुण्यालय'' मारवाड़ी पट्टी, वार्ड नंबर -1 पोस्ट व जिला – गोलाघाट (असम) पिन -785621 , असम ईमेल: teaboardgolaghat@gmail.com	टी बोर्ड, क्षेत्रीय कार्यालय, खर्गेस्वर रोड ,बीएसएनएल कार्यालय के निकट , जिला-तिनसुकिया, असम पिन-786125 Tel: 0374 2950019 ईमेल: tinsukiateaboard2019@gmail.com
टी बोर्ड, उप- क्षेत्रीय कार्यालय, द्वाराः- मृणाल मोनी भट्टाचार्या, फार्म मशीनरी ट्रेनिंग एंड टेस्टिंग इंस्टीट्यूट के विपरीत , पोस्ट व जिला – बिस्वनाथ चारियाली,असम ई-मेल: gogoi.biswajit@yahoo.in gogoibiswajit74@gmail.com	टी बोर्ड, उप-क्षेत्रीय कार्यालय उदालगुड़ी, वार्ड सं-4. एच.एस स्कूल के करीब पोस्ट व जिला: उदालगुड़ी, पिन: 784509, असम ई-मेल: jibantamang14@yahoo.com
टी बोर्ड, उप क्षेत्रीय कार्यालय, लुमनॉनग्रीम,उम्सनिंग, जिलाः रि-भोई, मेघालय, पिन-793105 ईमेल: teaboardumsning@gmail.com	टी बोर्ड, उप क्षेत्रीय कार्यालय, नाकारी सुंदर नगर, वार्ड सं.2 पोस्ट- लखीमपूर जिला: लखीमपूर, असम-787001 ई-मेल:: mohanjadab@gmail.com
टी बोर्ड उप- क्षेत्रीय कार्यालय, द्वाराः- श्री हेमकांत खानीकर, 14 नंबर लाइन रोड,इलाहाबाद बैंक राजगढ़ ,डिब्रुगढ़ के विपरीत असम, पिन- 786611 ईमेल:neel.cent11@gmail.com	टी बोर्ड उप- क्षेत्रीय कार्यालय, जेमाबाव्क, आइज़ोल, मिज़ोरम, पिन-796017 ईमेल:teaboard.aizawlmz@gmail.com
टी बोर्ड उप- क्षेत्रीय कार्यालय, पोस्ट – धर्मनगर, जिलाः उत्तर त्रिपुरा, त्रिपुरा, पिन-799250 ईमेल: teaboard.dharmanagar@gmail.com	टी बोर्ड उप- क्षेत्रीय कार्यालय, राजाधाप ,पशु अस्पताल के निकट पोस्ट – सोनारी ,जिला- चराईडिओ, पिन-785690 असम। ईमेल: teaboard.sonari@gmail.com

दिल्ली, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड व महाराष्ट्र

उ.प.भा. हेतु विशेषाधिकारी टी बोर्ड, क्षेत्रीय कार्यालय 13/2 जाम नगर हाउस, शाहजहाँ रोड , नई दिल्ली -110011, टेली फ़ैक्स: 011-23074179, मोबाईल : 09818007168 ईमेल:nasstats@gmail.com, daktboard@gmail.com	टी बोर्ड, क्षेत्रीय कार्यालय, कालु दी हट्टी, पालमपुर, कांगड़ा, हि.प्र. दूरभाष : 01894-238171/फैक्स: 01894238178 ई-मेल: teaboardpalampur2022@gmail.com

टी बोर्ड उप क्षेत्रीय कार्यालय, लिंक रोड ,थापलिया, अल्मोड़ा, जिलाः- अल्मोड़ा, उत्तराखंड, पिन-263601 ई:मेल-teaboardalmora@gmail.com	टी बोर्ड रेशम भवन , 78, वीर नरीमन रोड, मुंबई – 400002, टेलीफोन : 022-22041699/फैक्सः022-22041699 जी.एच (टेली) 23675401 ईमेल : mumteaboard@gmail.com

रूस

टी बोर्ड ऑफ इंडिया , 4, वोरोंत्स्वो पोलये भारतीय दूतावास,मॉस्को रशियन फ़ैडरेशन, दूरभाष/ फ़ैक्स: +7 (495)916 3724, +7-495 783 7535 एक्स: 293 + 7(495)917 1657 आवास : +7(495)952 0524 मो. : +0079653862273 ईमेल : teaboard@indianembassy.ru dtp@indianembassy.ru

अनुलग्नक-II

बोर्ड के सदस्यों की सूची

क्र.सं	11 फरवरी, 2019 से 10 फरवरी, 2022 तक के बोर्ड के सदस्यों का नाम		
1.	श्री प्रभात कमल बेज़बरुआ फ्लैट 41, 17 लोअर रेंज, कोलकाता-700017 पश्चिम बंगाल	अध्यक्ष	नियम 4 के उप-नियम (1) के तहत नियुक्ति [वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय अधिसूचना सं. एस.ओ. 1172 (ई) दिनांक 08.03.2019 एन.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) देखें]
2.	सचिव, उद्योग, वाणिज्य एवं उपक्रम विभाग पश्चिम बंगाल सरकार कोलकाता	सदस्य	नियम 4 के उप-नि.म (1) के खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार का प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.न.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 11/2/2019 की वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय अधिसूचना सं.एस.ओ. 783(ई) देखें]
3.	अपर निदेशक, उद्योग एवं वाणिज्य विभाग त्रिपुरा सरकार अगरतला	सदस्य	नियम 4 के उप-नि.म (1) के खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार का प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.न.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 11/2/2019 की वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय अधिसूचना सं.एस.ओ. 783(ई) देखें]
4.	सरकार के सचिव सूक्ष्म, लघु व मध्यम उद्यम विभाग, तमिलनाडु सरकार, चेन्नई	सदस्य	नियम 4 के उप-नि.म (1) के खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार का प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.न.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 11/2/2019 की वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय अधिसूचना सं.एस.ओ. 783(ई) देखें]
5.	कृषि उत्पादन आयुक्त एवं प्रधान सचिव, कृषि विभाग, केरल सरकार, तिरुवनंतपुरम	सदस्य	नियम 4 के उप-नि.म (1) के खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार का प्रतिनिधित्व [एफ.न.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 11/2/2019 की वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय अधिसूचना सं.एस.ओ. 783(ई) देखें]
6.	सरकार के सचिव व आयुक्त वाणिज्य एवं उद्योग विभाग, असम सरकार, गुवाहाटी	सदस्य	नियम 4 के उप-नि.म (1) के खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार का प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.न.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 11/2/2019 की वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय अधिसूचना सं.एस.ओ. 783(ई) देखें]
7.	हिमाचल प्रदेश सरकार के प्रधान सचिव (कृषि) के प्रधान सचिव, शिमला	सदस्य	नियम 4 के उप-नि.म (1) के खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार का प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.न.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 11/2/2019 की वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय अधिसूचना सं.एस.ओ. 783(ई) देखें]
8.	श्री राजू बिस्टा, सांसद, लोकसभा **(18 सितंबर 2019 तक)**	सदस्य	नियम 4 के उप-नि.म (1) के खंड (बी) के तहत सांसद का प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.न.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 18/9/2019 की वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय अधिसूचना सं.एस.ओ. 3359 देखें]
9.	श्री होरेन सिंह बे सासंद, लोकसभा **(18 सितंबर 2019 तक)**	सदस्य	नियम 4 के उप-नि.म (1) के खंड (बी) के तहत संसद का प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.न.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 18/9/2019 की वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय अधिसूचना सं.एस.ओ. 3359 देखें]
10.	श्रीमती शांता छेत्री सांसद, राज्यसभा	सदस्य	नियम 4 के उप-नि.म (1) के खंड (ए) के तहत संसद का प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.न.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 11/2/2019 की वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय अधिसूचना सं.एस.ओ. 783(ई) देखें]
11.	श्री बी. कुमारन, 6/415, होनाथली, बील्लीकॉम्बी (पोस्ट) नीलगिरि-643214 तमिलनाडु	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत चाय उत्पादक एवं चाय संपदा व बागानों के मालिकों का प्रतिनिधित्व [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें ।]

12.	श्री बिपन सिंहल सचिव, लघु उद्योग भारती-उत्तर बंगाल इकाई मैग टी प्राईवेट लिमिटेड प्रिमियम अपार्टमेंट, 2 तल, शिव मंदिर रोड, पंजाहीपारा, सिलिगुड़ी-734001, पश्चिम बंगाल	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार के प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
13.	श्रीमती डिकी ताशी वांगचूक ताशी उत्पल, तातोंग सरकारी स्कूल के नीचे, तातोंग, पोस्ट दारा गाँव, गंगटोक-737102, सिक्किम	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार के प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
14.	श्री किशोरीलाल अग्रवाल 1ए, 137, सेक्टर 3, साल्ट लेक कोलकाता-700096 पश्चिम बंगाल .	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार के प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
15.	अध्यक्ष भारतीय चाय संस्थान रॉयल एक्सचेंज, 6, नेताजी सुभाष रोड, कोलकाता-700001	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार के प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
16.	सभापति, द युनाईटेड प्लांटर्स एसोसिएशन ऑफ सदर्न इंडिया, पोस्ट बॉक्स सं. 11, ग्लैनव्यूह, कुन्नूर-643101	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार के प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
17.	रिक्त	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के खंड (सी) के तहत चाय संपदाओं के मालिक तथा बागान एवं चाय उत्पादकों का प्रतिनिधित्व
18.	रिक्त	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के खंड (सी) के तहत चाय संपदाओं के मालिक तथा बागान एवं चाय उत्पादकों का प्रतिनिधित्व
19.	महासचिव असम चाह मज़दूर संघ, जीबन फुकन नगर, डिब्रुगढ़-786003, असम	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार के प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
20.	श्रीमती वीणा श्रीवास्तव पत्नी श्री महीन्द्र नाथ, ग्राम-डुग्नी, पोस्ट महाहु द-पालमपुर, जिला-कांगड़ा हिमाचल प्रदेश	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार के प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
21.	सभापति भारतीय चाय संघ इंडिया एक्सचेंज, 4, महाराणा प्रताप सरणी 7वां तल, इंडिया एक्सचेंज प्लेस, कोलकाता-700 001	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार के प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
22.	श्री जे. रमन थुम्बानटी ग्राम व पोस्ट,ऊटी, द नीलगिरि-643002 तमिलनाडु।	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार के प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
23.	रिक्त	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के खंड (सी) के तहत चाय संपदाओं के मालिक तथा बागान एवं चाय उत्पादकों का प्रतिनिधित्व

24.	श्री निधेश हंसमुखलाल शाह टी ट्रेडर्स व एक्सपोर्टस फोरम, "मधुवन", घर हो तो ऐसा के विपरीत कमल मंदिर रोड, संस्कार सोसाईटी के निकट, सुरेन्द्रनगर-363002 गुजरात	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार के प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
25.	रिक्त	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के खंड (सी) के तहत चाय संपदाओं के मालिक तथा बागान एवं चाय उत्पादकों का प्रतिनिधित्व
26.	श्री भावेश रमेशभाई पटेल संयुक्त प्रबंध निदेशक विक्रम टी प्रोसेसर प्राइवेट लिमिटेड अजंता नगर, देवेलगाँव राजा रोड, जालना-431203, महाराष्ट्र	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार के प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
27.	श्री पी. मोहनन ताचूपुरमबिल, लांड्री, पोस्ट- लांड्री एस्टेट इडुक्की-685505, केरल	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार के प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
28.	श्री रतन नंदलाल बिदादा प्रबंध निदेशक बिदादा इंडस्ट्रीज़ प्राइवेट लिमिटेड गंगा मैंशन, सिंहागाद सोसाइटेड, कन्हेरी रोड, मोती नगर, लातुर-413512, महाराष्ट्र	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत प्रधान चाय उत्पादक राज्यों के सरकार के प्रतिनिधित्व की नियुक्ति [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
29.	संत श्री नानकदास महाराज सतगुरु कबीर आश्रम सेवा संस्थान (एनजीओ) छपरी दंगरी, पोस्ट बड़ीखाटु तेहःजयल, जिला-नागोर, राजस्थान-341301	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (ए) के तहत चाय उपभोक्ताओं का प्रतिनिधित्व [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
30.	डॉ. अशोक कुमार सक्सेना 33, पार्न विला, सेवक आश्रम रोड, देहरादून, उत्तराखंड-248001	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (एच) के तहत अन्य हितों के प्रतिनिधित्व [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
31.	श्री सुनील किरवई भारतीय मजदूर संघ कार्यालय हाउस सं. 136/बी, वाटर वर्कस कॉलोनी, फायर सर्विस स्टेशन के निकट, पांडु, पोस्ट-रेस्ट कैम्प जिला-कामरुप-781012 असम	सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के, खंड (एच) के तहत अन्य हितों के प्रतिनिधित्व [एफ.स.टी-49019/1/2018-पौध (ए) से दिनांक 09/03/2019 की एसओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 1295 (ई) देखें।]
32.	उपाध्यक्ष, टी बोर्ड	पदेन सदस्य	नियम 4 के उप-नियम (1) के खंड (एए) के तहत नियुक्त [एफ.सं.टी-49019/1/2018-पौध(ए) से दिनांक 11/2/2019 की एमओसीआई अधिसूचना सं. एस.ओ. 783 (ई)]

अध्याय-2

अंतर्राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य में भारतीय चाय

वैश्विक व भारतीय चाय परिदृश्य का एक व्यापक सिंहावलोकन:

वैश्विक चाय परिदृश्य

उत्तरी अमेरिका को छोड़कर सभी महाद्वीपों में करीब 36 से अधिक देशों तक विस्तृत है, जिसमें जॉर्जिया और अर्जेंटीना के बीच व्यापक कृषि-जलवायु परिस्थितियों में चाय पैदा होती है । वर्ष 2021 के दौरान वैश्विक चाय उत्पादन और उपभोग क्रमशः 6455 मिलियन किग्रा और 6173 मिलियन किलोग्राम था। वर्ष 2021 के दौरान उत्पादक देशों से कुल निर्यात 1929 मिलियन किलोग्राम तक बढ़ा। मुख्य चाय उत्पादक और निर्यातक देशों में चीन, भारत, केन्या, और श्रीलंका हैं और वे क्रमशः 81% और 73% विश्व चाय का उत्पादन तथा निर्यात करते हैं। (तालिका -1)

तालिका -1

2021 के दौरान प्रमुख उत्पादक और निर्यातक देशों का उत्पादन और निर्यात में हिस्सेदारी

देश	उत्पादन		निर्यात	
	मिलियन कि.ग्रा.	ग्लोबल अंश	मिलियन कि.ग्रा.	ग्लोबल अंश
चीन	3063	47	369	19
भारत	1343	21	197	10
केन्या	538	8	559	29
श्री लंका	299	5	283	15
अन्य	1212	19	521	27
विश्व कुल	**6455**	100	**1929**	100

स्रोतः- आईटीसी की वार्षिक सांख्यिकिक बुलेटिन 2022 भारत को छोड़कर

2021 के दौरान भारत व श्रीलंका को छोड़कर मुख्य उत्पादक देशों के विश्वव्यापी नीलामी मूल्य में गिरावट आई ।

तालिका-2 : चाय का विश्व-व्यापी नीलामी मूल्य (यूएस$/कि.ग्रा. में)

देश	2021	2020	>/< वृद्धि 2020
भारत	2.35	2.49	-0.14
बांग्लादेश	2.32	2.05	0.27
श्रीलंका	3.11	3.40	-0.29
केन्या	1.97	1.93	0.04
मालावी (लिम्बे)	1.38	1.44	-0.06

स्रोतः- आईटीसी की वार्षिक सांख्यिकिक बुलेटिन 2021 भारत को छोड़कर

2021 के दौरान स्पष्ट वैश्विक खपत 6173 मि.कि.ग्रा थी एवं भारत में प्रति व्यक्ति खपत कम होने के बावजूद इसकी जनसंख्या के कारण वैश्विक खपत का 19% हिस्सा है। देश में कुल उत्पादन का लगभग 81% हिस्से का उपयोग किया जाता है। यह विशिष्ट स्थान अन्य उत्पादक देशों, विशेष रूप से केन्या और श्रीलंका के विपरीत है जो कि किसी भी मजबूत घरेलू मांग के लिए मुश्किल नहीं है और इसलिए वे अपने अधिकांश उत्पादन का निर्यात करते हैं। वर्ष 2021 में वैश्विक चाय की स्थिति

वर्ष 2021 में वैश्विक चाय की स्थिति

उत्पादन :

केन्या को छोड़कर, दुनिया भर में अनुकूल मौसम की स्थिति के कारण वर्ष 2020 की तुलना में 2021 के दौरान कुल वैश्विक चाय उत्पादन में 186.24 मि.कि.ग्रा. की वृद्धि हुई (तालिका -3)। भारत में भी, 2020 की तुलना में 2021 के दौरान चाय उत्पादन में 85.53 मि.कि.ग्रा. की वृद्धि हुई।

तालिका-3: मुख्य चाय उत्पादक देशों में चाय का उत्पादन (मि.कि.ग्रा.)

देश	2021	2020	>/< वृद्धि 2020
भारत	1343.06	1257.53	85.53
श्रीलंका	299.34	278.49	20.85
केन्या	537.83	569.54	-31.71
चीन	3063.15	2986.02	77.13
अन्य	1211.81	1177.37	34.44
कुल वैश्विक उत्पादन	6455.19	6268.95	186.24

स्रोतः- आईटीसी की वार्षिक सांख्यिकिक बुलेटिन 2022 भारत को छोड़कर

निर्यात :

वर्ष 2021 में कुल वैश्विक निर्यात 2020 की तुलना में 97.68 मिलियन कि.ग्रा की वृद्धि हुई (तालिका -4)। जबकि भारत के चाय निर्यात में गिरावट आई, श्रीलंका,चीन एवं केन्या के चाय निर्यात में सुधार आई।

तालिका-4: प्रमुख उत्पादक देश (मिलियन किलोग्राम) का निर्यात

देश	2021	2020	>/< वृद्धि 2020
केन्या	558.93	518.92	40.01
चीन	369.36	348.82	20.54
श्रीलंका	282.84	262.73	20.11
भारत	196.54	209.72	-13.18
अन्य	521.22	491.02	30.20
कुल वैश्विक निर्यात	**1928.89**	**1831.21**	97.68

स्रोतः- आईटीसी की वार्षिक सांख्यिकिक बुलेटिन 2021 भारत को छोड़कर

*** केन्या के निर्यात में पड़ोसी अफ्रिकी उत्पादन करने वाले देश शामिल हैं**

भारतीय चाय परिदृश्य

भारत में 15 राज्यों में चाय की खेती की जाती है जिसमें असम, पश्चिम बंगाल, तमिलनाडु और केरल प्रमुख चाय उत्पादक राज्य हैं। वे कुल उत्पादन का 98% हिस्सा रखते हैं। अन्य पारंपरिक राज्य जहां चाय की खेती की जाती है, त्रिपुरा, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, बिहार और कर्नाटक राज्य हैं। अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, मेघालय, मिजोरम, नागालैंड, और सिक्किम भारत के चाय के नक्शे में प्रवेश करने वाले गैर-पारंपरिक राज्यों में शामिल हैं।

दार्जिलिंग, असम, नीलगिरि और कांगड़ा जैसी दुनिया की बेहतरीन चाय जो उत्कृष्ट स्वाद, कड़कपन और चमक के लिए प्रसिद्ध हैं, भारत में उत्पादित किए जाते हैं। विविध कृषि जलवायु परिस्थितियों के साथ भारत उपभोक्ताओं के विभिन्न स्वादों और वरीयताओं के अनुकूल चाय के मिश्रण का उत्पादन करता है। प्रत्येक क्षेत्र की विशेषताएं अलग-अलग होती है जो उन्हें अन्य से अलग करती है।

उत्पादन:

2021-22 के दौरान भारतीय चाय उत्पादन 1344 मि.कि.ग्रा रहा जोकि वर्ष 2020-21 की तुलना में 61.37 मि.कि.ग्रा. अधिक है।

निर्यातः

वर्ष 2020-21 की तुलना में वर्ष 2021-22 में चाय निर्यात 5415.78 करोड़ की मूल्य वसूली सहित मात्रा 200.79 मि.कि.ग्रा. थी। यह मात्रा में 3.00

मि.कि.ग्रा. कम था एवं मूल्य 104.25 करोड़ रुपए अधिक था तथा इकाई मूल्य वसूली 269.72 प्रति किलोग्राम थी जोकि 9.08 रु. प्रति किलोग्राम बेहतर है।

प्राथमिक विपणन :

समीक्षाधीन वर्ष के दौरान देश में कुल उत्पादित चाय का 45% सार्वजनिक नीलामियों के माध्यम से बेचा गया एवं शेष को अन्य तरीके से बेचा गया।

घरेलू प्रतिधारण :

वर्ष 2020-21 में 1107 मिलियन कि.ग्रा. की तुलना में वर्ष 2020-21 के दौरान चाय का अनुमानित घरेलू प्रतिधारण लगभग 1170 मिलियन कि.ग्रा. रहा।

अध्याय – 3

वित्त

प्रस्तावना

टी बोर्ड को सरकार द्वारा सहायता अनुदान से निधि दी जाती है। टी बोर्ड आंतरिक अतिरिक्त बजट स्रोत (आईईबीआर) जैसे अनुज्ञप्तियों पर शुल्क ऋण एवं अग्रिमों पर ब्याज तथा विविध आय जैसे तरल चाय की बिक्री, हरी पत्तियों की बिक्री, आवेदन पत्रों व अन्य प्रकाशनों आदि की बिक्री द्वारा लघु राशि प्राप्त करते हैं।

टी बोर्ड को उपलब्ध सभी निधि वार्षिक संघ बजट द्वारा प्राप्त होती है। सरकार की वित्तीय शक्तियों का प्रत्यायोजन करने के विषय में चाय अधिनियम की धारा 10 में प्रतिस्थापित प्रावधानों के अनुसार टी बोर्ड द्वारा ऐसी निधि का उपयोग किया जाता है।

उपकर प्राप्ति

वर्ष 2021-22 के दौरान चाय अधिनियम 1953 की धारा 26 के तहत उपकर की प्राप्ति में टी बोर्ड को स्थापना अंशदान के रुप में (अथ शेष छोड़कर) रु. 7250.89 लाख सरकार द्वारा विनिर्मुक्त किया गया था। 1.75 लाख रु. तथा 1.65 लाख रु. अथ शेष तथा अंत शेष था।

अनुसंधान एवं विकास अनुदान

वर्ष 2021-22 के दौरान अनुसंधान एवं विकास अनुदान पर सरकार से 1008.00 लाख राशि प्राप्त की गयी। 23.47 लाख तथा 04.02 लाख रु. का अथ शेष तथा अंत शेष था एवं अन्य प्राप्तियाँ 250.96 लाख रु. थी।

अनुसंधान (एएसआईडीई)

वर्ष के दौरान सरकार से इस शीर्ष के तहत कोई राशि प्राप्त नहीं हुई। यद्दपि 211.50 लाख रु. एवं 96.17 लाख रु. अथशेष तथा अंत शेष था तथा अन्य प्राप्तियाँ 2.83 लाख रु.थी।

सहायिकी

वर्ष के दौरान सरकार से सहायिकी के रूप में 8809.00 लाख की राशि प्राप्त हुई, जिसमें से 1330.67 लाख सरकार के हवाले कर दिया गया। रु. 27.03 लाख रु. तथा 6.26 लाख रु. और शेष व अंत शेष था तथा अन्य प्राप्तियाँ 323.03 लाख रु. थी।

विशेष प्रयोजन चाय निधि-पूंजीगत

वर्ष के दौरान, एसपीटीएफ पूंजी अंशदान के प्रति सरकार से कोई राशि प्राप्त नहीं हुई।

स्थापना प्राप्तियाँ एवं भुगतान

क. प्राप्तियाँ

वर्ष 2021-22 के दौरान विभिन्न शीर्षों के तहत प्राप्तियाँ निम्नवत थी :

(रु. लाख में)

चाय अधिनियम की धारा 26 के तहत प्राप्त राशि	7250.89
अनुज्ञापनों/ टीएमसीओ, 2003 के बाबत वसूले गए शुल्क आवेदन शुल्क शामिल	262.97
एचएसीसीपी के बाबत वसूले गए शुल्क	0.00
तरल चाय की बिक्री, हरी पत्तियों की बिक्री, प्रकाशनों की बिक्री, नियत जमा पर ब्याज इत्यादि सहित विविध प्राप्तियाँ	317.00
अग्रिम पर ब्याज	6.60
डीसीटीएम के बाबत वसूले गए पंजीकरण शुल्क, असम, डुअर्स, नीलगिरि ट्रेड चिह्न व लोगो प्रशासन	14.60
अन्य प्राप्तियाँ	8.12
कुल	**7860.18**

ख. भुगतान

वर्ष 2021-22 के दौरान स्थापना भुगतान निम्नवत है:

(रु. लाख में)

पुस्तकालय सहित प्रशासन	2835.45
भारत में चाय संवर्धन	468.82
भारत से बाहर चाय संवर्धन	0.00
पेंशन उपदान व छुट्टी नकदीकरण सहित	2855.41
अन्य स्थापना व्यय	157.33
नई पेंशन योजना में नियोक्ता का अंशदान व विदेश सेवा अंशदान	290.94
अन्य प्रशासनिक व्यय	554.85
अचल सम्पत्तियों का क्रय	17.77
अन्य भुगतान	679.71
कुल	**7860.28**

योजना गतिविधिः प्राप्ति व भुगतान

ग. प्राप्तियाँ

विभिन्न योजनाओं के तहत वर्ष 2021-22 के दौरान प्राप्तियाँ :

(रु. लाख में)

चाय रोपण विकास सहायिकी योजना	4751.84
अनुसूचित जाति उप-योजना	103.00
गुणवत्ता उन्नयन व उत्पाद विविधिकरण योजना	0.34
मानव संसाधन विकास योजना	187.00
आर्थोडॉक्स चाय उत्पादन सहायिकी योजना	1910.53
बाजार संवर्धन योजना	415.62
चाय विनियम हेतु राष्ट्रीय कार्यक्रम	32.00
अनुसंधान व विकास योजना	1008.00
जनजाति क्षेत्र उप-योजना	78.00
अन्य प्राप्तियां	576.82
कुल	**9063.15**

घ. भुगतान - अनुसंधान व विकास अनुदान

(रु. लाख में)

टीआरए/उपासी को सहायता अनुदान	1116.39
टीआरए/उपासी के अलावा वित्तिय सहायता	0.00
परियोजना व्यय (कर्सियांग-एकीकृत चाय सुधार परियोजना)	0.00
डीटीआर व डीसी का वित्तिय उन्नयन	38.18
कार्यशाला/संगोष्ठि इत्यादि	0.00
संविदागत स्टाफ (मु.) को वेतन	0.00
क्यूसीएल सिलिगुड़ी व्यय	62.95
संपदा क्रय	0.91
मूल्यांकन व अनुवीक्षण	0.00
अन्य भुगतान	0.00
कुल	**1218.43**

ड़. भुगतान (एफडी के माध्यम से शामिल) – सहायिकी

(रु. लाख में)

रोपण सहायिकी योजना	4775.04
गुणवत्ता उन्नयन व उत्पाद विवधिकरण योजना	0.34
मानव संसाधन विकास योजना	213.58
आर्थोडॉक्स चाय उत्पादन सहायिकी योजना	1886.76
बाजार संवर्धन योजना	447.67
अनुसूचित जाति उप-योजना	103.92
चाय विनियम हेतु राष्ट्रीय कार्यक्रम	311.67
जनजाति क्षेत्र उप-योजना	83.16
कुल	7822.14

च. भुगतान- अनुसंधान योजना (एएसआईडीई)

(रु. लाख में)

व्यय	178.13
कुल	178.13

छ. भुगतान-ऋण योजना एवं चाय केंद्र

(रु. लाख में)

ऋण योजना हेतु आवर्ती कार्पस निधि	1099.07
एसपीटीएफ	1836.14
चाय केंद्र	81.41
कुल	3016.62

वर्ष 2020-21 के दौरान योजना गतिविधि पर कुल व्यय

(घ + ड़ + च) = रु. 9218.70 लाख

अध्याय - 4

चाय विकास

परिचय:

चाय अधिनियम के तहत टी बोर्ड के महत्वपूर्ण कार्यों में से एक चाय उत्पादन एवं बागानों की उत्पादकता बढ़ाने, चाय प्रसंस्करण, पैकेजिंग तथा मूल्य वर्धन सुविधाओं के आधुनिकीकरण और लघु चाय उत्पादकों के बीच सहकारी प्रयासों को प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से विकास योजनाओं का निरूपण एवं कार्यान्वयन है तथा चाय बागान श्रमिकों के लिए कल्याणकारी उपाय करना, जो बागान श्रम अधिनियम,1951 के प्रावधानों के पूरक हैं।

उपरोक्त गतिविधियों के लिए वित्तीय सहायता अनुमोदित योजनाओं के माध्यम से प्रदान की जाती है।

विकास समिति:

रिपोर्टाधीन वर्ष के दौरान विकास समिति का गठन निम्नलिखित सदस्य को लेकर हुआ हैं:

1. उपाध्यक्ष, टी बोर्ड, समिति के पदेन अध्यक्ष
2. श्री विवेक गोयनका, आईटीए
3. श्री राज बंसल, टीएआई
4. श्री निदेश हसमुखलाल शाह
5. डॉ. अशोक कुमार सक्सेना
6. श्री प्रशांत भंसाली, उपासी (26 सितंबर , 2021 तक) & श्री एम.पी.चेरियन, उपासी (10 फरवरी, 2022 तक)

बोर्ड/विकास समिति की बैठकें:

रिपोर्टाधीन वर्ष के दौरान बोर्ड/विकास समिति की बैठक निम्नलिखित तिथियों को हुई:

सारणी -1

बैठक संख्या	बैठक की तिथि	स्थान / तरीका
बोर्ड की 245वीं बैठक	30 जून	कोलकाता (आभासी)
बोर्ड की 246वीं बैठक	27 अक्टूबर	कोलकाता
बोर्ड की 247वीं बैठक	2 फरवरी	काजीरंगा , असम

VC- Virtual mode

1. 15वें वित्त आयोग की 2021-22 से 2025-26 तक की अवधि के लिए चाय विकास एवं संवर्धन योजना

मध्यावधि रूपरेखा की 2017-18 से 2019-20 के अवधि लिए चाय विकास और संवर्धन योजना 31.03.2020 को पूरी हुई। वित्तीय वर्ष 2019-20 के बाद भी इस योजना को व्यय विभाग, भारत सरकार द्वारा पत्र सं. 42(02)/PF-II/2014 दिनांकित 10 जनवरी, 2020 के माध्यम से मार्च 2021 तक विस्तार किया गया था।

चाय विकास एवं संवर्धन योजना के कार्यान्वयन की विस्तारित अवधि के पूरा होने से पहले, टी बोर्ड ने 15वें वित्त आयोग की अवधि 2021-22 से 2025-26 के दौरान चाय विकास एवं संवर्धन योजना को जारी रखने के लिए ईएफसी प्रस्ताव प्रस्तुत किया।

15वें वित्त आयोग की अवधि 2021-22 से 2025-26 के दौरान चाय विकास एवं संवर्धन योजना को जारी रखने के लिए 967.78 करोड़ रुपये की कुल परिव्यय के साथ ईएफसी का अनुमोदन वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, वाणिज्य विभाग, भारत सरकार द्वारा पत्र संख्या. K-57013(11)/1/2021-Plant (A) दिनांकित 16 जुलाई, 2021 के माध्यम से दिया गया था।

योजना के लिए घटकवार, वर्षवार वित्तीय परिव्यय इस प्रकार है:

सारणी-2

चाय विकास और संवर्धन योजना			करोड़ रु.में			
घटक	वि.व. 21	वि.व. 22	वि.व. 23	वि.व. 24	वि.व. 25	कुल
बागान विकास - छोटे चाय उत्पादक	8.73	10.08	10.57	9.33	10.05	48.76
पूर्वोत्तर के लिए नीति फोरम के तहत क्षेत्र विशिष्ट कार्य योजना	13.04	19.95	21.59	21.81	21.69	98.08
बाजार संवर्धन	1.85	2.10	2.10	2.10	2.70	10.85
श्रमिकों का कल्याण - छोटे चाय उत्पादकों के आश्रित	1.18	1.38	1.38	1.38	1.88	7.20
अनुसंधान एवं विकास	10.53	12.29	12.29	12.29	12.39	59.79
नीलामी सुधारों सहित नियामक कार्य	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00
लंबित देयता	298.76	0.00	0.00	0.00	0.00	298.76
स्थापना	74.31	83.12	88.71	93.91	99.28	439.33
कुल	409.41	129.92	137.64	141.82	148.99	967.78

योजना के तौर-तरीके और दिशानिर्देश ईएफसी प्रस्ताव के अनुसार तैयार किए गए थे और इसे वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, वाणिज्य विभाग, भारत सरकार ने अपने पत्र संदर्भ संख्या K-57013(11)/1/2021-PLANT दिनांकित 12.11.2021 द्वारा अनुमोदित किया था।

यद्यपि इस योजना को एक समर्पित पोर्टल के माध्यम से ऑनलाइन मोड में कार्यान्वित करना प्रस्तावित था, परंतु यह तैयार नहीं था, 2021-22 के दौरान आवेदन पत्र की भौतिक प्रस्तुति और प्रसंस्करण किया गया था।

2. वर्ष 2021-22 के लिए प्राप्ति एवं व्यय

विकास निदेशालय के अंतर्गत घटकों के तहत वर्ष 2021-22 की प्राप्ति एवं भुगतान इस प्रकार हैं:

सारणी - 3

क्र.सं.	**घटकों का नाम**	**प्राप्त राशि (करोड़ रुपए में)**	**व्यय (करोड़ रुपए में)**
1	बागान विकास - छोटे चाय उत्पादक	8.10	8.10
2	पूर्वोत्तर के लिए नीति फोरम के तहत क्षेत्र विशिष्ट कार्य योजना	0.53	0.53
3	श्रमिकों का कल्याण - छोटे चाय उत्पादकों के आश्रित	2.12	2.12
4	लंबित देयता	57.43	57.55
4	अनुसूचित जाति उपयोजना (एससीएसपी)	1.03	1.04
5	अनुसूचित जनजाति उपयोजना (एसटीएसपी)	0.78	0.81
	कुल	**69.99**	**70.15**

3. भारत में विकास कार्यालयों की मौजूदगी : दो अंचल कार्यालयों, जो पूरे पूर्वोत्तर राज्यों के लिए गुवाहाटी (असम) में एक और पूरे दक्षिण भारत के लिए कुन्नूर (तमिल नाडू) में एक हैं , के अलावा , 15 क्षेत्रीय कार्यालय और 12 उप-क्षेत्रीय कार्यालय हैं। कार्यालयों का स्थान इस प्रकार हैं:

सारणी - 4

क्र.सं.	**क्षेत्रीय कार्यालय :**	**क्र.सं.**	**उप-क्षेत्रीय कार्यालय :**
1	सिलीगुड़ी, पश्चिम बंगाल	1	अल्मोड़ा, उत्तराखंड
2	जलपाईगुड़ी, पश्चिम बंगाल	2	कर्सिओंग, दार्जिलिंग, पश्चिम बंगाल
3	इस्लामपुर , पश्चिम बंगाल	3	ठाकुरगंज, बिहार
4	बीरपारा , पश्चिम बंगाल	4	शिवसागर, असम
5	पालमपुर , हिमाचल प्रदेश	5	बिश्वनाथ चरियाली , असम

क्र.सं.	क्षेत्रीय कार्यालय :	क्र.सं.	उप-क्षेत्रीय कार्यालय :
6	जोरहाट , असम	6	धर्मनगर , त्रिपुरा
7	अगरतला , त्रिपुरा	7	राजगढ़ , असम
8	सिलचर, असम	8	लखीमपुर , असम
9	डिब्रूगढ़, असम	9	सोनारी , असम
10	गोलाघाट , असम	10	उदालगुरी , असम
11	तेजपुर, असम	11	उमसिनिंग , मेघालय
12	तिनसुकिया , असम	12	आइजोल , मिजोरम
13	ईटानगर, अरुणाचल प्रदेश		
14	गुडलूर – तमिलनाडु		
15	पीरमीड, इडुक्की, केरल		

4. छोटे उत्पादकों की गणना और क्यूआर कोड वाली पहचान पत्र जारी करना ::

छोटे चाय उत्पादकों की गणना एक सतत प्रक्रिया थी और 31.03.2022 तक गणना किए गए छोटे चाय उत्पादकों की कुल संख्या इस प्रकार है:

सारणी: 5

क्र. सं.	राज्य	चिन्हित उत्पादकों की संख्या*	क्षेत्र (एकड़)*	वितरित किए गए क्यूआर कोड आधारित पहचान पत्र की सं.
1	असम	118754	110837	88410
2	मेघालय	777	1027.34	399
3	त्रिपुरा	2886	1391	856
4	पश्चिम बंगाल & बिहार	34808	26655.87	31378
5	हिमाचल प्रदेश	1166	615.21	560
6	उत्तराखंड	1448	1261.66	389
7	मिजोरम	644	366	250
8	अरुणाचल प्रदेश	3526	7852	--
9	नागालैंड	3335	8020	2169
10	मणिपुर	484	347	--
	कुल उत्तर भारत	**167828**	**158373.08**	**124411**
11	तमिलनाडु	46997	34427.38	24707
12	कर्नाटक **	--	--	--
13	केरल	7921	5297.90	3542
	कुल दक्षिण भारत	54918	39725.28	28249
	कुल सम्पूर्ण भारत	222746	198098.36	152660

*अस्थायी रूप से संशोधन के अधीन

** कर्नाटक राज्य में कोई लघु उत्पादक नहीं

लघु उत्पादकों को विशेष संख्या वाले क्यूआर कोड आधारित ई-पहचान पत्र जारी किए जा रहे हैं। इस संख्या को वित्तीय सहायता के संवितरण एवं लघु उत्पादकों के प्रशिक्षण के लिए ध्यान में रखा जाता है।

इससे अच्छी कृषि और अच्छी विनिर्माण पद्धतियों से संबंधित जानकारी का प्रसार करते हुए लघु उत्पादकों तक पहुंचने में अत्यधिक मदद मिली है, जिसके परिणामस्वरूप लाभकारी कीमतों की प्राप्ति हुई है।

5. जिला ग्रीन लीफ़ मूल्य निगरानी समितियों के माध्यम से ग्रीन लीफ़ की कीमत की निगरानी:

ग्रीन लीफ़ के कीमत की निगरानी के लिए विभिन्न चाय उत्पादक जिलों में जिला स्तरीय मूल्य निगरानी समिति की बैठकें आयोजित की गई थी।

इस समिति में संबंधित जिले के जिलाधिकारी एवं लघु उत्पादकों, बॉट लीफ कारखानों व एस्टेट कारखानों के प्रतिनिधियों ने लघु उत्पादकों से संबंधित मुद्दों पर मतभेदों को दूर करने के लिए नियमित बैठकें कीं।

समिति के संयोजक होने के नाते बोर्ड के अधिकारी इस तरह की बैठक बुलाने में मदद करते हैं।

6. लघु उत्पादकों पर फोकस:

वर्तमान में लघु चाय उत्पादक देश के समग्र चाय उत्पादन में महत्वपूर्ण योगदान करते हैं। हालांकि रोपण की बिखरी हुई प्रकृति के कारण वे असंगठित हैं।

लघु उत्पादकों को मूल्य श्रृंखला में उन्नति में मदद करने के लिए उनके सामूहिककरण की सुविधा बोर्ड प्रदान कर रहा है। लघु चाय उत्पादकों को अच्छी कृषि पद्धतियों, अच्छी निर्माण पद्धतियों, जैविक चाय और पौध संरक्षण संहिता के प्रोटोकॉल का पालन करने का प्रशिक्षण भी बोर्ड दे रहा है। बाजार की स्थिति से उन्हें अद्यतन करने के लिए नियमित अंतराल पर कार्यशालाएँ आयोजित की जाती हैं।

बोर्ड लघु उत्पादकों की निर्यात क्षमता के निर्माण पर भी ध्यान केंद्रित कर रहा है ताकि वे भी अपनी उपज का प्रीमियम मूल्य प्राप्त कर सकें।

7. चाय फैक्ट्री बंद किया जाना:

घटिया चाय के उत्पादन पर अंकुश लगाने और गुणवत्ता में सुधार करने के लिए उत्तर भारत (दिसंबर, 2021 से फरवरी, 2022) में शीतकालीन सुप्त अवधि के दौरान विनिर्माण इकाई को बंद कराया गया था।

8. स्वछता कार्य योजना (एसएपी):

सरकार के निर्देशानुसार, टी बोर्ड ने बोर्ड के विभिन्न कार्यालयों और चाय बागानों में स्वच्छता कार्य योजना के कार्यान्वयन के लिए पहल की। शौचालय के जीर्णोद्धार, सफाई, स्वच्छता, स्वच्छता जागरूकता कार्यशाला और बोर्ड के कार्यालय परिसरों के सौंदर्यीकरण आदि पर 50.00 लाख रुपये की राशि खर्च की गई।

9. बंद टी इस्टेट:

सामान्य परिचय

देश में 1569 बड़े चाय इस्टेट हैं, जिनमें से 12 के फिलहाल बंद होने की खबर है। चाय बागानों में श्रमिकों को मुख्य रूप से बागान श्रम अधिनियम, 1951 के प्रावधानों द्वारा संरक्षित किया जाता है, जिसके प्रावधानों को संबंधित राज्य सरकारों द्वारा लागू किया जाता है।

बंद होने / तनाव के कारण

चाय अधिनियम के अनुसार बंद/तनावग्रस्त चाय बागानों की कोई विशिष्ट परिभाषा नहीं है। संबंधित राज्य सरकार से प्राप्त रिपोर्ट के आधार पर टी बोर्ड द्वारा एक बागान को बंद/तनावग्रस्त माना जाता है। मुख्य कारणों में इस्टेट की खराब उपज, चाय झाड़ी का बूढ़ा होना और चाय क्षेत्र में उच्च रिक्तिता प्रतिशत, वर्षों से पुरानी चाय की झाड़ियों को उखाड़ने / फिर से रोपण कार्य नगण्य या शून्य होना, खराब बागान प्रबंधन प्रथाओं, गिरती गुणवत्ता और कम मूल्य प्राप्ति, औद्योगिक संबंधों में तनाव, विकास के दृष्टिकोण का समग्र अभाव, अत्यधिक ऋण-उन्मुख वित्त पोषण रणनीति, स्वामित्व विवाद आदि के लिए जिम्मेदार ठहराया जा सकता है।

देश में बंद चाय बागानों की संख्या तालिका 6 में दी गई है।

सारणी -6

क्र. सं.	टी इस्टेट का नाम	चाय के तहत क्षेत्र (एकड़)	राज्य	बंद होने की तिथि	श्रमिकों की संख्या		वर्तमान स्थिति
					स्थायी	अस्थायी	
1	पानीघाटा टी.ई.	460.15	पश्चिम बंगाल	10.10.2015	787	0	मजदूरों की बकाया राशि आदि का भुगतान न होने से मजदूरों में रोष है।
2	ढेकलापाड़ा टी.ई.	197.00		11.03.2006	604	200 (लगभग)	माननीय कलकत्ता उच्च न्यायालय द्वारा आधिकारिक तौर पर संपत्ति का परिसमापन किया गया था। माननीय कलकत्ता उच्च न्यायालय (आधिकारिक परिसमापक) द्वारा 11 मई, 2012 को बगीचे को ई-नीलामी के लिए रखा गया था, लेकिन कोई संभावित खरीदार उपलब्ध नहीं था।
3	बुंदापानी टी.ई.	530.00		13.07.2013	1215	68	राज्य सरकार ने 15 अक्टूबर 2014 को बंद बुंदापानी टी.ई. की भूमि का पट्टा समाप्त होने पर अधिग्रहित कर लिया है।
4	धरानीपुर टी.ई.	265.00		21.10.2013	357	450 (लगभग.)	राज्य सरकार ने 18 नवंबर, 2014 को बंद धरणीपुर टी.ई. की भूमि अधिग्रहित कर लिया है।
5	रेडबैंक टी.ई.	369.00		19.10.2013	888	700 (लगभग.)	राज्य सरकार ने भूमि के पट्टा की समाप्ति पर, 21 नवंबर, 2014 को बंद रेडबैंक टी इस्टेट की भूमि अधिग्रहित कर लिया है।
6	सुरेन्द्रनगर टी.ई.	172.00		19.10.2013	301	150 (लगभग.))	राज्य सरकार ने दिनांक 14/11/2014 के आदेश द्वारा सुरेन्द्र नगर टी.ई. की भूमि पट्टा को निरस्त कर दिया है तथा भूमि , राज्य सरकार द्वारा दिनांक 13.01.2015 को अधिग्रहित कर ली गयी है।
7	मधु टी.ई.	323.00		23.09.2014	947	0	अनौपचारिक सूचना के अनुसार संपत्ति की बिक्री की प्रक्रिया प्रक्रियाधीन है।
8	Lankapara T.E	758.45		-	1705	816	चाय अधिनियम की धारा 16 (ई) के तहत अधिसूचित किया गया था । माननीय कलकत्ता उच्च न्यायालय ने दिनांक 20 सितंबर, 2016 के आदेश द्वारा डंकन बागान प्रबंधन को लंकापाड़ा सहित सात अधिसूचित बगानों का प्रबंधन अपने हाथ में लेने का निर्देश दिया था। हालांकि डंकन इंडस्ट्रीज लिमिटेड बगीचे को फिर से खोलने में विफल रहा। इस बीच, एनसीएलटी, कोलकाता बेंच के निर्देश के अनुसार, डंकन इंडस्ट्रीज की सभी संपत्तियां/ बागान इंसोल्वेंसी रेजलूशन प्रॉफेश्नल (आईआरपी) के कब्जे में हैं। आईआरपी समाधान योजना को अंतिम रूप देने के अंतिम चरण में है।
9	दूतेरियाह टी इस्टेट	444.92		09-06-19	1248	4	श्रमिकों की बकाया राशि आदि का भुगतान न होने और कुप्रबंधन के कारण श्रमिक अशांति ।
10	पीरमिड व लोनेट्री टी.ई.	679.79	केरल	01.04.2016	220	0	श्रमिकों की बकाया आदि का भुगतान न करने के कारण श्रमिक अशांति। केरल सरकार टी इस्टेट को फिर से चालू करने की प्रक्रिया में है।
11	कोट्टामाला व बोनामी टी इस्टेट टी.ई.	677.51		23.12.2013/ 11.10.2014	375	0	कंपनी को वर्तमान में चाय अधिनियम के तहत कंपनी के खिलाफ कार्रवाई पर रोक लगाने के लिए केरल उच्च न्यायालय से स्थगन आदेश मिला है।
12	बोन्नाकोर्ड टी.ई.	378.00		05.03.2015	220	0	वित्तीय संकट के कारण एस्टेट प्रबंधन ने इस्टेट को छोड़ दिया है ।
	कुल	5254.38			8867	2388	

10. चाय बागान श्रमिकों की मजदूरी

असम और पश्चिम बंगाल में चाय बागानों में कार्यरत श्रमिकों और कर्मचारियों के लिए मजदूरी, प्रबंधन और श्रमिक संघों के बीच हुई बातचीत की प्रक्रिया के माध्यम से तय की जाती है। पश्चिम बंगाल के लिए वेतन वार्ता, श्रम आयुक्त की उपस्थिति में आयोजित की जाती है।

असम के मामले में द्विपक्षीय स्तर पर वार्ता संपन्न होती है और उसके बाद समझौता राज्य सरकार को भेजा जाता है। राज्य सरकार द्वारा इसकी जांच की जाती है और बागान श्रमिकों के लिए न्यूनतम मजदूरी अधिनियम के तहत अधिसूचित किया जाता है।

केरल राज्य में, इस्टेट प्रबंधन, ट्रेड यूनियनों और राज्य सरकार के बीच त्रिपक्षीय समझौते के माध्यम से मजदूरी का निर्धारण किया जाता है। इसके इसे अधिसूचित भी की जाती है। तमिलनाडु के मामले में, चाय उत्पादक संघों और एस्टेट प्रबंधन के बीच सामूहिक सौदेबाजी के माध्यम से मजदूरी तय की जाती है और कर्नाटक के मामले में मजदूरी निर्धारण राज्य सरकार द्वारा अधिसूचित किया जाता है।

चाय बागानों में वर्तमान राज्यवार मजदूरी:

सारणी -7

क्र. सं.	राज्य का नाम	चाय रोपण वाले जिलों के नाम	प्रभावी तिथि/अवधि	दैनिक मज़दूरी
1	असम	क) ब्रह्मपुत्र वैली	22.02.2021	205.00
		ख) बराक वैली		183.00
2	पश्चिम बंगाल	क) डुअर्स	01.01.2021	202.00
		ख) तराई		
		ग) दार्जिलिंग		
3	त्रिपुरा		01.05.2017	105.00
4	तमिल नाडू		अक्टूबर, 21 से दिसंबर, 21	क) 396.83 (नीलगिरी) ख) 347.57 (वायनाड, अन्नामलाई)
5	केरल		01.01.2019	414.68
6	कर्नाटक		23.12.2017	357.16
7	हिमाचल प्रदेश		April, 2020	275.00
8	उत्तराखंड		July, 2020	330.00
9	सिक्किम		15.09.2017	300.00
10	बिहार		Jan, 2020	175.00

11.1. चाय विकास एवं संवर्धन योजना के अंतर्गत वर्ष 2021-22 के दौरान क्षेत्रवार निधि उपयोग एवं उपलब्धियां: विकास गतिविधियां

चाय विकास एवं संवर्धन योजना	11.1. वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान अखिल भारतीय भौतिक और वित्तीय उपलब्धि (31-03-22 तक)														
अंचल	पूर्वोत्तर			बिहार सहित पश्चिम बंगाल			दक्षिण भारत			हिमाचल और उत्तराखंड			कुल सम्पूर्ण भारत		
घटक	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मिलियन किग्रा / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मिलियन किग्रा / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मिलियन किग्रा / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मिलियन किग्रा / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मिलियन किग्रा / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी
लंबित देयता															
बागान विकास-पुनर्रोपन/ प्रतिस्थापन	1728.94	143	249.8	1554.92	134	506.88	473.59	86	315.48	1.4	12	--	3758.85	375	1072.16
बागान विकास –रिजुविनेशन	52.06	9	0	25.22	15	16.28	108.91	568	466.46	--	--	--	186.19	592	482.74
बागान विकास – सिंचाई	0	0	0	36.64	5	474.68	5.76	2	30.52	--	--	--	42.4	7	505.2
ऑर्थोडॉक्स चाय उत्पादन हेतु प्रोत्साहन	629.93	100	21	391.3	85	13.04	831.48	54	27.71	32.15	5	1.07	1884.86	244	62.82
मानव संसाधन विकास – स्वास्थ्य	--	--	--	--	--	--	0.75	3	0	0	0	0	0.75	3	0
अंश-योग	**2410.93**	**252**		**2008.08**	**239**		**1420.49**	**713**		**33.55**	**17**		**5873.05**	**1221**	
15वें वित्त आयोग की अवधि 2021-22															
बागान विकास – छोटे उत्पादक															
यांत्रिकीकरण	24.69	58	579	19.83	15	99	8.97	13	64	4.87	13	32	58.36	99	774
एसएचजी/एफपीओ को सहायता	494.68	21597	485.65	44.2	1780	30	86.92	1562	41.15	73.19	721	30	698.99	25660	586.8
चाय कारखानों की स्थापना	2.30	1	1	--	--	--	--	--	--	33.60	122	6	35.90	123	7
अंश-योग	**521.67**	**21656**		**64.03**	**1795**		**95.89**	**1575**		**111.66**	**856**		**793.25**	**25882**	
पूर्वोत्तर के लिए नीति फोरम के तहत क्षेत्र विशिष्ट कार्य योजना															
निर्यातकों के लिए प्रोत्साहन- आईसीडी अमिनगांव (मि.किग्रा.) - नीति फोरम	40.20	3	2.01										40.20	3	2.01
प्रशिक्षण कार्यक्रम / कार्यशालाएं / संगोष्ठी- नीति मंच	13.01	1173	51										13.01	1173	51
अंश-योग	**53.21**	**1176**											**53.21**	**1176**	
श्रमिकों का कल्याण-छोटे चाय उत्पादक और उनके आश्रित															
शिक्षा	**3.77**	**44**	**0**	**125.22**	**1040**	**0**	**164.39**	**981**	**0**	**1.457**	**13**	**0**	**294.84**	**2078**	**0**
कुल योग	**2989.57**	**23128**	**0.00**	**2197.33**	**3074**	**0.00**	**1680.77**	**3269**	**0.00**	**146.67**	**886**	**0.00**	**7014.34**	**30357**	**0.00**

11.1. चाय विकास एवं संवर्धन योजना : वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान पूर्वोत्तर राज्यों (एनईआर) की भौतिक और वित्तीय उपलब्धि

राज्य	असम			त्रिपुरा			अरुणाचल प्रदेश			नागालैंड			मेघालय			मिज़ोरम			मणिपुर			सिक्किम			कुल पूर्वोत्तर		
घटक	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपक-रणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी
लंबित देयता																											
बागान वि-कास-पुनर्रोपन/ प्रतिस्थापन	1701.78	129	219.84	1.52	1	0.00	0.00	0	0.00	14.98	12	29.96	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	10.66	1	0.00	1728.94	143	249.80
बागान विकास –रिजुविनेशन	52.06	9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	52.06	9	--
ऑर्थोडॉक्स चाय उत्पादन हेतु प्रोत्साहन	629.93	100	21.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	629.93	100	21.00
अंश योग	**2383.77**	**238**		**1.52**	**1**		**0.00**	**0**		**14.98**	**12**		**0.00**	**0**		**0.00**	**0**		**0.00**	**0**		**10.66**	**1**		**2410.93**	**252**	

15वें वित्त आयोग की अवधि 2021-22

बागान विकास - छोटे उत्पादक

राज्य	असम			त्रिपुरा			अरुणाचल प्रदेश			नागालैंड			मेघालय			मिज़ोरम			मणिपुर			सिक्किम			कुल पूर्वोत्तर		
घटक	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	लाभा-र्थियों की संख्या	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी
बागान विकास - छोटे उत्पादक																											
यांत्रिकीकरण	24.16	51	402.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.53	7	177.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	24.69	58	579.00
/एफपीओ को सहायता	409.78	20052	425.00	6.96	650	13.00	3.00	375	6.00	57.88	126	32.65	16.29	394	9.00	0.77	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	494.68	21597	485.65
य कारखानों की स्थापना	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	2.30	1	1.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	2.30	1	1.00
अंश –योग	**433.94**	**20103**	**827.00**	**6.96**	**650**	**13.00**	**3.00**	**375**	**6.00**	**57.88**	**126**	**32.65**	**19.12**	**402**	**187.00**	**0.77**	**0**	**0.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**521.67**	**21656**	**1065.65**
पूर्वोत्तर के लिए नीति फोरम के तहत क्षेत्र विशिष्ट कार्य योजना																											
निर्यातकों के लिए प्रोत्साहन-आईसीडी अमि-नगांव (एमकेजी) - नीति फोरम	40.20	3	2.01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	40.20	3	2.01
Training Pकार्यक्रम / कार्यशाला / संगोष्ठी- नीति फोरम	12.06	1081	47.00	0.50	46	2.00	0.20	23	1.00	0.00	0	0.00	0.25	23	1.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	13.01	1173	51.00
उप-कुल	**52.26**	**1084**	**49.01**	**0.50**	**46**	**2.00**	**0.20**	**23**	**1.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0.25**	**23**	**1.00**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**53.21**	**1176**	**53.01**

श्रमिकों का कल्याण - छोटे चाय उत्पादक और उनके आश्रित

राज्य	असम			त्रिपुरा			अरुणाचल प्रदेश			नागालैंड			मेघालय			मिज़ोरम			मणिपुर			सिक्किम			कुल पूर्वोत्तर		
घटक	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपक-रणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी
शिक्षा	**3.77**	**44**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**3.77**	**44**	**0.00**
कुल	**2873.73**	**21469**	**876.01**	**8.98**	**697**	**15.00**	**3.20**	**398**	**7.00**	**72.86**	**138**	**32.65**	**19.37**	**425**	**188.00**	**0.77**	**0**	**0.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**10.66**	**1**	**0.00**	**2989.57**	**23128**	**1118.66**

11.3. चाय विकास एवं संवर्धन योजना : वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान पूर्वोत्तर राज्यों के अलावा अन्य राज्य (ओएनईआर) की भौतिक और वित्तीय उपलब्धि

राज्य	पश्चिम बंगाल - दार्जिलिंग -जीआई क्षेत्र			पश्चिम बंगाल- अन्य क्षेत्र			बिहार			तमिल नाडू			केरल			कर्नाटक			हिमाचल प्रदेश			उत्तराखंड			कुल ओएनई		
घटक	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी
लंबित देयता																											
बागान विकास-पुनर्रोपन/ प्रतिस्थापन	33.18	8	4.00	1521.74	126	502.88	--	--	--	111.66	30	113.05	361.93	56	202.43	--	--	--	1.40	12	0.00	--	--	--	2029.91	232	822.36
बागान विकास –रिजुविनेशन	25.22	15	16.28	0.00	0	0.00	--	--	--	61.37	311	256.06	47.54	257	210.40	--	--	--	0.00	--	0.00	--	--	--	134.13	583	482.74
बागान विकास - सिंचाई	7.31	1	38.83	29.33	4	435.85	--	--	--	4.58	1	12.00	1.18	1	18.52	--	--	--	0.00	--	0.00	--	--	--	42.40	7	505.20
ऑर्थोडॉक्स चाय उत्पादन हेतु प्रोत्साहन	44.81	24	1.49	346.49	61	11.55	--	--	--	552.26	40	18.41	279.22	14	9.30	--	--	--	32.15	5	1.07	--	--	--	1254.93	144	41.82
मानव संसाधन विकास –स्वास्थ्य	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.75	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.75	3	0.00
अंश – योग	**110.52**	**48**	**60.60**	**1897.56**	**191**	**950.28**	--	--	--	**730.62**	**385**	**399.52**	**689.87**	**328**	**440.65**	--	--	--	**33.55**	**17**	**1.07**	**0.00**	**0**	**0.00**	**3462.12**	**969**	**1852.12**

राज्य	पश्चिम बंगाल - दार्जिलिंग -जीआई क्षेत्र				पश्चिम बंगाल- अन्य क्षेत्र		बिहार			तमिल नाडू			केरल			कर्नाटक			हिमाचल प्रदेश			उत्तराखंड			कुल ओएनई		
घटक	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.कि-ग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / का-र्यक्रमों की सं./ उपक-रणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / का-र्यक्रमों की सं./ उपक-रणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / का-र्यक्रमों की सं./ उपक-रणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / का-र्यक्रमों की सं./ उपक-रणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / का-र्यक्रमों की सं./ उपक-रणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (रु. लाख में)	मामलों/ लाभा-र्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./ उपकरणों की संख्या/ एसटीजी
15वें वित्त आयोग की 2021-22 के दौरान की अवधि हेतु																											
बागान विकास - छोटे उत्पादक																											
यांत्रिकीकरण	0.00	0	0.00	19.83	15	99.00	0.00	0	0.00	6.84	2	36.00	2.13	11	28.00	0.00	0	0.00	4.87	13	32.00	0.00	0	0.00	33.67	41	195.00
एसएचजी/ एफपीओ को सहायता	0.97	27	1.00	40.33	1660	26.00	2.90	93	3.00	78.71	1302	33.15	8.21	260	8.00	--	--	--	50.41	560	23.00	22.78	161	7.00	204.31	4063	101.15
चाय कारखानों की स्थापना	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	33.60	122	6.00	--	--	--	33.60	122	6.00
अंश – योग	**0.97**	**27**	**1.00**	**60.16**	**1675**	**125.00**	**2.90**	**93**	**3.00**	**85.55**	**1304**	**69.15**	**10.34**	**271**	**36.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**88.88**	**695**	**61.00**	**22.78**	**161**	**7.00**	**271.58**	**4226**	**302.15**
श्रमिकों का कल्याण - छोटे चाय उत्पादक और उनके आश्रित																											
शिक्षा	**4.65**	**28**	**0.00**	**120.57**	**1012**	**0.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**106.52**	**663**	**0.00**	**57.50**	**315**	**0.00**	**0.37**	**3**	**0.00**	**1.46**	**13**	**0.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**291.07**	**2034**	**0.00**
कुल योग	**116.14**	**103**	**61.60**	**2078.29**	**2878**	**1075.28**	**2.90**	**93**	**3.00**	**922.69**	**2352**	**468.67**	**757.71**	**914**	**476.65**	**0.37**	**3**	**0.00**	**123.89**	**725**	**62.07**	**22.78**	**161**	**7.00**	**4024.77**	**7229**	**2154.27**

12. चाय विकास एवं संवर्धन योजना - वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान भौतिक एवं वित्तीय उपलब्धिः अनुसूचित जाति उपयोजना के अंतर्गत

चाय विकास एवं संवर्धन योजना - वित्तीय वर्ष 2021-22 की भौतिक एवं वित्तीय उपलब्धिः अनुसूचित जाति उपयोजना के अंतर्गत															
क्षेत्र	पूर्वोत्तर भारत			बिहार सहित पश्चिम बंगाल			दक्षिण भारत			हिमाचल प्रदेश व उत्तराखंड			कुल सम्पूर्ण भारत		
घटक	उपयोग की गई निधि (लाख रु. में)	लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (लाख रु. में)	लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (लाख रु. में)	लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (लाख रु. में)	लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी	उपयोग की गई निधि (लाख रु. में)	लाभार्थियों की संख्या	(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी
15वें वित्त आयोग की 2021-22 के दौरान की अवधि हेतु															
बागान विकास -छोटे उत्पादक															
यांत्रिकीकरण	15.47	24.00	146.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	15.47	24.00	146.00
एसएचजी/एफपीओ को सहायता	6.58	1382.00	32.00	3.87	216.00	1.00	2.90	26.00	12.15	27.97	226.00	10.00	41.32	1850.00	55.15
चाय कारखानों की स्थापना	--	--	--	--	--	--	--	--	--	6.11	45.00	1.00	6.11	45.00	1.00
अंश – योग	**22.05**	**1406**		**3.87**	**216**		**2.9**	**26**		**34.08**	**271**		**62.90**	**1919**	
श्रमिकों का कल्याण - छोटे चाय उत्पादक और उनके आश्रित															
शिक्षा	--	--	--	**10.74**	**90.00**	**0.00**	**29.89**	**179.00**	**0.00**	**0.24**	**2.00**	**0.00**	**40.87**	**271.00**	**0.00**
कुल योग	**22.05**	**1406.00**		**14.61**	**306.00**		**32.79**	**205.00**		**34.32**	**273.00**		**103.77**	**2190.00**	

13. चाय विकास एवं संवर्धन योजना - वित्तीय वर्ष 2021-22 के लिए भौतिक और वित्तीय उपलब्धि: जनजातीय क्षेत्र उप योजना के तहत

चाय विकास एवं संवर्धन योजना - वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान भौतिक और वित्तीय उपलब्धि: जनजातीय क्षेत्र उप योजना के तहत															
क्षेत्र	**पूर्वोत्तर**			**बिहार सहित पश्चिम बंगाल**			**दक्षिण भारत**			**हिमाचल और उत्तराखंड**			**कुल सम्पूर्ण भारत**		
घटक	**उपयोग की गई निधि (लाख रु. में)**	**लाभार्थियों की संख्या**	**(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी**	**उपयोग की गई निधि (लाख रु. में)**	**लाभार्थियों की संख्या**	**(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी**	**उपयोग की गई निधि (लाख रु. में)**	**लाभार्थियों की संख्या**	**(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी**	**उपयोग की गई निधि (लाख रु. में)**	**लाभार्थियों की संख्या**	**(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/ एसटीजी**	**उपयोग की गई निधि (लाख रु. में)**	**लाभार्थियों की संख्या**	**(एकड़) / मि.किग्रा. / कार्यक्रमों की सं./उपकरणों की संख्या/एसटीजी**
लंबित देयता															
बागान विकास-पुनर्रोपन/ प्रतिस्थापन	14.98	12.00	29.96	--	--	--	--	--	--	--	--	--	14.98	12.00	29.96
15वें वित्त आयोग की 2021-22 के दौरान की अवधि हेतु															
बागान विकास - छोटे उत्पादक															
यांत्रिकीकरण	8.20	24.00	418.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	8.20	24.00	418.00
एसएचजी/एफपीओ को सहायता	2.64	27.00	30.65	--	--	--	6.99	28.00	1.00	3.20	27.00	3.00	12.83	82.00	34.65
चाय कारखानों की स्थापना	2.30	1.00	1.00	--	--	--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30	1.00	1.00
अंश – योग	**13.14**	**52**		**0**	**0**		**6.99**	**28**		**3.20**	**27**		**23.33**	**107**	
श्रमिकों का कल्याण - छोटे चाय उत्पादक और उनके आश्रित															
शिक्षा	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**42.87**	**358.00**	--	--	--	--	**0.12**	**1.00**	**0.00**	**42.99**	**359.00**	**0.00**
कुल योग	**28.12**	**64.00**	**29.96**	**42.87**	**358.00**	**0.00**	**6.99**	**28.00**	**0.00**	**3.32**	**28.00**	**0.00**	**81.30**	**478.00**	**29.96**

14. अन्य गतिविधियां:

बोर्ड की योजना के कार्यान्वयन के अतिरिक्त, क्षेत्र अधिकारी छोटे चाय उत्पादकों, बॉट लीफ़ फैक्ट्री को सलाहकार सेवाएं प्रदान करने, स्वयं सहायता समूहों, एफपीओ और एफपीसी के गठन में छोटे चाय उत्पादकों के समूहिकीकरण, कच्चे माल के साथ-साथ तैयार चाय के गुणवत्ता पर निगरानी रखने, पीपीसी अनुपालन का कार्यान्वयन, विभिन्न सांख्यिकीय आंकड़ों का संग्रहण, जो विभिन्न नीतियों के निर्माण में मदद करता है, विभिन्न तकनीकी मुद्दों पर विभिन्न कार्यशालाओं / सेमिनारों का आयोजन, चाय संवर्धन , घरेलू खपत बढ़ाने के लिए विभिन्न गुणवत्ता चाय और स्वास्थ्य लाभों पर जागरूकता पैदा करना, छोटे चाय उत्पादकों को अन्य सरकारी निकायों/एमएसएमई की से सहायता प्राप्त करने के लिए सहायता पहुंचाना, विभिन्न गुणवत्ता मानकों के तहत विश्लेषण के लिए चाय के नमूने एकत्र करना, उत्पादकों को बेहतर मूल्य प्राप्ति के लिए जैविक चाय की खेती के लिए प्रोत्साहित करना, उत्पाद विविधीकरण के लिए कारखाने के मालिकों को प्रोत्साहित करना और मूल्यवर्धन आदि के कार्यान्वयन हेतु उत्तरदायी होते हैं। ऐसी सभी गतिविधियों का उद्देश्य आत्म निर्भर भारत की ओर एक कदम योजना के तहत उन्हे आत्म-चिरस्थायी एवं आत्मनिर्भर बनाने के लिए उनके आय को दोगुना करना है ।

उत्तर बंगाल में बोर्ड के कार्यालयों द्वारा संचालित कार्यशालाओं/संगोष्ठियों/जागरूकता कार्यक्रम का विवरण इस प्रकार है:

उत्तर बंगाल और बिहार क्षेत्र के छोटे चाय उत्पादकों के लिए अच्छी कृषि पद्धतियों (जीएपी) पर 25 कार्यशालाओं का आयोजन किया गया। उत्तर दिनाजपुर, दार्जिलिंग, जलपाईगुड़ी, कूचबिहार, कालिम्पोंग और किशनगंज जिलों के कुल 824 प्रतिभागियों को सीधे तौर पर कवर किया गया था।

क्र. सं.	दिनांक	स्थान	शामिल किए गए विषय	प्रतिभागियों की कुल संख्या
1	23.03.2022	मंगाछ गांव और इसके आसपास के क्षेत्र को लेकर	1. चाय की अच्छी कृषि पद्धतियां।. 2. पौध संरक्षण कोड 3. छोटे चाय उत्पादकों के लिए टी बोर्ड की योजना।	25
2	22.03.2022	गोवालटुली		40
3	23.03.2022	चाटहाट		40
4	24.03.2022	हनुमानगाछ		41
5	25.03.2022	प्रेमचंदगाछ		39
6	16.03.2022	रमेशपुरी		40
7	22.03.2022	नीलाजी		34
8	23.03.2022	श्रीकृष्णपुरी		35
9	11.03.2022	बाऊरीगाछ		20
10	13.03.2022	भरमडांगी		29
11	14.03.2022	दक्षिण पटकपारा, अलीपुरद्वार		27
12	17.03.2022	ललिताबारी एसएचजी, ग्राम प्रधानेरबाड़ी, ललिताबारी, पी.ओ. मंटादारी, राजगंज, जिला-जलपाईगुड़ी-735153		37
13	16.03.2022	निम बस्ती, तुमलाबोंग, पी.ओ. फागु, गोरुबथान, जिला- कलिम्पोंग-735231		34
14	19.03.2022	रामनबंधा, कालीनगर, पी.ओ. राजगंज, जिला-जलपाईगुड़ी।		30
15	23.3.2022	फलानापुर, प्रखंड: माथाभांगा		33
16	15.03.2022	103 फुलकदाबुरी, प्रखंड: मेखलीगंज		31
17	16.03.2022	निरंजनपथ, प्रखंडः धूपगुड़ी		35
18	23.03.2022	मथाचुल्का, मेटेलि		34
19	15.03.2022	जामताला प्रोग्रेसिव एसटीजी सोसायटी		34
20	21.03.2022	बिन्नागुड़ी		50
21	22.03.2022	बरादिघी		32
22	23.03.2022	ग्रीन टच टीएफ़		44
23	31.03.2022	मानसरोवर टी (प्रा.) लिमिटेड		19
24	30.03.2022	तिनकुले		21
25	20.03.2022	दक्षिण पटकपारा, अलीपुरद्वार		20
	कुल योग			**824**

15. उत्तर पूर्वी राज्यों में महत्वपूर्ण विकास कार्यक्रम:

श्री पीयूष गोयल, माननीय वाणिज्य और उद्योग मंत्री, उपभोक्ता मामले और खाद्य और सार्वजनिक वितरण और वस्त्र मंत्रालय , भारत सरकार द्वारा दिनांक 21.11.2021 को गुवाहाटी में हितधारकों के साथ एक बैठक करते हुए।



श्रीमती अनुप्रिया पटेल, माननीय वाणिज्य और उद्योग राज्य मंत्री का 29 से 30 सितंबर, 2021 के दौरान गुवाहाटी का दौरा, जिसमें टी बोर्ड के अंचल कार्यालय, गुवाहाटी एवं कमोडिटी बोर्डों के साथ-साथ हितधारकों के साथ विचार-विमर्श, चाय बागानों , कारखानों का दौरा भी टी बोर्ड के अंचल कार्यालय, गुवाहाटी द्वारा आयोजित किया गया था।





असम, गुवाहाटी में दिनांक 30.09.2021 को चाय उद्योग के हितधारकों के साथ एक इंटरएक्टिव सत्र आयोजित किया गया एवं दिनांक 30.09.2021 को गुवाहाटी चाय नीलामी केंद्र (सम्मेलन हॉल) में कमोडिटी बोर्डों और निर्यातकों के साथ बातचीत भी किया गया।

कार्यशालाओं, संगोष्ठियों, आभासी बैठकों, सलाहकारी सेवाओं, नियामक गतिविधियों का विवरण

बगानों में निरंतरता के लिए अच्छी कृषि पद्धतियों (जीएपी) को शामिल करते हुए गुणवत्ता पर आभासी सत्र, स्वच्छ गुणवत्ता वाली 'तैयार चाय' विनिर्मित करने के लिए कारखानों में अच्छे विनिर्माण पद्धतियों (जीएमपी) दिनांक 21 जुलाई, 2021 को आयोजित किया गया था और इसमें उत्तर पूर्व क्षेत्र के विकास स्कंध के सभी फील्ड अधिकारियों ने भाग लिया था।।



चाय की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए सतर्कता कार्यक्रम : गुणवत्ता सुधार



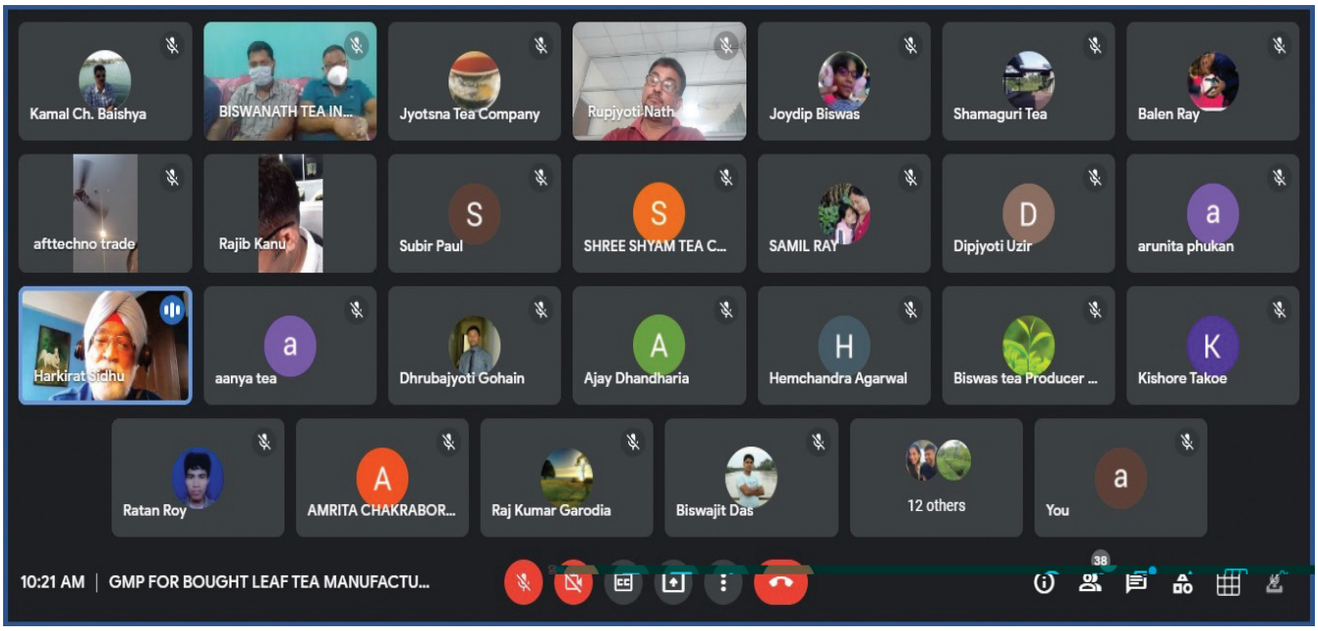




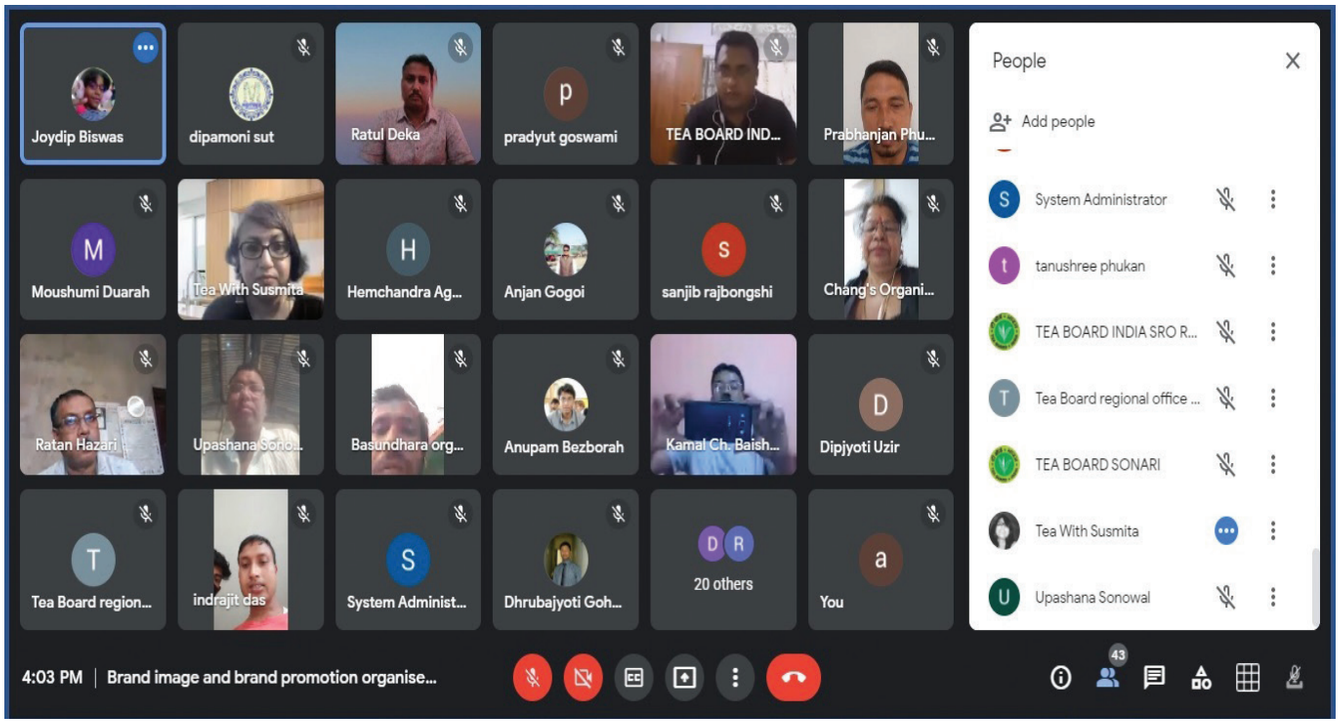


फील्ड स्तर पर उपलब्ध हरी पत्ती की गुणवत्ता की निगरानी के लिए लघु चाय उत्पादकों के बागानों, कारखानों का दौरा

अच्छी विनिर्माण पद्धति: स्वच्छ गुणवत्ता वाली 'तैयार चाय' बनाने के लिए बॉट लीफ़ फैक्ट्री के लिए जीएमपी पर वर्चुअल सत्र दिनांक 17 अगस्त, 2021 को करखानाओं में आयोजित किया गया था और टी बोर्ड के उत्तर पूर्व कार्यालय , गुवाहाटी द्वारा आयोजित आजादी का अमृत महोत्सव मनाने के लिए बॉट लीफ़ फैक्ट्री के प्रबंधकों ने भाग लिया था।



एसएचजी/एफपीओ और एफपीसी का सावधानीपूर्वक मार्गदर्शन: टी बोर्ड के उत्तर पूर्व कार्यालय , गुवाहाटी द्वारा आयोजित आजादी का अमृत महोत्सव के तहत ब्रांड इमेज और ब्रांड प्रमोशन पर वर्चुअल सत्र दिनांक 14 अगस्त, 2021 को आयोजित किया गया था और इसमें मिनी चाय फैक्ट्री मालिकों/एफपीओ/एफपीसी/एसएचजी और पूर्वोत्तर क्षेत्र के फील्ड अधिकारियों ने भाग लिया था।





दिनांक 29-11-2021 को शीतकालीन मौसम के कृषि पद्धतियों पर पदुमोनी, हटिंगा में कार्यशाला



दिनांक 29.11.2021 को क्षेत्रीय कार्यालय, डिब्रूगढ़ द्वारा धामन गांव में एसटीजी के लिए कार्यशाला / प्रशिक्षण



दिनांक 26.03.2022 को सोनाजुली, पापुम पारे टी.ईस्टेट. में टिपिंग, जीएपी, आईपीएम, पीपीसी पर निदर्शन कार्यक्रम



दिनांक 26.03.2022 को जैविक चाय की खेती, आईपीएम आदि पर सोनाजुली, एपी में एसटीजी के लिए प्रशिक्षण।

स्वच्छता पखवाड़ा का उत्सव: दिनांक 01/11/2021 से 15/11/2021 के दौरान पूर्वोत्तर क्षेत्र के सभी कार्यालयों में विभिन्न चाय बागानों में आयोजित पखवाड़ा में एक्सटेम्पोर (बिना तैयारी के) के माध्यम से स्वच्छता पर जागरूकता, प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता, हाथ धोने के महत्व तथा साबुन, टूथपेस्ट आदि की सफाई के महत्व पर रैली और चाय बागान के श्रमिकों को साबुन और टूथ पेस्ट का वितरण, प्लास्टिक जागरूकता अभियान आदि शामिल थे।

1 नवंबर, 2021: उद्घाटन, अधिकारियों द्वारा शपथ, बैनर लगाना, कार्यालय परिसर की सफाई

सभी कार्यालयों द्वारा उद्घाटन व शपथ ग्रहण किया गया। बैनर लगाए गए। कार्यालय परिसर की सफाई सभी कार्यालयों द्वारा की गई।



अंचल कार्यालय, गुवाहाटी, असम में दिनांक को 01.11.2021 में उद्घाटन और शपथ ग्रहण।



क्षेत्रीय कार्यालय, अगरतला , त्रिपुरा में दिनांक को 01.11.2021 में उद्घाटन और शपथ ग्रहण।



दिनांक 01.11.2021 को क्षेत्रीय कार्यालय, ईटानगर, अरुणाचल प्रदेश में कार्यालय की सफाई।



क्षेत्रीय कार्यालय, जोरहाट, असम में दिनांक को 01.11.2021 में उद्घाटन और शपथ ग्रहण।



दिनांक 01.11.2021 को क्षेत्रीय कार्यालय, जोरहाट, असम में कार्यालय की सफाई।



क्षेत्रीय कार्यालय, डिब्रूगढ़, असम, में दिनांक को 01.11.2021 में उद्घाटन और शपथ ग्रहण।



दिनांक 01.11.2021 को क्षेत्रीय कार्यालय, अगरतला , त्रिपुरा में कार्यालय की सफाई।



दिनांक 01.11.2021 को शिवसागर कार्यालय, असम में कार्यालय की सफाई।



दिनांक 01.11.2021 को तेजपुर कार्यालय में प्रदर्शित बैनर

देवहॉल टी एस्टेट और बुडलाबेटा टी एस्टेट, तिनसुकिया में छात्रों, श्रमिकों एवं कर्मचारियों के बीच आशु भाषण प्रतियोगिता आयोजित की गई और देवहॉल टी एस्टेट तथा बुडलाबेटा टी एस्टेट में हाथ धोने के महत्व और साबुन द्वारा सफाई के महत्व पर एक रैली का आयोजन किया गया।



दिनांक 02.11.2021 को हाथ धोने के महत्व पर स्वयं सहायता समूह, डिब्रूगढ़ के साथ रैली



दिनांक 02.11.2021 को हाथ धोने के महत्व पर हारूचराई टी इस्टेट में एक रैली



दिनांक 02.11.2021 को क्षेत्रीय कार्यालय, अगरतला में आशु भाषण कार्यक्रम



दिनांक 02.11.2021 को अंचल कार्यालय, गुवाहाटी में आशु भाषण कार्यक्रम



दिनांक 02.11.2021 को बुडलाबेटा टी.ईस्टेट., तिनसुकिया में स्वच्छता अभियान कार्यक्रम



दिनांक 02.11.2021 को लिंगरीपुकरी टी इस्टेट, शिवसागर में हाथ धोने के महत्व पर एक रैली आयोजित की गयी

दक्षिण भारत में आयोजित कार्यक्रमों की झलक :



दिनांक 29.09.2021 को हलक्कराई, कुन्नूर, नीलगिरी में एसएचजी गठन के लिए छोटे चाय उत्पादकों के साथ बातचीत। .





दिनांक 22.03.2022 को बंधुमई गांव, कुन्नूर, नीलगिरी में नए एसएचजी / एफपीओ के गठन पर संचालित प्रशिक्षण कार्यक्रम।
दिनांक 11.08.2021 को धिम्बट्टी गांव, कुन्नूर, नीलगिरी में संचालित **यांत्रिकीकरण पर प्रशिक्षण कार्यक्रम।**







नेदुगुला, कोटागिरी, नीलगिरी में दिनांक 11.08.2021 को आयोजित **यांत्रिकीकरण पर प्रशिक्षण कार्यक्रम।**





दिनांक 16.03.2022 को एल्लाम्माना, पंडालूर, नीलगिरी में संचालित **प्रशिक्षण कार्यक्रम।**



केसलदा गांव, कोटागिरी, नीलगिरी में दिनांक 30.09.2021 को **जलवायु परिवर्तन (ड्रेनेज पिट मेकिंग) पर प्रशिक्षण कार्यक्रम** संचालित की गयी



दिनांक 24.08.2021 को ग्लेनडेल टी एस्टेट, कुन्नूर, नीलगिरी में टीएएसपी के तहत **चाय की खेती पर प्रशिक्षण** कार्यक्रम।

अध्याय - 5

चाय अनुसंधान

टी बोर्ड का अनुसंधान निदेशालय, दार्जिलिंग चाय बागान सहित उत्तर पूर्व भारत, दक्षिण भारत और उत्तर बंगाल के चाय उद्योग को कवर करते हुए चाय अनुसंधान संस्थानों (टीआरआई) की सहायता से भारत में चाय अनुसंधान का समन्वय और मूल्यांकन करता है।

भारत में तीन चाय अनुसंधान संस्थान हैं, जो पूरे भारत में चाय अनुसंधान और विकास गतिविधियों के संचालन के लिए जुड़े हुए हैं, उदाहरण के लिए, उत्तर पूर्व भारत के लिए चाय अनुसंधान संघ (टीआरए), दक्षिण भारत के लिए यूनाइटेड प्लांटर्स एसोसिएशन टी रिसर्च फाउंडेशन (उपासी-टीआरएफ) और दार्जिलिंग चाय बागान के लिए दार्जिलिंग चाय अनुसंधान एवं विकास केंद्र (डीटीआरडीसी), कर्सियोंग, दार्जिलिंग हैं।

रिपोर्टाधीन वर्ष (2020-2021) के दौरान किए गए अनुसंधान और विकास गतिविधियों को संक्षेप में प्रस्तुत किया गया है और मुख्य प्रगति और उपलब्धियां यहां प्रस्तुत की गई हैं :

(A) उत्तर पूर्व भारत के लिए चाय अनुसंधान संघ

पादप शरीर क्रिया विज्ञान एवं पादप प्रजनन (प्लांट फिजियोलॉजी एंड ब्रीडिंग)

- दीर्घ अवधि परीक्षण के तहत आशाजनक बीज स्टॉक की पैदावार और फिजियोलॉजी प्रदर्शन का मूल्यांकन किया गया। St. 673 के पश्चात St. 643 ने कंट्रोल TS520 के तुलना में अधिक पैदावार दिखाई। इन बीज स्टॉकों से निर्मित सीटीसी चाय की कड़ापन, चमक, तीव्रता और गुणवत्ता या तो अधिक थी या कंट्रोल बीज स्टॉक TS 520 के बराबर थी।
- दीर्घावधि परीक्षण के तहत 527 सीरीज क्लोनों के पैदावार की तुलना कंट्रोल (TV1 और TV20) की पैदावार से की गई। कंट्रोल के तुलना में क्लोन 527/4 में उच्चतम पैदावार दर्ज की गई।
- कंट्रोल के रूप में TV1 के साथ-साथ पांच (5) ट्रिपलोइड क्लोनों की फसल पैदावार का आकलन किया गया। इन क्लोनों में से क्लोन 615/11 में उच्च फसल पैदावार दर्ज की गई थी।
- कंट्रोल (TV1 और TV30) के साथ जर्मप्लाज्म 650 (बोरबेटा संतति चयन) के फसल पैदावार आंकड़ा का मूल्यांकन किया गया। इन जर्मप्लाज्म में से 650/12 के पश्चात 650/1 ने अधिक पैदावार दर्ज की ।
- 78 जर्मप्लाज्म के पुष्प और वानस्पतिक भागों का डीयूएस लक्षण वर्णन कार्य पूरा किया गया । 04 चाय किस्मों (TV 31, TTRI 1, TTRI2 और TSS 1) के चाय-डीयूएस आंकड़ों को पीपीवी और एफआरए, नई दिल्ली में प्रजाति पंजीकरण के लिए प्रस्तुत किया गया था।
- चाय रोपण सामग्री को सफलतापूर्वक विकिरित किया गया। सात क्लोनल पौधों और छह बीज स्टॉक पौधों को मैक्रो म्यूटेशन स्तर के रूप में पहचान की गई है। विकिरण खुराक में दर्ज रोपण सामग्री का उच्चतम उत्तरजीविता प्रतिशत 2Gyrase से 25Gyrase के बीच है।
- 700 विकिरणित चाय पौधों के साथ न्यू बॉटनिकल एरिया में एक नया क्षेत्र परीक्षण (फील्ड ट्रायल) स्थापित किया गया है। पौधों की वृद्धि संतोषजनक है।
- विभिन्न प्रायोगिक स्थलों (खंड संख्या- 5, टीआरए टॉकलाई, सिनामारा डिवीजन, टीआरए, टॉकलाई, डाफ़लाटिंग टी एस्टेट, सॉकलेटिंगा टी एस्टेट, सोराइपानी टी.ई., एनबीआरआरडीसी नागरकाटा) में नवंबर, 2021 से मध्य मार्च, 2022 के दौरान पत्तों पर जैसे कि T1 में सैलिसिलिक एसिड @ 1.0 एमएम, T 2 में एमओपी @ 2% से प्रयोग कर उपचारित किया गया था।
- पादप फिजियोलॉजी संबंधी मापदण्ड (शुद्ध प्रकाश संश्लेषण, जल उपयोग दक्षता, रंध्र चालकता, कार्बोक्सिलेशन दक्षता, पत्ती तापमान और वाष्पोत्सर्जन) दर्ज किए गए। PSII (fv/fm) की अधिकतम परिमाण दक्षता को क्लोरोफिल फ्लोरोसेंस मीटर (जूनियर PAM) द्वारा दर्ज की गई थी। अनुमानित लीफ वैक्स मात्रा, पत्ती जल क्षमता और क्लोरोफिल मात्रा दर्ज की गयी थी।
- शुद्ध प्रकाश संश्लेषण में कंट्रोल के संबंध में उल्लेखनीय वृद्धि सैलिसिलिक एसिड@1.0mM, उसके बाद MOP@2% के अनुप्रयोग के पश्चात दर्ज की गई थी। सैलिसिलिक एसिड@1.0mM के अनुप्रयोग में जल उपयोग क्षमता काफी अधिक थी।
- कंट्रोल और एमओपी की तुलना में SA @1.0 mM के उपचार में उल्लेखनीय रूप से उच्च PSII गतिविधि दर्ज की गई है एवं यह यह दर्शाता है कि पौधे कम तनाव में हैं।

जैव प्रौद्योगिकी

चाय जीनोम अनुक्रमण (जीनोम सीक्वेंसिंग) :

- दो प्रतिचित्रित आबादी (मैपिंग पॉप्युलेशन) से आकारिकीय (मोर्फोलोजिकल), जैव रासायनिक और शरीरक्रियात्मक (फिजियोलोजिकल) लक्षणों के लिए समलक्षणी (फेनोटाइपिंग) आंकड़ा प्राप्त किया गया था : 96 टीआरए विविध जर्मप्लाज्म की मैपिंग आबादी के 45 लक्षणों के लिए और 96 पर्पल चाय जर्मप्लाज्म की मैपिंग आबादी के 12 लक्षणों के लिए चाय जीनोम अनुक्रमण परियोजना के जीनोटाइपिंग डेटा के साथ सहसंबंधित करने के लिए होगा, जो फेनोटाइपिक लक्षणों के लिए मात्रात्मक विशेषक लोकी (क्यूटीएल) की खोज करने और टैगिंग में मदद करेगा। सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर WASP-2.0 सॉफ्टवेयर (ICAR) और ग्राफ पैड प्रिज्म सॉफ्टवेयर में दो वर्षों के दौरान संयोजित आंकड़ा का सांख्यिकीय विश्लेषण किया गया था। गुणवत्ता, पैदावार और शुष्कता सहिष्णुता और इसके सहसंबंध जैसे विभिन्न महत्वपूर्ण लक्षणों के लिए संभावित जर्मप्लाज्म की पहचान करने के लिए प्रमुख घटक विश्लेषण और सहसंबंध किया गया था।
- 96 विविध चाय जर्मप्लाज्म की मैपिंग आबादी ने शुद्ध प्रकाश संश्लेषण (Pn), जल उपयोग दक्षता (WUE), मेसोफिल दक्षता (ME), कार्बोक्सिलेशन दक्षता (Ci/Ca), क्लोरोफिल फ्लूअरेसन्स या PSII वाष्पोत्सर्जन अनुपात (TR) की फोटोकैमिकल दक्षता, इलेक्ट्रोलाइट रिसाव (EL) , मेम्ब्रेन स्टेबिलिटी इंडेक्स , क्लोरोफिल और कैरोटीनॉयड पिग्मेंट मात्रा, विशिष्ट पत्ती क्षेत्र (SLA), विशिष्ट पत्ती वजन (SLW) प्रोलाइन और प्रोटीन मात्रा आदि जैसे शरीरक्रियात्मक (फिजियोलोजिकल) मापदण्डों में महत्वपूर्ण अंतर दिखाया। जर्मप्लाज्म धुल 41, डीपी 36, 480.17, 19.31.14, 467.4 ने शुष्कता सहिष्णुता के लिए पौधों की जांच के लिए महत्वपूर्ण Fv/Fm, Ci/Ca , Pn, और WUE जैसे शरीरक्रियात्मक (फिजियोलोजिकल) लक्षणों के लिए समूहीकरण भी दिखाया। कुछ जर्मप्लाज्म (अर्थात TG 43 और 19.60.10 आदि) जिनमें उच्च SLW होता है, में भी उच्च पैदावार क्षमता की संभावनाएं थे , जो पत्ती को दीर्घ अवधि तक जीवित रहने, पोषक तत्वों को बनाए रखने और शुष्कीकरण के विरुद्ध सुरक्षा में योगदान करते हैं।
- आकारिकीय (मोर्फोलोजिकल) लक्षणों के लिए अभिलक्षित जर्मप्लाज्म ने विविधता दिखाई क्योंकि पीसीए प्लॉट के चार चतुर्थांशों में बिखरे हुए जर्मप्लाज्म परिवर्ती कारकों के लिए एक विस्तृत श्रृंखला दिखाते हैं। मोर्फोलोजिकल पीसीए भूखंडों में लक्षणों के सकारात्मक और नकारात्मक दोनों सहसंबंध देखे गए। राजगढ़, धोनजान, टिंगा जीएच 1.11, P 133, CP 23, T3E3 को क्रॉस सेक्शन और लीफ बुल्स में लीफ ब्लेड शेप के लिए समूहीकृत किया गया। जर्मप्लाज्म जैसे 126.26.22, BT/5/14/N/2, 128.32.8, 19.60.45, 19.56.35 को पत्ती यौवन घनत्व (लीफ़ प्यूबीसेंस डेन्सिटि), पेटिओल एंथोसायनिन, नवोदित पत्ती की रंग के लिए समूहीकृत किया गया । BT1, 502.48, 7.3, राजगढ़ जैसे जर्मप्लाज्म को तीसरे पत्ते की चमक के लिए समूहीकृत किया गया, जो शुष्कता के लिए एक महत्वपूर्ण लक्षण है।
- एचपीएलसी द्वारा 96 विविध जर्मप्लाज्म की कैटेचिन मात्रा निर्धारित की गई है। कुल कैटेचिन, कुल अमीनो एसिड, EGCG, EGC, कैफीन, ECG जैसे गुणवत्ता मानकों ने मजबूत सहसंबंध दिखाया। TG37, टिंगा GH 1.11, 19/56/21, P123, 19.31.14, 661.71, H137, राजगढ़, P38, T3E3 कुछ ऐसे जर्मप्लाज्म हैं, जो कुल कैटेचिन के लिए समूहीकरण दिखाते हैं।
- 96 जर्मप्लाज्म की पर्पल टी मैपिंग आबादी ने अध्ययन किए गए लक्षणों जैसे कि शूट फ्रेश वेट , प्रति 30 सेमी में टहनी (शूट) कि संख्या , इंटरनोडल लंबाई, प्रोटीन, कुल कैटेचिन और कैफीन सामग्री के लिए महत्वपूर्ण अंतर दिखाया। पर्पल टी की मैपिंग आबादी में पैदावार और गुणवत्ता के लक्षण महत्वपूर्ण संबंध नहीं दिखाते हैं। सहायक गुण और पैदावार में सहायक गुण एक विशिष्ट समूहीकरन द्वारा पृथक किए जाते हैं। S7, 365/1, TV35 सहित उच्च पैदावार वाले जर्मप्लाज्म की पहचान की गई है। उच्च गुणवत्ता वाले जर्मप्लाज्म लाइनों में टीआरए/पी15/11 और टीआरए/पी12/15 शामिल हैं। संकरण कार्यक्रम शुरू करके, जर्मप्लाज्म की विषम प्रकृति का उपयोग किया जा सकता है और भविष्य में फसल सुधार गतिविधियों के लिए नियोजित किया जा सकता है।
- कुल एंथोसायनिन सांद्रता ने जर्मप्लाज्म के साथ भिन्नता दिखाई। जर्मप्लाज्म TRA/P18/1 में उच्चतम एंथोसायनिन मात्रा 31.18 मिलीग्राम/ली दर्ज की गई , जिसके बाद TRA/P29/20 (30.48 मिलीग्राम/लीटर) का स्थान रहा। एंथोसायनिन द्वारा पैदावार लक्षणों के साथ महत्वपूर्ण सहसंबंध नहीं दिखाया गया था। जर्मप्लाज्म 305/1, S7, TV35, TRA/P19/23, TRA/P7/22 में पैदावार में सहायक विशेषताओं के लिए समग्र स्कोर उच्चतम हैं। शुद्ध कैटेचिन मानकों का उपयोग करते हुए HPLC द्वारा 96 पर्पल चाय जर्मप्लाज्म की कैटेचिन मात्रा का आकलन किया गया है। TRA/P15/11, TRA/P25/17 जैसे जर्मप्लाज्म को उच्च कुल कैटेचिन के साथ समूहीकृत किया गया था। विज्वल पत्ती का रंग एंथोसायनिन मात्रा के लिए एक अच्छा संकेतक हो सकता है। वैकल्पिक रूप से स्कैन की गई पत्ती में एंथोसायनिन मात्रा का ठहराव उसी पत्ती के एंथोसायनिन अवशोषक इकाइयों / सेमी 2 के अनुरूप होता है। ह्यू स्कोर जितना कम होगा, पत्ती का रंग उतना ही अधिक बैंगनी होगा। ल्यूमिनेंस ने एक ही पत्ती की एंथोसायनिन अवशोषक इकाइयों के साथ एक मजबूत सहसंबंध दिखाया। बीटी 1, एस 7, सेंट 400, 376/2, जापान 2, 427/5 जैसे जर्मप्लाज्म में उच्चतम विज्वल एंथोसायनिन स्कोर और 502/60, टीआरए/पी12/5, टीआरए/ P23/20, 502/73 में सबसे कम विज्वल एंथोसायनिन स्कोर है।

- TV1 कल्टवार की विशिष्ट विशेषता, यदि कोई हो तो , की पहचान करने के लिए भी अध्ययन किए गए। TV1 के कैरियोटाइप में 12 मिडिअन, 16 सब मिडिअन और 2 सब टर्मिनल गुणसूत्र (क्रोमोजोम) पाए गए। असम टाइप प्लांट (TV1) में कैफीन की मात्रा चीन टाइप (TV7) की तुलना में बहुत अधिक थी। कल्टवार TV1 की कुल कैटेचिन मात्रा 190.00 ± 9.5 mg/g पाई गई। शुद्ध चीन की किस्मों जैसे TV7 और विमताल में कुल कैटेचिन की मात्रा कम थी, जो क्रमशः 168.1 ± 1.5 mg/g और 157.6 ± 1.0 mg/g के रूप में देखी गई थी। कैमेलिया असामिका में एबीसी ट्रांसपोर्टर्स जीन परिवार के जीनोम के व्यापक विश्लेषण में 104 सदस्य दिखाई दिए, जबकि कैमेलिया साइनेंसिस में 226 सदस्य मौजूद थे। कैमेलिया एसामिका एबीसी ट्रांसपोर्टर जीन परिवार के फ़ाइलोजेनेटिक विश्लेषण ने मोनोकोट और डायकोट के बीच घनिष्ठ विकासफरक संबंध का संकेत दिया। QTRAP 400 इंस्ट्रूमेंट में LC-MS/MS आयन क्रोमैटोग्राफी का उपयोग करके गिबरेलिक एसिड, इंडोल 3 एसिटिक एसिड, 6 बेंजाइल एमिनो प्यूरीन टीवी1 में, एक्सट्रीम चीनी जर्मप्लाज्म (विमताल) और एक्सट्रीम असम जर्मप्लाज्म (बेटजान) का फाइटोहोर्मोन विश्लेषण मात्रा निर्धारित किया गया था और 10ppb से नीचे पाया गया था।

ग्रीन टी लीफ (एनटीआरएफ द्वारा वित्त पोषित) से अस्वीकृत कीटनाशकों के विश्वसनीय ऑनसाइट रैपिड गुणात्मक और अर्ध-मात्रात्मक पता लगाने के लिए पॉलीक्लोनल और रिकॉम्बिनेंट मोनोक्लोनल एंटीबॉडी कोटेड लेटरल फ्लो इम्यूनो-क्रोमैटोग्राफिक स्ट्रिप्स (एलएफआईसीएस) का विकास।

- लेटरल फ्लो इम्यूनोक्रोमैटोग्राफिक स्ट्रिप्स को मोनोक्रोटोफोस (100ppb) का पता लगाने के लिए मानकों और नुकीली चाय की पत्तियों में एंटीजन एंटीबॉडी प्रतिक्रिया के माध्यम से मानकीकृत किया गया था। कीटनाशक क्लोरोपाइरीफॉस के साथ क्रॉस रिएक्टिविटी अध्ययन भी किए गए, परिणामों ने संकेत दिया कि इम्यूनोक्रोमैटोग्राफिक स्ट्रिप में केवल मोनोक्रोटोफॉस के प्रति एक उच्च विशिष्टता थी। सोने से लेबलित मोनोक्लोनल एंटीबॉडी को कोंजुगेट पैड पर फैलाया गया और सुखाया गया।
- एंटीजेन 00मोनोक्रोटोफोस-BSA, और सेकंडेरी एंटीबॉडी को परीक्षण और कंट्रोल लाइनों के रूप में मानकीकृत किया गया और नाइट्रोसेल्यूलोज (NC) मेम्ब्रेन पर फैलाया गया और सूखने दिया गया। एनसी मेम्ब्रेन, कोंजुगेट पैड, सेंपल पैड, एब्सोर्बेंट पैड एक चिपचिपा प्लास्टिक पर चिपकाए गए थे। मोनोक्रोटोफॉस के लिए स्ट्रिप में कीटनाशक मानक नमूनों और नुकीले चाय पत्ती के नमूनों का परीक्षण किया गया। लेटरल फ्लो देखा गया था, कंट्रोल और परीक्षण लाइनें दिखाई दे रही थीं, जब सेकंडेरी एंटीबॉडी सांद्रता को 1500ng तक बढ़ा दिया गया था और मोनोक्रोटोफॉस-BSA हैप्टेन को कार्बोनेट बफर में 2250ng तक बढ़ा दिया गया था। जब सेंपल में कीटनाशक होता है, तो यह सोने से लेबलित एंटीबॉडी के साथ एक कॉम्प्लेक्स बनाता है और परीक्षण लाइन में कोई रंग या कमजोर रंग प्रदर्शित नहीं करता है, जो क्रमशः सकारात्मक या कमजोर सकारात्मक परिणाम दर्शाता है।
- एसिटामिप्रिड के लिए लेटरल फ्लो इम्यूनोक्रोमैटोग्राफिक स्ट्रिप्स का मानकीकरण और थायोमेथोक्सम और इमिडाक्लोरोप्रिड के साथ क्रॉस रिएक्टिविटी अध्ययन किया गया।
- 2ppm से ऊपर कीटनाशक मोनोक्रोटोफॉस नुकीले चाय की पत्ती के नमूनों का पता लगाने के लिए कागज आधारित सेंसर के लिए एसिटाइलकोलाइन एस्टरेज़ इनिबिशन की संवेदनशीलता के लिए एक अन्य एंजाइम आधारित विधि को मानकीकृत किया गया था। न्यूक्लिक एसिड ब्लॉटिंग इम्मोबिलियन के लिए नायलॉन आरोपित NY+ मेम्ब्रेन ने मोनोक्रोटोफॉस मानकों के साथ घटते रंग के साथ-साथ 2ppm से ऊपर मोनोक्रोटोफॉस नुकीले चाय पत्ती के नमूनों को दिखाया।

कैमेलिया साइनेंसिस व्युत्पन्न प्राकृतिक यौगिकों की एंटी-फ्लैविवायरस गतिविधि का मूल्यांकन और विषाणु कणों पर इसके प्रभाव को स्पष्ट किया जाना (स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग (डीएचआर), भारत सरकार द्वारा वित्त पोषित)

- बेबी हैम्स्टर किडनी (BHK21) सेल लाइन, जिसे आईसीएमआर-आरएमआरसी डिब्रूगढ़ से खरीदा गया था, को टीआरए सेल कल्चर लैब में सफलतापूर्वक रखरखाव किया गया था।
- साइटोटोक्सिसिटी के लिए रोश सेल प्रोलिफरेशन किट I (एमटीटी) का उपयोग करके प्रत्येक परख (असे) में तीन प्रतियों के साथ तीन स्वतंत्र प्रयोग BHK21 सेल में ताजा निकाले गए थियाफ्लेविन्स के लिए किए गए थे।
- जापानी इंसेफेलाइटिस वायरस (जेईवी) के विरुद्ध एंटीवायरल गुण की पुष्टि के लिए प्लाक न्यूट्रलाइजेशन परख (पीआरएनटी) जैसा कि साइटोपैथिक इनहिबिशन एसे (TF का 10 माइक्रोग्राम, थियाफ्लेविन डिगलेट) में देखा गया था, को मानकीकृत किया गया था।
- रीयल टाइम पीसीआर मानकीकरण प्रगति पर है। टीएफ मध्यस्थ (मेडियटेड) एंटि जेईवी की इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी छवियों को कैप्चर करने के लिए ग्लूटारालिडहाइड फिक्स्ड स्लाइड्स को एनईएचयू के परिष्कृत विश्लेषणात्मक उपकरण सुविधा (एसएआईएफ) में भेजा गया है।

.वन्य और व्यावसायिक चाय प्रजाति के लिए डीएनए बारकोड का स्थिरीकरण

- प्रचलित टीवी क्लोनों और बागान के सीरीज क्लोनों से डीएनए निष्कर्षण और आईटीएस, आरबीसीएल (rbcl) और मैटके (matK) मार्कर जीन के पीसीआर एंप्लीफिकेशन और 31 जर्मप्लाज्म जैसे कि TV1, TV9, TV17, TV18, TV20, TV22, TV23, TV25, TV26, TV29, TV30, TV31, TV32, TV34, TV35, HK22/14, Bormajan19, DP36, DP10, SNT9, SNT10, AV2, P312, CP1, HV39, RR17/144, S3A3, T3E3, Tinali17, T78 में अनुक्रमण पर अध्ययन किए गए।

सेल कल्चर में ऑक्सीडेटिव तनाव के विरुद्ध रक्षात्मक कर्मक (एजेंट) के रूप में एफ्लैविंस

- वेरो सेल्स और मानव कोलोन HT29 सेल्स में साइटोटोक्सिसिटी के लिए शुद्धता के विभिन्न प्रतिशत (20-30%) में थियाफ्लेविन की तुलना उच्च शुद्धता वाले थियाफ्लेविन (> 90%) से की जा रही है।
- TFs in different range (2.5, 25, 50, 100 and 250 µg/ml) were administered in the विभिन्न रेंज (2.5, 25, 50, 100 और 250 माइक्रोग्राम / एमएल) में TFs को कंफ्लुएंट सेल्स (96 वेल सेल कल्चर प्लेट में $1x10^6$) में प्रभावित किया गया था। फिर प्लेटों को 24, 48 और 72 घंटों के लिए मानक परिस्थितियों में इनक्यूबेट किया गया। प्रत्येक अंतराल पर, एमटीटी सेल प्रोलिफेरेशन किट I (सिग्मा-एल्ड्रिच) का उपयोग करके प्राथमिक तरंग दैर्ध्य 550 nm और सेकण्डरी तरंग दैर्ध्य 630 nm के साथ आबजोरबेन्स रीडिंग ली गई थी।
- वेरो और HT29 सेल्स में फ्री रेडिकल जेनरेशन (ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस) H2O2 उपचार के माध्यम से किया गया। सभी सेल को 96 वेल सेल कल्चर प्लेटों में रखा गया था और सबसे पहले विभिन्न ग्रेड वाली शुद्धता के TFs के साथ एवं फिर उच्च शुद्ध TFs के साथ उपचारित किया गया था। डेक्सामेथासोन का उपयोग मानक दवा कंट्रोल के रूप में किया जा रहा है। TFs उपचार के 2 घंटे बाद, सेल्स को 10 और 100µM H_2O_2 के संपर्क में लाया गया। 24 घंटे के बाद एमटीटी सेल साइटोटोक्सिसिटी किट का उपयोग करके प्राथमिक तरंग दैर्ध्य 550 nm और माध्यमिक तरंग दैर्ध्य 630 nm के साथ आबजोरबेन्स रीडिंग ली गई। अधिक यौगिकों और ड्रग कंट्रोलों को शामिल करने के साथ प्रयोग जारी है।
- ट्राईजोल अभिकर्मक (रिजंट) का उपयोग कर सेल्स से आरएनए निष्कर्षण को मानकीकृत किया गया था। ऑक्सीडेटिव तनाव संबंधी जीन एक्सप्रेषण का अध्ययन करने के लिए पीसीआर (PCR) प्राइमरों को एनसीबीआई डेटाबेस का उपयोग करके डिजाइन किया गया था। अध्ययन के लिए वृद्धि कारक (एलोनगेशन फैक्टर), ग्लूटाथियोन पेरोक्साइड, न्यूक्लियर कारक कप्पा-बी किनेज, हाउसकीपिंग जीन सहित न्यूक्लियर श्वसन कारक, बी-एक्टिन और जीएडीpH (GADPH) का चयन किया गया था। एकल सर्वसम्मत अनुक्रम प्राप्त करने के लिए न्यूक्लियर श्वसन कारक, बी-एक्टिन और जीएडीpH (GADPH) के mRNA अनुक्रम मानव और क्लोरोसेबस एसपी दोनों के लिए संरेखित किए गए थे। ऊपर सूचीबद्ध जीनों के ऑलिगोन्यूक्लियोटाइड प्राइमरों को प्राइमर3प्लस टूल का उपयोग करके डिजाइन किया गया था। प्रत्येक जीन के लिए प्राप्त सर्वसम्मत अनुक्रम से, डिफ़ॉल्ट सेटिंग्स पर प्राइमरों को डिजाइन करने के लिए 100-300 bp का चयन किया गया था। बेस पेयर <150 bp वाले प्राइमरों का चयन किया गया (SYBR ग्रीन qPCR के लिए अनुशंसित)। इसके अलावा, चयनित प्राइमर जोड़े को प्रत्येक जीन के सर्वसम्मत अनुक्रम के साथ जांचा गया था और बिना किसी अंतराल या बेमेल वाले प्राइमरों को पीसीआर के लिए इस्तेमाल किया गया था। चयनित प्राइमरों को वेरो (VERO) और एचटी-29 दोनों सेल्स के पृथक आरएनए का उपयोग करके मानकीकृत किया जा रहा है। बी-एक्टिन, जीएपीडीएच और एलोनगेशन फैक्टर ने पीसीआर एंपलीफिकेशन के बाद डीएनए बैंड प्रदर्शित किए हैं। यदि शुद्ध TFs के संबंध में तुलनात्मक परिणाम प्राप्त किया जा सकता है, तो यह अध्ययन TFs के लागत प्रभावी अनुप्रयोग (निष्कर्षण लागत के संदर्भ में) में सहायक होगा।

प्रचलित चाय क्लोनों का सूक्ष्मप्रवर्धन (माइक्रोप्रोपगेशन)

- प्रचलित चाय क्लोन जैसे S7, TV32, TV34 और TV35 को व्यावसायिक उपयोग के लिए मानकीकृत चाय प्लांट टिशू कल्चर तकनीकों की मदद से सूक्ष्मप्रवर्धित किया गया ।
- शूट एक्सप्लांट को बागान से एकत्र किया गया और इन-विट्रो स्थिति में जनन किया गया। S7 और TV35 के इन विट्रो शूट को संपूर्ण प्लांटलेट्स के विकास के लिए रूटिंग मीडिया में आगे संवर्धित किया गया।

कीटविज्ञान

चूसने वाले कीट(सकिंग पेस्ट), हेलोपेल्टिस थिवोरा के प्रतिरोध तंत्र को समझना और प्रमुख चाय कीटों के विरुद्ध सूक्ष्म जीव आधारित जैव-सूत्रीकरण का विकास

- डेल्टामेथ्रिन 2.8 EC, थियामेथोक्सम 25 WG और क्विनालफॉस 25 EC के विरुद्ध हेलोपेल्टिस थिवोरा (वयस्क) की सकेन्द्रण - मृत्यु दर प्रतिक्रियाओं को मानक लीफ़-डीप्ड विधि के आधार पर निम्नलिखित के लिए पर परखा गया था -

a. अपर असम (डेमूली टी ईस्टेट, सेसा टी ईस्टेट, पवई टी ईस्टेट, लेपेटकाटा टी ईस्टेट और बासमतिया टी ईस्टेट);

b. पूर्वी डूअर्स (मीनग्लास टी ईस्टेट, दमदीम टी ईस्टेट, रंगमुती टी ईस्टेट);

c. सेंट्रल डूअर्स (गांड्रापारा टी ईस्टेट, लखीपारा टी ईस्टेट, होप टी ईस्टेट, जिती टी ईस्टेट, नागरकाटा टी ईस्टेट, अंबारी टी ईस्टेट);

d. पश्चिमी डूअर्स (संकोस टी ईस्टेट, कुमारग्राम टी ईस्टेट); तराई (सिमुलबारी टी ईस्टेट, सिंगाईझोरा टी ईस्टेट) और

e. दार्जिलिंग (कैसलटन टी ईस्टेट)

- प्रमुख एस्टरेज़, ग्लूटाथियोन-एस-ट्रांसफ़रेज़, साइटोक्रोम P450 और अपर असम, डूअर्स और दार्जिलिंग क्षेत्र से एकत्रित एच. थिवोरा आबादी के लिए कुल प्रोटीन आकलन के लिए डिटॉक्सीफाइंग एंजाइमों के लिए जैव रासायनिक अध्ययन किए गए थे।
- LC50 का मूल्यांकन और 5 एक्टिनोबैक्टीरियल स्ट्रेन जैसे कि ATE 26, T1LA3 और KA12 के इथाइल एसीटेट अर्क(एक्सट्रेट) की एंटीफीडेंट गतिविधि का मूल्यांकन जोरहाट क्षेत्र से एकत्र किए गए वयस्क हेलोपेल्टिस थिवोरा के विरुद्ध किए गए थे।
- एक्टिनोबैक्टीरियल स्ट्रेन *(ATE5, SA1, ATE 26, T1LA3 और KA12)* के एथिल एसीटेट अर्क के सापेक्ष विषाक्तता *(LC50 मान)* के लिए प्रयोगशाला जांच वयस्क लाल मकड़ी घुन, ओ कॉफी, एच. थिवोरा और एच. तालाका के विरुद्ध की गई थी।

उत्तर पूर्व भारत में दीमक, चाय बागान के विनाशकारी कीट के लिए जैव तर्कसंगत गैर-रासायनिक आधारित आईपीएम पैकेज का विकास।

- पूर्वोत्तर भारत में उगाई जाने वाली चाय की फसल से जुड़े दीमक कीट परिसर को दर्ज किया गया है। त्रिपुरा, असम की बराक घाटी और असम का नॉर्थ बैंक, दीमक से अत्यधिक प्रभावित हैं। दीमक की कुल पाँच प्रजातियाँ, अर्थात माइक्रोटर्मेस ओबेसी, एंसिस्ट्रोटर्मेस पाकिस्तानिकस, ओडोन्टोटर्मेस परविडेंस, ओडोन्टोटर्मेस ओबेसस, और ओडोन्टोटर्म्स फी, तीन वंश और एक संतति (टर्मिटिडे) से संबंधित थे। इनमें एम. ओबेसी और ए. पाकिस्तानिकस प्रमुख हैं।
- पन्द्रह चाय बागानों के लिए दीमक ग्रसित मृदा और असंक्रमित मृदा (कंट्रोल मृदा) की रासायनिक विशेषताओं का विश्लेषण पूरा कर लिया गया है। मृदा के नमूनों का फास्फोलिपिड्स और फैटी एसिड विश्लेषण (पीएलएफए) किया गया है। दीमक से ग्रसित मृदा और असंक्रमित मृदा (कंट्रोल मृदा) के मृदा के प्रमुख रासायनिक गुण विश्लेषण से पता चलता है कि दीमक से ग्रसित मृदा में विनिमेय पोटाश (K2O) की मात्रा बढ़ रही प्रवृत्ति है।
- दीमक पर चारा(बैट) के आकार, चारा (बैट) सामग्री और चारायुक्त स्थान के घनत्व के प्रभावों को समझने के लिए एक फील्ड परीक्षण किया गया था। बैट ट्रैप अध्ययन के प्रारंभिक आंकड़ों से पता चलता है कि इस अध्ययन में लकड़ी के पट्टे, टिशू पेपर और गन्ने के गूदे के साथ छिद्रित बॉक्स ट्रैप के रूप में डिज़ाइन किए गए किसी भी अन्य चारा की तुलना में अधिक दीमक को आकर्षित करता है। सबसे सफल चारा का परीक्षण वर्तमान में चाय उगाने वाले विभिन्न क्षेत्रों में किया जा रहा है।
- दीमक के विरुद्ध सबसे प्रभावी व्यावसायिक रूप से उपलब्ध एंटोमोपैथोजेनिक नेमाटोड और कवक योगों की पहचान करने के लिए बहु-स्थानीय क्षेत्र परीक्षण प्रयोग चल रहे हैं।
- गैर-पारंपरिक दीमक प्रबंधन तकनीकों जैसे फिटकरी घोल, बोरिक एसिड घोल, और थियामेथोक्सम 25% डब्ल्यूजी के साथ उनके संयोजन का उपयोग करते हुए बहु-स्थल क्षेत्र परीक्षण वर्तमान में प्रगति पर हैं।
- असम में एक चाय बागान से एकत्र किए गए दीमक की गैलरी मृदा और कवक छत्ते से प्राप्त फंगल आइसोलेट्स की आणविक पहचान पूरी हो गई है। एकल कालोनियों को दीमक से संबंधित मृदा के नमूनों से पृथककरण कार्य प्रगति पर है।

फेरोमोन आधारित प्रबंधन रणनीति के विकास के लिए चाय की के एक प्रमुख लूपर कीट, हाइपोसिड्रा तालाका वाकर के फेरोमोन का पृथककरण (आइसोलेशन) , पहचान और संश्लेषण।

» हाइपोसिड्रा तालका के जन संवर्धन के लिए कीट संवर्धन कक्ष की स्थापना की गई।

» असम के जोरहाट और गोलाघाट जिले के कई चाय बागानों से लूपर और हाइपोसिड्रा तालका के वयस्क एकत्र किए गए।

» प्रयोगशाला में लूपर के कल्चर का रखरखाव किया गया ।

» फेरोमोन की पहचान और संश्लेषण के लिए जीवंत प्यूपा को सीएसआईआर-एनसीएल, पुणे भेजा गया था

» मादा कीट से फेरोमोन ग्रंथि का विच्छेदन और पृथककरण (आइसोलेशन) किया गया।

» हेक्सेन में फेरोमोन का निष्कर्षण प्रायोगिक उद्देश्य के लिए -20 °C पर किया गया और संरक्षित किया गया।

» बोरोसिल ग्लास से बने ग्लास वाई-ट्यूब ओल्फैक्टोमीटर का उपयोग करके वाष्पशील पदार्थ के आकर्षण क्षमता का आकलन किया गया था

कवक विज्ञान व सूक्ष्मजैविकी (माइकोलॉजी और माइक्रोबायोलॉजी)

- अधिकतम फसल लाभ, बैसिलस सबटिलिस (बीएसटी) (एचडी) से उपचारित गए भूखंड में (अनुपचारित कंट्रोल के विरुद्ध 23.5% तक पैदावार) दर्ज किया गया था, इसके बाद क्रमशः एज़ोटोबैक्टर क्रोकॉकम (एचडी) (25.0% तक), कॉनसॉर (एचडी) (22.4% तक और एज़ोस्पिरिलम ब्रासिलेंस (एचडी) (19.7%) से उपचारित किया गया था। एफडी उपचार के बीच, बीएसटी (एफडी) बेहतर प्रदर्शन करता है (कंट्रोल के तुलना में 33.1% फसल लाभ तक) इसके बाद क्रमशः माइक्रोबियल कंसोर्टियम (19.6%) और एजेडएम (एफडी) (11.4%) का स्थान आता है।
- मृदा में माइक्रोबियल कंसोर्टियम (F) के उपचार के तहत प्रायोगिक क्षेत्र का मृदा का रासायनिक विश्लेषण अधिकतम कुल नाइट्रोजन (%W/W) 0.112 दर्ज करता है, इसके बाद कोंट्रोल 0.084 की तुलना में कंसोर्टियम (H) 0.013 का स्थान है।
- हुलुंगूरी टी ईस्टेट के प्रायोगिक भूखंड में मृदा माइक्रोबियल आबादी का मात्रात्मक विश्लेषण किया गया था। आंकड़ा ने एजोटोबैक्टर से उपचार के पश्चात जीवाणु की आबादी 22.0 x 10^5 cfu/gm तथा इसके पश्चात कंसोर्टियम (एच) के से उपचार के पश्चात 21.3 x 10^5 cfu/gm जीवाणु की आबादी दर्ज किया गया , जबकि अनुपचारित कंट्रोल के साथ उपचार के पश्चात जीवाणुओं की आबादी 18.3 x 10^5 cfu/gm पाई गई। कवक कालोनियों के मामले में कंट्रोल में जीवाणुओं की आबादी 7.3 x 10^4 cfu/gm के तुलना में बीएसटी (एच) से साथ उपचार के पश्चात जीवाणुओं की आबादी 12.0 x 10^4 cfu/gm देखा गया था।
- ट्राइकोडर्मा से उपचारित चाय में एंथ्रोक्विनोन की उपस्थिति को देखने के लिए एक अवशिष्ट विश्लेषण प्रयोग किया गया था और विश्लेषण रिपोर्ट एंथ्रोक्विनोन की अनुपस्थिति की पुष्टि करती है, क्योंकि 1, 2 और 4 % ट्राइकोडर्मा 0, 1, 3, 5, 7 और 14 दिनों के अंतराल पर स्प्रे किए गए प्लॉट की तैयार चाय और हरी चाय पत्ती के नमूनों के विश्लेषण में इसका पता नहीं चला है। ऑर्गेनोलेप्टिक परीक्षण में धब्बे होने के लिए नमूनों की जांच भी नकारात्मक पाई गई।
- फ्यूसैरियम डाई बैक से ग्रसित अपर असम के विभिन्न बगानों में सर्वेक्षण किया गया। मृदा नमूनों के साथ रोग संक्रमित नमूने एकत्र किए गए थे और फुसैरियम संक्रमित चाय की टहनी, हवा के नमूने और मृदा के नमूनों में रोगाणु (पैथोजेन) परिवर्तनशीलता की पहचान के लिए रोगाणु का पृथककरण प्रगति पर है। कवक कालोनियों का सूक्ष्म और रूपात्मक अवलोकन प्रगति पर था।
- उपरि मृदा और अवमृदा दोनों क्षेत्र से राइजोस्फेरिक मृदा के नमूने भी ऐसे क्षेत्रों से एकत्र किए गए थे और उनकी कवक आबादी के मात्रात्मक और गुणात्मक विश्लेषण के लिए विश्लेषण किया गया था। रोगाणु कवक स्ट्रेन्स के साथ समानता वाले कुछ स्ट्रेन्सों को अलग किया गया और आगे के अध्ययन के लिए संरक्षित किया गया। उपरि मृदा की कवक आबादी अवमृदा की तुलना में अधिक पाई गई।
- पिछले वर्ष टोकलाई टी ईस्टेट में पोरिया शाखा घुन (पोरिया ब्रांच केंकर) के विरुद्ध ट्राइकोडर्मा की प्रभावकारिता का मूल्यांकन करने के लिए उपचार के पश्चात रोग से बचाव का आकलन किया गया था। अनुपचारित कोंट्रोल की तुलना में ट्राइकोडर्मा बायोफॉर्म्यूलेशन @ 10% SC (WH 1.7 सेमी तक) की दर से उपयोग करने से रोग से बचाव स्तर, घाव भरने (WH) का दर अधिक था, उसके बाद क्रमशः 5% (WH; 1.2 सेमी) की दर से , 2% (WH; 1.0 सेमी) की दर से और 1% SC (0.7 सेमी) से दर था। COC @1:400 की दर से प्रयोग ने रोग को 1.3 सेमी तक ठीक किया।
- लातटेकूजन टी ईस्टेट में मृदा के स्थूल घनत्व को मापकर मृदा की सघनता को प्रभावित करने में सेल्यूलोज डिग्रेडर्स (CDM) की प्रभावकारिता का निरीक्षण करने के लिए एक फील्ड परीक्षण किया गया था।
- खुले कक्ष/टैंकों में सीडीएम कंसोर्टियम की वृद्धि का परीक्षण किया गया और 96 घंटे के इनोकुलम के बाद ट्राइकोडर्मा SP के साथ सीडीएम कंसोर्टियम की प्रबल वृद्धि देखा गया। केंचुए की प्रजातियों के सह-संरोपण (को इनोकुलेशन) और सीडीएम ने पादप बायोमास के अपघटन को बढ़ाया।
- माइक्रोबियल बायोसाइड्स का उत्पादन और आपूर्ति प्रगति पर थी और 74,15,147/-.रुपये की राजस्व कमाई के साथ 37704 लीटर ट्राइकोडर्मा, 1900 लीटर मेटारिज़ियम, 486 लीटर बी बासियाना, 956 लीटर पीजीपी, सदस्य बगानों और लघु चाय उत्पादकों को आपूर्ति की गई थी।
- 24 जैव कीटनाशकों, 38 ब्लैक टी, 2 मृदा और 2 जल के नमूनों का माइक्रोबियल मापदंडों के लिए विश्लेषित किया गया और 1,67,400/- रुपये का राजस्व अर्जित किया गया।

मृदा

चाय में एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन (द्वितीय चरण)

2019 से बोरभेट्टा टी एस्टेट में परिपक्व चाय में एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन पर नौ उपचारों के साथ एक परीक्षण आरंभ किया गया था। उपचारों में विभिन्न स्तर की उर्वरक खुराक और माइक्रोबियल कंसोर्टियम शामिल हैं। इस परीक्षण का मुख्य उद्देश्य परिपक्व चाय में पैदावार के साथ-

साथ मृदा के गुणों पर एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन कार्यप्रणाली का मूल्यांकन करना था। इस उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए, अध्ययन के दौरान निम्नलिखित गतिविधियाँ संचालित की गईं थी।

- अकार्बनिक उर्वरकों (यूरिया, RP और MOP) की खुराक संबंधित उपचार में अप्रैल और अगस्त, 2021 के महीने में दी गई थी।
- इस परीक्षण के लिए सकेंद्रित माइक्रोबियल कोन्सोर्टिया को 1:10 और 1:20 के अनुपात में तनूकृत (पानी मिलकर पतला) किया गया था। अकार्बनिक उर्वरक अनुप्रयोग के 2 सप्ताह के बाद उपचार के तहत तनूकृत माइक्रोबियल कंसोर्टियम को वर्मीकम्पोस्ट के साथ मिलाकर एक टन प्रति एकड़ की दर से प्रयोग किया गया था।
- माइक्रोबियल जैव उर्वरकों और मृदा के लक्षणों पर अकार्बनिक इनपुट के दो अलग-अलग संयोजनों के प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए मृदा pH, कार्बनिक कार्बन, उपलब्ध नाइट्रोजन, उपलब्ध फास्फोरस, उपलब्ध पोटेशियम और माइक्रोबियल बायोमास कार्बन का विश्लेषण किया गया।

प्रयोग के तीसरे वर्ष के बाद चाय की पैदावार (KMTH) 1556 से 1869 तक भिन्न पाई गई। 100% RNPK (T_1) प्राप्त करने वाले भूखंडों ने चाय की पैदावार आशाजनक दर पर उत्पादित की, जब इसके 25% को जैव-उर्वरक कोन्सोर्टिया (T_4, T_5, T_8 andT_9) द्वारा प्रतिस्थापित किया गया था। पैदावार में उच्चतम लेकिन गैर-महत्वपूर्ण वृद्धि उपचार 100% RNPK (T_1) के तुलना में उपचार 75% RNPK + कंसोर्टीयम B 100 L (diluted) ha^{-1} (T_8) में अधिक देखी गई। 75 प्रतिशत RNPK + कंसोर्टियम B 200 L (तनूकृत) ha^{-1} (T_9) ने 100% RNPK (T_1) के साथ समान दर पर पैदावार का उत्पादन किया।

कंसोर्टियम A (T_2 and T_3) और कंसोर्टियम B (T_6 and T_7) के साथ RNPK की 50 प्रतिशत की कमी से चाय की पैदावार में काफी कमी पाई गई (11.29 से 14.69% तक)। कुल मिलाकर, यह देखा गया कि अकार्बनिक उर्वरकों के साथ माइक्रोबियल जैव-उर्वरकों वाले PSF के उपयोग की तुलना में माइक्रोबियल जैव-उर्वरकों वाले PSB पर चाय की पैदावार में सुधार पर अधिक प्रभावशाली प्रभाव पड़ा।

मृदा के लक्षणों पर विभिन्न उपचारों का प्रभाव देखा गया और यह देखा गया कि चाय की खेती के लिए pH (pH) स्तर की सीमा के तहत रखरखाव किए गए विभिन्न उपचारों में मिट्टी का pH मान 4.78 से 4.89 तक भिन्न था। विभिन्न उपचारों के लिए मृदा कार्बनिक कार्बन मान 1.01 से 1.10% तक भिन्न है। 75% RNPK + कंसोर्टियम B 100 L (तनूकृत) ha^{-1} (T_8) के उपचार में कार्बनिक कार्बन की उच्चतम मात्रा देखी गई। हालांकि, मृदा की प्रतिक्रिया (pH) और कार्बनिक कार्बन पर अकार्बनिक उर्वरकों और तनूकृतकृत माइक्रोबियल कंसोर्टियम का संयुक्त प्रभाव महत्वपूर्ण नहीं था।

उपलब्ध नाइट्रोजन, पोटाश और फास्फोरस के मान क्रमशः *107* से *127* mg kg^{-1}, *92* से *120* mg kg^{-1} और *17.0* से *21.3* mg kg^{-1} के बीच भिन्न होते हैं, चाहे उपचार कुछ भी हो। जैव-उर्वरक उपचारित भूखंडों में उपलब्ध नाइट्रोजन की वृद्धि नाइट्रोजन उर्वरक को अनुशंसित खुराक के *50%* तक कम करने के बाद भी तुलनात्मक रूप से अधिक था, लेकिन कंट्रोल उपचार के तुलना में अधिक नहीं था । मिट्टी में नाइट्रोजन की यह वृद्धि एज़ोस्पिरिलम और एज़ोटोबैक्टर माइक्रोबियल के सकारात्मक प्रभाव के कारण हो सकता है। हालांकि, सभी उपचारों में उपलब्ध नाइट्रोजन मात्रा में वृद्धि का स्तर कंट्रोल उपचार के के संबंध में महत्वपूर्ण नहीं पाया गया। मृदा पोटाश के मामले में, सामान्य तौर पर, यह पाया गया कि मिट्टी में उपलब्ध पोटेशियम की वृद्धि कंट्रोल की तुलना में अधिक पाया गया, जहां पोटाश घुलनशील बैक्टीरिया को *75%* अकार्बनिक उर्वरकों के साथ प्रयोग किया गया था। हालांकि, *50%* अकार्बनिक उर्वरक को पोटाश घुलनशील बैक्टीरिया के साथ प्रयोग करने से कंट्रोल की तुलना में मृदा में पोटाश की मात्रा काफी कम हो जाती है। उपलब्ध फॉस्फेट की मात्रा केवल अकार्बनिक उर्वरकों और फॉस्फेट घुलनशील बैक्टीरिया (पीएसबी) की तुलना में अकार्बनिक उर्वरकों के साथ फॉस्फेट घुलनशील कवक (पीएसएफ) में अधिक पाया गया था।

माइक्रोबियल बायोमास कार्बन (MBC) का मान 215 से 239 mg kg^{-1} के बीच भिन्न होता है। सभी माइक्रोबियल जैव-उर्वरक उपचारित भूखंडों में केवल अकार्बनिक उर्वरक उपचार की तुलना में एमबीसी की मात्रा में सुधार पाया गया। हालांकि, समग्र उपचार प्रभाव नगण्य था।

मृदा के लक्षणों और चाय की उत्पादकता पर पुनरुद्धार और गैर- पुनरुद्धार के दीर्घकालिक प्रभाव

2012 से बोरभेटा प्रायोगिक क्षेत्र (B/34) में मृदा के लक्षणों और चाय की उत्पादकता पर पुनरुद्धार और गैर- पुनरुद्धार के प्रभावों पर एक दीर्घकालिक क्षेत्र प्रयोग किया गया था। परीक्षण की शुरुआत में, मृदा की आवश्यक तैयारी जैसे कि - उपचार के अनुसार जुताई, हैरोइंग, अवमृदा जुताई आदि, जैविक खाद के बहिर्जात अनुप्रयोग के साथ सीधे तौर पर रोपण किया गया था। कुछ प्रायोगिक भूखंडों में एक और दो साल के लिए सामान्य घास का पुनरुद्धार भी किया गया था। फरवरी-मार्च, 2012 में सभी प्रायोगिक भूखंडों में S.3A/3 पौधों के साथ नया रोपण किया गया था। थंब ब्रेकिंग और सेंटरिंग आउट ऑपरेशन क्रमशः जून-जुलाई और सितंबर, 2012 के दौरान किए गए थे। 2013 के दौरान, पौधों को बिना प्रूनिंग किए रखा गया था। पहला फ्रेम फॉर्मेशन प्रून (FFP-1) ऑपरेशन 2014 के दौरान और FFP-2 2016 के दौरान किया गया था।

ग्रीन क्रॉप क्रोटेलारिया को प्रयोगात्मक भूखंडों में वैकल्पिक कतारों में उगाया गया था। रोपण के समय (संस्थापन के बाद, 2012) और रोपण के एक वर्ष बाद (2013) के दौरान कॉलर व्यास को मापकर पौधों की वृद्धि दर्ज की गई। यह देखा गया कि नवोदित चाय के पौधों की परिधि पर कोई उपचार प्रभाव नहीं पड़ा।

मिट्टी के स्थूल घनत्व के मूल्यांकन के लिए 2013 और 2016 के दौरान मिट्टी के नमूने एकत्र किए गए थे और यह पाया गया कि सभी उपचारों में मिट्टी के स्थूल घनत्व में सुधार हुआ था और सांख्यिकीय रूप से बराबर था।

मृदा जल स्थिर समुच्चय (सॉइल वॉटर स्तबले अग्रेगटेस / WSA) के मूल्यांकन के लिए, 2014, 2015 और 2016 के दौरान मृदा के नमूने एकत्र किए गए थे। विश्लेषण के परिणाम से पता चला है कि उपचार के बावजूद वर्षों में औसत मान 81.23 से 85.53% तक भिन्न है। WSA (%) में सुधार की कोई निश्चित प्रवृत्ति नहीं थी और सभी वर्षों में उपचार प्रभाव नगण्य था।

मृदा के रासायनिक गुणों में परिवर्तन का अनुमान लगाने के लिए वर्ष 2012 से 2021 तक मृदा के नमूने एकत्र किए गए थे। प्रायोगिक अवधि के दौरान मिट्टी के pH, कार्बनिक कार्बन, उपलब्ध पोटेशियम और फॉस्फेट का विश्लेषण किया गया। यह देखा गया कि विभिन्न उपचारों के तहत 2021 में मृदा का pH मान 5.03 से 5.12 तक भिन्न था। मृदा प्रतिक्रिया (pH) पर उपचार का प्रभाव नगण्य था। हालांकि, यह देखा गया कि अध्ययन के तहत मृदा के pH का दीर्घकालिक औसत मान 4.78 से 4.81 तक भिन्न था, जो चाय की वृद्धि और विकास के लिए उपयुक्त है।

मृदा कार्बनिक कार्बन (%) के मामले में, यह देखा गया कि 2021 में मान 1.08 से 1.15% तक भिन्न थे। हालांकि उपचार प्रभाव पहले तीन वर्षों (2012, 2013 और 2014) में महत्वपूर्ण पाया गया था, लेकिन शेष वर्षों में , यह नगण्य पाया गया। औसत मृदा कार्बनिक कार्बन (%) पर विभिन्न उपचारों का दीर्घकालिक प्रभाव 0.97 से 1.02 के बीच पाया गया।

विभिन्न उपचारों के तहत उपलब्ध पोटाश (Av. K_2O) की मात्रा 2021 में 91 से 98 mg kg^{-1} और कई वर्षों के दौरान औसतन 91 से 100 mg kg^{-1} तक भिन्न थी। मिट्टी में उपलब्ध पोटेशियम पर सांख्यिकीय रूप से समग्र उपचार प्रभाव नगण्य पाया गया। मिट्टी में उपलब्ध फॉस्फेट के मामले में, 2021 में उपचार T_8 में दर्ज किए गए उच्चतम मान के साथ 21 से 26 mg kg^{-1} के मान भिन्न थे। अध्ययन के कई वर्षों में औसत मान 20 से 21 mg kg^{-1} से भिन्न था और उपचार प्रभाव नगण्य था।

वर्ष 2021 में चाय की पैदावार (KMTH) 1604 से 1850 के बीच पाई गई। ग्वाटेमाला के साथ 2 साल की अवधि (T1) के लिए पारंपरिक घास पुनरुद्धार से जुड़े उपचार में केवल 1 वर्ष (T2) के लिए ग्वाटेमाला के साथ घास पुनर्वास से जुड़े उपचार की तुलना में काफी अधिक पैदावार देने के लिए पाया गया था, जबकि वृद्धि अन्य उपचार सेट (T_3-T_8) में बराबर थी। यह भी देखा गया कि घास पुनरुद्धार (T_3-T_8) के वैकल्पिक तरीकों से युक्त उपचारों ने केवल 1 वर्ष की घास पुनरुद्धार (T_2) विधि की तुलना में चाय की पैदावार में काफी वृद्धि हुई।.

चाय की पैदावार पर मृदा और सिलिका/सिलिकेट के फोलियर (पत्ते पर) अनुप्रयोग का प्रभाव

यह अध्ययन 2019 से टीओक टी एस्टेट में किया गया था और यह चाय की पैदावार पर सिलिकेट युक्त उत्पाद का मूल्यांकन करने के लिए अमलगमेटेड प्लांटेशन प्राइवेट लिमिटेड, टीओक के साथ एक सहयोगी अध्ययन था।

प्रयोग में तीन प्रतिकृति के साथ पूरी तरह से रैनडम तरीके के भूखंड डिजाइन में व्यवस्थित नौ उपचार शामिल थे। प्रत्येक प्रायोगिक भूखंड में 2012 में 105 x 75 सेमी की अंतराल पर लगाए गए क्लोन TV 22 की 80 चाय झाड़ी थीं। एग्रीसिलिका को दो भागों में सामान्य उर्वरक के साथ प्रयोग किया गया था और सिलपोट को 6 विभाजनों में पत्ते पर (फोलियर रूप में) प्रयोग किया गया था। प्रायोगिक भूखंडों से मृदा के नमूने दिसंबर 2021 के महीने में, प्रयोग के तीसरे और अंतिम वर्ष के लिए एकत्र किए गए थे और विभिन्न मृदा के लक्षणों का विश्लेषण किया गया था।

मृदा pH पर विभिन्न उपचार संयोजनों के प्रभाव से पता चला कि यह 4.55 से 4.64 तक भिन्न था। मृदा pH पर उपचार का समग्र प्रभाव नगण्य था। कंट्रोल उपचार (T_1) की तुलना में, एग्रीसिलिका और सिलपॉट के अनुप्रयोग से जुड़े उपचारों ने मृदा के pH में नगण्य वृद्धि दिखाई है। मृदा कार्बनिक कार्बन पर उपचार के प्रभाव के परिणामों से पता चला कि मान 0.88 (T_7) से 1.09% (T_3) तक भिन्न थे, हालांकि विभिन्न उपचारों के कारण कार्बनिक कार्बन के परिवर्तन की कोई निश्चित प्रवृत्ति नहीं देखी गयी थी और उपचार प्रभाव भी नगण्य था।

उपचार के बावजूद मृदा में उपलब्ध K_2O, P_2O_5 और S, क्रमशः 50.5 से 86.4 mg kg^{-1}, 17.7 से 26.3 mg kg^{-1} और 18.8 से 25.6 mg kg^{-1} के बीच पाई गई। विभिन्न सिलिका उपचारों के अनुप्रयोग के कारण इन मापदंडों में महत्वपूर्ण परिवर्तन की कोई निश्चित प्रवृत्ति नहीं थी।

परीक्षण की समाप्ति के बाद यह देखा गया कि चाय की पैदावार पर विभिन्न उपचारों का प्रभाव नगण्य था। चाय की पैदावार 2383 (T_9) से 2586 KMTH (T_4) तक भिन्न पाई गई। RNPK (T_2, T_3, T_6 and T_7) संयोजन के साथ क्रमशः एग्रीसिलिका एवं सिलपोट के रूप में सिलिका के मृदा

तथा फोलियर अनुप्रयोग से केवल एक कंट्रोल उपचार (T_1) के तुलना में चाय के पैदावार में नगण्य वृद्धि या कमी देखी गयी। एग्रीसिलिका 100 kg ha^{-1} (T_5) या सिलपोट @ 800 ml ha^{-1}प्रति राउंड (T_9) के संयोजन के साथ 75% आरएनपीके से युक्त उपचारों ने भी नियंत्रण उपचार (T_1) के बराबर चाय की पैदावार प्राप्त हुआ। सामान्य तौर पर, सिलिका के फोलियर अनुप्रयोग प्राप्त करने वाले भूखंडों में अन्य भूखंडों की तुलना में कीट और रोग की कम घटनाएं देखी जाती हैं।

नवोदित चाय की वृद्धि और पैदावार पर बायोचार और बायोचार आधारित जैविक खाद का प्रभाव

यह गमला (पॉट) परीक्षण 2020 में आरंभ किया गया था। TV23 क्लोन के डेढ़ साल पुराने नर्सरी पौधों को प्रयोग के लिए परीक्षण कल्टभार के रूप में चयनित किया गया था। 28 सेमी ऊपरी व्यास, 13 सेमी नीचे व्यास और 19 सेमी ऊंचाई वाली मिट्टी के गमलों का उपयोग किया गया था और इसे लगभग 6 किलो मिट्टी से भर दिया गया था। परीक्षण के लिए उपयोग की जाने वाली मृदा की कुछ महत्वपूर्ण भौतिक-रासायनिक गुण इस तरह थीं : मिट्टी pH - 4.78, कार्बनिक कार्बन (OC) - 0.88%, उपलब्ध नाइट्रोजन (Av. N) - 86 mg kg^{-1}, उपलब्ध फॉस्फेट (Av. P_2O_5) - 20 mg kg^{-1}, उपलब्ध पोटाश (Av. K_2O) - 68 mg kg^{-1}। परीक्षण के लिए कुल मिलाकर चौदह उपचारों का उपयोग किया गया। एक महीने के रोपण के बाद सभी उपचार प्रयोग किए गए थे। रोपण के समय, पौधों का घेरा या परिधि 0.63 सेमी से 0.82 सेमी के बीच दर्ज किया गया था। सभी गमलों को तीन प्रतिकृतियों के साथ पूर्ण रूप से रैनडम तरीके से डिजाइन (सीआरडी) में व्यवस्थित किया गया था और पौधों को प्राकृतिक पर्यावरणीय परिस्थितियों में बढ़ने दिया गया था।

परीक्षण के पहले वर्ष के अंत में, अप्रैल 2021 के महीने में गमलों से मृदा के नमूने एकत्र किए गए और विविध मृदा के लक्षणों का विश्लेषण किया गया। प्रारंभिक आंकड़ों के साथ पौधों की परिधि की तुलना की गई थी।

मृदा के pH पर विभिन्न उपचार संयोजनों के प्रभाव के प्रयोगात्मक परिणाम से पता चला कि यह 4.44 से 5.71 तक भिन्न था। यह देखा गया कि बायोचार के उपयोग के कारण, मिट्टी के pH में कंट्रोल और बाकी उपचारों की तुलना में T_1 से T_{10} के उपचार में काफी वृद्धि हुई थी। उपचार T_{11} से T_{13} में pH का स्तर कंट्रोल उपचार के pH के बराबर था। मृदा कार्बनिक कार्बन मान पर उपचार का प्रभाव 0.92 (T_1) से 1.16% (T_{10}) तक भिन्न रहता है। मृदा विश्लेषण के आंकड़ों से पता चला है कि बायोचार, वर्मीकम्पोस्ट और जैव-उर्वरक के संयोजन से मृदा कार्बनिक कार्बन में वृद्धि हुई थी। बायोचार और वर्मीकम्पोस्ट संयोजन (T_1 से T_3) और केवल बायोचार उपचार (T_{10}) की तुलना में वर्मीकम्पोस्ट और जैव-उर्वरक उपचार (T_4 से T_9) के साथ संयुक्त रूप से कम कार्बनिक कार्बन मात्रा दर्ज की गई थी।

मृदा में उपलब्ध K_2O विभिन्न उपचारों में 84.7 से 129.0 पीपीएम के बीच पाई गई। बायोचार संयोजित उपचारों की मृदा में उपलब्ध पोटेशियम पर उन उपचारों की तुलना में महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ा जहां बायोचार को नहीं दिया गया था। मृदा में उपलब्ध K_2O तत्व में उच्चतम उल्लेखनीय वृद्धि उपचार T_9 में दर्ज की गई थी। कंट्रोल (T_{14}) की तुलना में उपलब्ध K_2O तत्व में नगण्य वृद्धि केवल वर्मीकम्पोस्ट से उपचारित भूखंडों (T_{11}) में दर्ज की गई थी।

1 वर्ष के परीक्षण के बाद यह देखा गया कि पौधों का घेरा या परिधि 0.91 से 1.25 सेमी तक विभिन्न उपचारों के तहत भिन्न पाया गया, जबकि पौधों का प्रारंभिक घेरा 0.63 से 0.82 सेमी के बीच 0.16 से 0.58 सेमी के अंतर के साथ भिन्न पाया गया था। 1 वर्ष के परीक्षण के बाद पौधों की परिधि में सुधार की कोई निश्चित प्रवृत्ति नहीं थी। केवल बायोचार उपचार (T_{10}) में सबसे कम परिधि अंतर पाया गया। .

इफको लिक्विड नैनो यूरिया का चाय की पैदावार और गुणवत्ता पर प्रभाव

परीक्षण निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ बोरभेट्टा प्रायोगिक चाय बागान, टीटीआरआई, जोरहाट और नागरकाटा, पश्चिम बंगाल में आरंभ किया गया था।

- चाय की वृद्धि, पैदावार और गुणवत्ता पर इफको लिक्विड नैनो यूरिया की प्रभावकारिता का मूल्यांकन करने के लिए।
- उत्तर भारत में चाय के लिए इफको लिक्विड नैनो यूरिया के प्रभावी खुराक और अनुप्रयोग की आवृत्ति का पता लगाने के लिए।
- फोलियर अनुप्रयोगों की आवृत्ति और फाइटोटॉक्सिसिटी तथा संबंधित मुद्दों के प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए।

इस परीक्षण में RBD के तहत तीन प्रतिकृति के साथ पंद्रह उपचार शामिल हैं। फरवरी, 2022 के दौरान दोनों स्थानों पर प्रायोगिक लेआउट किया गया है और मार्च, 2022 के दौरान पर्ण उपचार का पहला दौर आरंभ गया था।

अर्जित आय: रु. 30,000.00 + 5160.00 = 35,160.00 (पैंतीस हजार एक सौ साठ रुपये मात्र) समीक्षाधीन अवधि के दौरान सदस्य बगानों को केंचुओं को बेचकर और सदस्यों बगानों की मृदा के नमूनों का विश्लेषण करके अर्जित किया गया था।

सेवाएं:

- मृदा के 12 नमूनों का विश्लेषण किया गया और मृदा के संघनन (स्थूल घनत्व) पर रिपोर्ट दिनांक , 6 अक्टूबर, 2021 को बोइसाहाबी टी. ईस्टेट को भेजी गई। ।
- मिट्टी के 8 नमूनों का विश्लेषण किया गया और 04 जनवरी, 2022 को मिट्टी के स्थूल घनत्व पर रिपोर्ट मेलेंग टी एस्टेट्स को भेजी गई।

कृषिविज्ञान (एग्रोनोमी)

चाय की पैदावार और गुणवत्ता पर जियो ग्रीन का प्रभाव (प्रायोजित: रैलिस इंडिया लिमिटेड)

इस परियोजना में दो परीक्षण थे, एक परिपक्व चाय में और दूसरा नवोदित चाय में। परीक्षणों का विवरण नीचे दिया गया है।w.

परीक्षण संख्या I :

शीर्षक: परिपक्व चाय की पैदावार और गुणवत्ता पर जियो ग्रीन का प्रभाव

फसल की पैदावार, सूक्ष्मता, मृदा pH, कार्बनिक कार्बन, पोटाश, फॉस्फेट, उपलब्ध नाइट्रोजन, माइक्रोबियल आबादी, TF, TR, TC, चमक और गुणवत्ता मापदंड विश्लेषण आदि जैसे विभिन्न पर्यवेक्षण किए गए।

सभी उपचारों ने T9 (RDF) की तुलना में अधिक पैदावार दिखाई। चार वर्षों की औसत पैदावार में टी7 (गाय का गोबर 3 टन/हेक्टेयर+आरडीएफ) (15.3%) में अधिकतम वृद्धि देखी गई, इसके बाद टी3 (जियोग्रीन 1.5 टन/हे+75% आरडीएफ) (14.32%), टी1 (जियो ग्रीन 1.5 टन/हेक्टेयर+) RDF) (13.98%), T4 (जियो ग्रीन 3T/ha+ 75% RDF) (13.82%) और T2 (जियो ग्रीन 3T/ha+RDF) (13.53%) का स्थान रहा। । औसत आंकड़ा ने T4 (जियोग्रीन 3T/ ha+ 75% RDF) में अधिकतम फ़ाइन शूट दिखाया , इसके बाद T1 (जियोग्रीन 1.5T/ha+RDF), T3 (जियोग्रीन 1.5T/ha+ 75% RDF) और T7 (काउडुंग 3T/ha+RDF) का स्थान आता है। इन सभी उपचारों ने सभी महीनों में अधिकतम फ़ाइन शूट दिखाए। सभी उपचारों ने टी 9 (आरडीएफ) की तुलना में टी 8 (गाय का गोबर 3 टन/ हेक्टेयर + 75% आरडीएफ) को छोड़कर अधिक मान दिखाया। चार साल के औसत ने टी4 (जियोग्रीन 3 टन/हेक्टेयर+75% आरडीएफ) में अधिकतम मान दिखाया, इसके बाद टी5 (वर्मीकम्पोस्ट 3 टन/हेक्टेयर +100% आरडीएफ), टी6 (वर्मीकम्पोस्ट 3 टन/हेक्टेयर +75% आरडीएफ) का स्थान रहा।

परीक्षण संख्या II:

पौधे की ऊंचाई, कॉलर व्यास, टहनियों की संख्या, पत्तियों की संख्या , फसल की पैदावार , मृदा का pH, कार्बनिक कार्बन, पोटाश, फॉस्फेट, उपलब्ध नाइट्रोजन, माइक्रोबियल आबादी, TF, TR, TC, चमक और गुणवत्ता मापदंडों का विश्लेषण आदि जैसे विभिन्न अवलोकन किए गए।

फसल पैदावार के मामले में उपचार प्रभाव सांख्यिकीय रूप से नगण्य पाया गया। हालांकि, सभी उपचारों ने T9 (RDF) की तुलना में अधिक पैदावार दिखाई। अधिकतम पैदावार T6 (जियोग्रीन @ 4T/ha+ Ralligold GR 50 kg/ha + RDF) में दर्ज की गई, उसके बाद T1 (जियोग्रीन @ 1.5T/ha+ RDF) और T5 (जियोग्रीन 3 T/ha+Ralligold GR 50 kg/ha + RDF) में दर्ज की गई।)। उर्वरक की अनुशंसित मात्रा की तुलना में अन्य उपचारों ने अधिक मान दिखाया। टी4 (जियोग्रीन 1.5 टन/हेक्टेयर+रैलिगॉल्ड जीआर 50 किग्रा/हेक्टेयर + आरडीएफ) द्वारा दिखाया गया अधिकतम मूल्यांकन , इसके बाद टी1 (जियोग्रीन @ 1.5 टन/हेक्टेयर+ आरडीएफ), टी2 (जियोग्रीन @ 3टी/हेक्टेयर+ आरडीएफ), टी3 (जियोग्रीन @ 4टी/ हेक्टेयर+ आरडीएफ) और टी5 (जियोग्रीन 3टी/हेक्टेयर+ रैलीगोल्ड जीआर 50 किग्रा/ हेक्टेयर + आरडीएफ) का स्थान रहा ।

उत्तर पूर्व भारत में चाय की पैदावार और गुणवत्ता पर पॉली-4 (पॉलीहैलाइट) का प्रभाव

फसल की पैदावार, सूक्ष्मता, टेस्टर स्कोर पर मूल्यांकन, TF, TR, TC,, मृदा P^H, कार्बनिक कार्बन, उपलब्ध नाइट्रोजन, उपलब्ध फॉस्फोरस, उपलब्ध पोटेशियम, उपलब्ध सल्फर, विनिमेय Ca , विनिमेय Mg , पत्ती N (%) , पत्ती P(%), पत्ती S (%), पत्ती K(%), पत्ती Ca(%) और पत्ती Mg (%) के लिए विभिन्न मापदंडों का अध्ययन किया गया। , ।

उत्तर बंगाल में, तीन वर्षों की संचयी पैदावार ने उन सभी उपचारों में पैदावार में वृद्धि दिखाई, जहां पॉली-4 प्रयोग किया गया था। उपचार 2 (N_{120},P_{30},Poly-4 $_{120,}$ S_0) ने पैदावार में अधिकतम वृद्धि दिखाई। असम घाटी में भी, तीन साल की संचयी पैदावार ने उन सभी उपचारों में पैदावार में वृद्धि दिखाई, जहां पॉली-4 प्रयोग किया गया था। उपचार 2 (N_{120},P_{30},Poly-4 $_{120,}$ S_0) ने पैदावार में अधिकतम वृद्धि दिखाई। दोनों ही जगहों पर फाइन शूट (%) सभी उपचारों में बराबर पाया गया। उपचार 2(N_{120},P_{30},Poly-4 $_{120,}$ S_0) ने दोनों स्थानों में अधिकतम मूल्यांकन दिखाया।

उत्तर पूर्व भारत में चाय की पैदावार और गुणवत्ता पर पोलीहाइट के प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए (अंतर्राष्ट्रीय पोटाश संस्थान द्वारा वित्त पोषित)

उपचार अंतर नगण्य पाया गया। हालांकि, उपचार 6 [एमओपी के माध्यम से टीआरआई की सिफारिश और कार्यप्रणाली के अनुसार K की अनुशंसित मात्रा (पॉलीहैलाइट के माध्यम से K2O की कम मात्रा में प्रयोग सहित) + पॉलीहैलाइट 500 किलोग्राम / हेक्टेयर + आरडीएनपी] ने अधिकतम पैदावार दिखाई। फ़ाइन शूट काउंट के औसत मूल्य ने उपचार 6 [एमओपी (पॉलीहैलाइट के माध्यम से K2O की कम मात्रा सहित) + पॉलीहैलाइट 500 किग्रा / हेक्टेयर + आरडीएनपी] में अधिकतम फ़ाइन शूट प्रतिशत दिखाया , इसके बाद उपचार 5 [एमओपी के माध्यम से टीआरआई की सिफारिश और कार्यप्रणाली के अनुसार K की अनुशंसित मात्रा (पॉलीहैलाइट के माध्यम से K2O की कम मात्रा में प्रयोग सहित) + पॉलीहैलाइट 375 किग्रा / हेक्टेयर + आरडीएनपी] और उपचार 4 [एमओपी के माध्यम से टीआरआई की सिफारिश और कार्यप्रणाली के अनुसार K की अनुशंसित मात्रा (पॉलीहैलाइट के माध्यम से K2O की कम मात्रा में प्रयोग सहित) + पॉलीहैलाइट 250 किलोग्राम / हेक्टेयर + आरडीएनपी]। निर्मित चाय पर टेस्टर स्कोर का औसत मान का उपचार 7 [टीआरआई सिफारिश के के की 25% मात्रा कम करने और एमओपी के माध्यम से प्रयोग करने पर (पॉलीहैलाइट के माध्यम से K2O की कम मात्रा में प्रयोग सहित) + पॉलीहैलाइट 500 किलोग्राम / हेक्टेयर + आरडीएनपी] में अधिकतम मान दर्शाता है , इसके बाद उपचार 6 [एमओपी के माध्यम से टीआरआई की सिफारिश और कार्यप्रणाली के अनुसार K की अनुशंसित मात्रा (पॉलीहैलाइट के माध्यम से K2O की कम मात्रा में प्रयोग सहित) + पॉलीहैलाइट 500 किलोग्राम / हेक्टेयर + आरडीएनपी] और उपचार 3 [एमओपी के माध्यम से टीआरआई की सिफारिश और कार्यप्रणाली के अनुसार K की अनुशंसित मात्रा + पॉलीहैलाइट 125 किलोग्राम / हेक्टेयर + आरडीएनपी] का स्थान आता है ।

मृदा स्वास्थ्य, ड्रिप सिंचाई के तहत चाय पौधे की वृद्धि और पैदावार पर सूक्ष्मजीव (माइक्रोबियल) जैव उर्वरक का प्रभाव

पैदावार आंकड़ा ने उपचार 1 (100% ET क्षति पर सिंचाई + 100% RDF + 2% माइक्रोबियल कंसोर्टियम) में अधिकतम पैदावार वृद्धि दिखाई , इसके पश्चात उपचार 2 (100% ET क्षति पर सिंचाई + 75% RDF + 2% माइक्रोबियल कंसोर्टियम) और उपचार 3 (100% ET क्षति पर सिंचाई + 50% RDF + 2% माइक्रोबियल कंसोर्टियम) ने अधिकतम वृद्धि दिखाई। 2021 के फाइननेस डेटा से पता चला है कि 100% ईटी लॉस + 100% आरडीएफ + 2% माइक्रोबियल कंसोर्टियम के एकमात्र अनुप्रयोग करने वाली उपचार अधिकतम दिखाता है।

खरपतवार नियंत्रण की वैकल्पिक विधि

2021 के पैदावार आंकड़ा ने वाटर हाइकेंथ मल्च्ड ट्रीटमेंट (T3) में अधिकतम पैदावार दिखाई, उसके बाद राइस स्ट्रॉ मल्च्ड ट्रीटमेंट (T4) और ब्लैक प्लास्टिक मल्च्ड ट्रीटमेंट (T1) ने अधिकतम पैदावार दिखाई । सभी उपचारों में फाइननेस (%) का औसत डेटा कमोबेश बराबर दिखा।

एग्रोकेमिकल्स का परीक्षण :

2021 में, वृद्धि को बढ़ावा देने वाले एक घोल , एक्वाफर्ट का सांख्यिकीय रूप से डिज़ाइन किए गए परीक्षण में जाँच किया गया था।

एक्वाफर्ट 2.5 किग्रा / हेक्टेयर (5 राउंड / वर्ष) ने कंट्रोल की तुलना में 14.69% अधिक पैदावार का उत्पादन किया, इसके बाद एक्वाफर्ट 3 किग्रा / हेक्टेयर (4 राउंड / वर्ष) ने कंट्रोल की तुलना में 12.86% की वृद्धि और 2.5 किग्रा एक्वाफर्ट / हेक्टेयर (4 राउंड) का उत्पादन किया। /वर्ष) जिसने कंट्रोल की तुलना में पैदावार उत्पादन में 8.37% की वृद्धि हुआ । हालांकि, उपचार के अंतर नगण्य पाए गए। स्प्रे के बाद तैयार चाय के नमूने किसी भी तरह के दाग-धब्बों से मुक्त पाए गए। टी 3 [3 किग्रा एक्वाफर्ट/हेक्टेयर (4 राउंड/वर्ष)] में अधिकतम मान देखा गया, जिसके बाद टी 2 [2.5 किग्रा एक्वाफर्ट/हैक्टर (4 राउंड/वर्ष)] का स्थान रहा।

तृणनाशी का परीक्षण :

2021 में, दो तृणनाशी अणुओं ग्लाइफोसेट पोटेशियम साल्ट 46% SL और OAH 56 का मूल्यांकन किया गया। मूल्यांकन के लिए एक नए तृणनाशी अणु फ्लुमिक्सोजीन 50% SC का परीक्षण किया गया।

ग्लाइफोसेट पोटेशियम साल्ट 46% SL

"चाय के खरपतवारों के विरुद्ध ग्लाइफोसेट पोटेशियम साल्ट 46% SL की जैव-प्रभावकारिता" का अध्ययन करने के लिए असम के दो कृषि-जलवायु क्षेत्रों , बोरभेट्टा परीक्षण टी एस्टेट, टोकलाई टी रिसर्च इंस्टीट्यूट, जोरहाट, असम और नॉर्थ बैंक एडवाइजरी सेंटर, टीआरए, ठाकुरबाड़ी, सोनितपुर, असम में में लगातार दो मौसमों के लिए फील्ड प्रयोग किए गए थे।

- अध्ययन से पता चला है कि सभी उपचारों में , ग्लाइफोसेट पोटेशियम साल्ट 46% SL @ 2.0 L/ha का उपयोग परीक्षण अवधि के अंत तक सभी प्रमुख खरपतवारों को प्रभावी ढंग से दोनों स्थानों और दोनों मौसमों में नियंत्रित कर सकता है , जो ग्लाइफोसेट आईपीए नमक 41% SL @ 3.0 लीटर/हेक्टेयर (CIB खुराक) के लगभग बराबर था। । .
- ग्लाइफोसेट पोटेशियम साल्ट 46% SL की कोई भी खुराक दोनों मौसमों और दोनों स्थानों में 60 दिनों की परीक्षण अवधि के दौरान हरी पत्ती की पैदावार पर कोई महत्वपूर्ण प्रभाव नहीं दिखा सका।

- ग्लाइफोसेट पोटेशियम साल्ट 46% SL @ 2.0L/ha और इसकी दोहरी खुराक (4.0 L/ha) में चाय पर पीलापन, स्टंटिंग, नेक्रोसिस, एपिनेस्टी और हाइपोनेस्टी जैसे कोई फाइटोटॉक्सिसिटी लक्षण नहीं दिखे।
- असम के दो स्थानों में लगातार 2 मौसमों (गर्मी और सर्दी के मौसम-2020) के परीक्षण परिणामों के आधार पर, यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि ग्लाइफोसेट पोटेशियम साल्ट 46% SL @ 2.0L/ha चाय के खरपतवारों को नियंत्रित करने और चाय की झाड़ियों को सुरक्षित करने के लिए इष्टतम खुराक है। ।

OAH 56 का मूल्यांकन (बायर क्रॉप साइंस लिमिटेड)

प्रारंभिक पर्यवेक्षणों से पता चला है कि OAH 56 @ 3000 मिली / हेक्टेयर और OAH 56 @ 3500 मिली / हेक्टेयर दोनों ही 100 प्रतिशत WCE (खरपतवार नियंत्रण दक्षता) के साथ 60 DAS (स्प्रे के बाद के दिनों) तक सभी श्रेणियों के खरपतवारों को नियंत्रित कर सकते हैं।

जैवरसायन

- उत्तर पूर्व भारत में चाय की पैदावार और गुणवत्ता पर पॉलीसल्फेट (पॉली हैलाइट) का प्रभाव: परियोजना के उद्देश्यों के तहत लीफ सैंपल (35) और प्रोसेस्ड टी (28) का विश्लेषण कुल पॉलीफेनोल्स, कैफीन, कैटेचिन प्रोफाइल, थियाफ्लेविन्स, थायरुबिगिन्स और कुल घुलनशील ठोस तत्व के लिए किया गया था। ।
- चाय जीनोम अनुक्रमण (द्वितीय चरण): परियोजना के तहत 45 लक्षणों से 96 टीआरए के विविध जर्मप्लाज्म और दो मैपिंग आबादी से 12 लक्षणों से 96 पर्पल चाय के जर्मप्लाज्म का कैटेचिन आकलन कार्य पूरा किया गया।
- थियाफ्लेविन प्रोफाइल, ऑक्सीकरण के दौरान निर्मित और सीटीसी ब्लैक टी के टेस्टर की गुणवत्ता के साथ सहसंबंध: थियाफ्लेविन अंशों की मात्रा की पहचान और मात्रा निर्धारित करने के लिए एचपीएलसी पद्धति का मानकीकरण। किण्वन(फरमेंटेशन) के दौरान कैटेचिन के ऑक्सीकरण और पृथक थियाफ्लेविन के निर्माण का अध्ययन करने के लिए ईसीएम में कल्टीवार टीवी1, टीवी25 और एस.3ए/3 के साथ प्रसंस्करण प्रयोग किए गए।

अन्य अनुसंधान एवं विकास गतिविधियां

- चाय में जड़ी-बूटियों और मसालों का मिश्रण : एफएसएसएआई और अन्य गुणवत्ता मानकों के लिए रासायनिक विश्लेषण किया गया था, जैसे कि कैफीन, कुल पॉलीफेनोल और चाय में जड़ी-बूटियों और मसालों जैसे तुलसी, पुदीना, इलायची, दालचीनी और अदरक मिश्रित चाय में नौ अलग-अलग प्रतिशत सम्मिश्रण पर रासायनिक विश्लेषण किया गया था।
- ब्लैक टी के सांद्र को मिलाए गए मसालों के साथ तैयार किया गया था, तैयार टी सांद्र का शेल्फ लाइफ अध्ययन किया गया था।
- टोकलाई बीज स्टॉक से हरी पत्ती के नमूनों का विश्लेषण कुल पॉलीफेनोल, कैटेचिन प्रोफाइल और कैफीन मात्रा के लिए किया गया था।
- किण्वन समय में हेर फेर करके इंस्टेंट चाय पाउडर की TF मात्रा को बढ़ाने के लिए प्रसंस्करण परीक्षण किए गए थे।

जैव रसायन विभाग की विश्लेषणात्मक सेवा: टीटीआरआई और वाणिज्यिक बगानों के विभागों से प्राप्त प्रायोगिक नमूने।

- टीपीएमए से प्रयोगात्मक नमूनों के तुलना में एग्रोनॉमी विभाग से एग्रोकेमिकल ट्रायल के लिए प्राप्त ब्लैक टी के नमूने का विश्लेषण आवश्यकताओं के अनुसार किया गया था ।
- जलवायु और जीआईएस प्रयोगशाला, टीटीआरआई से प्राप्त प्रायोगिक हरी पत्ती के नमूनों का आकलन अलग-अलग कैटेचिन के लिए किया गया था ।
- प्लांट फिजीओलोजी विभाग से प्राप्त 18 सूखे हरी पत्ती के प्रायोगिक नमूनों का कैफीन और कैटेचिन प्रोफाइल के लिए विश्लेषण किया गया है।
- व्यावसायिक बगानों से प्राप्त ब्लैक टी के नमूनों और जल के नमूनों का विश्लेषण उनकी आवश्यकताओं के अनुसार किया गया ।
- चाय गुणवत्ता मानकों की इंट्रा-लैबोरेटरी कोंपरिजोन में भाग लिया। विश्लेषणात्मक सेवा विभाग से प्राप्त तीन परीक्षण नमूनों का 8 रासायनिक मापदंडों के लिए विश्लेषित किया गया था ।

टीटीआरआई की विश्लेषणात्मक सेवाएं

1 अप्रैल 2021 से 31 मार्च 2022 की अवधि के दौरान टीआरए सदस्यों, गैर-सदस्यों, छोटे चाय उत्पादकों को दी जाने वाली विश्लेषणात्मक सेवाओं का सार तालिका 1ए और 1बी में दिया गया है।

तालिका 1ए: टीलैब, टॉकलाई

(i) वाणिज्यिक नमूनों का परीक्षण				
क्र.सं.	**परीक्षण मापदंड**	**विश्लेषित नमूनों की संख्या**	**कुल आकलन**	**अर्जित राजस्व (Rs.)**
1	मृदा	4,973	12,379	
2	उर्वरक और जैविक खाद	109	585	
3	भारी धातु	263	943	
4	कीटनाशक अवशेष	35	988	
5	कीटनाशक घोल	31	388	
6	गुणवत्ता मानक	142	891	
कुल		5,553	16,174	19,82,810
(ii) वाणिज्यिक कीटनाशक अवशेष के लिए क्षेत्र परीक्षण				14,40,000
कुल योग				**34,22,810**

तालिका 1बी: टीलैब, कोलकाता

क्र. सं..	**परीक्षण मापदंड**	**विश्लेषित नमूनों की संख्या**	**कुल आकलन**	**अर्जित राजस्व (Rs.)**
1	कीटनाशक अवशेष [उद्योग, पीपीसी]	747	37,329	
2	भारी धातु	92	770	
3	गुणवत्ता मानक [उद्योग]	162	949	
कुल		**1,001**	**39,048**	**36,27,623**

कुल योग (टीलैब, टॉकलाई और टीलैब, कोलकाता)

विश्लेषित कुल नमूने = 6,554; कुल आकलन = 55,222

कुल अर्जित राजस्व = Rs. 70,50,433

व्यापार बाधाओं (ट्रेड बैरियर) को दूर करने के लिए चाय में कीटनाशकों के उपयोग संबन्धित नियामक मुद्दों पर प्रतिक्रिया

- यूरोपीय संघ द्वारा सक्रिय पदार्थ थियाक्लोप्रिड के गैर-नवीकरण की प्रतिक्रिया में, जो चाय उद्योग द्वारा टी मॉस्किटो बग के नियंत्रण को गंभीर रूप से प्रभावित कर सकता है, टी रिसर्च एसोसिएशन ने चाय में अस्थायी छूट की अनुमति देने हेतु आवश्यक कार्रवाई करने के लिए विनिर्माता (मैसर्स बायर क्रॉप साइंस इंडिया लिमिटेड) को दीर्घकालिक अवशिष्ट अध्ययन पर एक रिपोर्ट प्रस्तुत की।

उत्तर-पूर्वी भारत में चाय में पाइरोलिज़िडाइन एल्कलॉइड (PAs) के स्रोत और उपस्थिति पर अध्ययन

- बोरभेट्टा और तोकलाई के प्रायोगिक बागान, टोकलाई चाय अनुसंधान संस्थान, जोरहाट से चाय के पौधों के विभिन्न अंगों से PA एकत्र किए गए।
- ए) बोरभेट्टा और टोकलाई के प्रायोगिक बागान , टोकलाई चाय अनुसंधान संस्थान, जोरहाट, (बी) नॉर्थ बैंक एडवाइजरी सेंटर, टी रिसर्च एसोसिएशन, सोनितपुर और (सी) अपर असम एडवाइजरी सेंटर, टी रिसर्च एसोसिएशन, डिकॉम, डिब्रूगढ़ से एकत्र किए गए चाय के कीटों और बीमारियों के विरुद्ध संभावित प्रभाव के साथ विभिन्न जड़ी-बूटियों में PA रिपोर्ट की गई ।
- चाय बागानों और आसपास के क्षेत्रों के सामान्य खरपतवारों में PA बोरभेट्टा और टोकलाई के प्रायोगिक बागान, टोकलाई चाय अनुसंधान संस्थान, जोरहाट से एकत्र किए गए थे।
- टी रिसर्च एसोसिएशन (टीआरए) के तहत असम और पश्चिम बंगाल के विभिन्न चाय बागानों से और यूनाइटेड प्लांटर्स एसोसिएशन ऑफ साउथ इंडिया (UPASI) के तहत कुन्नूर, द नीलगिरी, तमिलनाडु से एकत्रित तैयार चाय (ब्लैक सीटीसी चाय और ऑर्थोडॉक्स चाय, ग्रीन टी) में PA उपस्थिती के पैटर्न पर अध्ययन किए गए।

ग्रीन टी लीफ से अस्वीकृत कीटनाशकों की विश्वसनीय ऑनसाइट रैपिड गुणात्मक और अर्ध-मात्रात्मक पहचान के लिए पॉलीक्लोनल और रिकॉम्बिनेंट मोनोक्लोनल एंटीबॉडी कोटेड लेटरल फ्लो इम्यूनोकोमैटोग्राफिक स्ट्रिप्स (एलएफआईसीएस) का विकास

- एलसी-एमएस/एमएस क्यूक्यूक्यू (LC-MS/MS QQQ) का उपयोग करते हुए लक्षित कीटनाशक के मात्रात्मक विश्लेषण के माध्यम से तकनीक का सत्यापन टीलैब्स टोकलाई में चल रहा है।

चाय में अवशिष्ट के लिए कीटनाशक का फील्ड मूल्यांकन

राष्ट्रीय-अंतर्राष्ट्रीय नियामकों (CIB-RC, FSSAI और EU) समक्ष प्रस्तुत करने के लिए निर्माता को प्रस्तुत किए गए पर्यवेक्षित क्षेत्र परीक्षणों पर रिपोर्ट :

- सिवान्टो (फ्लुपीराडिफ्यूरोन 200 G/L SL) को फोलियर स्प्रे के रूप में प्रयोग करने के पश्चात चाय में फ्लुपीराडिफ्यूरोन और इसके मेटाबोलाइट्स - बायर क्रॉप साइंस लिमिटेड।
- अलैंटो (थियाक्लोप्रिड 240 जी/एल एससी) को फोलियर स्प्रे के रूप में प्रयोग करने के पश्चात चाय में थियाक्लोप्रिड के अवशेष और परसिसटेन्स - बायर क्रॉप साइंस लिमिटेड।
- चाय में ग्लाइफोसेट राउंडअप (ग्लाइफोसेट 41% w/w SL IPA साल्ट) को पोस्ट-इमर्जेंट हर्बिसाइड के रूप में प्रयोग करने के पश्चात - बायर क्रॉप साइंस लिमिटेड।
- फोस्टर (साइफ्लुमेटोफेन 20 SC) को फोलियर स्प्रे के रूप में प्रयोग करने के पश्चात चाय में साइफ्लुमेटोफेन - धानुका एग्रीटेक लिमिटेड।
- फोलियर स्प्रे के रूप में हनबी (पाइरिडाबेन 20 WP) के प्रयोग करने के बाद चाय और मृदा में पाइरिडाबेन - गोदरेज एग्रोवेट लिमिटेड।
- हरी पत्ती में छितराव पैटर्न, तैयार चाय में अपव्यय को निर्धारित करने के लिए किए गए पर्यवेक्षित क्षेत्र परीक्षण:
- थियाक्लोप्रिड 240 G/L SC - बायर क्रॉप साइंस लिमिटेड।
- ग्लाइफोसेट 41% w/w SL (आईपीए साल्ट) - बायर क्रॉप साइंस लिमिटेड।
- पीआईएम 890 20% EC - पीआई इंडस्ट्रीज लिमिटेड।
- हरी पत्ती, तैयार चाय के अवशिष्टों में अपव्यय पैटर्न को निर्धारित करने के लिए चल रहे पर्यवेक्षित क्षेत्र परीक्षण:
- टेट्रानिलिप्रोल 120 G/L + स्पिरोटेट्रामैट 240 G/L SC - बायर काटपात्र लिमिटेड।
- ग्लाइफोसेट पोटेशियम साल्ट 46% W/W SL - बायर क्रॉप साइंस लिमिटेड।

प्रवीणता परीक्षण (PT) और अंतर-प्रयोगशाला तुलना (इंटर-लैबोरेटरी कोंपेरिजन ILC) कार्यक्रम में भागीदारी :

A. परीक्षण (पीटी) - राष्ट्रीय और अंतर-राष्ट्रीय

कीटनाशक अवशेष :

- टीलैब्स, टोकलाई ने एफ़एपीएएस यूके द्वारा आयोजित कीटनाशक अवशेषों पर PT कार्यक्रम में भाग लिया था। Z-स्कोर मान इस प्रकार थे: एथियन (0.20), पी, पी-डीडीटी (1.80), प्रोपिकोनाज़ोल (-1.30), एसिटामिप्रिड (0.90), कार्बेन्डाजिम (0.60), एल-साइहलोथ्रिन (-0.20), टॉल्फेनपाइराड (0.70))
- टीलैब्स, टोकलाई ने आशवी प्रोफ़िएनसी टेस्टिंग द्वारा आयोजित कीटनाशक अवशेषों पर PT कार्यक्रम में भाग लिया था। Z-स्कोर मान इस प्रकार थे: बिफेंथ्रिन (-0.53), एथियन (-0.18), प्रोपरगाइट (-0.87), क्विनालफोस (0.36), थियाक्लोप्रिड (0.21)।

चाय गुणवत्ता मापदंड :

टीलैब्स, टोकलाई ने आश्वी प्रोफ़िएनसी टेस्टिंग द्वारा आयोजित चाय गुणवत्ता मापदंड पर PT कार्यक्रम में भाग लिया था। जेड-स्कोर मान इस प्रकार थे: कुल ऐश (-0.72), कुल ऐश का जल में घुलनशील ऐश (-1.31), जल में घुलनशील ऐश की क्षारीयता (0.10), क्रूड फाइबर (0.93)।

मृदा :

टीलैब्स, टोकलाई ने आश्वी प्रोफ़िएनसी टेस्टिंग द्वारा आयोजित मृदा मापदंडपर PT कार्यक्रम में भाग लिया था। Z-स्कोर मान इस प्रकार थे: pH (0.90), विद्युत चालकता (0.43), कार्बनिक कार्बन (1.19), और उपलब्ध सल्फर (-0.16)।

B. अंतर-प्रयोगशाला कोम्पेरिजन (ILC)

कीटनाशक अवशेष:

टीलैब्स, टोकलाई ने गुणवत्ता नियंत्रण प्रयोगशाला , टी बोर्ड भारत , द्वारा आयोजित कीटनाशक अवशेषों पर ILC कार्यक्रम में भाग लिया था। Z-स्कोर मान इस प्रकार थे: α-BHC (-0.93), β-BHC (-0.59), -BHC (-0.72), बुप्रोफ़ेज़िन (-0.57), साइफ्लुथ्रिन (-0.63), एंडोसल्फान (1.72), फोसालोन (1.43), पाइरिडाबेन (1.64), कारफेंट्राज़ोन एथिल (-0.43), एमेमेक्टिन बेंजोएट (1.03)।

भारी धातु:

टीलैब्स, टोकलाई ने टीलैब्स, चाय अनुसंधान संघ, कोलकाता द्वारा भारी धातुओं पर आयोजित ILC कार्यक्रम में भाग लिया था। Z-स्कोर मान इस प्रकार थे: कॉपर (-0.24), लेड (-0.63), टिन (-1.14), कैडमियम (0.00)।

चाय गुणवत्ता मापदंड:

टीलैब्स, टोकलाई ने गुणवत्ता नियंत्रण प्रयोगशाला , टी बोर्ड भारत , द्वारा चाय गुणवत्ता मापदंड पर आयोजित ILC कार्यक्रम में भाग लिया था। Z-स्कोर मान इस प्रकार थे: पानी में घुलनशील ऐश की क्षारीयता (-0.10), क्रूड फाइबर (0.29), आयरन फिलिंग्स (1.90), पानी में घुलनशील एक्सट्रेक्ट (1.25)।

मृदा :

टीलैब्स, टोकलाई ने सेंटर फॉर टी एंड एग्रो स्टडीज, डिब्रूगढ़ विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित मृदा के मापदंडों पर ILC कार्यक्रम में भाग लिया था। Z-स्कोर मान इस प्रकार थे: pH (-0.81), कार्बनिक कार्बन (1.16), उपलब्ध पोटाश (-0.29) और उपलब्ध सल्फर (-0.23)।

C. अंतर-प्रयोगशाला कोम्पेरिजन (ILC)

चाय गुणवत्ता मापदंड :

टीलैब्स, टोकलाई ने सीटीसी चाय, ऑर्थोडॉक्स चाय और ग्रीन टी के लिए चाय गुणवत्ता पैरामीटर पर ILC कार्यक्रम आयोजित किया था। सीटीसी चाय के लिए Z-स्कोर मान इस प्रकार थे: कुल ऐश (-1.11), कुल ऐश की जल में घुलनशील ऐश (-0.73), अम्ल में अघुलनशील ऐश (0.91), जल में घुलनशील एक्सट्रेक्ट (0.67), जल में घुलनशील ऐश की क्षारीयता KOH (-0.41), क्रूड फाइबर तत्व (0.70), आयरन फिलिंग (0.71)। ऑर्थोडॉक्स चाय के लिए z-score मान इस प्रकार थे: कुल ऐश (-1.15), कुल ऐश की जल में घुलनशील ऐश (-0.90), अम्ल में अघुलनशील ऐश (1.04), पानी में घुलनशील एक्सट्रेक्ट(0.64), KOH (0.29) के रूप में जल में घुलनशील ऐश की क्षारीयता, क्रूड फाइबर की मात्रा (-0.24)। ग्रीन टी के लिए जेड-स्कोर मान इस प्रकार थे: कुल ऐश (-1.10), कुल ऐश की जल में घुलनशील ऐश (-0.96), अम्ल में अघुलनशील राख (1.11), पानी में घुलनशील एक्सट्रेक्ट (0.59), जल में घुलनशील राख की क्षारीयता KOH (0.02), क्रूड फाइबर तत्व (0.73)।

एनएबीएल द्वारा प्रत्यायन:

टीलैब्स, टोकलाई ने डेस्कटॉप सर्विलांस ऑडिट को सफलतापूर्वक पूरा कर लिया है और मौजूदा दायरे के लिए परीक्षण के रासायनिक विषय के क्षेत्र में ISO/IEC 17025:2017 के अनुसार प्रयोगशाला की मान्यता जारी रखने हेतु सिफारिश की है।

जलवायु और जीआईएस

चाय उत्पादन के संबंध में जलवायु प्रवृत्ति विश्लेषण

वार्षिक, मासिक, साप्ताहिक और दैनिक आधार पर उत्तर पूर्व भारत के सभी सात स्थानों के लिए मौसम संबंधी मापदंडों के आंकड़ा संग्रहण और विश्लेषण को और अद्यतन किया गया है। आंकड़ा असम के साउथ बैंक क्षेत्र में कुल वृष्टि को दर्शाता है, जो इस क्षेत्र में घटती वृष्टि के अपने रुझानों को प्रदर्शित करना जारी रखता है। पिछले दो वर्षों के साथ-साथ दीर्घकालिक वृष्टि की तुलना में वर्ष 2021 में वृष्टि में अधिकतम कमी आई थी। वर्ष 2021 में कुल वृष्टि 1311 मिमी थी, जो कि दीर्घ अवधि के सामान्य वृष्टि की तुलना में 2010.3 मिमी के बराबर है, जिससे लगभग 699.3 मिमी की कमी हुई है, जो कि काफी कम है।

डेटा असम के साउथ बैंक क्षेत्र में दीर्घकालिक सामान्य वृष्टि के तुलना में वर्ष 2019, 2020 और 2021 के लिए मासिक कुल वृष्टि का प्रतिनिधित्व करता है। यह दर्शाता है कि वर्ष 2021 में, अधिकांश महीनों में सामान्य और साथ ही पिछले दो वर्षों की तुलना में वृष्टि में कमी हुई थी।

जैसा कि पहले बताया गया था कि औसतन, भारत के असम के साउथ बैंक क्षेत्र में अधिकतम तापमान बढ़ रहा है और 2021 तक के आंकड़ों का विश्लेषण भी 2021 में उच्चतम वार्षिक तापमान के साथ वृद्धि की उसी प्रवृत्ति को दर्शाता है।

आंकड़ा असम के साउथ बैंक क्षेत्र में दीर्घकालिक सामान्य तापमान की तुलना में वर्ष 2019, 2020 और 2021 के लिए मासिक अधिकतम तापमान का प्रतिनिधित्व करता है। इससे पता चलता है कि वर्ष 2021 में अधिकांश महीनों में तापमान सामान्य से अधिक था। दीर्घकालीन सामान्य तापमान की तुलना में वर्ष 2021 में औसत वार्षिक अधिकतम तापमान 2.10 डिग्री सेल्सियस अधिक रहा।

हिमालयी कृषि पर टास्क फोर्स-एनएमएसएचई (द्वितीय चरण)

अनुमोदित उद्देश्यों के अनुसार, चरण-2 के कार्यान्वयन से संबंधित महत्वपूर्ण एजेंडे पर चर्चा करने के लिए, हिमालयी कृषि (चरण-2) पर एनएमएसएचई टास्क फोर्स की टीम ने दिनांक 22 फरवरी, 2022 को ऑनलाइन बैठक की।

उन्नयित कार्बन डाइऑक्साइड और तापमान के प्रति चाय की प्रतिक्रिया

इस परियोजना के तहत दो परीक्षण किए गए थे :

- **गुणवत्ता मानकों पर उन्नयित कार्बन डाइऑक्साइड और तापमान के प्रभाव का पता लगाने के लिए।**

  ओपन टॉप चैंबर फैसिलिटी का उपयोग करते हुए टीआरए द्वारा जारी किए गए विभिन्न क्लोनों की गुणवत्ता पर जलवायु परिवर्तन परिदृश्यों के प्रभाव का अध्ययन करने का प्रयास किया गया है। गुणवत्ता मूल्यांकन के लिए जनवरी, 2020 में नर्सरी के पौधों को गमलों में लगाया गया और उन्नयित तापमान, उन्नयित तापमान + कार्बन डाइऑक्साइड और परिवेशी वातावरण की स्थिति में रखा गया। किसी एक OTC में कार्बन डाइऑक्साइड इंजेक्ट किया गया था। कार्बन डाइऑक्साइड का स्तर 550 पीपीएम था और प्रति दिन पांच घंटे के लिए समृद्धिकरण किया गया था। जैव रसायन विभाग में कैटेचिन तत्व के लिए शूट के नमूने एकत्र किए गए , निष्क्रिय किए गए , सुखाये गए और विश्लेषण किए गए थे। कुल कैटेचिन के मामले में, उन्नत परिस्थितियों (उन्नयित तापमान, उन्नयित तापमान + कार्बन डाइऑक्साइड) के परिणामों ने सभी किस्मों में सकारात्मक प्रतिक्रिया दिखाई।

- कार्बन डाइऑक्साइड के महत्वपूर्ण/ देहली मान (थ्रेशहोल्ड वैल्यू) का पता लगाने के लिए

  कार्बन डाइऑक्साइड के महत्वपूर्ण/ देहली मान (थ्रेशहोल्ड वैल्यू) का पता लगाने के लिए, विभिन्न टीआरए के नर्सरी पौधों को जारी किया गया और कुछ प्रचलित बगानों के सीरीज क्लोनों (TV1, TV22, TV23, S3A3, T3E3 and TS520) को नवंबर, 2020 के दौरान गमलों में लगाया गया। गमले में लगाए गए सभी पौधे को 2021 में उन्नयित तापमान, उन्नयित तापमान + कार्बन डाइऑक्साइड और परिवेशी वातावरण के तहत रखा गया था। पौधों के प्रारंभिक आंकड़ा जैसे पौधे की ऊंचाई, कॉलर व्यास, शाखा संख्या और पत्ती संख्या को मापा गया। एक कक्ष में पौधों को आरंभ में 550 पीपीएम कार्बन डाइऑक्साइड के साथ समृद्ध किया गया था और सौ घंटे के समृद्धिकरण के बाद, पौधों के मोर्फोलोजीकल मापदंडों को मापा गया और वृद्धि की निगरानी की गई। फिर कार्बन डाइऑक्साइड के स्तर को बढ़ाकर 650ppm कर दिया गया और विभिन्न कल्टभार के मोर्फोलोजीकल मापदंडों को सौ घंटे के समृद्धिकरण के बाद मापा गया। 650ppm कार्बन डाइऑक्साइड के स्तर के बाद पौधों की ऊंचाई, कॉलर व्यास, शाखा संख्या और किस्मों की पत्ती संख्या दर्ज की गई।

  ऊपरोक्त परीक्षण से यह देखा गया है कि उन्नत परिस्थितियों (उन्नयित तापमान, उन्नयित तापमान + कार्बन डाइऑक्साइड) के तहत पौधे की ऊंचाई, कॉलर व्यास, शाखा संख्या और पत्ती संख्या के संदर्भ में कल्टभार की प्रतिक्रिया ने कार्बन डाइऑक्साइड स्तर के 650ppm तक सकारात्मक प्रतिक्रिया दिखाई।

चाय प्रसंस्करण और विनिर्माण परामर्श

- **एमटीएफ़, टोकलाई का पंजीकरण:** एमटीएफ़, टोकलाई को टी बोर्ड भारत के टीएमसीओ 2003 के तहत और जीटीएसी , गुवाहाटी और M-जंक्शन, जोरहाट के तहत भी पंजीकृत किया गया है।
- **चाय की बिक्री :** इस दौरान नीलामी के माध्यम से 5946 किलो सीटीसी चाय की बिक्री की गई ।
- **शहतूत के पत्तों से उपभोज्य पेय और ग्रीन टी के साथ सम्मिश्रण:** केंद्रीय रेशम बोर्ड द्वारा शहतूत के पत्ते से पेय तैयार करने और ग्रीन टी के साथ सम्मिश्रण की संभावना पर विचार करने के लिए स्वीकृत परियोजना को हाल ही में पूरा किया गया है। दूसरे चरण में चाय में सम्मिश्रण की संभावना तलाशने का काम शुरू कर दिया गया है।
- **एफ़आईसीएसआई के सहयोग से जनशक्ति का कौशल विकास:** टी टेस्टर (ट्रेनी), टी मैन्युफैक्चरिंग टेक्नीशियन (हेड, टी हाउस), टी फैक्ट्री फिटर, टी फैक्ट्री इलेक्ट्रीशियन और स्टोरकीपर के लिए नौकरी की भूमिकाओं की पहचान करने के लिए कार्य प्रगति पर है। नौकरी की भूमिकाओं की पहचान होने से चाय कारखानों हेतु शिक्षण सामग्री बनाना, जनशक्ति को कुशल बनाने और प्रमाणन आदि के लिए प्रक्रियानुसार लेआउट बनाने में मदद मिलेगी ।
- सदस्य चाय बागानों के कार्यकारी अधिकारियों के लिए **"चाय प्रसंस्करण और इंजीनियरिंग" पर व्याख्यान पाठ्यक्रम** दिनांक 25 से 29 अक्टूबर, 2021 तक टीटीआरआई, टोकलाई में आयोजित किया गया था। प्रतिभागियों की कुल संख्या 19 थी।

- • एमजंक्शन सर्विसेस लिमिटेड, जोरहाट के पांच प्रतिभागियों के लिए टोकलाई में 3 और 4 फरवरी, 2022 को एक विशेष 'टी टेस्टिंग ओरिएंटेशन ट्रेनिंग' आयोजित की गई।
- **वाणिज्यिक और अनुसंधान व विकास नमूनों का आस्वादन (टेस्टिंग) :** टी टेस्टर (नमूना चखने वालो ने) ने 1444 वाणिज्यिक और 1391 अनुसंधान व विकास चाय के नमूनों का मूल्यांकन किया और रिपोर्ट प्रस्तुत किया।

i. **परिवहन के दौरान गुणवत्ता में होने वाले नुकसान को कम करने के लिए मापदंडों और उनकी परिचालन भ्रमण का अध्ययन और पहचान करना –**

छिद्रित पीवीसी पाइपों के साथ एक भंडारण प्रणाली को डिजाइन और निर्मित किया गया था, जिसमें संपीडित (कोंप्रेस्ड) आर्द्र हवा को संग्रहीत पत्ती से गुजरने के लिए बनाया गया था। प्रारंभिक परीक्षणों के बाद, संपीड़ित हवा के आर्द्रीकरण को बढ़ाने की आवश्यकता महसूस की गई। इसलिए, इस प्रणाली के डिजाइन में कुछ परिवर्तन और संशोधन शामिल किए जा रहे थे। संशोधित प्रोटोटाइप 'ट्रांसपोर्टेशन कम स्टोरेज' डिवाइस को इसके प्रदर्शन की जांच के लिए आने वाले सीज़न में व्यापक परीक्षण के लिए उपयोग किया जाएगा।

ii. **इमेज प्रोसेसिंग के माध्यम से सीटीसी धूल की निगरानी**

इस परियोजना में, बनावट को उनकी उपयुक्त श्रेणियों में वर्गीकृत करके चाय के दाने के आकार का अनुमान लगाने के लिए छवि प्रसंस्करण द्वारा एक टेक्स्टर डिस्क्रिमिनेशन विश्लेषण पद्धति विकसित करने की योजना बनाई गयी है। इसके परिणामस्वरूप यह विनिर्माण के दौरान ग्रेडिंग प्रक्रिया की निगरानी में मदद करता है और इससे भी महत्वपूर्ण बात यह है कि अंतिम चाय बनने से पहले तक निगरानी कर सकता है।

आरंभ में, सीटीसी बेल्ट से धूल की इमेजिंग को अलग-अलग मापदंडों यानी महीन (फाइन) (>65%), इष्टतम, दानेदार (कोर्स) (<45%), सूखने की प्रतिशत और सीटीसी नमूने (कट) की कठोरता के साथ कैप्चर किया गया था। छवियों को विश्लेषण के लिए कोंट्रोलीटिक्स को भेजा गया गया था। इस बीच, कोंट्रोलीटिक्स से एक इमेजिंग माइक्रोस्कोप खरीदा गया है।

चाय की गुणवत्ता यौगिकों के ऑन-साइट आकलन के लिए पोर्टेबल स्पेक्ट्रोस्कोपिक उपकरणों का अनुप्रयोग

यह जादवपुर विश्वविद्यालय के साथ एक सहयोगी परियोजना है। इस परियोजना के तहत, एनआईआर (NIR) स्पेक्ट्रोस्कोपिक तकनीक का उपयोग करते हुए ब्लैक टी में थियाफ्लेविन (TF) की मात्रा का अनुमान एक क्वालिटी बायो-मार्कर के रूप में किया गया है। एसएनवी (SNV) द्वारा पूर्व-प्रसंस्करण के पश्चात पीएलएस रिग्रेशन एल्गोरिथ्म का उपयोग करके एक मॉडल विकसित किया गया था। प्रारंभिक परिणाम RMSECV, RPD एवं R2 का मान क्रमशः .056, 3.54 और 0.92 के दिखाते हैं, जो इस तथ्य के बावजूद उत्साहजनक हैं कि नमूनों की संख्या काफी कम थी। एनआईआर प्रिडिक्सन मॉडल के प्रदर्शन को बेहतर बनाने के लिए, इस रिपोर्ट के दाखिल होने तक ब्लैक टी के नमूने के 63 सेट तैयार किए गए थे।

लघु चाय उत्पादकों के लिए कम लागत वाले चाय ड्रायर का डिजाइन और विकास

5 किलो ग्राम पत्ती (प्रति बैच) तक की क्षमता वाले मिनी ट्रे-टाइप ड्रायर के एक संशोधित रूप की कल्पना की गई थी। प्रोटोटाइप ट्रे-टाइप ड्रायर (प्रति बैच 4 किलो पत्ती तक की क्षमता) जिसे स्थानीय रूप से निर्मित किया गया था, नवंबर 2021 में एक छोटे कारखाने, टोकलाई में लाया गया था। बैक-एंड क्रॉप के साथ इसके प्रदर्शन का मूल्यांकन करने के लिए कुल 6 प्रयोगात्मक परीक्षण किए गए थे।

चाय की गुणवत्ता यौगिकों के ऑन-साइट आकलन के लिए पोर्टेबल स्पेक्ट्रोस्कोपिक उपकरणों का विकास

17वीं बिग कॉल ग्रांट योजना के तहत सहयोगी परियोजना को बीआईआरएसी (डीबीटी), भारत सरकार द्वारा वित्त पोषित किया गया है। इस परियोजना के तहत, जादवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता और एनआईटी, पटना के सहयोग से विशिष्ट रूप से निर्मित कम लागत वाले एनआईआर स्पेक्ट्रोस्कोप विकसित किए जाने हैं। एक प्रोटोटाइप का विकास प्रगति पर है।

दौरा :

- टीएमएएस टीम ने हुनवाल टी ईस्टेट में दिनांक 8.10.21 को एवं बटेली टी ईस्टेट और लीलागढ़ टी ईस्टेट में क्रमशः दिनांक 9.12.21 से दिनांक 10.12.21 और दिनांक 3.3.22 से दिनांक 4.3.22 के दौरान दौर किए।
- टीपीएमए विभाग के प्रमुख ने विनिर्माण परामर्शी सेवा के सिलसिले में डॉ. डी.जे. हजारिका, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी के साथ सलोना टी ईस्टेट में दिनांक 17.11.21 के साथ-साथ हुनवाल और बेहोरा टी ईस्टेट का क्रमशः दिनांक 25.1.22 और दिनांक 18.2.22 को दौरा किया

अपर असम परामर्शी केंद्र

चाय (कैमेलिया साइनेंसिस एल) और भारतीय जिनसेंग (विथानिया सोम्निफेरा एल) में पोषक तत्वों से भरपूर बायोचार आधारित उर्वरक की प्रभावकारिता की खोज: एक जैव प्रौद्योगिकी इंटेर्वेंशन

उद्देश्य :

चल रही शोध परियोजना के व्यावहारिक समग्र उद्देश्य इस प्रकार हैं::

- चाय की वृद्धि और गुणवत्ता पर बायोचार के उपयोग के प्रभावों को देखना।
- चाय उगाने वाली मृदा के रासायनिक और जैविक गुणों पर बायोचार के प्रभाव की जांच करना।
- सतत चाय उत्पादन के लिए बायोचार अनुप्रयोग की किफायती व्यवहार्यता की जांच करना।

मृदा की भौतिक-रासायनिक गुण, कुल धातु और धातुओं का क्रमिक निष्कर्षण

प्रयोगात्मक मृदा के चयनित रासायनिक गुण विभिन्न संशोधनों (T0: NPK के मानक अनुशंसित खुराक (SRD); N:P:K::150:40:120 ha−1yr−1); T1: SRD+100 kg BC ha^{-1}; T2: एसआरडी+150 kg BC ha^{-1}; T3: SRD+200 kg BC ha^{-1}; T4: एसआरडी+300 kg BC ha^{-1}; T5: SRD+400 kg BC ha^{-1} और T6: SRD+500 kg BC ha^{-1}) से प्रभावित थे।.

- मृदा के कार्बनिक कार्बन के बारे में आंकड़ा संकेत करता है कि BC की उच्च खुराक प्राप्त करने वाली मृदा में उच्चतम कार्बनिक कार्बन (2.23 ± 0.13%) था। उपरि मृदा में कार्बनिक कार्बन पर BC का गहरा प्रभाव राइजो-डिपोजिटेड कार्बनिक पदार्थ और रूट बायोमास की वृद्धि के कारण हो सकता है। इसलिए, यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि चाय उगाने वाली मृदा में BC का अनुप्रयोग मृदा में बेहतर कार्बन स्थिति बनाए रखता है।
- जैसा कि अपेक्षित था, प्रायोगिक मृदा में कुल Mn सांद्रता काफी अधिक थी और T0 में 247.28 ± 5.69 mg kg^{-1} और T6 में 529.82 ± 13.46 mg kg^{-1} के बीच थी। हालाँकि, 1 और -1 के बीच वैषम्य के मानों ने प्रायोगिक भूखंडों में Mn का सामान्य वितरण पैटर्न दिखाया।

  Cu का एक वर्णनात्मक आँकड़ा दर्ज किया गया था, विभिन्न संशोधनों से प्रभावित मृदा के विभिन्न अंशों में Mn और Zn को यहाँ प्रस्तुत किया गया है :
- पूर्णतः स्पष्ट छह अंशों में Cu का वितरण पैटर्न। मृदा में BC के संयोजन से मृदा मैट्रिक्स में Cu के वितरण पैटर्न पर काफी प्रभाव पड़ा। सभी मामलों में, विभिन्न अंशों में Cu पूल्स की प्रवृत्ति F6 (अवशिष्ट अंश)>F5 (कार्बनिक रूप से बाध्य)>F4 (Fe और Mn ऑक्साइड के प्रति बाध्य)>F3 (कार्बोनेट के प्रति बाध्य)>F2 (विनिमेय)>F1 (जल में घुलनशील) थी। विभिन्न उपचारों से प्रभावित F1, F2, F3, F4, F5 और F6 अंशों में Cu (mg kg^{-1}) की रेंज क्रमशः 0.28 से 0.90, 0.71 से 1.04, 1.20 से 2.89, 1.25 से 2.55, 1.14 से 3.65 और 5.34 से 7.22 थी , जो विभिन्न उपचारों के लिए कुल Cu का 2.16-7.11%, 5.26-8.22%, 8.09-22.85%, 9.88-18.11%, 9.01-25.96% और 39.83-48.69% के बराबर था।
- मृदा के Mn के भू-रासायनिक विशिष्टता आंकड़ा ने अवशिष्ट अंश में काफी अधिक सांद्रता दिखाई, उसके बाद Fe और Mn ऑक्साइड के प्रति बाध्य थे।
- Cu की तरह, अधिकांश स्थानीय Zn अवशिष्ट अंश में पाए गए। BC प्राप्त करने वाली उपरि मृदा के विभिन्न अंशों में Zn के प्रतिशत योगदान ने निम्नलिखित प्रवृत्ति दिखाई: F6>F5>F4>F2>F3>F1।.

उत्तर बंगाल क्षेत्रीय अनुसंधान एवं विकास केंद्र, टीआरए-नागराकाटा

कीटविज्ञान

- चाय कीट के प्रतिकूल कीटनाशकों का मूल्यांकन: एक कोडित एकारिसाइड PIM 890 (20%EC) , REM के प्रतिकूल हेक्सिथियाज़ॉक्स 5.45EC और चाय मच्छर के प्रतिकूल बीटासीफ्लुथ्रिन 90G/L + इमिडाक्लोप्रिड 210G/LOD (सोलोमन) की जैव-प्रभावकारिता परीक्षण पूरा हो गया है। छिड़काव के चौथे सप्ताह के बाद चाय के मच्छरों में लगभग 88 प्रतिशत की कमी @ 300 मिली/हेक्टेयर की दर से दर्ज की गई।
- वायेगो केयर (टेट्रानिलिप्रोल 120 G/L+ स्पिरोटेट्रामैट 240 G/L) का अवशेष परीक्षण और सोलोमन के साथ दाग-धब्बे का परीक्षण (बीटासीफ्लुथ्रिन 90 G/L + I इमिडाक्लोप्रिड 210 G/L OD) पूरा किया गया है और चाय तथा मृदा के नमूने , विश्लेषण और संगठनात्मक मूल्यांकन के लिए टीटीआरआई , जोरहाट को भेजे गए।

- फाइटोटॉक्सिसिटी परीक्षणों के निष्कर्षों से पता चला है कि सोलोमन (बीटासीफ्लुथ्रिन 90 G/L + I इमिडाक्लोप्रिड 210 G/L OD @ 300ml/ha और @ 600ml/ha, से चाय के टहनियों में कोई फाइटोटॉक्सिसिटी नहीं हुई।
- रेड स्पाइडर माइट के प्रबंधन के लिए संभावित एकारिसाइड के रूप में एक्सट्रेक्ट (अर्क) *(मुरैना पैनिकुलता, कैसिया तोरा, एम्फीन्यूरॉन ऑपुलेंटम, टिथोनिया डायवर्सिफोलिया और कैसिया अल्टा*) पर अध्ययन पूरा कर लिया गया है।
- बड़े पैमाने पर क्षेत्र परीक्षणों के परिणामों से पता चला है कि, सभी पांच पौधों के एक्सट्रेक्ट (अर्क) द्वारा उपचार के परिणामस्वरूप समान पैदावार सिंथेटिक एकारिसाइड के अनुप्रयोग के अनुरूप थी।
- एक्सट्रेक्ट टी. डायवर्सिफोलिया और सी. अल्टा @ 10 gm/l सांद्र अन्य तीन पौधों की तुलना में अधिक प्रभावी था, जिसमें 10 gm/l सांद्र पर 80% से अधिक मृत्यु दर थी , जो सिंथेटिक एकारिडे फेनपायरोक्सिमेट 5EC के समान थी। इन पौधों ने ओविसाइडल क्रिया , ओविपोजीशनल डिटरेन्सी और रेपेलेंसी भी दिखाई ।
- दो क्षेत्रों (मिशन हिल टी गार्डन, दार्जिलिंग) और (एनबीआरआरडीसी प्रायोगिक प्लॉट, डूआर्स) में रेड स्पाइडर माइट के विरुद्ध बड़े पैमाने पर किए गए अध्ययन में बेहतर सुरक्षा और फसल की पैदावार के साथ आरएसएम संक्रमण में काफी कमी आई है। ये एक्सट्रेक्ट गैर-लक्षित लाभकारी कीड़ों के लिए सुरक्षित पाए गए और चाय के पौधों के लिए फाइटो टॉक्सिक नहीं थे और इसे बनी चाय में कोई हानिकारक प्रभाव नहीं दिखा।
- एक नए रेड्यूविड परभक्षी, साइकेनस कोलारिस का आवर्द्धन और इननडेटिव रिलीज
  - दो प्रमुख चाय कीटों, हाइपोसिड्रा तालाका और हेलोपेल्टिस थीवोरा के प्रबंधन के लिए:
  - जैसे कि मेजबानों *(एच.तलाकैंड सी. सेफेलोनिका)* और परभक्षी *(एस कॉलरिस),* जिसके आबादी का बड़े पैमाने पर पालन-पोषण किया गया है, का प्रयोगशाला में पालित-पोषित 100 वयस्क S. कोलारिस को 1:1 के लिंग अनुपात में *'रिलीज्ड-प्लॉट"* में रिलीज कर संचालित किया गया था। एस. कॉलरिस की रिलीज के बाद एच. तालाका की जनसंख्या में कमी का भी रिलीज के 13वें दिन तक 48 घंटों के अंतराल पर मूल्यांकन किया गया और आंकड़ा दर्ज किया गया। परभक्षी कीट एस. कॉलरिस एच. तालाका का प्रभाव और चयनित भूखंडों में इसके संक्रमण पर काफी प्रभाव डालता है। नियंत्रण भूखंडों की तुलना में इस परभक्षी की रिलीज के बाद एच. तालाका की आबादी की संख्या धीरे-धीरे कम हो गई। परभक्षी की रिलीज के बाद 13वें दिन किए गए अवलोकन से पता चला कि 39.1±2.16% कीटों की आबादी में कमी आई है
- दस चयनित चाय प्रजाति (TV1, K1/1,TV20,TV22,TV26,TV16,SNT8, S-520, HP12, B157) पर चाय लूपर हाइपोसिडरा तालका की वैराइटल प्रेफरेंस और पोषण संबंधी सूचकांकों पर अध्ययन किया गया ताकि एच. तालाका लार्वा की वेराइटल प्रेफरेंस तथा दस चयनित चाय कल्टभार की पत्तियां का पता लगाया जा सके। एच. तालाका के लार्वा द्वारा भोजन की खपत और वजन में वृद्धि चयनित चाय की कल्टभार में काफी भिन्न थी। वरीयता क्रम , इस प्रकार TV1 > TV20 > K1/1 > TV22 > TV26 > TV16 > SNT8 > TS-520 >HP12 >B157 था।

माइकोलॉजी और माइक्रोबायोलॉजी

- डूअर्स और दार्जिलिंग के चाय राइजोस्फीयर रोगाणुओं (माइक्रोब्स) की मात्रा निर्धारण: 2021 में पारंपरिक और जैविक चाय बागानों के चाय राइजोस्फीयर से मिट्टी के नमूने कठालगुड़ी चाय बागान, अतियाबारी चाय बागान, भगतपुर चाय बागान, और डुआर्स क्षेत्र के होप चाय बागान से और गिंग चाय बागान , दार्जिलिंग के निचले, मध्य एवं उच्च स्थान से एकत्र किए गए थे और विभिन्न चयनात्मक और अंतरीय माध्यम (डिफ़ेरेन्सियल मीडिया) का उपयोग करके सीरियल डाईलुशन विधि द्वारा माइक्रोबियल आबादी (CFU/g) की उपस्थिति के लिए विश्लेषण किया गया ।
- कुल मिलाकर, जैविक चाय बागानों के नमूनों ने पारंपरिक चाय बागानों की तुलना में अधिक सूक्ष्म जीवाणु प्रचुरता दिखाई। प्रत्येक चाय बागान में, उपरि मृदा से एकत्र किए गए नमूनों में अवमृदा की तुलना में अधिक सूक्ष्मजीवी आबादी पाई गयी । एक्टिनोमाइसेट्स केवल भगतपुर और होप चाय बागानों की मृदा में बहुत कम आबादी में पाए गए थे। हालांकि, गिंग चाय बागान के अलग-अलग ऊंचाई से एकत्र किए गए पूरे नमूने में एक्टिनोमाइसेट्स की प्रचुर मात्रा में उपस्थिति पाई गई। दार्जिलिंग के नमूने में, निम्न-मध्य ऊंचाई में उच्च ऊंचाई की तुलना में अधिक जीवाणु प्रचुरता थी।
- पृथक (आइसोलेटेड) रोगाणुओं का कल्चरल और मोर्फोलोजिकल विश्लेषण: पृथक रोगाणुओं की प्रयोगशाला में चयनात्मक और अंतरीय माध्यम (डिफ़ेरेन्सियल मीडिया) पर कल्चर करके जांच की गई। कवक की पहचान उनके कोनिडिया/बीजाणु मोर्फ़ोलोजी, सेप्टा के प्रकार, कोनिडियोफोर्स विन्यास ; और मायसेलियम संरचना का अध्ययन करके जीनस स्तर तक की गई । ग्राम अभिरंजन (ग्राम स्टेनिंग) के साथ-साथ चयनात्मक माध्यम का उपयोग करके जीवाणु प्रजातियों की जांच की गई। फंगल प्रतिपक्षी (एंटागोनिस्ट) के कुल आठ आइसोलेट्स, बैक्टीरियल एंटागोनिस्ट के पांच आइसोलेट्स, एक्टिनोबैक्टीरिया के चार आइसोलेट्स, फॉस्फेट में घुलनशील फंगी के सात आइसोलेट्स, फॉस्फेट घुलनशील बैक्टीरिया के छह आइसोलेट्स, एज़ोटोबैक्टर के छह आइसोलेट्स और एज़ोस्पिरिलम के चार आइसोलेट्स की पहचान की गई।

- फ्यूजेरियम सोलानी और पेस्टलोटोप्सिस जैसी प्रजातियों के विरुद्ध पृथक ट्राइकोडर्मा प्रजातियों की इन-विट्रो विरोधी सहयोग (एंटागोनिस्टिक) गतिविधि – संभावित स्ट्रेन प्राप्त करने हेतु 2020 के दौरान विभिन्न चाय बागानों से प्राप्त पृथक किए गए (आईसोलेटेड) ट्राइकोडर्मा के प्रजातियों का दोहरी कल्चर विधि द्वारा ग्रे ब्लाइट और फ्यूजेरियम डाइबैक (एफ. सोलानी) पैथोजेंस के विरुद्ध उनकी प्रभावकारिता के लिए फिर से मूल्यांकन किया गया। यह स्पष्ट है कि आईसोलेटेड ट्राइकोडर्मा प्रजातियों में से, जैविक चाय बागानों से पारंपरिक चाय बागानों की आईसोलेट्स की तुलना में दोनों फोलियर पैथोजेंस के विरुद्ध अधिक एंटागोनिस्टिक गतिविधि (> 70%) होती है। पारंपरिक चाय बागानों से आईसोलेटेड आइसोलेट्स में, गुडहोप चाय बागानों के आइसोलेट्स में अधिक एंटागोनिस्टिक गतिविधि थी। अन्य आइसोलेट्स ने विकास अवरोध (ग्रोथ इनहिबिशन) की 40-60% का रेंज प्रदर्शित किया।
- फ्यूजेरियम सोलानी और पेस्टलोटिओप्सिस जैसी प्रजातियों के विरुद्ध आईसोलेटेड बैक्टीरिया की इन-विट्रो विरोधी सहयोग (एंटागोनिस्टिक) गतिविधि: ग्राम प्रतिक्रिया (ग्राम रिएक्शन) के आधार पर पहचाने गए जीवाणु प्रजातियों के 14 आइसोलेट्स और उन्हें चयनात्मक माध्यम (सेलेक्टिव मीडिया) पर उत्पन्न के लिए दोहरी कल्चर तकनीक द्वारा ग्रे ब्लाइट और फुसैरियम डाइबैक पैथोजेंस के विरुद्ध मूल्यांकन किया गया था। परिणामों से पता चला है कि पट्टारझोरा, सेयोक और ओक्याती जैविक चाय बागानों से आईसोलेटेड बैक्टीरियललैंड ट्राइकोडर्मा प्रजातियों में अन्य चाय बागानों से आईसोलेटेड आइसोलेट्स की तुलना में दोनों पैथोजेंस के विरुद्ध अधिक संभावित एंटागोनिस्टिक गतिविधि (71.6 से 83.3% वृद्धि अवरोध) होती है।
- फ्यूजेरियम डाइबैक और रेड रस्ट रोग के विरुद्ध संभावित बैक्टीरियल और ट्राइकोडर्मा आइसोलेट्स का फील्ड मूल्यांकन : 2021 में रिसर्च प्लॉट टीआरए, एनबीआरआरडीसी, नागरकाटा, जिती टी गार्डन, और संन्यासीथन टी गार्डन में माइक्रो-प्लॉट फील्ड स्टडी के माध्यम से ओक्याती और पाथरझोरा से बैक्टीरियल आइसोलेट्स (ओके और पाथ) और पाथरझोरा से ट्राइकोडर्मा आइसोलेट का मूल्यांकन किया गया था। ये बागान फुसैरियम डाइबैक और रेड रस्ट रोगों के लिए अनुकूल हैं। फील्ड परीक्षण के लिए, प्रत्येक बैक्टीरियल एंटागोनिस्ट का 5% और 10% जलीय घोल और ट्राइको-पथ का 2% और 5% जलीय घोल सड़न रोकनेवाला परिस्थितियों में, अलग से जीवाणुरहित(स्टाराइल) जल में ब्रोथ कल्चर से तैयार किया गया था। प्रत्येक बैक्टीरियम की प्रभावकारिता का मूल्यांकन करने के लिए चयनित चाय बागानों में एक माइक्रो-प्लॉट आधारित फील्ड परीक्षण किया गया था। परिणामों से पता चला कि बैक्टीरियल आइसोलेट्स ने एनबीआरआरडीसी अनुसंधान प्लॉट और जीती चाय बागान दोनों में रेड रस्ट रोग को कम करने में संभावित प्रभावकारिता दिखाया। दोनों परीक्षणों में, आइसोलेट ओके , आइसोलेट पथ की तुलना में अधिक प्रभावी था, हालांकि, प्रतिशत रोग में कमी के संबंध में एक दूसरे के साथ काफी भिन्न नहीं था (पी> 0.0001)। रोग में कमी के संदर्भ में दोनों बैक्टीरियल आइसोलेट्स की 10% सांद्रता 5% सांद्रता से अधिक प्रभावी थी। जहां तक फुसैरियम डाइबैक का संबंध है, ट्राइकोडर्मा , जिती और संन्यासी चाय बागानों में जीवाणु आइसोलेट्स दोनों की तुलना में अधिक प्रभावी था।
- आइसोलेट्स ओके, आइसोलेट्स पाथ और आइसोलेट्स ट्राइको-पाथ के विकास पर तापमान, pH और लवणता का प्रभाव: संभावित माइक्रोबियल आइसोलेट्स के विकास पर तापमान, pH और लवणता के प्रभावों की प्रयोगशाला में जांच की गई। विभिन्न pH स्तरों (1-3, 5-9, और 11) और लवणता स्तर (0%-12%) के लिए समायोजित पीडीए माध्यम से बेनेट्स अगर (HiMedia) और ट्राइकोडर्मा पर बैक्टीरियल आइसोलेट्स को स्ट्रीक किया गया था, और 4-7 दिन तक 28 डिग्री सेल्सियस पर इनक्यूबेट किया गया था। तापमान के प्रभाव को देखने के लिए, संबंधित अगर प्लेटों को प्रत्येक सूक्ष्मजीवों के साथ इनोक्युलेट किया गया था और उनकी वृद्धि पर तापमान के प्रभाव का निरीक्षण करने के लिए 5-7 दिनों के लिए अलग-अलग तापमान (20 डिग्री सेल्सियस, 30 डिग्री सेल्सियस और 40 डिग्री सेल्सियस) पर इनक्यूबेट किया गया था। 50 डिग्री सेल्सियस पर किए गए परीक्षणों में दोनों ब्रोथ पर आइसोलेट्स का इनक्यूबेशन और उसी तापमान पर इनक्यूबेशन शामिल है। प्रत्येक आइसोलेट की वृद्धि को 5 दिनों में 0 से 3 तक रेट किया गया था, जहां 0 कोई वृद्धि नहीं है, 1 मामूली वृद्धि है, 2 मध्यम वृद्धि है, और 3 अच्छी वृद्धि है। आइसोलेट्स ने 15 से 35 डिग्री सेल्सियस पर मध्यम से अच्छी वृद्धि का प्रदर्शन किया, 40 डिग्री सेल्सियस पर मामूली वृद्धि हुई, 5 या 50 डिग्री सेल्सियस पर कोई वृद्धि नहीं हुई। इसी तरह, pH 5-7 पर, माइक्रोबियल आइसोलेट्स ने अच्छी वृद्धि दिखाई; हालांकि, pH 3 या pH 9 से ऊपर कोई वृद्धि नहीं हुई। इसके अलावा, आइसोलेट्स में 8% NaCl (आइसोलेट पाथ ट्राइकोडर्मा 10% सहन) की टोलेरेन्स थी।
- एंटिफंगल और पौधों की वृद्धि - ओके और पाथ बैक्टीरियल आइसोलेट्स के गुणों को बढ़ावा देना : एंटागोनिस्टिक बैक्टीरिया के दोनों फलोत्पदक आइसोलेट्स का मूल्यांकन उनके पौधे के वृद्धि को बढ़ावा देने और एसीसी डेमिनमिनस गतिविधि, फॉस्फेट घुलनशीलता गतिविधि, चिटिनेज गतिविधि, सेल्युलेस गतिविधि और प्रोटीज गतिविधि जैसे एंटिफंगल लक्षणों के लिए किया गया था। आइसोलेट पाथ ने आइसोलेट ओके की तुलना में अधिक चिटिनेज का उत्पादन किया। इसके अलावा, दोनों आइसोलेट्स के सेल्यूलोज और प्रोटीज उत्पादन एक दूसरे के साथ काफी भिन्न नहीं थे (P<0.05)। हालाँकि, आइसोलेट ओके ने आइसोलेट पथ की तुलना में अधिक एसीसी डेमिनमिनस गतिविधि दिखाई। पिकोवस्काया की अगर प्लेटों पर, दोनों आइसोलेट्स ने फॉस्फेट घुलनशीलता के लिए सकारात्मक प्रतिक्रिया दिखाई।
- बैक्टीरियल ब्लाइट के लक्षणों का अध्ययन और बैक्टीरिया के विरुद्ध कुछ रसायनों का मूल्यांकन: बैक्टीरियम का आइसोलेशन और पैथोजिनीसिटी परीक्षण: ऐसा प्रतीत होता है कि कुछ बगानों में, चाय मच्छर बग से संक्रमित तुड़ाई योग्य टहनी (शूट) नवोदित पत्तियों के भूरे रंग के बढ़ते घावों को दिखाते हैं और जब रोग प्रगति करती है तो यह पूरी तरह से मुरझा जाते हैं । वर्ष 2021 में, विभिन्न बगानों से ऐसे 15

नमूने, मुरझाने की प्रक्रिया में शामिल सहयोगी कारकों के विश्लेषण के लिए एकत्र किए गए थे। बैक्टीरियल आइसोलेट को आणविक विश्लेषण के अधीन किया गया था। आणविक विश्लेषण पर, आइसोलेट्स के ब्लास्टएन विश्लेषण द्वारा 16S rDNA अनुक्रमों ने ए. एवेने सबएसपी. एवेने टाइप स्ट्रेन एटीसीसी 19860 (ईयू024134) की 99% पहचान साझा की। बैक्टीरियम के अनुक्रम को जेनबैंक (GenBank) में परिग्रहण संख्या ON130590 के तहत प्रस्तुत किए गए थे। कोच्स पोस्टुलेट्स निर्वाहन के लिए, TV23 के युवा प्ररोहों (शूट्स) में चीरा(कट) लगाने के बाद को 30 सेकंड के लिए एक बैक्टीरियल सस्पेंशन (1 × 107 CFU mL−1) में पत्तियों को डुबो कर इनूक्यूलेट किया गया था। प्ररोहों (शूट्स) को आसुत जल युक्त शंक्वाकार फ्लास्क में रखा गया था। इनोक्यूलेटेड पत्तियों को बंद प्लास्टिक की थैलियों में 3 दिनों के लिए 28 डिग्री सेल्सियस पर और बाद में बीओडी इनक्यूबेटर में 4 दिनों के लिए इनक्यूबेट किया गया था। कृत्रिम रूप से इनूक्यूलेट किए गए चाय की पत्तियों में भूरे रंग के घाव दिखाई देते हैं जो प्राकृतिक संक्रमण के कारण होने वाले घावों से भिन्न हैं। कंट्रोल पत्ते लक्षणहीन बने रहे। कैज्वल बैक्टीरियम को बार-बार मुरझाई हुई पत्तियों से आइसोलेट किया गया और आणविक विश्लेषण द्वारा पुष्टि की गई।

- एसिडोवोरैक्स एवेने के विरुद्ध रसायनों की जांच : पैथोजेन्स के विरुद्ध संभावित जीवाणुरोधी कर्मक(एजेंट) को प्राप्त करने के लिए तीन रसायनों जैसे कॉपर ऑक्सीक्लोराइड, वेलेक्स्ट्रा और स्ट्रेप्टोमाइसिन सल्फेट को डिस्क डिफ़्यूजन विधि के माध्यम से जीवाणु प्रजातियों के खिलाफ प्रयोगशाला में जांचा गया था। परिणामों से पता चला कि सभी रसायन जीवाणु के खिलाफ प्रभावी थे, *COC* ने बैक्टीरिया के विकास पर पूर्ण अवरोध प्रदर्शित किया, उसके बाद स्ट्रेप्टोसाइक्लिन सल्फेट *(निषेध का 42 मिमी क्षेत्र)* और वेलेक्स्ट्रा *(निषेध का 26.5 मिमी क्षेत्र)* ने प्रदर्शित किया।

- मृदा विभाग के साथ सहयोगात्मक परियोजना - डुअर्स के चाय बागानों में माइक्रोबियल कंसोर्टिया का अनुप्रयोग : दो जीवाणु प्रजातियों एज़ोटोबैक्टर (एन-फिक्सर), बैसिलस प्रजाति, और एक कवक (एस्परगिलस ट्यूबेंगेंसिस) को पेप्टोन और आलू डेक्सट्रोज़ ब्रोथ पर पृथक रूप से (प्रत्येक में 8 एल) प्रजनन कराया गया था। प्रजनित माइक्रोबियल कल्चर को मिश्रित किया गया और मृदा की उर्वरता और पौधों की वृद्धि को बढ़ावा देने में उनकी भूमिका की जांच करने के लिए जिती और ऐभील चाय बागानों में मिश्रित माइक्रोबियल कल्चर को कंसोर्टिया के रूप में प्रयोग किया गया था। बगानों से प्राप्त फीडबैक से पता चला कि कंसोर्टिया प्रभावी था और वानस्पतिक वृद्धि को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

- अन्य सलाहकारी सेवाओं में सीएफयू (CFU) काउंट के लिए ट्राइकोडर्मा के 17 नमूने विश्लेषित किए गए , 28 रोग नमूनों की जांच की गई, रोग प्रबंधन से संबंधित 9 सलाहकारी सेवाएं और चाय बागानों में माइक्रोबियल आबादी के लिए मृदा के 46 नमूनों का विश्लेषण शामिल हैं।

जैवरसायन :

बाह्य वित्तपोषित डीएसटी-परियोजना और आंतरिक परियोजनाओं (विभागीय और अंतर-विभागीय) से संबंधित अनुसंधान कार्य किए जा रहे हैं और गतिविधियों पर प्रकाश डाला गया है।

- पैन-फायरिंग के माध्यम से ग्रीन टी को चाय कल्टभार से संसाधित किया गया था और मुक्त अमीनो एसिड और कुल पॉलीफेनोल से अमीनो एसिड अनुपात का विश्लेषण किया गया था।

- विभिन्न प्रसंस्करण स्थितियों के तहत एक वाणिज्यिक चाय कारखाने में पूरे सीजन में ब्लैक ओर्थोडोक्स चाय को संसाधित किया गया और गैर-वाष्पशील गुणवत्ता मापदंडों के लिए विश्लेषित किया गया।

- अंतरविभागीय परियोजनाएं/सहयोगी परियोजना -

- ब्लैक सीटीसी चाय प्रसंस्करण (कृषि-वनस्पति विज्ञान विभाग) की गुणवत्ता के लिए कल्टभार की स्क्रीनिंग।
- कीटनाशक अवशेषों और टेंटिंग ट्रायल (कीट विज्ञान विभाग) के लिए ब्लैक सीटीसी और ग्रीन टी का प्रसंस्करण।
- विभिन्न वाणिज्यिक परीक्षणों (मृदा विभाग) के लिए ब्लैक सीटीसी चाय का प्रसंस्करण और गुणवत्ता मूल्यांकन।
- विभिन्न परीक्षणों के लिए ब्लैक ओर्थोडोक्स चाय का प्रसंस्करण (सलाहकारी विभाग) : उत्तर बंगाल में डुअर्स क्षेत्र के लिए ग्रीन टी की गुणवत्ता से जुड़े चाय के कल्टभार की रासायनिक घटकों पर अध्ययन। परियोजना के हिस्से के रूप में, ग्रीन टी का प्रसंस्करण पैन फायरिंग द्वारा दूसरा फ्लश , वर्षा ऋतु के फ्लश और शरद ऋतु के फ्लश के दौरान TV-1,TV-9, TV-16, TV-20, TV-25, TV-26, TeenAli-17/1/54, SNT-8, HP-12, TS-462, TS-463, एवं TS-520 के कल्टभार से किया गया , एवं मुक्त अमीनो एसिड तत्व *(Yao, et. al., 2006)* के लिए विश्लेषित किया गया था और कुल पॉलीफेनोल से अमीनो एसिड अनुपात की गणना की गई थी।
- पैन-फ्राइंग द्वारा मानकीकृत विनिर्माण प्रोटोकॉल - पत्ती मानक के आधार पर 8 से 10 मिनट के लिए 250 ± 10°C पर आग प्रज्वलित कर किया गया, सतह को ठंडा करने के बाद, आंशिक रूप से सूखे पत्तों को 25-30 मिनट के लिए एक पीज़ी रोलर में रोल किया गया। अंत में, रोल की गयी चाय की पत्तियों को एक इलेक्ट्रिक ड्रायर में 35-40 मिनट के लिए 110-120 डिग्री सेल्सियस पर सुखाया गया, जब तक कि थोड़ा कुरकुरा बनावट प्राप्त न हो जाए। मुक्त अमीनो एसिड की उच्च मात्रा और कम पॉलीफेनोल-से-एमिनो एसिड अनुपात वाली ग्रीन टी को एक अच्छी गुणवत्ता वाली और ताजी एवं कुरकुरा स्वाद वाली माना जाता है। इसके अतिरिक्त, अमीनो एसिड एल थीनाइन के स्वास्थ्य लाभ पाए गए हैं।

हमारे अध्ययन में, हमने दूसरी फ्लश में पैन-फ्राइंग द्वारा TV-9, TV-16, TV-26, TS-462, TS-463, TS-520 SNT-8 एवं HP-12 के कल्टभार से प्रसंस्कृत ग्रीन टी की तुलना में शरद ऋतु और वर्षा ऋतु के फ्लश में मुक्त अमीनो एसिड के उच्च स्तर को देखा गया। इसके विपरीत, वर्षा ऋतु के फ्लश (15.28 से 20.93%) और दूसरी फ्लश (14.61 से 25.99) की तुलना में शरद ऋतु के में पैन-फ्राइंग द्वारा निर्मित ग्रीन टी का TP/AA अनुपात 13.54 से 21.15% तक कम था। हालांकि, चाय के कल्टभार और फ्लश के बीच FAA मान या TP/AA अनुपात में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं देखा गया।

- आंतरिक परियोजना – सुगंध के घटकों पर विशेष ध्यान देते हुए दार्जिलिंग ओर्थोडोक्स चाय की जैव रासायनिक जांच।
- मार्च, मई, जुलाई, अगस्त, सितंबर, अक्टूबर, नवंबर और दिसंबर-2021 के महीने में वाणिज्यिक दार्जिलिंग ओर्थोडोक्स चाय कारखाने में ब्लैक ओर्थोडोक्स चाय के नमूने संसाधित किए गए थे। पत्तियों की बारीक गिनती के बाद ताजी पत्तियों से क्लोरोफिल विश्लेषित किया गया और निष्क्रिय पत्तियों से कुल पॉलीफेनोल का आकलन किया गया। चाय के नमूनों का रासायनिक परीक्षण गैर-वाष्पशील घटकों जैसे थियाफ्लेविन्स (TF), थेरुबिगिन्स (TR), ब्राइटनेस (BR), टोटल कलर (TC) और कैफीन (CAFF) के लिए किया गया था। चाय आस्वादक द्वारा ओर्थोडोक्स चाय के नमूनों का मूल्यांकन भी किया गया था। पत्ती की तत्व जैसे कि क्लोरोफिल-कुल (Chl-tot) और कैरोटीनॉयड (µg/gm), पॉलीफेनोल, थियाफ्लेविन्स (TF), थेरुबिगिन्स (TR), चमक (BR), कुल रंग (TC) और कैफीन (% शुष्क मौसम।) विभिन्न फ्लश में ओर्थोडोक्स चाय के नमूने भी विश्लेषित किए गए थे।
- दार्जिलिंग की ओर्थोडोक्स चाय स्वाद और सुगंध जैसी संवेदी विशेषताओं के लिए प्रसिद्ध है। वाष्पशील स्वाद घटक (VFC's) मुख्य रूप से स्वाद निर्माण के लिए जिम्मेदार होते हैं, हालांकि, क्लोरोफिल, कैरोटेनॉयड्स, पॉलीफेनोल्स, थियाफ्लेविन्स (TF), थेरुबिगिन्स (TR) और कैफीन जैसे गैर-वाष्पशील जैव रासायनिक घटकों की भूमिका भी अंतिम गुणवत्ता प्रदान करने में महत्वपूर्ण है।
- कैरोटीनॉयड अर्थात β-कैरोटीन, ल्यूटिन, वायलेक्सैन्थिन और नियोक्सैन्थिन अंतिम उत्पाद में अधिक आवश्यक स्वाद वाष्पशील बनाए रखकर सकारात्मक भूमिका निभाते हैं। हमारे प्रसंस्करण परीक्षणों में, पहले, दूसरे, वर्षा और शरद ऋतु के फ्लश के दौरान क्रमशः 66.7%, 57.9%, 41.2%, और 41.5% लीफ फाइन काउंट पाया गया। इसी तरह, पत्ती क्लोरोफिल और कैरोटीनॉयड तत्व के साथ-साथ पॉलीफेनोल की मात्रा बारिश और शरद ऋतु के फ्लश की तुलना में पहली और दूसरी फ्लश के दौरान अधिक थी। थियाफ्लेविन और इसके यौगिक (सुनहरा पीला) को सामूहिक रूप से थियाफ्लेविन्स (TFs) के रूप में जाना जाता है, जो पॉलीफेनोल्स के ऑक्सीकृत उत्पाद हैं। थेरुबिगिन्स (TRs) , TF (नारंगी भूरा) के साथ ऑक्सीकृत कैटेचिन का जटिल संघनन उत्पाद है। TFs चाय लिकर की तीक्ष्णता और चमक की दिशा में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जबकि TR चाय लिकर का मुँह में अहसास, रंग और तत्व को बढ़ाता है। TF और TR दोनों ही गुणवत्ता की दृष्टि से बहुत महत्वपूर्ण हैं। ब्लैक टी के लिकर की तीव्रता / अनुरणनता थियाफ्लेविन के साथ कैफीन के एक यौगिक से जुड़ी होती है।

दार्जिलिंग के ब्लैक ओर्थोडोक्स चाय के नमूनों के चाय चखने के समग्र परिणामों से पता चला है कि सबसे अच्छी चखने वाली चाय दूसरी फ्लश थी, उसके बाद पहली, बारिश और शरद ऋतु की फ्लश की थी।

पौध फिजियोलॉजी एंड प्रजनन

➢ वाणिज्यिक चाय बागानों में दीर्घकालिक परीक्षण:

(i) लखीपारा टी ईस्टेट /2008: इस एलटीटी की स्थापना लखीपारा टी एस्टेट में दिसंबर, 2008 के दौरान 14 चयनित क्लोनों और 2 क्लोनों (TV1 and TA17) की सहायता से स्थापित की गई थी। वर्ष 2021 में, L29 ने सबसे अधिक पैदावार दी और उसके बाद L 14 ने दी। 2011-2021 के औसत ने यह भी प्रदर्शित किया कि L29 ने सबसे अधिक पैदावार दी और उसके बाद L14।

(ii) एनबीआरआरडीसी, नागरकाटा मुख्यालय में दीर्घकालिक परीक्षण प्लॉट परीक्षण 1/2009 परीक्षण 1: यह परीक्षण वर्ष 2009 में क्लोन सहित 21 प्रविष्टियों के साथ निर्धारित किया गया था। परीक्षण के तहत 21 क्लोनों में से, 13 क्लोनों का पैदावार आंकड़ा (चालसा 13/N/9, कलाबारी 32, कालाबारी 29, कालाबारी 34, घाटिया 84, सूनगाछी 43, टीवी1, गोपालपुर 6, घाटिया 60, S.3A/3) पर उच्च मृत्यु दर के कारण विचार नहीं किया गया था। वर्ष 2021 में, सूंगाची 38 ने सबसे अधिक पैदावार दी, उसके बाद कलाबारी 26 ने दी। 2011-2021 के औसत से पता चलता है कि कलाबारी 26 ने सबसे अधिक पैदावार दी और उसके बाद सूनगाछी 38 ने।

(iii) LTT परीक्षण 2/HQ प्लॉट/2009 परीक्षण 2: वर्ष 2009 में 13 क्लोन और 3 कंट्रोल्स (TA17, TV1 और S3A/3) की सहायता से स्थापित किया गया था। वर्ष 2021 में, घाटिया 86 ने सबसे अधिक पैदावार दी, उसके बाद कलाबारी 33 ने दी। वर्ष 2011-2021 के औसत से पता चलता है कि कालाबारी 33 ने सबसे अधिक पैदावार दी, उसके बाद S.3A/3 ने दी। .16 क्लोनों में से, 6 क्लोनों (सूनगाछी 11, सूनगाछी 7, चलसा 19, चलसा 23, सूनगाछी 18, सूनगाछी 34) के पैदावार आंकड़ा पर प्रायोगिक प्लॉट में भारी मृत्यु दर के कारण विचार नहीं किया गया था। उपरोक्त प्रविष्टियों में, कंट्रोल की तुलना में बेहतर गुणवत्ता वाले क्लोनों का भविष्य की संकरण कार्यक्रम में उपयोग किया जाएगा।

(iv) एलटीटी परीक्षण 5: आरबीडी में 7 क्लोनों और 3 नियंत्रणों (TA17, S.3A/3 and TV1) के साथ तीन दोहराव में निर्धारित किया गया। वर्ष 2021 में, S3A3 ने सबसे अधिक पैदावार दी और उसके बाद गुरझांगझोरा का स्थान रहा। 2011-2021 के औसत से पता चलता है कि गुरझांझोरा बीज सबसे अधिक पैदावार देने वाला है। उच्च मृत्यु दर के कारण TV1 के 10 क्लोनों के पैदावार पर विचार नहीं किया गया था।

(v) पहले के परीक्षण की निरंतरता में TV 1 और TV 18 की तुलना में एक आशाजनक क्लोन (107/17) का मूल्यांकन किया जा रहा है। यहां 107/17 दोनों कंट्रोलों की तुलना में अधिक पैदावार प्रदर्शित हो रहा है।

(vi) एलटीटी कलम बांधना (ग्राफ्टिंग): कम्पोजिट ग्राफ्टिंग: उपयुक्त रूट स्टॉक का पता लगाने के लिए TV22, TV9 और TV26 जैसे रूटस्टॉक्स के साथ अलग-अलग कलम का इस्तेमाल किया गया। RBD लेआउट में चार कंट्रोल नामतः TV17, TV1, S.3A/3 और TV21 का उपयोग किया गया था। नतीजे बताते हैं कि साल 2021 में TV 22 X TV 17 में सबसे ज्यादा पैदावार हुई।

(vii) बाह्य परियोजना: अजैविक तनाव दूर करने , बढ़ी हुई उत्पादकता तथा चाय की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए नवोदित और परिपक्व चाय के लिए अर्बुस्कुलर माइकोरिज़ल कवक (AMF) : अजैविक तनाव सहिष्णुता, उच्च उत्पादकता और चाय की गुणवत्ता पर (एएमएफ) की भूमिका का पता लगाने के लिए अध्ययन किए गए मापदंड में शामिल हैं : 1. प्ररोह (शूट) की वृद्धि 2. साप्ताहिक फसल रिकॉर्ड 3. बायोमेट्रिक गणन (शूट का वजन, शूट का आकार और शूट की संख्या) तथा अन्य पर्यवेक्षणों में शामिल हैं (i) क्लोरोफिल और कैरोटीनॉयड - मौसमी (ii) जैव रासायनिक विशेषताएं (पॉलीफेनोल) - मौसमी। (iii) मेड टी विशेषताएँ (TF, TR, BR, TC) - मौसमी। (iv) लिकर की विशेषताएं: चाय आस्वादक (टेस्टर्स) द्वारा ऑर्गेनोलेप्टिक मूल्यांकन। फसल की पैदावार आंकड़ा नियमित अंतराल पर दर्ज की गई और पैदावार से पता चला कि T2 (एग्रीनो एएमएफ @ 8 किग्रा / एकड़) ने सबसे अधिक पैदावार दी, इसके बाद T3 (एग्रीनो एएमएफ @ 10 किग्रा / एकड़), T4 (मार्केट वीएएम नमूना की अनुशंसित खुराक पर 2kg/एकड़), T1 (Agrinos AMF @ 4kgs/एकड़) और T-5 (कंट्रोल) का स्थान रहा । T2 कंट्रोल से 8.22% अधिक और बाजार के नमूने से 5.06% अधिक था। बायोमेट्रिक गणना नियमित अंतराल पर, मौसम के अनुसार दर्ज की गई थी। प्रत्येक 5 प्रतिकृति से 2 और एक कलि का वजन दर्ज किया गया था और प्रत्येक उपचार के लिए औसत की गणना की गई। परिणाम से पता चलता है कि T2 का वजन सबसे अधिक है, उसके बाद क्रमशः T3, T4, T1 और T5 का हैं। इसी तरह 5 में से दो और एक कलि की लंबाई भी ली गई और परिणाम सारणीबद्ध किया गया है, जिससे पता चलता है कि T2 में सबसे अधिक शूट लंबाई थी उसके बाद क्रमशः T3, T4, T5 और T1 में थे। इसलिए, T2 से तुड़े हुए पत्तों के कुल वजन में वृद्धि को शूट के वजन और शूट की लंबाई में वृद्धि के कारण माना जा सकता है। उत्पाद के विभिन्न सांद्र के अनुप्रयोग के बाद पत्ती और तैयार चाय के जैव रासायनिक प्रोफाइल में परिवर्तन का पता लगाने के लिए, हरी पत्तियों को तोड़ा गया और मिनी कारखाने में विनिर्मित किया गया और पत्ती के साथ-साथ चाय की गुणवत्ता के मानकों की अनुपचारित कंट्रोल भूखंडों के साथ तुलना करने के लिए परिणाम का विश्लेषण किया गया।

a) क्लोरोफिल और कैरोटेनॉयड्स का आकलन लिचेनथेलर et.al, 1987 की विधि का उपयोग करके मामूली संशोधनों के साथ किया गया था। क्लोरोफिल में क्लोरोफिल-a और क्लोरोफिल-b होते हैं, क्लोरोफिल के उच्च स्तर परिवेशी धूप और मिट्टी की नमी की उपलब्धता के दौरान चाय के पौधे के तेजी से विकास से जुड़े होते हैं। हालांकि, क्लोरोफिल, लिकर के प्रकृति से नकारात्मक रूप से सहसंबन्धित होते हैं, परंतु यह तैयार चाय के रूप-रंग की में वृद्धि में मदद करता है । कैरोटीनॉयड जिसमें β-कैरोटीन, ल्यूटिन, वायलेक्सैन्थिन और नियोक्सैन्थिन शामिल हैं, अंतिम उत्पाद में अधिक आवश्यक स्वाद वाष्पशील को बनाए रखते हुए सकारात्मक भूमिका निभाते हैं।

b) चाय के नमूने में कुल पॉलीफेनोल की मात्रा ISO/CD 14502- 1-2: 2001 विधि द्वारा FC अभिकर्मक (रिजंट) का उपयोग करके निर्धारित की गई थी। कैटेचिन एक प्रकार का पॉलीफेनोल है और चाय में मुख्य कसैलापण घटक है। कैटेचिन TF और TR के अग्रदूत हैं, जो लिकर के रंग, चमक, तेज, तीव्रता और चाय के मुख्य तत्व के लिए जिम्मेदार हैं। पॉलीफेनोल्स चाय के स्वाद और मुंह के स्वाद को प्रभावित करते हैं।

c) थियाफ्लेविन्स (TF) थेरुबिगिन्स (TR), चमक (BR) और कुल रंग (TC) को मामूली संशोधनों के साथ उल्लाह, एम. आर. (1984) की विधि का उपयोग करके निर्धारित किया गया था। थियाफ्लेविन्स (TF) चाय की लिकर की तीव्रता और चमक की दिशा में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, इसलिए यह सीधे गुणवत्ता से संबंधित है। थेरुबिगिन्स (TR) चाय की लिकर के मुंह के स्वाद , रंग और तत्व को बढ़ाता है।

- तैयार चाय के नमूनों को विभिन्न पेशेवर आस्वादकों के पास भेजा गया था और विभिन्न मापदंडों पर मूल्यांकन किया गया जैसे कि संक्रमित पत्ती और लिकर (चमक, तीव्रता, कड़ापन और गुणवत्ता) ।
- मृदा के फॉस्फेट तत्व पर उत्पाद के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए, जड़ विकास का अध्ययन करने के लिए पौधों को उखाड़ते समय विभिन्न उपचारों के तहत नमूने पौधे के जड़ क्षेत्र से मृदा एकत्र की गई थी। फिर मृदा का विश्लेषण किया गया और सारणीबद्ध किया गया। परिणाम से पता चलता है कि फॉस्फेट तत्व क्रमशः T2 और T3 में सबसे अधिक थी, इसके बाद T1, T5 और T4 में था ।
- यह देखा गया कि (AMF) VAM @ 8 किग्रा/एकड़ की दर से उर्वरकों/जैविक खाद/वर्मीकम्पोस्ट के साथ अजैविक तनाव को दूर करने और चाय की उत्पादकता और गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए फायदेमंद हो सकता है।

मृदा और जल प्रबंधन

सदस्य चाय इस्टेटों को सेवाएं

मृदा और जल प्रबंधन विभाग खाद, उर्वरक और पानी के नमूनों के अलावा मृदा के नमूनों का विश्लेषण करके उद्योग की सेवा कर रहा है। विश्लेषण किए गए नमूनों का विवरण नीचे दिया गया है –

	विश्लेषित नमूने	आकलित मापदंड
मृदा नमूने	**2956**	**81**
कम्पोस्ट नमूने	**3253**	**92**
उर्वरक नमूने	**8612**	**350**
ह्यूमिक एसिड नमूने	**209**	**60**
कुल	**15030**	**583**

अनुसंधान गतिविधियाँ

(i) *चाय की खेती के दौरान मृदा में N और K उर्वरक के प्रयोग दरों को कम करने के लिए ह्यूमिक सब्सट्रेट घोल का अनुप्रयोग – आंतरिक परियोजना:* विभिन्न चाय बागानों में निर्मित ह्यूमिक सब्सट्रेट घोल का विश्लेषण एनबीआरआरडीसी, नागरकाटा के मृदा विभाग में किया गया था। यह देखा गया कि अंतिम ह्यूमिक सब्सट्रेट घोल में सक्रिय यौगिक तत्व 5-6% के भीतर भिन्न होती है। डाइ-एसिड मिश्रण (सांद्रित नाइट्रिक एसिड और सांद्रित पर्क्लोरिक एसिड) का उपयोग करके तैयार किए गए ह्यूमिक सब्सट्रेट घोल को भी डाइजेस्ट किया गया था और डाइजेस्ट को एक निश्चित मात्रा में तनूकृत किया गया था। फ्लेम फोटोमीटर के माध्यम से विश्लेषण ने यह संकेत दिया कि तैयार ह्यूमिक सब्सट्रेट घोल में लगभग 4% कुल पोटेशियम तत्व था।

चाय अवशिष्ट को रिसाइकिल करके ह्यूमिक सब्सट्रेट घोल तैयार करने की पद्धति को बागान मालिकों के बीच प्रौद्योगिकी के प्रसार के लिए एएससी कार्यशालाओं में प्रस्तुत किया गया था और इसका निदर्शन उन चाय बागानों में किया गया था, जिन्होंने निष्कर्षण इकाई स्थापित की थी।

पिछले फील्ड परीक्षणों के आधार पर, अंतिम ह्यूमिक सब्सट्रेट घोल (सभी एक्सट्रेक्टों का मिश्रण) 5% अनुपात में तनुकृत किया गया था और इसे 500 L ha-1 पर चाय उगाने वाली मृदा में प्रयोग किया गया था। यह देखा गया है कि ह्यूमिक सब्सट्रेट के प्रयोग से मृदा का pH प्रभावित नहीं होता है। 5% तनुकरण पर मिट्टी में ह्यूमिक सबस्ट्रेट घोल प्रयोग करने से नाइट्रोजन और पोटाश की उपलब्धता में उल्लेखनीय वृद्धि हुई।

(ii) *मृदा में पौधों के प्रमुख पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाने के लिए माइक्रोबियल कंसोर्टियम का अनुप्रयोग:* एजोटोबैक्टर, फाइटेट-में घुलनशील माइक्रोऑर्गेनिज्म (एक प्रकार का फॉस्फोरस में घुलनशील सूक्ष्मजीव) और पोटेशियम मोबिलाइजिंग सूक्ष्मजीव के प्रभावी स्ट्रेन्सों को मिश्रित कर एक कन्सोर्टियम विकसित किया गया था और 5% तनुकरण के दर पर मृदा में प्रयोग किया गया था। रासायनिक उर्वरकों की अनुशंसित खुराक के खिलाफ उनके प्रभावों की तुलना करने के लिए घोल को वर्ष में एक बार 100% और अनुशंसित खुराक के 75% पर रासायनिक उर्वरकों के साथ प्रयोग किया गया था। परीक्षण दो स्थलों , ऐभील टी इस्टेट और कुर्ती टी इस्टेट में संचालित किया गया था। यह देखा गया कि माइक्रोबियल कंसोर्टियम के उपयोग के कारण टी शूट की पैदावार में 11.5 - 15.3% की वृद्धि हुई थी। हालांकि, अनुशंसित यूरिया, रॉक फॉस्फेट और एमओपी के केवल 75% के साथ माइक्रोबियल कंसोर्टियम के उपयोग से शूट पैदावार में 6.4 - 6.9% की वृद्धि होती है। सभी उपचार भूखंडों से एकत्र किए गए मृदा के नमूनों का विश्लेषण किया गया और यह देखा गया कि सभी प्रमुख पोषक तत्वों यानी नाइट्रोजन, फॉस्फेट और पोटाश की उपलब्धता मिट्टी में माइक्रोबियल कंसोर्टियम के प्रयोग के कारण बढ़ गई थी। आंकड़ा ने संकेत दिया कि मृदा और चाय उत्पादन में पोषक तत्वों की उपलब्धता पर माइक्रोबियल कंसोर्टियम का प्रभाव मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ की मात्रा से संबंधित था।

(iii) *चाय की पैदावार और गुणवत्ता पर प्रोमओशन (PromOcean) के फोलियर अनुप्रयोग का प्रभाव*

- इस परियोजना को कनाडा की एक कंपनी, एकेडियन सीप्लांट्स इंडिया प्राइवेट लिमिटेड द्वारा वित्त पोषित किया गया था। इस परियोजना में, प्रोमओशन (एक समुद्री शैवाल-आधारित वृद्धि वर्धक) को चाय की झाड़ियों के पत्ते पर अलग-अलग खुराक पर और परिवर्तनशील स्पिलट्स में प्रयोग किया गया था
- आंकड़ों के अवलोकन से पता चला है कि प्रोमओशन (PromOcean) के प्रयोग से चाय के शूट की पैदावार में वृद्धि हुई है; हालांकि, इसका प्रभाव खुराक और अनुप्रयोगों की संख्या के आधार पर काफी भिन्न होता है। यह देखा गया कि टी शूट की पैदावार किसी विशेष अवधि के तापमान और वृष्टि से संबंधित थी। कुर्ती टी इस्टेट में परीक्षण 2021 में जारी रखा गया था। दो साल के अध्ययन के बाद, उपचार T_4 ने उच्चतम चाय की पैदावार दर्ज की, जो कि रासायनिक उपचार (T_9) की तुलना में काफी अधिक थी। यह कंट्रोल उपचार (T_{10}) की तुलना में 6.45% अधिक था। उपचार T_8 में चाय की पैदावार T_{10} की तुलना में 5.21% अधिक थी। इसलिए, कुर्ती टी इस्टेट में दो साल के अध्ययन ने संकेत दिया कि T_8 चाय उत्पादन बढ़ाने के लिए सबसे तर्कसंगत उपचार है।

- जीती टी एस्टेट में भी यही प्रवृत्ति देखी गई और उपचार T_4 सभी अनुप्रयोगों में सबसे अच्छा पाया गया। हालांकि उपचार ने अध्ययन अवधि के भीतर चाय के उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि दर्ज नहीं की, यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि डुअर्स क्षेत्र में चाय उत्पादन बढ़ाने के लिए उपचार टी T_8 संभवतः सबसे किफायती था।
- फोलियर के रूप में प्रोमओशन (PromOcean) के अनुप्रयोग ने मिशन हिल टी एस्टेट (दार्जिलिंग क्षेत्र के बागान के रूप में चयनित) में चाय के शूट उत्पादन में भी वृद्धि की। सभी प्रोमओशन उपचारों ने कंट्रोल (T_{10}) उपचार की तुलना में उच्च चाय उत्पादन दर्ज किया। यह देखा गया कि T_1 और T_2 उपचारों में चाय की पैदावार लगभग "बागान की कार्यप्रणाली" (T_9) के समान ही दर्ज की गई। उपचार T_3, T_4, T_5, T_6, T_7 और T_8 ने T_9 उपचार की तुलना में तुलनात्मक रूप से अधिक शूट पैदावार दर्ज की।

परामर्शी सेवाएँ

2021-22	सामान्य(रूटीन)	विशेष	पीपीसी
कुल	69	79	24

एनबीआरआरडीसी द्वारा आयोजित एएससी (बैठक/कार्यशाला)/अन्य सेमिनार

	दिनांक	भागीदारों की संख्या
एएससी समिति की बैठक	27.10.2021	23
	18.02.2022	25
एएससी कोल्ड वेदर कार्यशाला	12.11.2021	150
एएससी अर्ली वेदर कार्यशाला	25.03.2022	105

तराई में परामर्शी दौरें, 2021-22 (अप्रैल-मार्च)

सामान्य(रूटीन)	विशेष	कुल
81	**17**	**98**

एएससी समिति की बैठक		एएससी कार्यशाला			वेबिनार
संख्या	प्रतिभागियों की संख्या	संख्या	दिनांक	प्रतिभागियों की संख्या	टीआरए-एसपीआईएन
2	**16**	**2**	**7.4.21** **19.11.21**	**140**	**1**

बिहार राज्य सरकार और टी बोर्ड भारत द्वारा आयोजित एसटीजी प्रशिक्षण। (तराई एडभाईजरी सेंटर) -50 प्रतिभागियों के साथ 1

मृदा के नमूनों का विश्लेषण किया गया - 1805 आकलन के के साथ 6153

त्रैमासिक एडभाईजरी बुलेटिन-4

फसल और मौसम बुलेटिन -12; विशेष एडभाईजरी बुलेटिन-2 (सूखा और बाढ़ प्रबंधन)

(B) **दक्षिण भारत के लिए उपासी-टीआरएफ**

1. वनस्पति विज्ञान (बाटनी)

1.1. दक्षिण भारत में मशीनीकरण के अनुकूल जापानी मॉडल पर कृषि संबंधी कार्यप्रणाली

परियोजना का उद्देश्य वानस्पतिक प्रवर्धन तकनीक, अति उच्च घनत्व रोपण, नवोदित चाय का ट्रेनिंग और जापानी मॉडल के अनुसार यांत्रिक तुड़ाई के लिए तुड़ाई तकनीक सहित सभी कृषि प्रथाओं को संशोधित करना है। नर्सरी पौधों में पार्श्व शाखाओं की अधिक संख्या प्राप्त करने हेतु सिंगल नोडल कटिंग के बजाय, डबल नोडल कटिंग को पॉलीथिन स्लीव्स का उपयोग करते हुए मिट्टी के क्यारी के साथ-साथ ही बिना पॉलीथिन स्लीव्स वाली मिट्टी के क्यारी पर भी प्रवर्धित किया गया था। संशोधित वानस्पतिक प्रवर्धन तकनीक के माध्यम से उगाए गए क्लोनल पौधों को 23000 पैंट्स / हेक्टेयर की एक पौधे की आबादी के साथ 130 X 50 X 50 X 50 सेमी के संशोधित अंतराल के साथ खेत में लगाया गया

और प्रारंभिक केंद्र और मल्टी स्टेज टिपिंग द्वारा ट्रेनिंग किया गया। एक परिपक्व चाय के खेत में 18, 20 और 22 इंच पर कम छंटाई की गई और यांत्रिक तुड़ाई की सुविधा के लिए एक कॉम्पैक्ट प्लकिंग टेबल स्थापित करने के लिए पत्तियों के चार स्तरों के साथ दो चरण टिपिंग की प्रक्रिया के अनुसार संचालित की गई। परिपक्व चाय के खेतों में रिवर्स हार्वेस्टिंग तकनीक का प्रयोग किया गया ताकि हार्वेस्टिंग राउंड की संख्या को घटाकर छह प्रति वर्ष किया जा सके।

1.2. चाय के लिए एक डीयूएस परीक्षण केंद्र की स्थापना

अनुसंधान परियोजना को पीपीवी और एफआरए के तहत कृषि मंत्रालय द्वारा वित्त पोषित किया गया था। डीयूएस परीक्षण केंद्र में लगाए गए सभी 33 क्लोनों को अनुरक्षित कर रखा गया था और स्वतंत्र रूप से उगाए गए पौधों का उपयोग नियंत्रित संकरण के साथ-साथ चाय अनुसंधान संस्थान के सभी अनुसंधान प्रभागों द्वारा विभिन्न जैव रासायनिक विश्लेषण के लिए हरी पत्ती के नमूने एकत्र करने के लिए किया जाता है। वर्ष के दौरान चार क्लोनल संयोजनों को शामिल करते हुए कुल 4900 हस्त परागण किए गए।

1.4. चाय जीनोम अनुक्रमण

एनटीआरएफ, टी बोर्ड भारत द्वारा वित्त पोषित अनुसंधान परियोजना का दूसरा चरण अक्टूबर 2021 में संपन्न हुआ था। फेनोटाइपिंग के लिए वर्ष के दौरान, UPASI-9 और TRI-2024 के बीच एक संकरण के माध्यम से विकसित 100 F1 संततियों (प्रोगेनिज) में पत्ती के सात लक्षणों (कैरेक्टर्स) का अध्ययन किया गया था। पत्ती के सभी सात लक्षणों हेतु F1 संततियों में काफी भिन्नता देखी गई। लीफ कैरेक्टर्स के लिए औसत मान जैसे कि पत्ती की कुल लंबाई, लैमिना की चौड़ाई और 100 F1 संतानों के लिए लैमिना की लंबाई और चौड़ाई के बीच का अनुपात जनक की तुलना में मध्यवर्ती थे। जनक और F1 संततियों में रंध्री चालकता (स्टोमेटल कंडकटेन्स), जल उपयोग दक्षता, शुद्ध प्रकाश संश्लेषक दर और वाष्पोत्सर्जन दर जैसे शारीरिक लक्षणों पर अवलोकन किया गया। मादा जनक UPASI 9 प्रमाणित शुष्कता सहिष्णु जनक होने के कारण रंध्र चालकता, शुद्ध प्रकाश संश्लेषक दर और वाष्पोत्सर्जन दर के उच्च मानों को दर्ज किया। नर जनक TRI2024 एक प्रमाणित शुष्कता संवेदनशील क्लोन होने के कारण रंध्री चालकता, शुद्ध प्रकाश संश्लेषक दर और वाष्पोत्सर्जन दर के निम्न मान दर्ज किए गए। F1 संततियों में से 45 संतानों को शुष्कता सहिष्णु और 55 संतानों को शुष्कता अतिसंवेदनशील के रूप में पुष्टि की गई थी। जैव रासायनिक प्रोफाइल के लिए आबादी की जांच के लिए कैफीन, कैरोटेनॉयड्स, क्लोरोफिल, एंथोसायनिन, अमीनो एसिड, कैटेचिन और पॉलीफेनोल्स के लिए 95 पृथक-पृथक झाड़ियों से हरी पत्ती के नमूने एकत्र किए गए और उनका विश्लेषण किया गया।

पैतृक क्लोन TRI-2024 (नर जनक) में कुल पॉलीफेनोल्स का औसत 24.32 ग्राम / 100 ग्राम नवीण वजन (फ्रेश वेट) है, जो कि मादा जनक UPASI-9 में दर्ज मानों से अधिक है, जो 22.93 ग्राम / 100 ग्राम नवीण वजन है। जब दोनों जनक में पॉलीफेनोल्स तत्व की तुलना की जाती है, तो 100 F1 संततियों के लिए औसत मान उसके जनक में से एक के बराबर होता है। हालांकि, कुल पॉलीफेनोल्स तत्व के लिए F1 रेंज 29.88 ग्राम / 100 ग्राम नवीण वजन के साथ-साथ सबसे कम 19.10 ग्राम 100 ग्राम नवीण वजन तक अधिक पाई गई। F1 संततियों में से अधिकांश को उच्च श्रेणी (61 संख्या) के अंतर्गत वर्गीकृत किया जा सकता है। इसी तरह F1 संततियों की 24 संख्या में सबसे कम पॉलीफेनोल तत्व दर्ज की गई और 15 संततियों को जनक दोनों की तुलना में मध्यवर्ती श्रेणी के तहत वर्गीकृत किया गया। F1 संतति संख्या 46 में 29.88 ग्राम/100 ग्राम नवीण वजन (फ्रेश वेट) की उच्चतम पॉलीफेनोल्स तत्व दर्ज की गई। F1 संतति संख्या 52 में 19.54 ग्राम/100 ग्राम नवीण वजन की उच्चतम कैटेचिन मात्रा दर्ज की गई और संतति संख्या 27 में 1.93 ग्राम/100 ग्राम नवीण वजन की उच्चतम अमीनो एसिड तत्व दर्ज की गई। F1 संतति संख्या 80 में उच्चतम कैरोटेनॉइड मात्रा 0.31mg/g नवीण वजन दर्ज की गई।

1.5. पर्पल चाय के लिए उपयुक्त नए चाय क्लोनों का विकास

TRI 2043 को शामिल करते हुए संकरण कार्य किया गया, जो पर्पल चाय उत्पादन के लिए उपयुक्त F1 संततियों को विकसित करने के लिए एंथोसायनिन तत्वों में समृद्ध है। नर्सरी में कुल 72 संतति उगाई गईं और उनके फील्ड के प्रदर्शन का अध्ययन करने के लिए बगानों में रोपित की गईं। मानक क्लोन TRI 2043 में औसत एंथोसायनिन तत्व 0.277 मिलीग्राम / ग्राम नवीण वजन (फ्रेश वेट) थी। कुछ संततियों में एंथोसायनिन की मात्रा 0.203 और 0.256 mg/g नवीण वजन (फ्रेश वेट) के बीच दर्ज की गई थी।

1.6. सिल्वर टिप्स के लिए उपयुक्त नए चाय क्लोनों का विकास

सिल्वर टिप्स के लिए उपयुक्त क्लोन विकसित करने के लिए, TRI 2043 को UPASI-28, TRF-1, UPASI-9, Cr-6017, UPASI-1 और UPASI-17 के साथ संकरण किया गया। कुल 1245 हस्त परागण संचालित किया गया, जिसके परिणामस्वरूप 560 सफल बीज प्राप्त हुए। नर्सरी में उर्वर बीज अंकुरित किए गए।

1.7. नए ग्राफ्ट संयोजनों की संस्तुति हेतु संगत ग्राफ्ट साझेदारों की पहचान

चाय क्लोन UPASI-28, TRF-1 और TRF-2 का अध्ययन रूट स्टॉक क्लोन UPASI-2, UPASI-9, ATK और TRI-2025 के साथ ग्राफ्ट संगतता के लिए किया गया था। वर्ष के दौरान दर्ज किए गए पैदावार डेटा से पता चला है कि UPASI-2 पर TRF-1 को ग्राफ्ट किया गया, जिसके परिणामस्वरूप सेल्फ रूटेड TRF-1 की तुलना में पैदावार में 24% की वृद्धि हुई। UPASI-9, UPASI-2 और TRI 2025 पर ग्राफ्ट किए गए क्लोन TRF-2 ने सेल्फ रूटेड रूट स्टॉक क्लोन की तुलना में लगभग 40% की पैदावार में वृद्धि की। इसी तरह TRI 2025 पर ग्राफ्ट किए गए UPASI-28 ने भी सेल्फ रूटेड रूट स्टॉक क्लोन की तुलना में 39% की पैदावार में वृद्धि की।

1.8. चाय में खरपतवार नियंत्रण के लिए तृणनाशक का मूल्यांकन

वर्ष के दौरान बीएएसएफ द्वारा वित्त पोषित अनुसंधान परियोजना में ग्लूफोसिनेट अमोनियम 200 ग्राम/ली SL का मूल्यांकन इसकी जैव-प्रभावकारिता के लिए किया गया था और चाय में खरपतवारों के नियंत्रण के लिए ग्लूफोसिनेट अमोनियम 13.5% SL घोल के साथ तुलना की गई थी। परीक्षण हर्बिसाइड ग्लूफ़ोसिनेट अमोनियम 200 ग्राम/ली SL @ 1000 मिली/हेक्टेयर से 2000 मिली/हेक्टेयर ने प्रायोगिक भूखंडों में खरपतवारों का संतोषजनक नियंत्रण दर्ज नहीं किया। 1000, 1500 और 2000 मिली / हेक्टेयर के छिड़काव वाले भूखंडों में खरपतवारों की वक्त से पहले पुन: वृद्धि देखी गई। परीक्षण हर्बिसाइड ग्लूफोसिनेट अमोनियम 200 ग्राम/ली SL @ 2500 मिली प्रति हेक्टेयर ने स्प्रे के बाद पहले सप्ताह से अधिकतम 98% खरपतवार नियंत्रण दर्ज किया और छिड़काव के छह सप्ताह तक संतोषजनक खरपतवार नियंत्रण रहा। 2500 मिली / हेक्टेयर की दर से परीक्षण हर्बिसाइड ने ग्लूफ़ोसिनेट अमोनियम 13.5% SL @ 2500 मिली / हेक्टेयर (अनुशंसित खुराक) के बराबर खरपतवार नियंत्रण दक्षता प्रदान की। मृदा , हरी पत्तियों, हरी चाय और चाय के नमूने अलग-अलग अंतराल पर दो मौसमों के लिए एकत्र किए गए और नमूनों में अवशेषों के विश्लेषण के लिए अंतर्राष्ट्रीय जैव प्रौद्योगिकी और विष विज्ञान संस्थान (आईआईबीएटी) को भेजे गए।

2.0. प्लांट फिजियोलॉजी और बायोटेक्नोलॉजी

2.1. चाय के पैदावार और गुणवत्ता घटकों पर स्टारगिब्ब (STARGIBB) का प्रभाव

फसल सुधार के लिए मेसर्स अश्वथी ग्रीन एंटरप्राइज प्राइवेट लिमिटेड द्वारा प्रायोजित स्टारगिब्ब (a.i. 0.001% या 10 ppm GA3) पर एक फील्ड परीक्षण, अन्नामलाई में एक यादृच्छिक ब्लॉक डिजाइन में संचालित किया गया था। चाय में गुणवत्ता विशेषताओं के अलावा शारीरिक (फिजियोलोजिकल) और जैव रासायनिक लक्षणों की निगरानी की गई। परीक्षण पीजीआर, क्रॉप सीजन के साथ चार दौर में लागू किया गया था। परिणामों से पता चला कि दी की गई विभिन्न खुराकों के बीच, पैदावार में वृद्धि तब देखी गई जब स्टारगिब्ब को 400 mL ha^{-1} पर प्रयोग किया गया। वर्तमान अध्ययन में निगरानी की गई प्रकाश संश्लेषक दर और पत्ती वर्णक (लीफ पिग्मेंट) ने भी फसल उत्पादन में सुधार की पुष्टि की। पॉलीफेनोल्स, कैटेचिन, अमीनो एसिड और हरी पत्तियों की घटती शर्करा में काफी सुधार हुआ, जहां चाय की झाड़ियों को mL ha^{-1} प्राप्त हुआ। 400 mL ha-1 के प्रयोग के कारण निर्मित चाय की गुणवत्ता विशेषताओं और लिकर के लक्षणों में समान प्रवृत्ति देखी गई।

2.2. चाय की पैदावार और गुणवत्ता घटकों पर बन्नारी-बायोजाइम (BANNARI-BIOZYME) का प्रभाव

फसल सुधार के लिए मेसर्स बनारी अम्मान शुगर्स लिमिटेड द्वारा प्रायोजित बन्नारी-बायोजाइम (समुद्री घास के अर्क) पर एक फील्ड परीक्षण, उपासी टी एक्सपेरिमेंटल फार्म में एक यादृच्छिक ब्लॉक डिजाइन में आयोजित किया गया था। चाय में गुणवत्ता विशेषताओं के अलावा शारीरिक (फिजियोलोजिकल) और जैव रासायनिक लक्षणों का अध्ययन किया गया। उपासी द्वारा अनुशंसित सूक्ष्म पोषक तत्वों के साथ क्रॉप सीजन के साथ मेल खाने वाले चार दौर में पीजीआर परीक्षण संचालित किया गया था। परिणामों से पता चला कि, दी की गई विभिन्न खुराकों के बीच, पैदावार में वृद्धि देखी गई , जब बन्नारी-बायोजाइम को 2000 mL ha^{-1} पर प्रयोग किया गया था, जहां अनुपचारित नियंत्रण की तुलना में बन्नारी-बायोजाइम के 2000 mL ha^{-1} पर फोलियर अनुप्रयोग से हरी पत्ती की शारीरिक और जैव रासायनिक संरचना में भी सुधार हुआ है। हालांकि, बन्नारी-बायोजाइम के फोलियर अनुप्रयोग से बनी चाय की गुणवत्ता में मामूली सुधार हुआ है।

2.3. ट्रांसक्रिप्टोम विश्लेषण के माध्यम से चाय में शुष्कता प्रतिक्रिया के आणविक तंत्र की खोज

वर्तमान अध्ययन में उपासी-2 (शुष्कता सहिष्णु) और उपासी-3 (शुष्कता संवेदनशील) क्लोनों में शारीरिक(फिजियोलोजिकल) , जैव रासायनिक और ट्रांसक्रिप्टोम दृष्टिकोण के माध्यम से चाय की प्रतिक्रिया की जांच की गई है। परिणाम से पता चला है कि शुष्कता तनाव के दौरान 56,898 अपग्रेडेड और 60,911 डाउनरेगुलेटेड ट्रांसक्रिप्ट थे। P सिग्निफिकेंट के आधार पर तुलना की गयी डीजीई (DGE) समरी पर विश्लेषण से पता चला है कि 2857 और 3037 जीनों को क्रमशः अपग्रेड और डाउनग्रेड किए जाने का संकेत दिया गया था। इसके अतिरिक्त , हमने मात्रात्मक रियल टाइम (qRT-PCR) का उपयोग करके प्रमुख शुष्कता-प्रतिक्रियाशील जीन को मान्यता दिया

है। क्यूआरटी-पीसीआर (qRT-PCR) विश्लेषण से पता चला कि शुष्कता के प्रति संवेदनशील जीन जैसे पेरोक्सीडेज, डिहाइड्रिन, एक्वापोरिन, हीट शॉक प्रोटीन और ग्लूटाथियोन एस-ट्रांसफरेज शुष्कता के प्रति अतिसंवेदनशील क्लोन की तुलना में सहिष्णु क्लोन में अत्यधिक अभिव्यक्त हुए थे।

2.4. चाय के फसल सुधार के लिए एनसीबीआई में जीनोम अनुक्रमों का प्रकाशन

बारहवीं योजना परियोजना के एक भाग के रूप में, "उत्पादकता, गुणवत्ता और तनाव सहिष्णुता के लिए प्रजनन के पारंपरिक और गैर-पारंपरिक तरीकों के एकीकरण के माध्यम से नए क्लोनों का विकास" शीर्षक के रूप में एक अध्ययन, गुणवत्ता से संबंधित आठ भारतीय चाय कल्टभार का नए सिरे से सम्पूर्ण जीनोम अनुक्रमण, शुष्कता और बीमारी को एनसीबीआई डेटाबेस में प्रकाशित किया गया है। संपूर्ण जीनोम अनुक्रमों की NCBI परिग्रहण आईडी SAMN19222199, SAMN19222200, SAMN19222201, SAMN19222202, SAMN19222203, SAMN19222204, SAMN19222205 और SAMN19222206 हैं।.

3. रसायन

3.1. विश्लेषणात्मक सेवाएं

वर्ष के दौरान कुल 303 मृदा के नमूने और 128 जैविक उर्वरक , पत्ते और बायोमास के नमूने और 3066 आकलनों को शामिल करते हुए 4 उर्वरक नमूनों का विश्लेषण अनुसंधान उद्देश्यों और परामर्शी सेवाओं के लिए किया गया था।

3.2. चाय में गाईनेक्सा (GAINEXA) *(एक ऑर्थो सिलिसिक एसिड घोल)* का प्रभाव

चाय में गाईनेक्सा *(एक ऑर्थो सिलिकिक एसिड घोल)* की दक्षता का पता लगाने के लिए, नीलगिरी में एक फील्ड परीक्षण शुरू किया गया था। वर्तमान अनुशंसा के अनुसार केवल 6 मिली की दर से और सूक्ष्म पोषक तत्वों के साथ GAINEXA के अनुप्रयोग ने मानक सूक्ष्म पोषक उपचार की तुलना में क्रमशः 12.2% और 9.2% की पैदावार में वृद्धि दिखाई। यद्यपि GAINEXA 6 मिली/लीटर की दर से पैदावार में सुधार करता है, पत्ती में पोषक तत्वों की मात्रा सूक्ष्म पोषक तत्वों की वर्तमान सिफारिश के अनुसार छिड़काव किए गए पौधों में दर्ज पोषक तत्वों की मात्रा से कम है।

3.3. चाय में शीरा (मोलासेस) से पैरिज पोटाश (पीपीएफएम) का मूल्यांकनa

मौजूदा पोटाश उर्वरकों के विकल्प की तलाश में, शीरा (मोलसेस) से पोटाश का अध्ययन किया गया है। K ऐश में Mg और Ca के साथ 20% जल में घुलनशील K होता है। परीक्षण ने मृदा के पोषक तत्वों की स्थिति और पैदावार में सकारात्मक परिणाम दिखाए। एमओपी (MOP) के रूप में K के 100% के अनुप्रयोग ने अन्य उपचारों की तुलना में बेहतर K मात्रा (मृदा विश्लेषण से 453 मिलीग्राम/किलोग्राम) दर्ज किया। पीपीएफ़एम (PPFM) के रूप में प्रयोग की गयी K के 50% के अनुप्रयोग के परिणामस्वरूप लगभग समान K की मात्रा (417 mg/kg) प्राप्त हुई। 50% एमओपी के बदले में 50% पीपीएफएम प्रयोग किया गया, जिसके परिणामस्वरूप एमओपी के रूप में K के 100% के उपचार की तुलना में 3.6% पैदावार में वृद्धि हुई। मानक अनुशंसाओं के अनुसार NPK का 75 % और पीपीएफएम के रूप में K का 25 % प्रयोग करने से पैदावार में 7.8 प्रतिशत तक की वृद्धि हुई।

3.4. चाय की उत्पादकता पर "ग्रीन लेबल जिंक" का मूल्यांकन (चाय में जैविक उत्पाद)

चाय में ग्रीन लेबल जिंक की फोलियर सूक्ष्म पोषक तत्व के रूप में उपयोगिता का पता लगाने के लिए नीलगिरी में एक परीक्षण शुरू किया गया है। 10 अलग-अलग उपचार किए गए हैं और मानक वर्तमान अनुशंसा के साथ तुलना की जाती है। स्प्रे के दो दौर पूरे हो चुके हैं और प्रेक्षण प्रगति पर हैं ।

3.5. चाय पर कार्बनिक बायोस्टिमुलेंट्स का प्रभाव

नाइट्रोजन (N), फास्फोरस (P) और पोटेशियम (K) एवं अन्य पता लगाने योग्य आवश्यक पोषक तत्वों के साथ पीट और सैप्रोपेल युक्त ह्यूमिक और फुल्विक एसिड से तैयार कार्बनिक खनिज तरल पदार्थ का मूल्यांकन नीलगिरी में किया गया था। इस अध्ययन का उद्देश्य एनपीके **(NPK)** के जमीनी अनुप्रयोग की संख्या को कम करने के लिए बायोस्टिमुलेंट्स की दक्षता की जांच करना था। नियंत्रण और वर्तमान सिफारिश सहित आठ उपचार हैं। प्रोटोकॉल के अनुसार फोलियर अनुप्रयोग के दो दौर पूरे किए गए और पैदावार पर अवलोकन जारी है।

3.6. चाय के लिए IoT आधारित स्मार्ट सिंचाई प्रणाली

नीलगिरी में एक चाय के खेत में एक IoT आधारित स्मार्ट सिंचाई प्रणाली स्थापित की गई थी। उपचार नियंत्रण (सिंचाई नहीं) और मृदा की नमी पर आधारित स्मार्ट सिंचाई हैं। ड्रिप सिंचाई वाले भूखंडों के लिए आवश्यक पोषक तत्व (N व K) पूरे वर्ष फर्टिगेशन के माध्यम से आपूर्ति की जाएगी। प्रयोग प्रगति पर है।

3.7. चाय पर वाटर रिटेनर का प्रभाव

वाटर रिटेनर एक कार्बनिक मृदा कंडीशनर है, जिसका उपयोग मृदा में नमी को संरक्षित करने के लिए किया जाता है, जिससे पौधों की जल की आवश्यकता कम हो जाती है। जमीन पर प्रयोग किया जाने वाला पतला वाटर रिटेनर स्प्रे, मृदा के कणों से जुड़ जाता है। चाय की मृदा पर वाटर रिटेनर का उपयोग करने के लाभों को समझने के लिए, कर्नाटक में एक सदस्य एस्टेट में एक फील्ड परीक्षण शुरू किया गया है। वाटर रिटेनर की प्रभावशीलता का मूल्यांकन नियंत्रण (संपत्ति अभ्यास) सहित विभिन्न उपचारों के साथ किया गया है। फील्ड ट्रायल चल रहा है।

3.8. नैनो यूरिया का मूल्यांकन

दो पृथक-पृथक खुराक (4 मिली/लीटर और 6 मिली/लीटर) के साथ नैनो यूरिया का अध्ययन करने के लिए नीलगिरी में बड़े पैमाने पर पर्यवेक्षन परीक्षण शुरू किया गया था। परीक्षण में पोषक तत्वों की स्थिति और पैदावार की निगरानी की जा रही है।

4. कीटविज्ञान (इंटोमोलॉजी)

4.1. चाय कीटों की जैव पारिस्थितिकी

टी मॉस्किटो बग, रेड स्पाइडर माइट, शॉट होल बोरर और थ्रिप्स जैसे प्रमुख कीटों की आबादी प्रवृत्तियों पर सर्वेक्षण किया गया। वर्ष के दौरान, अन्नामलाई और वंदीपेरियार में जून से दिसंबर के दौरान टी मॉस्किटो बग की प्रभाव मध्यम से गंभीर थी। जनवरी और अप्रैल के बीच अन्नामलाई और वंदीपेरियार के कुछ क्षेत्रों में थ्रिप्स की मध्यम से गंभीर प्रभाव भी देखी गई। अन्नामलाई में विभिन्न चाय इस्टेटों में एसएचबी संक्रमण का प्रतिशत 10 से 50% तक भिन्न था। रेड स्पाइडर माइट की मध्यम प्रभाव अनामल्लियों में कुछ चाय इस्टेटों में देखी गई थी और नीलगिरी-वायनाड और कर्नाटक में लाल रेड स्पाइडर माइट की हल्की प्रभाव देखी गई थी।

4.2. टी मॉस्किटो बग पर अल्ट्रासोनिक ध्वनि प्रतिकर्षक (रेपेलेंस) और प्रकाश आकर्षक (अट्रेरेक्टेंट) पर अध्ययन

बेल्स मैजिक (इलेक्ट्रोमैग्नेटिक इंसेक्ट रिपेलर) द्वारा आपूर्ति की गई हाई पावर अल्ट्रासोनिक साउंड डिवाइस का टी मॉस्किटो बग के विरुद्ध परीक्षण किया गया था। टीएमबी ने सामान्य भरण (फीडिंग) व्यवहार दिखाया, जिसने साबित किया कि उच्च शक्ति वाले अल्ट्रासोनिक ध्वनि उपकरण का उपयोग विकर्षक के रूप में नहीं किया जा सकता है। पलवी इंडस्ट्रीज, महाराष्ट्र, भारत द्वारा आपूर्ति किए गए यूवी सोलर लाइट ट्रैप (किंग कैचर) पर भी प्रयोग किया गया। परीक्षण अवधि के दौरान ट्रैप टीएमबी को आकर्षित करने में विफल रहा।

4.3 आरएसएम के विरुद्ध कुछ बीज तेलों के लिथल डोज (LD) निर्धारण पर अध्ययन

लिथल डोज (LD) मान, LD50 और LD 90 प्रोबिट विश्लेषण के माध्यम से निर्धारित किए गए थे। परिणामों से पता चलता है कि एस. ग्लौका और एच. पेंटेंड्रा के बीज के तेल को आरएसएम वयस्क मृत्यु दर का 50% प्राप्त करने के लिए क्रमशः 1.23 मिली और 2.66 मिली/ली की आवश्यकता होती है।

4.4 वाष्पशील यौगिकों के विभिन्न संयोजनों के साथ ईएजी (EAG) में एच. थिवोरा की नर और मादा की एंटेनाल प्रतिक्रियाएं

नर और मादा टी मच्छरों की एंटीनाल प्रतिक्रियाओं को समझने के लिए ईएजी में विभिन्न वाष्पशील यौगिकों के पूरी तरह से 65 संयोजनों का परीक्षण किया गया। अध्ययन से पता चला है कि नर , हेनिकोसेन + नॉनडेकेन + हेप्टाकोसेन @ 60 µl प्रत्येक, ट्राईकोसेन + टेट्राकोसेन + हेनीकोसेन @ 50 µl प्रत्येक, बीआईएस 2 एथिल हेक्सिल फ़ेथलेट + डिब्यूटिल फ़थलेट + हेनिकोसेन @ 50 µl के प्रति अत्यधिक प्रतिक्रियाशील थे। इसी तरह, मादाओं के एंटीना ने ट्राइकोसेन + टेट्राकोसेन + हेनीकोसेन @ 50µl प्रत्येक, टेट्राकोसेन + ट्राइकोसेन + पेंटाकोसेन @ 50µl प्रत्येक, टेट्राकोसेन + आइकोसेन--Eicosane-n-eicosane @ 30µl प्रत्येक के प्रति उच्च प्रतिक्रिया दिखाई । प्रयोग के परिणामों का उपयोग टीएमबी को फंसाने के लिए एक उपयोगी संयोजन विकसित करने के लिए किया जाएगा।

4.5 पीले स्टिकी ट्रैप का उपयोग कर सिंथेटिक वाष्पशील यौगिकों का फील्ड मूल्यांकन

टी मॉस्किटो बग (टीएमबी) की प्रतिक्रिया को समझने के लिए 25 पृथक-पृथक वाष्पशील यौगिकों, 3 सॉल्वैंट्स और 69 संयोजनों को एक अध्ययन किया गया था। परीक्षण किए गए प्रत्येक यौगिकों में, डिब्यूटाइल फ़ेथलेट और ईकोसेन जैसे यौगिकों ने अधिकतम चाय मच्छरों को आकर्षित किया। इसके अलावा, यह भी पाया गया कि चाय के मच्छरों ने डाइक्लोरोमेथेन और डायथाइल ईथर जैसे कुछ सॉल्वैंट्स पर भी प्रतिक्रिया की । हालांकि, टीएमबी को आकर्षित करने वाले प्राकृतिक फेरोमोन एक्सट्रेक्ट की तुलना में ये वाष्पशील यौगिक कम प्रभावी थे।

4.6 रेड स्पाइडर माइट (आरएसएम) के विरुद्ध कुछ जीवाणु स्ट्रेंस का प्रयोगशाला मूल्यांकन

तीन बैक्टीरियल स्ट्रेन जैसे बैसिलस थुरिंजिएन्सिस (बीटी), स्यूडोमोनास फ्लोरेन्सिस (पीएफ) और बैसिलस सबटिलिस (बी.एस) का मूल्यांकन अलग-अलग सांद्रता के साथ किया गया था। सभी परीक्षण किए गए उपचारों में अध्ययन अवधि के दौरान कोई मृत्यु दर नहीं देखी गई।

4.7 रेड स्पाइडर माइट के विरुद्ध PIM 980 20% EC का फील्ड मूल्यांकन

पीआई इंडस्ट्रीज के एक कोडित उत्पाद PIM 980 20% EC फील्ड मूल्यांकन अन्नामलाई में रेड स्पाइडर माइट्स (ओलिगोनिचस कॉफ़ी) के खिलाफ इसकी जैव प्रभावकारिता के लिए किया गया था। परिणाम स्पष्ट रूप से इंगित करते हैं कि, PIM 980 20% EC @ 250, 500 और 750 मिली / हेक्टेयर के छिड़काव से अनुपचारित नियंत्रण की तुलना में रेड स्पाइडर माइट्स की संख्या में काफी कमी आई है।

4.8 रेड स्पाइडर माइट के खिलाफ स्टैनोमाइट का फील्ड मूल्यांकन

स्टैनोमाइट का फील्ड मूल्यांकन रेड स्पाइडर माइट (ओलिगनीचस कॉफ़ी) के विरुद्ध किया गया था। परिणामों ने स्पष्ट रूप से संकेत दिया कि, स्टैनोमाइट @ 750, 1000 और 2000 मिली / हेक्टेयर की जैव-प्रभावकारिता ने रेड स्पाइडर माइट की आबादी को कम नहीं किया।

4.9 विभिन्न कीटों के प्राकृतिक शत्रुओं के विरुद्ध एकारिसाइड्स और कीटनाशकों का प्रभाव

रेड स्पाइडर माइट के प्राकृतिक दुश्मनों जैसे कि ओलिगोटा sp. (कोलॉप्टेरा: स्टैफिलिनिडे) के विरुद्ध PIM 890 20% EC का प्रभाव का अध्ययन फील्ड में किया गया था। PIM 890 का अलग-अलग मात्रा में छिड़काव करने से दूसरे स्प्रे के बाद ओलिगोटा पाइग्मिया और स्टेथोरस गिल्विफ्रोन दोनों की आबादी पर थोड़ा असर पड़ा। हालांकि, बाद के आकलन के साथ उनकी आबादी बहाल हो गई। इसलिए, यह निष्कर्ष निकाला गया है कि पीआईएम और स्टैनोमाइट के छिड़काव से रेड स्पाइडर माइट्स के प्राकृतिक दुश्मनों की आबादी पर कोई प्रभाव नहीं पड़ा।

5. कीटनाशक अवशेष

5.1. दक्षिण भारतीय चाय में कीटनाशक अवशेषों की निगरानी

दक्षिण भारतीय चाय के कीटनाशक अवशेषों की स्थिति की निगरानी के सर्वेक्षण के तहत, दक्षिण भारत के विभिन्न क्षेत्रों जैसे कुन्नूर, मेप्पाडी, मुन्नार, गुडलूर और कोप्पा से 56 चाय के नमूने एकत्र किए गए और प्रोपरगाइट, हेक्साकोनाज़ोल, ग्लाइफोसेट और स्पिरोमेसिफेन के अवशेषों के लिए विश्लेषण किया गया।

5.2. गोल्डन लीफ इंडिया अवार्ड्स (TGLIA)

स्क्रीनिंग प्रक्रिया के दौरान हेक्सिथियाजॉक्स, बिफेंथ्रिन, डेल्टामेथ्रिन, डाइकोफोल, डीडीटी, प्रोपरगाइट, हेक्साकोनाजोल और लेड सामग्री के अवशेषों के लिए 62 नमूनों का विश्लेषण किया गया।

5.3. विश्लेषणात्मक सेवाएं

इस वर्ष के दौरान, सदस्य चाय बागानों से 55 विभिन्न नमूनों का विश्लेषण विभिन्न कीटनाशक अवशेषों/भारी धातु सामग्री के लिए किया गया था, जिसमें 172 आकलन शामिल थे और उनके सक्रिय संघटक सामग्री के लिए सात योगों का विश्लेषण किया गया था।

5.4. ग्लाइफोसेट (राउंडअप 41% SL) की निक्षालन क्षति (लिचिंग लॉस)

नीलगिरी में मृदा और ब्लैक टी पर ग्लाइफोसेट के लीचिंग क्षति का अध्ययन करने के लिए एक फील्ड परीक्षण किया गया था और अनुशंसित खुराक के अनुसार ग्लाइफोसेट 41% SL के अनुप्रयोग के कारण और अनुशंसित खुराक को दोगुना कर दिया गया था। तीन उपचार हैं, कंट्रोल, अनुशंसित खुराक 3L ग्लाइफोसेट प्रति हेक्टेयर और अनुशंसित खुराक को 6L ग्लाइफोसेट प्रति हेक्टेयर पर दोगुना करें। शीर्ष (0-9") और नीचे की (9-18") गहराई पर मृदा के नमूने अनुप्रयोग के 0 दिन (छिड़काव के 3 घंटे बाद), तीसरे, 7वें, 10वें और 14वें दिन से एकत्र किए गए। ब्लैक टी की तैयारी के लिए हरी पत्तियों को एकत्र किया गया और निर्मित किया गया। ग्लाइफोसेट की मात्रा का निर्धारण LC-MS/MS सिस्टम (एगिलेंट 1260) HPLC के साथ 6495 ट्रिपल-क्वाड्रपोल मास स्पेक्ट्रोमीटर के साथ किया गया था जो इलेक्ट्रोस्प्रे आयन स्रोत (ईएसआई) (एगिलेंट टेक्नोलॉजीज आईएनसी , यूएसए) से लैस है। परिणामों से पता चला कि, मृदा और ब्लैक टी के सभी उपचारों के लिए सभी नमूना अंतरालों में कोई ग्लाइफोसेट अवशेष नहीं पाया गया है। परिणामों से, यह निष्कर्ष निकाला गया है कि अनुशंसित या दुगनी खुराक पर ग्लाइफोसेट (राउंडअप 41% SL) का उपयोग मृदा से लिचिंग नहीं होता है और इसे हरी पत्तियों और तैयार ब्लैक टी में स्थानांतरित नहीं होता है।

5.5. फेनाज़क्विन 10% w/w EC पर अवशेष परीक्षण

ब्लैक टी , धूप में सुखाये गए हरी पत्तियों और चाय के काढ़े में फेनाजाक्विन के अवशेषों को निर्धारित करने के लिए नीलगिरी और मुन्नार में एक फील्ड परीक्षण किया गया था। उपचार में अनुपचारित कंट्रोल के अलावा फेनाजाक्विन 10% w/w EC फॉर्मूलेशन @ 1.0L/ha (100 g a.i/ha) हैं। प्रतिनिधि पत्ती और मृदा के नमूने 0 दिन से एकत्र किए गए और नमूने लेने का कार्य 14 वें दिन तक जारी रहा। पत्ती के एक हिस्से के नमूनों को सीटीसी लघु इकाई का उपयोग करके ब्लैक टी में संसाधित किया गया और शेष नमूने को छाया में सुखाया गया। नमूने विश्लेषण के लिए IIBAT चेन्नई भेजे गए हैं और विश्लेषणात्मक रिपोर्ट प्राप्त होने के बाद प्रयोग समाप्त किया जाएगा।

5.6. चाय पर रेड स्पाइडर माइट्स के विरुद्ध पीआईएम 890 20% EC पर अवशेष परीक्षण

इस अध्ययन का उद्देश्य चाय पर रेड स्पाइडर माइट्स के विरुद्ध जैव-प्रभावकारिता, प्राकृतिक दुश्मनों पर प्रभाव, फसल की पैदावार (किलो / हेक्टेयर) पर फाइटोटॉक्सिसिटी और अवशेष निर्धारण का मूल्यांकन करना है। नीलगिरी में शुष्क मौसम के दौरान ब्लैक टी , धूप में सुखाये गए हरी पत्तियों और चाय के काढ़े में PIM 890 के अवशेषों को निर्धारित करने के लिए बिना कंट्रोल उपचार के अलावा उपचार PIM 890 890% EC घोल @0.5 L/ha (150 g a.i/ha) का प्रयोग करके फील्ड परीक्षण किया गया था। प्रतिनिधि पत्ती और मृदा के नमूने 0 दिन से एकत्र किए गए और नमूने लेना 14 वें दिन तक जारी रहा। पत्ती के एक हिस्से के नमूनों को सीटीसी लघु इकाई का उपयोग करके ब्लैक टी में संसाधित किया गया और शेष नमूने को छाया में सुखाया गया। नमूने विश्लेषणात्मक उद्देश्य के लिए रॉस लाइफ साइंस प्राइवेट लिमिटेड को भेजे गए हैं।

5.7. क्रेसोक्सिम मिथाइल 44.3% SC के साथ अवशेष परीक्षण

धूप में सुखाये गए हरी पत्तियों, मिट्टी, ब्लैक टी और इसके एक्सट्रेक्ट में क्रेसोक्सिम मिथाइल के अवशेषों को निर्धारित करने के लिए, नीलगिरी, मुन्नार, वालपराई और गुडलुर में एक फील्ड परीक्षण किया गया था। एक अनुपचारित नियंत्रण के अलावा प्रयोगों में तीन उपचार शामिल थे। तीन घंटे के तुरंत बाद प्रतिनिधि पत्ती के नमूने (0 दिन) एकत्र किए गए और 21 वें दिन तक विभिन्न अवसरों पर नमूनाकरण जारी रखा गया। उन्हें सीटीसी लघु इकाई में काली चाय के रूप में संसाधित किया गया था। धूप में सुखाये गए हरी पत्तियों, ब्लैक टी, ब्लैक टी का काढ़ा, और मृदा के अवशेषों के स्तर के परिणामों से यह निष्कर्ष निकाला गया है कि क्रेसोक्सिम मिथाइल के अवशेष स्तर ने यह दिखाया कि यह क्रेसोक्सिम मिथाइल 44.3% w के अनुप्रयोग से 0 दिन से 21 वें दिन तक तेजी से नष्ट हो जाता है। ताजा हरी पत्तियों, ब्लैक टी, ब्लैक टी का काढ़ा और मृदा जैसे विभिन्न मैट्रिक्स के लिए / डब्ल्यू (500 ग्राम / एल) SC घोल @ 150 और 300 एमएल / हेक्टेयर अनुप्रयोग से मृदा में कोई अवशेष नहीं पाया गया।

5.8. फ्लुबेंडियामाइड (240 SC) और इसके मेटाबोलाइट और थियाक्लोप्रिड (240 SC) के साथ अवशेष परीक्षण

ताजा हरी पत्ती, ब्लैक टी, ग्रीन टी, मृदा, ब्लैक टी के काढ़ा और ग्रीन टी के काढ़ा में फ्लुबेंडियामाइड और इसके मेटाबोलाइट और थियाक्लोप्रिड के अवशेषों का अध्ययन करने के लिए, नीलगिरी में एक फील्ड परीक्षण किया गया था। इन प्रयोगों में तीन उपचार शामिल थे, जैसे फ्लुबेंडियामाइड (240 SC) और इसके मेटाबोलाइट और थियाक्लोप्रिड (240 SC) @ 250mL / ha और 500mL / ha अनुप्रयोग अनुपचारित कंट्रोल के अलावा किया गया था । तीन घंटे के तुरंत बाद प्रतिनिधि पत्ती के नमूने (0 दिन) एकत्र किए गए और 14 वें दिन तक विभिन्न अवसरों पर नमूनाकरण जारी रखा गया। उन्हें सीटीसी लघु इकाई में ब्लैक टी के रूप में संसाधित किया गया था। विविध हरी पत्तियों, ब्लैक टी, ब्लैक टी के काढ़ा, ग्रीन टी , ग्रीन टी के काढ़ा और मृदा के अवशेष स्तर के परिणामों से निष्कर्ष पुष्टि करता है कि फ्लुबेंडियामाइड (240 SC) और इसके मेटाबोलाइट और थियाक्लोप्रिड (240 SC) के अवशेष स्तर से पता चला है कि यह फ्लुबेंडियामाइड (240 एससी) और इसके मेटाबोलाइट और थियाक्लोप्रिड (240 ए SC) फॉर्मूलेशन @ 250 और 500 एमएल / हेक्टेयर के अनुप्रयोग से ताजा हरी पत्तियों, ब्लैक टी, ब्लैक टी के काढ़ा, ग्रीन टी , ग्रीन टी के काढ़ा और मृदा जैसे विभिन्न मैट्रिक्स के लिए 0 दिन से 14 वें दिन तक तेजी से नष्ट हो जाता है। मृदा में कोई अवशेष नहीं पाया गया।

5.9. हेक्साकोनाज़ोल 5% EC के साथ अवशेष परीक्षण

नीलगिरी में चाय में हेक्साकोनाज़ोल के अवशेषों का मूल्यांकन करने के लिए एक फील्ड अध्ययन किया गया था। हेक्साकोनाज़ोल 5% EC का चाय पर 200 मिली/हेक्टेयर और 400 मिली/हेक्टेयर (200) की दर से छिड़काव किया गया था और तुलना के लिए एक अनुपचारित कंट्रोल अनुरक्षित किया गया था। स्प्रे के दो घंटे के तुरंत बाद, चाय पत्ती के नमूने (0 दिन) एकत्र किए गए और 14 वें दिन तक विभिन्न अवसरों पर नमूनाकरण जारी रखा गया। चाय की पत्ती के नमूनों को दो अलग-अलग तरीकों से विश्लेषण के लिए संसाधित किया गया था। एकत्रित हरी पत्तियों के एक हिस्से को सुखाया गया और दूसरे हिस्से को ब्लैक टी तैयार करने के लिए लघु सीटीसी इकाई में निर्मित किया गया। सूखी ब्लैक टी का विश्लेषण हेक्साकोनाज़ोल के अवशेषों के लिए किया गया था। हेक्साकोनाज़ोल अवशेषों का विश्लेषण एक मानकीकृत GC विधि द्वारा 0.05 मिलीग्राम / किग्रा की पहचान सीमा और 0.05 मिलीग्राम / किग्रा की परिमाणन सीमा पर किया गया था।

हेक्साकोनाज़ोल अवशेष धीरे-धीरे शून्य दिन (1.47 पीपीएम) से चौदहवें दिन (0.09) ppm तक नष्ट हो गया था। भले ही अवशेषों का स्तर धीरे-धीरे कम हुआ, लेकिन यह 14वें दिन EU एमआरएल के 0.05 पीपीएम तक नहीं पहुंचा। हेक्साकोनाज़ोल के अवशेष पहले क्रम के कैनेटीक्स के बाद विलुप्त हो गए थे। इससे हमने निष्कर्ष निकाला कि हेक्साकोनाज़ोल के अवशेष चाय की पत्ती में 14 वें दिन तक रहे और सुरक्षित तुड़ाई का अंतराल 14 दिनों का है।

5.10. एनएबीएल द्वारा प्रत्यायन

एनएबीएल द्वारा प्रत्यायन नौ अवशेष अणुओं और छह भारी धातुओं जैसे बिफेंथ्रिन, फेनप्रोपेथ्रिन, फेनवालेरेट, डेल्टामेथ्रिन, बीटा साइफ्लुथ्रिन, हेक्सिथियाजॉक्स, प्रोपरगाइट, फेनाजाक्विन, फेनप्रॉक्सिमेट, कॉपर, जिंक, लेड, कैडमियम, निकेल और क्रोमियम के लिए दिया गया था।

6.0. पादप रोग-विज्ञान (प्लांट पैथोलॉजी)

6.1. चाय रोगों की जैव पारिस्थितिकी

दक्षिण भारत के सात अलग-अलग कृषि जलवायु क्षेत्रों से पर्ण संबंधी रोग (फोलियर डिजिज) के आंकड़ों को एकत्र किया गया था। वर्ष के दौरान, अवलोकनों से पता चला कि टीएमबी प्रभावित चाय के बगानोंमें ग्रे ब्लाइट/डाई-बैक रोग अधिक था, जबकि ब्लिस्टर ब्लाइट संक्रमण हल्का से मध्यम था। सितंबर और दिसंबर के बीच ब्राउन ब्लाइट की संक्रमण भी देखी गई। कई सदस्य चाय इस्टेटों में रेड रस्ट अल्गी रोग का संक्रमण भी देखा गया।

6.2. विश्लेषणात्मक सेवाएं

सदस्य चाय इस्टेटों से उनके संक्रामणग्रस्त होने के कारणों की पहचान करने के लिए कुल 67 रोगग्रस्त पौधों के नमूने प्राप्त किए गए थे। इसके अलावा, 13 ब्लैक और ग्रीन टी के नमूने, 66 मृदा के नमूने, 28 चाय अपशिष्ट, (मृदा और जल) के दो-दो नमूने स्टार्च की मात्रा और माइक्रोबियल गणना के लिए प्राप्त किए गए थे और गुणवत्ता जांच के लिए 15 बायोफॉर्म्यूलेशन का विश्लेषण किया गया था। संबंधित चाय बागानों को विश्लेषणात्मक रिपोर्ट भेजी गई

6.3. चाय में पर्ण रोगों (फोलियर डिजिज) के प्रबंधन के लिए नई संस्तुति

वर्ष के दौरान, तमिलनाडु, केरल और कर्नाटक के सभी क्षेत्रीय केंद्रों में फील्ड निदर्शन संचालित किए गए थे । बड़े पैमाने पर फील्ड प्रयोगों ने पुष्टि की कि ट्राइफ्लॉक्सीस्ट्रोबिन 25% + टेबुकोनाज़ोल 50% WG (नैटिवो 75% WG) @ 125 ग्राम / हेक्टेयर ने प्रभावी नियंत्रण प्रदान किया और इसका स्थान ब्लिस्टर ब्लाइट एवं ग्रे ब्लाइट / डाई-बैक रोग के विरुद्ध मानक अनुसूची में दूसरे स्थान पर था। सभी स्थानों पर अनुपचारित कंट्रोल की तुलना में परीक्षण की गई खुराक में उच्च पैदावार दर्ज की गई। टेबुकोनाज़ोल और ट्राइफ्लॉक्सीस्ट्रोबिन के अवशेषों पर काम किया गया है और यौगिक को अनुशंसित खुराक दरों के तहत सुरक्षित पाया गया है। प्रायोगिक फ़ील्डों में परीक्षण किए गए कवकनाशी से उपचारित पौधों में कोई फाइटोटॉक्सिसिटी लक्षण नहीं थे।

6.4. चाय में ब्लिस्टर ब्लाइट रोग के विरुद्ध कवकनाशी अनुसूची पर फील्ड प्रयोग

उपासी प्रायोगिक फार्म में एक आरबीडी फील्ड परीक्षण किया गया था, जिसमें आठ उपचार शामिल थे। उपचार विवरण थियाफ्लुज़ामाइड 24% SC (पल्सर), थियाफ्लुज़ामाइड 24% SC (इग्लारे), हेक्साकोनाज़ोल 4% + कार्बेन्डाजिम 16% SC (सोफिया), फंगीक्योर(बोटानिकल), बोरिक एसिड + COC, टेबुकोनाज़ोल 38.39% SC (बूनोस) और NATIVO 75% WG (टेबुकोनाज़ोल 50% + ट्राइफ्लॉक्सीस्ट्रोबिन 25%) अनुपचारित कंट्रोल सहित था । अध्ययन के परिणाम ने पुष्टि की कि छिड़काव की गई खुराक पर सभी चयनित कवकनाशी अनुसूची ब्लिस्टर ब्लाइट रोग को प्रभावी ढंग से नियंत्रित करती है। थियाफ्लुज़ामाइड @ 200 एमएल/हेक्टर ने नियंत्रण का उच्चतम प्रतिशत दर्ज किया , इसके बाद टेबुकोनाज़ोल 38.39% एससी (बुओनोस) @ 200 एमएल/हेक्टेयर और नैटिवो 75% @125 ग्राम/हेक्टेयर का स्थान रहा।

6.5. चाय में ब्लिस्टर ब्लाइट और ग्रे ब्लाइट/डाई-बैक रोगों के विरुद्ध चिटोसन ओलिगोसेकेराइड (COS 20%) का फील्ड मूल्यांकन

ब्लिस्टर ब्लाइट और ग्रे ब्लाइट रोगों के प्रबंधन के लिए चिटोसन ओलिगोसेकेराइड COS 20% (समुद्री आधारित जैविक उत्पाद) के मूल्यांकन के लिए एक आरबीडी फील्ड परीक्षण संचालित किया गया था। उपचार 250 mL से 2500 mL / हेक्टेयर तक था और COC के साथ तुलना की गई थी। फील्ड परीक्षण के परिणामों से पता चला कि 1 लीटर/हेक्टेयर ब्लिस्टर ब्लाइट और ग्रे ब्लाइट की कम खुराक पर रोग नियंत्रण प्रभावी था। चिटोसन ओलिगोसेकेराइड 20% @1L/ha के साथ COC @210g/ha के संयोजन उपचार में बेहतर नियंत्रण देखा गया।

6.6. चाय में ब्लिस्टर ब्लाइट और रेड रस्ट रोगों के विरुद्ध सोफिया (हेक्साकोनाज़ोल 4% + कार्बेन्डाजिम 16% SC) का फील्ड मूल्यांकन

अवशेषों के स्तर को कम करने के लिए हेक्साकोनाजोल 4% + कार्बेन्डाजिम 16% के नए संयोजन के साथ पर्ण रोग के खिलाफ फील्ड परीक्षण किए गए। मूल्यांकन की गई तीन खुराकों के तहत, SOFIA @ 750 g/ha ने ब्लिस्टर ब्लाइट और रेड रस्ट दोनों रोगों के विरुद्ध संतोषजनक नियंत्रण दिया।

6.7. ब्लिस्टर ब्लाइट पैथोजेन के विरुद्ध जैविक बायोप्रोडक्ट रॉट अरेस्ट की स्क्रीनिंग :

उपासी प्रायोगिक फार्म में एक जैविक बायोप्रोडक्ट रोट अरेस्ट का मूल्यांकन किया गया था। आंकड़ों ने संकेत दिया कि रोट अरेस्ट @ 2500 ग्राम / हेक्टेयर ने चाय में ब्लिस्टर ब्लाइट रोग पर संतोषजनक नियंत्रण प्रदान किया।

6.8. चाय में ग्रे ब्लाइट/डाई-बैक रोग के प्रबंधन के लिए एर्गन 50% SC (क्रेसोक्सिम मिथाइल) की जैव प्रभावकारिता

चाय में ग्रे ब्लाइट रोग के खिलाफ एर्गोन 50% SC (क्रेसोजिम मिथाइल) का मूल्यांकन करने के लिए एक बहुस्थानीय फील्ड प्रयोग किया गया था। 175 लीटर स्प्रे मात्रा का उपयोग करके दोनों ओर झाड़ियों की एक पंक्ति को कवर करते हुए हाथ से संचालित नैपसेक स्प्रेयर के साथ सभी उपचार प्रयोग किए गए थे। परिणामों ने संकेत दिया कि एर्गोन @ 200 mL/ha ने मानक संस्तुति के साथ तुलनीय रोग नियंत्रण दर्ज किया।

6.9. सक्रिय किण्वन (फरमेंटेनसन) तकनीकों के माध्यम से चाय पैथोजेन के विरुद्ध जैव-अणुओं की जैव-प्रभावकारिता

चयनित माइक्रोबियल घटक बी. एमाइलोलिक्विफेशियन्स, पी. फ्लोरेसेंस, एस. क्रिस्टलिनस, एस. एल्बस, टी. विराइड, टी. हरजियानम और एल. लेकेनी का पर्ण रोगों के विरुद्ध परीक्षण किया गया था। प्रयोगशाला अध्ययन के परिणाम ने पुष्टि की कि बी. एमाइलोलिक्विफेसियन्स ने 11% की दर से बीजाणु के अंकुरण को रोक दिया, इसके बाद एक्टिनोमाइसेट स्ट्रेन एस. क्रिस्टलिनस और ए. एल्बस का स्थान रहा। विभिन्न विभाजन तकनीक का उपयोग करके बायोएक्टिव यौगिकों का शुद्धिकरण संसाधित किया गया था। माइक्रोबियल कल्चर को उपयुक्त कल्चर माध्यम के साथ किण्वित किया गया था। मोबाइल फेज के रूप में इथाइल एसीटेट और मेथनॉल के रूप में सॉल्वेंट्स के साथ प्रयोगशाला पस्थिति के तहत नियमित TLC तकनीक को संचालित किया गया। TLC प्लेट्स के अनुसार, चार अंशों में से, बी. एमाइलोलिफेशियन्स के एक अंश BA2 ने स्पोर ड्रॉप विधि के तहत ई. वेक्सन्स के बीजाणु अंकुरण का 100% अवरोध दर्ज किया।

6.10.इन विट्रो कंडीशन के तहत ब्लिस्टर ब्लाइट पैथोजन के विरुद्ध पौध-आधारित नैनो बायोफॉर्म्यूलेशन का मूल्यांकन:

विभिन्न वाहक सामग्रियों का उपयोग करके विभिन्न पौध स्रोतों के साथ नैनो फॉर्मूलेशन के विकास के लिए विभिन्न निष्कर्षण विधियां संचालित की गईं। अध्ययन के लिए उपलब्ध माइक्रोबियल घटकों/मेटाबोलाइट्स का भी चयन किया गया ताकि विकसित बायोफॉर्म्यूलेशन की जैव प्रभावशीलता को बढ़ाया जा सके। इन विट्रो स्क्रीनिंग क्रमशः ब्लिस्टर ब्लाइट के लिए स्पोर ड्रॉप विधि और ग्रे ब्लाइट पैथोजेन के लिए डुअल प्लेट तकनीक द्वारा की गई थी। प्रारंभिक परिणामों ने संकेत दिया कि परीक्षण किए गए 12-पौधे आधारित नैनो उत्पादों में से, CCLT02 ने अन्य फॉर्मूलेशन की तुलना में ब्लिस्टर ब्लाइट बीजाणु अंकुरण पर एक प्रभावी अवरोध दिखाया। जैव घटकों (बायोएजेंट) के मामले में, BAN1, PFN3, TVN4, THN4 और SCN6 के नैनो फॉर्मूलेशन ग्रे ब्लाइट पैथोजेन के विरुद्ध एक विरोधी प्रभाव साबित हुए हैं।

6.11.पिट विधि के तहत उर्वरकों द्वारा चाय अपशिष्ट का रूपांतरण

रासायनिक पोषक तत्वों का उपयोग करके सात उपचारों के साथ परीक्षण किया गया था और साथ ही लकड़ी की राख, गाय के गोबर, जैव उर्वरकों के साथ-साथ एक अनुपचारित नियंत्रण के साथ जैविक सामग्री का उपयोग किया गया था। भौतिक और रासायनिक मापदंडों के विश्लेषण के लिए 30वें दिन नमूने लिए गए। अध्ययन के परिणामों ने संकेत दिया कि लाभकारी सूक्ष्मजीवों की कॉलोनी स्थापन अधिक थी और अन्य रासायनिक उपचारों की तुलना में जैविक तरीकों में नाइट्रोजन का प्रतिशत भी बढ़ा। जैव उर्वरक की कॉलोनी स्थापन का अध्ययन किया गया और परिणाम से पता चला कि जैव उर्वरक स्ट्रेन्स को इंक्यूबेशन के **60** दिनों के बाद भी चाय अपशिष्ट नमूने के $1x10^6$ to $1x10^7$ प्रति ग्राम के cfu में प्रजनित किया गया। और साथ ही साथ, अपघटन के दौरान नाइट्रोजन और फॉस्फोरस के स्तर को बढ़ाने के लिए जैविक प्रक्रिया के माध्यम से कार्बनिक कार्बन रूपांतरित हुआ।

6.12.चाय में एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन (आईएनएम) के तहत मृदा के अनुप्रयोग और जैव संरचना के साथ नैनो यूरिया का मूल्यांकन

नैनो यूरिया पर फील्ड प्रयोग उपासी प्रायोगिक फार्म में डिजाइन किए गए प्रोटोकॉल के अनुसार विभिन्न खुराक के साथ किया गया था। नैनो यूरिया को विभिन्न सांद्रता में छिड़काव किया गया था और उपचार के बाद के नमूने 0, 1, 5 वें और 10 वें दिन एकत्र किए गए थे और N, P, K, मैग्नीशियम और मैंगनीज जैसे पोषक तत्वों के मानकों के विश्लेषण अधीन किए गए थे। प्रारंभिक अध्ययन से पता चला है कि अनुशंसित

फोलियर अनुसूची (यूरिया + एमओपी @ 1%) की तुलना में नैनो यूरिया के प्रयोग के बाद सूखे हरी पत्ती के नमूनों की पोषक संरचना में कोई महत्वपूर्ण परिवर्तन नहीं हुआ था। सूखे हरी पत्ती के नमूनों (1.3%) के पूर्व-उपचार की तुलना में नैनो यूरिया @ 4 एमएल / एल उपचार (3.1%) और नियमित यूरिया + एमओपी अनुसूची (3.1%) में नाइट्रोजन की मात्रा में मामूली वृद्धि देखी गई।

6.13. चाय पारिस्थितिकी तंत्र में कृषि रसायनिक (एग्रोकेमिकल) अपक्षयी रोगाणुओं (डिग्रेडिंग माइक्रोब्स) और जैवोपचारण (बायोरेमेडिएशन) पर अध्ययन

परियोजना का उद्देश्य चाय बागानों में आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले कृषि रसायनों (कीटनाशकों, कवकनाशी और शाकनाशी) को नष्ट करने के लिए संभावित रोगाणुओं की पहचान और मूल्यांकन करना है। इन विट्रो पस्थिति के तहत अनुशंसित कृषि रसायनों से युक्त खनिज लवण माध्यम (MSM) में माइक्रोबियल कल्चरों की जांच की गई। पृथक कॉलोनियों द्वारा कार्बेन्डाजिम, सीओसी की अपक्षयी और उपचारात्मक क्षमता को फोर्मेशन क्लियर जॉन द्वारा संकेतित किया गया था। कार्बेन्डाजिम, कंपेनियन, मैनकोजेब, डेल्टामेथ्रिन और COC जैसे कृषि रसायनों का लाभकारी कवक ट्राइकोडर्मा के साथ संगतता के लिए परीक्षण किया गया था। परिणाम से पता चला है कि ट्राइकोडर्मा स्ट्रेंसों ने अनुशंसित खुराक से दोगुने दर पर भी COC में उल्लेखनीय वृद्धि दिखाई। जांच किए गए सूक्ष्मजीवों को भारी धातु संशोधित MSM मीडिया ब्रोथ (Cu, स्रोत: कॉपर ऑक्सीक्लोराइड) में उपचार के रूप में इनोक्यूलेट किया गया था। अध्ययन के परिणाम ने संकेत दिया कि स्ट्रेप्टोमाइसेस एल्बस के बाद ट्राइकोडर्मा स्ट्रेंसों ने कॉपर की मात्रा की अधिक जैवअवशोषण क्षमता दिखाई।

6.14. चाय में कीटों और रोगों के प्रबंधन के लिए सूक्ष्मजीवी घटकों (माइक्रोबियल एजेंटों) और उनके नयी तरह के जैव-सक्रिय चयापचयों (बायोएक्टिव मेटाबोलाइट्स) का विकास, लक्षण वर्णन और मूल्यांकन

परियोजना का उद्देश्य दक्षिण भारत के चाय बागानों में प्रमुख रोगों के प्रभावी प्रबंधन के लिए संभावित माइक्रोबियल कर्मकों (एजेन्टों) और उनके यौगिकों (डेरिवेटिव) की पहचान करना है। चाय के पैथोजेन के विरुद्ध आगे की प्रयोगशाला जांच के लिए मौजूदा माइक्रोबियल स्ट्रेन्स जैसे कि - बैसिलस एमाइलोलिफेशियन्स, स्यूडोमोनास फ्लोरेसेंस, स्ट्रेप्टोमाइसेस क्रिस्टलीयस, ट्राइकोडर्मा विराइड और लेकेनिसिलियम लेकेनी का भी उपयोग किया गया था। जांचे गए सूक्ष्मजीवों में, बी. एमाइलोलिक्विफेशियन्स और स्ट्रेप्टोमाइसेस कल्चर फिल्ट्रेट्स ने एक्सोबैसिडियम वेक्सन्स के 100% बीजाणु अंकुरण को रोक दिया। जबकि, पी. फ्लोरेसेंस और टी. विराइड ने डुअल प्लेट कल्चर तकनीकों के तहत पेस्टलोटिप्सिस थिया के विरुद्ध एक बेहतर विरोधी गतिविधि दिखाई। इसके अलावा, एंटोमोपैथोजेनिक कवक स्ट्रेंसों की भी जांच की गई, जिसमें एल. लेकेनी ग्रे ब्लाइट पैथोजेन का एक प्रबल अवरोधक प्रमाणित हुआ। उपयुक्त पोषक स्रोतों के साथ माइक्रोबियल सक्रियण विधि के माध्यम से माइक्रोबियल मेटाबोलाइट्स के उत्पादन के लिए सिद्ध माइक्रोबियल स्ट्रेंन्स का चयन किया गया था। किण्वित कल्चर फिल्ट्रेट्स की जैव प्रभावकारिता ब्लिस्टर ब्लाइट के लिए बीजाणु अंकुरण और ग्रे ब्लाइट / डाई-बैक रोगों के लिए डुअल प्लेट तकनीकों के माध्यम से की गई थी। फील्ड परीक्षण के परिणामों ने ब्लिस्टर ब्लाइट के विरुद्ध एक प्रभावी नियंत्रण दिखाया और अनुशंसित मानक (सीओसी @ 420 ग्राम / हेक्टेयर) के बराबर है। परीक्षण आरंभ किए गए थे और क्षेत्रीय केंद्र में किए गए मूल्यांकन बहु-स्थानीय परीक्षण इस बात की पुष्टि करते हैं कि सक्रिय किण्वन के माध्यम से चयनित सूक्ष्मजीव बी. एमाइलोलिक्विफेशियन्स, टी. विराइड, पी. फ्लोरेसेंस और एक्टिनोमाइसेट कल्चर ने मानसून अवधि के दौरान फील्ड की पस्थिति के तहत मध्यम नियंत्रण दिखाया।

7.0. चाय प्रौद्योगिकी

7.1. विश्लेषणात्मक सेवा

1153 आकलनों सहित कुल 268 चाय के नमूनों का विश्लेषण थियाफ्लेविन, थारुबिगिन, उच्च पोलीमराइज़्ड मात्रा, कुल लिकर रंग और जैव रासायनिक मापदंडों जैसे कुल पॉलीफेनोल्स, कुल कैटेचिन, कैफीन जैसे गुणवत्ता मापदंडों के विश्लेषण के लिए परामर्शी और अनुसंधान उद्देश्य के लिए किया गया था। एफएसएसएआई मापदंडों जैसे कुल ऐश, पानी में घुलनशील ऐश, अम्ल में अघुलनशील ऐश, जल में घुलनशील ऐश की क्षारीयता, क्रूड फाइबर की मात्रा, पानी का अर्क (वॉटर एक्सट्रेक्ट) और आइरन फिलिंग्स के लिए भी किया गया था।

7.2. गोल्डन लीफ इंडिया अवार्ड्स (TGLIA)

टीजीएलआईए प्रतियोगिता के सत्रहवें संस्करण को पहले, दूसरे और तीसरे स्तर की स्क्रीनिंग के माध्यम से समन्वित किया गया था। पहले चरण में कुल 129 सैंपल की एंट्री हुई। दूसरे स्तर में, 62 (बासठ) आकलनों वाले आइरन फिलिंग्स के लिए ब्लैक टी और ग्रीन टी वाले 62 (बासठ) नमूनों का विश्लेषण किया गया।

7.3. एफएसएसएआई द्वारा आयोजित "चाय में आयरन फाइलिंग का निर्धारण" की विधि के लिए अंतर प्रयोगशाला तुलना (इंटर लेबोरेटरी कोम्पेरिजन / आईएलसी) परीक्षण

एफएसएसएआई ने चाय में आयरन के कणों के निर्धारण के लिए एक अंतर प्रयोगशाला तुलना (ILC) परीक्षण का आयोजन किया है। पूरे भारत से सात प्रसिद्ध चाय परीक्षण प्रयोगशालाओं ने कार्यक्रम में भाग लिया। इस ILC का उद्देश्य एक कार्य-विधि विकसित करना और इस पद्धति के प्रदर्शन के साथ-साथ दोहराव और पुनरुत्पादन का पता लगाना है। चाय के चार नमूनों (सीटीसी, ऑर्थोडॉक्स और ग्रीन टी) के साथ कुल 48 आकलन किए गए और परिणामों को संकलन और निष्कर्ष के लिए एफएसएसएआई को भेजा गया है।

7.4. ब्लैक टी में स्वाद बढ़ाने वाले प्राकृतिक पदार्थों को मिश्रित करने का प्रभाव

चाय की गुणवत्ता और एफएसएसएआई मापदंडों पर अलग-अलग सांद्रता में पाउडर के रूप में विभिन्न प्राकृतिक स्वादों को मिश्रण के प्रभाव का अध्ययन करने का प्रयास किया गया था। इस अध्ययन में नियमित रूप से ब्लैक टी के नमूनों का उपयोग किया गया और इलायची, सोंठ, दालचीनी, तुलसी, पुदीना, नींबू, सेब, संतरा, आंवला और कोको पाउडर जैसे स्वादों को 5, 10, 15 और 20% की सांद्रता के साथ चयनित किया गया और चाय के साथ मिश्रित किया गया। एफएसएसएआई मापदंडों जैसे कुल ऐश, पानी में घुलनशील ऐश, अम्ल में अघुलनशील ऐश, पानी में घुलनशील ऐश की क्षारीयता, क्रूड फाइबर की मात्रा और वॉटर एक्सट्रेक्ट, गुणवत्ता मापदंडों जैसे कि थियाफ्लेविन्स, थायरुबिगिन, उच्च पॉलीमराइज़्ड तत्व और कुल लिकर का रंग और जैव रासायनिक मापदंडों जैसे कुल पॉलीफिनोल, कुल कैटेचिन और कैफीन मात्रा का विश्लेषण मानक विश्लेषणात्मक प्रक्रियाओं के अनुसार किया गया था। परिणामों से पता चला कि, सभी तीन मसालों (इलायची, सोंठ और दालचीनी) के लिए चाय में प्राकृतिक स्वाद वाले पदार्थों के अतिरिक्त प्रतिशत को 2% से बढ़ाकर 5% करने के कारण कोई महत्वपूर्ण परिवर्तित नहीं हुई है। चाय के गुण भी प्राकृतिक स्वाद वाले पदार्थों के 5% तक मिश्रित करने के पश्चात भी नष्ट नहीं हुआ था।

7.5. सीटीसी चाय विनिर्माण में रोटर वेन के बजाय पारंपरिक रोलर्स के उपयोग और रोटर वेन की सहायता से सीटीसी चाय विनिर्माण की तुलना पर परीक्षण

फैक्ट्री स्तर पर रोटर वेन के साथ सीटीसी चाय विनिर्माण और सीटीसी चाय विनिर्माण में रोटर वेन के बजाय पारंपरिक रोलर्स का उपयोग करने पर ब्लैक टी की गुणवत्ता में बदलाव का पता लगाने के लिए एक प्रयोग किया गया था। विदरिंग की प्रक्रिया के बाद, रोटर वेन के बजाय पारंपरिक रोलर के 40 मिनट के चलने के समय का उपयोग किया गया और उसके बाद प्रक्रिया के अनुसार सीटीसी प्रक्रिया का उपयोग किया गया और फिर इसके बाद दूसरी अन्य विधि में रोटर वेन के साथ पूरी तरह से सीटीसी विनिर्माण प्रक्रिया थी। दोनों प्रक्रियाओं (बीओपी और एसआरडी) के लिए दो अलग-अलग ग्रेड के नमूने एकत्र किए गए और TF, TR, HPS और TLC जैसे गुणवत्ता मानकों के लिए विश्लेषण किया गया। परिणामों से पता चला कि, बीओपी ग्रेड की TF, TR और TLC मात्रा में कोई उल्लेखनीय परिवर्तन नहीं हुआ था, एचपीएस की मात्रा सामान्य विनिर्माण विधि की तुलना में पारंपरिक रोलर में विधि का उपयोग करके थोड़ी अधिक है। एसआरडी ग्रेड TF में, TR और TLC मात्रा सामान्य सीटीसी निर्माण की तुलना में पारंपरिक रोलर प्रक्रिया का उपयोग करने में अधिक थी। एसआरडी ग्रेड की एचपीएस मात्रा में कोई बदलाव नहीं हुआ है। इस अध्ययन से पता चलता है कि रोटर वेन के बजाय पारंपरिक रोलर्स का उपयोग चाय की गुणवत्ता को प्रभावित नहीं करता है, लेकिन सीटीसी निर्माण की तुलना में अधिक फाइबर का उत्पादन करता है।

7.6. ब्लैक टी की गुणवत्ता में मेथी मिश्रण पर परीक्षण

ब्लैक टी और ग्रीन टी में 0.5% के स्तर पर मेथी मिलाने से गुणवत्ता मानकों के परिवर्तन का पता लगाने के लिए प्रयोगशाला स्तर पर एक परीक्षण किया गया था। ब्लैक टी के गुणवत्ता मानकों और ग्रीन टी के जैव रासायनिक गुणों के परिवर्तनों का पता लगाने के लिए मेथी के बीज का अर्क मिश्रित किया गया था। सीटीसी कटिंग के बाद, कट धूल अवस्था में मेथी के बीज के अर्क के 0.5 ग्राम / 100 मिलीलीटर घोल की सांद्रता को मिश्रित किया गया और लघु स्तर पर ब्लैक टी के सीटीसी निर्माण की मानक प्रक्रिया के अनुसार अन्य प्रक्रियाएं संचालित की गईं। ग्रीन टी में इसे स्टीम करने के बाद डाला जाता है। TF, TR, HPS, TLC, WE, CFC एवं TPP जैसे गुणवत्ता और एफएसएसएआई मानकों के विश्लेषण के लिए अंतिम ब्लैक टी के थोक नमूने लिए गए थे। पॉलीफेनोल्स और कैटेचिन के विश्लेषण के लिए ग्रीन टी ली गई। परिणामों से पता चला कि, TF, HPS, TLC और वॉटर एक्सट्रेक्ट (पानी के अर्क) में कोई भिन्नता नहीं देखी गई। ब्लैक टी और पॉलीफेनोल्स की मात्रा की TR मात्रा में थोड़ी वृद्धि हुई है। ब्लैक टी में मेथी के बीज के अर्क को मिलाने से क्रूड फाइबर की मात्रा कम हो जाती है। ग्रीन टी में मेथी मिलाने पर पॉलीफेनोल और कैटेचिन की मात्रा अधिक थी।

8.0. सलाहकार सेवाएं

8.1. कुन्नूर

सलाहकार और प्रयोगात्मक कार्य के संबंध में वर्ष के दौरान उप निदेशक-सलाहकार सेवाएं और अन्य तकनीकी कर्मियों द्वारा सदस्य चाय इस्टेटों में 62 दौरे किए गए। 8049 आकलनों को शामिल करते हुए कुल 1782 मृदा के नमूनों का विश्लेषण किया गया। 08 आकलनों को शामिल करते हुए कुल 04 पत्ती के नमूनों का विश्लेषण किया गया। 1718 आकलनों को शामिल करते हुए कुल 460 मृदा संशोधन, उर्वरक और कृषि रसायनों का विश्लेषण किया गया। इनके अलावा 132 चाय के नमूनों का एफएसएसआर विनिर्देशों और 786 आकलनों वाले अन्य गुणवत्ता मानकों के लिए विश्लेषण किया गया था। सभी नमूनों का विश्लेषण परामर्शी और शोध कार्य के सिलसिले में किया गया था। आईएसओ 17025: 2017 के लिए एक वर्चुअल एनएबीएल पुनर्मूल्यांकन ऑडिट जून में संचालित किया गया था। प्रत्यायन की निरंतरता एनएबीएल द्वारा प्रदान की गई थी।

प्रयोगशाला ने एससीएस एनवायरो सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड, जयपुर और नेशनल प्लांट हेल्थ मैनेजमेंट, हैदराबाद द्वारा आयोजित उर्वरक पर प्रवीणता परीक्षण कार्यक्रम में भाग लिया। सभी मापदंडों के लिए Z स्कोर सीमा के भीतर था।

8.2. गुडलुर

वर्ष के दौरान सलाहकार मामलों और विभिन्न क्षेत्र प्रयोगात्मक कार्यों के संबंध में सलाहकार अधिकारी द्वारा सदस्य चाय इस्टेटों में कुल 63 दौरे किए गए। pH एवं EC को शामिल करते हुए कुल 264 मृदा के नमूनों का विश्लेषण किया गया। मृदा गठन के लिए कुल 83 मृदा के नमूनों की जांच की गई और इसके अलावा 36 नमूनों की जांच ईलवर्म के संक्रमण के लिए की गई। कुल 09 प्रशिक्षण कक्षाएं आयोजित की गईं। वर्ष के दौरान कुल 6 प्रशिक्षण कक्षाओं/सेमिनारों/बैठकों में भाग लिया गया। चाय की खेती से युक्त लिए गए एक मासिक सलाहकारी नोट हर महीने सदस्यों के बीच परिचालित किया जाता था। फसल उत्पादन और उत्पादकता विवरण पर तुलनात्मक विवरण हर महीने सभी सदस्य सम्पदाओं को परिचालित किया गया था। वर्ष के दौरान चाय पर कीटनाशक अवशेषों के सर्वेक्षण के लिए नीलगिरि-वायनाड क्षेत्र के सदस्य चाय इस्टेटों से कुल 9 चाय के नमूने, सीटीसी और ओर्थोदोक्स चाय विनिर्माण नमूने एकत्र किए गए और नमूने उपासी टी रिसर्च फाउंडेशन, क्षेत्रीय केंद्र, कुन्नूर को भेजे गए।

8.3. कोप्पा

वर्ष के दौरान सलाहकार और प्रायोगिक कार्य के संबंध में परामर्शी सलाहकारी अधिकारी और सहायक सलाहकारी अधिकारी द्वारा सदस्य चाय इस्टेटों में 84 दौरे किए गए। pH, EC एवं गठन के लिए कुल छह मृदा के नमूनों का विश्लेषण किया गया। मृदा के विश्लेषण के अलावा जड़ के रोगों के लिए 21 जड़ नमूनों का विश्लेषण किया गया और उपयुक्त सिफारिशें की गईं।

8.4. मेपड्डी

सलाहकारी अधिकारी ने सलाहकार और प्रायोगिक कार्य के संबंध में वायनाड क्षेत्र के सदस्य चाय इस्टेटों में 68 दौरा किया। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान चाय बागान के सदस्यों के लाभ के लिए विभिन्न चाय की खेती प्रथाओं पर व्याख्यान / प्रदर्शन / वेबिनार के 23 प्रशिक्षण कक्षाएँ संचालित किए गए। pH, EC के लिए 286 मृदा के नमूनों का विश्लेषण किया गया और 323 जड़ के नमूनों का स्टार्च रिजर्व के लिए परीक्षण किया गया और सदस्य चाय बागानों को उपयुक्त सिफारिशें दी गईं। सदस्य चाय इस्टेटों के लिए डोलोमाइट अनुप्रयोग सिफारिश और उर्वरक अनुसूची तैयार की गई थी।

8.5. मुन्नार

उच्च पर्वतीय क्षेत्रों (हाई रेंज) में सदस्य चाय इस्टेटों के लिए नियमित सलाहकारी सेवाएं, फील्ड परीक्षण , लाइनिंग और कीट व रोग मूल्यांकन दौरे किए गए और वर्ष के दौरान उपरोक्त उद्देश्यों के लिए लगभग 512 दौरे किए गए। चाय की खेती के विभिन्न कृषि कार्यों पर आंतरिक और फील्ड प्रशिक्षण कार्यक्रम संचालित किए गए थे, इस वर्ष के दौरान फील्ड अधिकारियों, कर्मचारियों और श्रमिकों के लाभ के लिए सदस्य चाय इस्टेटों के लिए कुल 50 प्रशिक्षण कार्यक्रम संचालित किए गए थे। कृषि विज्ञान के विभिन्न पहलुओं पर उपासी चाय अनुसंधान संस्थान वालपराई के प्रोटोकॉल के अनुसार निम्नलिखित फील्ड परीक्षणनिष्पादित किए जा रहे हैं, विशेष रूप से उच्च रेंज में पश्चिमी और निम्न ऊंचाई वाले इस्टेटों के पत्ते विस्तार समय(लीफ एक्सपेन्सन टाइम), कार्यों के क्लोनल चयन, चाय खेती के विभिन्न कृषि पद्धतियों के मूल्यांकन के अध्ययन के संदर्भ में, चाय में क्रेसोक्सिम मिथाइल 44.3% के विभिन्न खुराक में अवशेष स्तर का निर्धारण, उच्च पर्वतीय श्रेणी के विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में ब्लिस्टर ब्लाइट संक्रमण का आकलन, चाय पर फेनाजाक्विन के अवशेष स्तर का निर्धारण, नेटिवो 75% WG (टेबुकोनाज़ोल)

का मूल्यांकन 50% + ट्राइफ्लॉक्सीस्ट्रोबिन 25% WG) ग्रे ब्लाइट और ब्लिस्टर ब्लाइट रोग नियंत्रण पर मूल्यांकन, माइक्रोबियल कल्चर फिल्ट्रेट्स और चाय में ब्लिस्टर ब्लाइट रोग के विरुद्ध उनके मेटाबोलाइट्स किण्वन तकनीकों के माध्यम से मूल्यांकन और जड़ी-बूटियों के चाय में खेत मेट्सल्फ्यूरॉन मिथाइल को खरपतवार प्रजातियों(क्लिडेमिया हर्टा) को नियंत्रित करने के लिए मूल्यांकन किए गए।

8.6. वंडीपेरियार

उप निदेशक – परामर्शी सलाहकार अधिकारी और उनके सहयोगियों ने सदस्य बगानों में कुल 30 सलाहकार दौरे और 89 फील्ड प्रायोगिक दौरे किए। कार्यकारी अधिकारियों, प्रबंधकों और सहायक प्रबंधकों के लाभ के लिए कुल चार वेबिनार प्रशिक्षण कार्यक्रम संचालित किए गए। गुणवत्ता नियंत्रण प्रयोगशाला ने रिपोर्ट की अवधि के दौरान अपने pH, EC, OM और अन्य पोषक तत्वों के लिए 1484 नमूनों का विश्लेषण किया। इसके अलावा कुल 87 डोलोमाइट के नमूनों का विश्लेषण इसकी तटस्थता मान और इसकी गुणवत्ता के लिए किया गया था। शॉर्ट होल बोरर मूल्यांकन के लिए सदस्य चाय इस्टेटों से प्राप्त लगभग 1500 पेंसिल की मोटाई वाले चाय के तने की कटिंग की गई और इसके नियंत्रण के लिए उपयुक्त सिफारिश की गई। इसकी स्टार्च मात्रा के लिए प्राप्त कुल 2705 जड़ के नमूने का भी प्रयोगशाला में परीक्षण किया गया था। सदस्य एस्टेट में कुल छह फील्ड परीक्षण इस प्रकार किए गए हैं 1. अर्नाकल एस्टेट में टीआरएफ -1 के प्रदर्शन पर प्रयोग, 2. करीमथारुवी एस्टेट में क्लोनल चयन कार्यक्रम, 3. अरानाकल एस्टेट में ग्रे ब्लाइट रोगों के विरुद्ध नाटिवो 75% का मूल्यांकन, 4. वालार्डी एस्टेट में ब्लिस्टर ब्लाइट रोग के विरुद्ध माइक्रोबियल मेटाबोलाइट्स, 5. पोटेशियम स्कोनाइट की दक्षता पर अल्पावधि कैराडीगुडी एस्टेट में एमओपी का एक विकल्प के रूप में, 6. सेंट्रल त्रावणकोर क्षेत्र के विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में टी मोस्कुइटों बग संक्रमण, ब्लिस्टर ब्लाइट संक्रमण और रेड स्पाइडर माइट संक्रमण का आकलन। क्षेत्रीय केंद्र प्रायोगिक फार्म में कैलेंडर वर्ष 2021 के दौरान 0.72 हेक्टेयर से 9036 किलोग्राम हरी पत्ती तोड़ी गई और मानसून के बाद चाय बागानों की छंटाई की गई।

(C)दार्जिलिंग चाय उद्योग के लिए दार्जिलिंग अनुसंधान एवं विकास केंद्र (डीटीआरडीसी) और गुणवत्ता नियंत्रण प्रयोगशाला (क्यूसीएल)

गुणवत्ता नियंत्रण प्रयोगशाला (क्यूसीएल), टी बोर्ड, टी पार्क, सिलीगुड़ी: क्यूसीएल एक एनएबीएल द्वारा मान्यता प्राप्त एवं एफएसएसएआई द्वारा अधिसूचित चाय परीक्षण प्रयोगशाला है, जो प्रत्यक्ष रूप से टी बोर्ड भारत के तहत कार्य कर रही है।

चाय परीक्षण प्रभाग: परीक्षण परीक्षण प्रभाग एफएसएसएआई मानक के साथ-साथ टी बोर्ड के विनियमों के अनुसार तैयार चाय के नमूनों के विश्लेषण के लिए संलग्न है।

- वित्त वर्ष 2021-22 के दौरान, विभिन्न ग्राहकों (चाय बागानों, गोदामों, टी बोर्ड कार्यालयों, खुदरा विक्रेताओं आदि) से तैयार चाय के कुल 717 नमूने प्राप्त हुए और एफएसएसएआई मापदंडों, पीपीसी अनुपालन परीक्षण और फ्लेवर चाय परीक्षणों के लिए परीक्षण किया गया एवं इन परीक्षणों से 77.39 लाख रुपये की राजस्व प्राप्त हुई।
- क्यूसीएल ने अपनी मान्यता के नवीनीकरण के लिए एनएबीएल और एफएसएसएआई द्वारा एकीकृत मूल्यांकन में सफलतापूर्वक योग्यता प्राप्त की है और मान्यता अब 6 नवंबर 2023 तक बढ़ा दी गई है।
- क्यूसीएल ने चाय परीक्षण में बेहतर परिशुद्धता और सटीकता के लिए अन्य प्रयोगशालाओं के साथ-साथ पीटी प्रदाताओं द्वारा आयोजित आईएलसी और पीटी कार्यक्रमों में सफलतापूर्वक भाग लिया है। क्यूसीएल ने अपनी विश्लेषणात्मक क्षमताओं के निरंतर सुधार के लिए अन्य खाद्य/चाय परीक्षण प्रयोगशालाओं के साथ आईएलसी कार्यक्रम भी संचालित किया है।
- चाय में फ्लुफेनोक्सुरोन, मेथिडाथियोन और इंडोक्साकार्ब जैसे कीटनाशकों के आकलन के लिए विधि मानकीकरण और सत्यापन पूरा किया गया। अन्य एफएसएसएआई मापदंडों के साथ इन नए मान्य कीटनाशकों के निर्धारण के लिए ग्राहक के नमूनों का विश्लेषण जारी है।
- कुल कैटेचिन (ग्रीन टी के लिए), कैफीन और निकोटीन के आकलन के लिए विधि मानकीकरण और सत्यापन कार्य पूरा किया गया। क्यूसीएल ब्लैक और ग्रीन टी दोनों के लिए एफएसएसएआई मापदंडों का पूरा परीक्षण सेट संचालित कर रहा है।

मृदा प्रभाग : यह प्रभाग अनुसंधान कार्य के साथ-साथ ग्राहकों से प्राप्त मृदा के नमूनों के विश्लेषण में संलग्न है।

A. अनुसंधान कार्य:

परियोजना I : दार्जिलिंग की चाय मृदा से पोटाश में घुलनशील सूक्ष्मजीवों का आइसोलेशन और पोटाश जैव उर्वरक घोल के विकास के लिए उनकी पोटाश घुलनशीलता दक्षता का मूल्यांकन (एनटीआरएफ द्वारा वित्त पोषित)

मुख्य जांच परिणाम :

- विभिन्न रूपात्मक (मोर्फोलोजिकल) विशेषताओं का उपयोग करके बैक्टीरियल आइसोलेट्स का लक्षण वर्णन किया गया । 30 से अधिक आइसोलेट्स के लिए कॉलोनी की विशेषताओं जैसे आकार, रंग, बनावट स्थिरता और पारदर्शिता की जांच की गई है।
- स्टार्च हाइड्रोलिसिस, कैसिइन हाइड्रोलिसिस, कैटेलेज टेस्ट, मिथाइलरेड टेस्ट, सिमोनसिट्रेट टेस्ट, मोटिवेशन टेस्ट, जिलेटिन टेस्ट और वोगेस प्रोस्काउर टेस्ट जैसे जैव रासायनिक लक्षण वर्णन कार्य पूरा हो गया है।
- माइक्रोबियल परिग्रहण के दस आइसोलेट्स संख्या KSB15 (माइक्रोकॉकस sp), KSB21 1 (एंटरोबैक्टर sp), KSB24 (क्लेबसिएला sp), KSB30 (योकेनेला sp), KSB31 (सेराटिया sp), KSB32 (बैसिलस sp), KSB35 (लेलियोटिया sp), KSB36 (सेराटिया sp), KSB37 (सेराटिया sp) और KSB40 (स्टैफिलोकोकस sp) को एमटीसीसी, चंडीगढ़ से संभावित घुलनशील बैक्टीरिया के रूप में पहचाना गया है।
- दार्जिलिंग पहाड़ियों की चाय की मृदा में कार्बनिक पदार्थ की उच्च मात्रा होती है, जिसमें अघुलनशील कार्बनिक पोटेशियम की एक बड़ी मात्रा होती है। इसलिए, प्रयोगशाला नियंत्रित स्थिति के तहत विभिन्न पोटेशियम में घुलनशील बैक्टीरिया (केएसबी) की पोटेशियम की खनिजन (मिनरलाईजेशन) क्षमता विकसित की गई है।
- सेराटिया, एंटरोबैक्टर, क्लेबसिएला और बैसिलस एसपी की पहचान दार्जिलिंग चाय मृदा के राइजोस्फीयर में मौजूद प्रमुख जीवाणु जनन के रूप में की गई है और यह पोटेशियम को घोलने में सक्षम है। सेराटिया एक ग्राम नेगेटिव बैक्टीरिया है, जो आमतौर पर प्रतिकूल पर्यावरणीय स्थिति को सहन कर सकता है। मृदा में पोटाश की मात्रा को घोलने के लिए सेराटिया, बैसिलस और एंटरोबैक्टीरिया कम pH के तहत सबसे प्रमुख और सक्रिय बैक्टीरिया पाए गए हैं।
- आइसोलेटेड पोटेन्शियल पोटाश सॉल्यूबिलाइजिंग (केएसबी) बैक्टीरिया में अभ्रक की अनुपस्थिति या उपस्थिति में pH की तनाव सहिष्णुता की अलग-अलग स्तर होती है और यह स्थिर पोटाश यौगिकों को खनिजन करने में भी सक्षम होता है, जो आमतौर पर मृदा में मौजूद होते हैं।
- दार्जिलिंग हिल्स में कार्बनिक चाय के पोटेशियम पोषण के लिए सेराटिया, एंटरोबैक्टर, क्लेबसिएला और बेसिलस प्रजातियों को घुलनशील करने वाले थेपोटेशियम (K) का उपयोग जीवाणु जैव उर्वरक के रूप में किया जा सकता है। आइसोलेट किए गए केएसबी का उपयोग पोटेशियम जैव संवर्धित खाद के उत्पादन में भी किया जा सकता है।

परियोजना II: दार्जिलिंग और असम चाय की वृद्धि और उत्पादकता में सुधार के लिए माइक्रोबियल इनोकुलेंट्स का विकास (पर्यावरण वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा वित्त पोषित)

मुख्य जांच परिणाम:

- दार्जिलिंग और असम के विभिन्न चाय उत्पादक क्षेत्रों से नमूनों का सर्वेक्षण और संग्रह किया गया।
- विभिन्न चाय बागानों और लघु चाय उत्पादकों के चाय बागानों से सूक्ष्म अनेक जीवाणु आइसोलेट किए गए ।
- एकत्रित मृदा के नमूनों से आइसोलेट किए गए कई अलग-अलग स्ट्रेंस को पौधों की वृद्धि को बढ़ावा देने वाले लक्षणों के प्रयोगों जैसे-फॉस्फेट घुलनशीलता परीक्षण, साइडरोफोर परीक्षण और आईएए- उत्पादन परीक्षण आदि के लिए संचालित किया गया था।
- माइक्रोस्कोप के तहत ग्राम स्टेनिंग विधियों द्वारा प्रत्येक सूक्ष्म जीव का रूपात्मक (मोर्फोलोजिकल) अध्ययन प्रगति पर है। स्टार्च हाइड्रोलिसिस, कैसिइनहाइड्रोलिसिस फॉस्फेट घुलनशीलता आदि के साथ आइसोलेट किए गए रोगाणुओं का शारीरिक (फिजीओलोजिकल) विश्लेषण प्रगति पर है।
- कुल 60 नमूनों के लिए 16S rRNA जीन और ITS क्षेत्रों के एम्पलीकॉन्स के V4 खंड की अनुक्रमण कार्य पूरी कर ली गई है।
- MALDI-TOF MS और 16S rRNA जीन अनुक्रमण का उपयोग करके डीटीआरडीसी, टी बोर्ड, कर्सियोंग से आइसोलेट किए गए कुल 66 स्ट्रेंस की पहचान की गई।
- विभिन्न नमूनों में अंतर प्रचुर मात्रा में टाक्सा का आकलन करने के लिए उन्नत बायो-इन्फॉर्मैटिक्स विश्लेषण, मृदा के भौतिक-रासायनिक गुणों के साथ सहसंबंध दिखाने और कार्यों की भविष्यवाणी चल रही है।

- अल्फा- और बीटा-डाइवर्सिटी की गणना सहित बुनियादी बायो-इन्फॉर्मेटिक्स विश्लेषण, और चाय के राइजोस्फीयर और गैर-राइजोस्फीयर मृदा में प्रोकैरियोट्स और फंगल प्रजातियों के सापेक्ष बहुतायत का आकलन पूरा कर लिया गया है।
- प्रजनन कराने तथा बागान मालिकों के बगानों में विकसित कंसोर्टियम के अनुप्रयोग हेतु प्रशिक्षण/कार्यशाला का आयोजन किया गया। दार्जिलिंग पहाड़ियों के पोखरियाबोंग क्षेत्र में लघु चाय उत्पादकों को कंसोर्टियम वितरित किया गया है।

B. विश्लेषणात्मक सेवाएं:

वर्ष 2021-22 के दौरान विभिन्न बगानों और लघु चाय उत्पादकों से प्राप्त मृदा, जैविक उर्वरक और उर्वरक के नमूनों के कुल 601 नमूनों का परीक्षण किया गया, जिससे 0.66 लाख रुपये की आय प्राप्त हुई। विश्लेषणात्मक रिपोर्ट संबंधित बगानों को खनिज कमियों को दूर करने, मृदा के pH को ठीक करने और जहां भी लागू हो, अलग-अलग बगानों की उर्वरक अनुसूची तैयार करने के लिए सिफारिशों के साथ भेजी गई थी।

अन्य गतिविधियाँ :

- पीपीसी पर तकनीकी समूह की 14वीं बैठक दिनांक 29 जुलाई 2021 को विडियो कोंफेरेंसिंग के माध्यम से आयोजित की गई थी। बैठक में कीटनाशक अवशेषों से संबंधित विभिन्न मुद्दों पर चर्चा की गई।
- PPCver.13 (अगस्त2021) चाय उद्योग के लिए जारी किया गया था
- वित्त वर्ष 2021-22 के दौरान डी.टी.आर.डी.सी., कुर्सेओंग के फार्म में उत्पादित 16948 कि.ग्रा. हरी पत्ती की कीमत 69/कि.ग्रा. की दर से 11,69,412/- रु हुई।
- 76वीं टीआरएलसी बैठक (आभासी) 23 जून, 2021 को वार्षिक अनुसंधान मूल्यांकन के लिए आयोजित की गई थी, जिसमें चाय अनुसंधान संस्थानों ने प्रमुख प्रगति और उपलब्धियों सहित अनुसंधान एवं विकास रिपोर्ट का विवरण प्रस्तुत/पेश किया है।

नियामक गतिविधियां शुरू की गईं थी जिनमें एसपीएस-टीबीटी अधिसूचना के लिए मंत्रालय को जवाब और कार्यप्रणाली के मानकीकरण आदि संबन्धित एफएसएसएआई को आयरन-फाइलिंग आंकड़ा प्रस्तुत करने जैसी अन्य गतिविधियां शामिल थीं।

अध्याय-6

चाय संवर्धन

भूमिका:

टी बोर्ड के प्राथमिक कार्यों में से एक कार्य भारत को वैश्विक स्तर पर गुणवत्ता युक्त चाय के प्रमुख आपूर्तिकर्ता के रूप में स्थापित करने के उद्देश्य से संवर्धनात्मक क्रियाकलाप करना है। लक्ष्यित बाज़ारों में भारतीय चाय की बढ़ती बाज़ार की हिस्सेदारी तथा बढ़ती घरेलू खपत बढ़ाने के उद्देश्य से विभिन्न प्रकार एवं वर्गों की भारतीय चाय के बारे में जागरूकता बढ़ाने की दिशा में संवर्धनात्मक प्रयास किए जा रहें हैं। चुनिन्दा देशों पर विशेष ध्यान दिया जा रहा है जहां बड़े पैमाने पर निर्यात की वृद्धि की संभावना है। निर्यात को बढ़ावा देने तथा विदेशी बाज़ारों में भारतीय चाय की क़िस्मों के विपणन के लिए भारतीय निर्यातकों को हर संभव सहायता उपलब्ध करायी जा रही है।

टी बोर्ड संवर्धन निदेशालय का एक कार्य जेनेरिक संवर्धनात्मक क्रियाकलापों को करना है जो ब्राण्ड इक्विटि तथा अंतर्राष्ट्रीय बाज़ारों में भारतीय चाय की मांग और घरेलू बाज़ार में चाय की खपत को बढ़ाने पर लक्ष्यित है। विश्व के कुल चाय निर्यात में भारत की हिस्सेदारी 10% है तथा केन्या, चीन और श्रीलंका के बाद भारत चौथे स्थान पर है। चीन के बाद भारत विश्व में काली चाय का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक एवं उपभोक्ता है। विगत एक दशक के दौरान भारत से लगभग 200-250 मिलियन किलोग्राम चाय का निर्यात हुआ है। वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान कुल 200.79 मिलियन किलोग्राम चाय का निर्यात दर्ज किया गया।

2021-22 के दौरान भारत से चाय निर्यात का अवलोकन :

2021-22 के दौरान भारत से कुल 200.79 मिलियन किलोग्राम चाय का निर्यात हुआ जिससे 5415.78 करोड़ रु० प्राप्त हुए। विगत वर्ष 2020-21 के दौरान 203.79 मिलियन किलोग्राम चाय का निर्यात हुआ था और उससे 5311.53 करोड़ रु० का व्यापार हुआ था।

तुलनात्मक स्थिति संक्षेप में नीचे सारणी में प्रस्तुत है :

2021-22					2020-21				
मि.कि.ग्रामें मात्रा	रु.करोड़ में मूल्य	मि.यूसडी में मूल्य	इकाई मूल्य रु/किग्रा	इकाई मूल्य ($/Kg.)	मि.कि. ग्रामें मात्रा	रु.करोड़ में मूल्य	मि.यूसडी में मूल्य	इकाई मूल्य रु/किग्रा.	इकाई मूल्य ($/Kg.)
200.79	5415.78	726.82	269.72	3.62	203.79	5311.53	716.86	260.64	3.52

प्रमुख गंतव्यवार निर्यात परिदृश्य अनुलग्नक -1 में प्रस्तुत है।

2021-22 के दौरान संवर्धनात्मक क्रियाकलापों का अवलोकन

2021-22 के दौरान, कोविड से पूर्व वर्षों की तुलना में कोविड प्रेरित प्रतिबंधों के कारण, भौतिक स्तर पर गतिविधियाँ एवं विचार-विमर्श बहुत कम थी। हालांकि, टी बोर्ड ने कुवैत, अजरबैजान, भूटान, चीन, जापान, इराक, सऊदी अरब आदि जैसे निर्यात स्थलों के चाय आयातकों के साथ उन देशों में संबंधित दूतावास/मिशन/वाणिज्य दूतावास से वर्चुअल बी2बी बैठकों के साथ-साथ क्रेता-विक्रेता बैठकें आयोजित करके विभिन्न प्रचार गतिविधियों को अंजाम दिया। बोर्ड ने चाय व्यापार के साथ संपर्क कार्य भी बनाए रखा, व्यापार पूछताछ में भाग लिया, प्रमुख बाजारों के लिए गुणवत्ता और सुरक्षा नियमों से संबंधित विभिन्न मुद्दों को संबोधित किया। इसने भारतीय चाय की मांग बढ़ाने और रूस, कजाकिस्तान,ईरान, मिस्र, अमेरिका, जर्मनी, जापान, संयुक्त अरब अमीरात आदि के प्रमुख बाजारों में बाजार हिस्सेदारी बढ़ाने के लिए मास्को में स्थित अपने विदेशी कार्यालय के माध्यम से निर्यात से संबंधित विकास के साथ-साथ बाजार और व्यापार की जानकारी के प्रसार के बारे में चाय व्यापार को सूचित किया है। अन्य गतिविधियों में इंडिया टी की छवि को बनाए रखने और टी बोर्ड इंडिया के प्रति सकारात्मक तरीके से जनमत को प्रभावित करने के लिए विभिन्न प्रचार कार्य करना शामिल है। सोशल मीडिया जैसे ट्विटर, फेसबुक के माध्यम से निरंतर अभियान भी भारतीय चाय की किस्मों के बारे में जागरूकता बढ़ाने में बहुत प्रभावी साबित हुआ।

वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान आयोजित किए गए कुछ प्रमुख कार्यक्रम निम्नवत हैं:

चाय संवर्धन निदेशालय की अप्रैल 2021 से मार्च 2022 तक की उपलब्धियां

अप्रैल 2021

टी बोर्ड इंडिया का फूड प्रोसेसिंग कॉन्क्लेव का प्रायोजनe

टी बोर्ड इंडिया ने 9 अप्रैल, 2021 को आयोजित खाद्य प्रसंस्करण कॉन्क्लेव के आभासी संस्करण को प्रायोजित किया, जिसका आयोजन सीआईआई द्वारा किया गया था। श्री पी.के. बेजबोरूआ ,चाय बोर्ड के अध्यक्ष सम्मेलन के वक्ताओं में से एक थे। कर्नल प्रमोद शाहजी दाहितुले, क्षेत्रीय निदेशक, एफएसएसएआई, श्री जयंत कुमार ऐकत, निदेशक, खाद्य प्रसंस्करण उद्योग और बागवानी विभाग, पश्चिम बंगाल के सरकार, डॉ. ए.आर. खान, मुख्य महाप्रबंधक, नाबार्ड, श्री संदीप साहा, क्षेत्रीय प्रमुख, एपीडा, सम्मेलन में कुछ अन्य वक्ता थे। कॉन्क्लेव ने खाद्य और पेय उद्योग में आधुनिक तकनीकी दृष्टिकोणों को साझा करने की सुविधा प्रदान की।

मास्को में आयोजित मासिक भारतीय मेले "दिल्ली बाजार" में टी बोर्ड की भागीदारी

"दिल्ली बाज़ार" मास्को में आयोजित एक भारतीय मेला है, जहाँ भारतीय सामानों को स्टालों के माध्यम से प्रदर्शित किया जाता है और इसमें भारतीय रेस्तरां का एक फ़ूड कोर्ट भी है। भारतीय संस्कृति के प्रशंसकों और अन्य आगंतुकों के लिए व्याख्यान और कार्यशालाएं भी आयोजित की जाती हैं।

टी बोर्ड इंडिया ने 17-18 अप्रैल, 2021 को आयोजित "दिल्ली बाज़ार" में भाग लिया और विभिन्न भारतीय चायों को प्रदर्शित किया। भारतीय चाय की 5 किस्मों का स्वाद लिया गया: दार्जिलिंग, असम ऑर्थोडॉक्स, नीलगिरी ऑर्थोडॉक्स, सिक्किम और असम सीटीसी।

भारतीय दूतावास द्वारा भारतीय चाय की प्रस्तुति के साथ-साथ एक सांस्कृतिक कार्यक्रम का आयोजन किया गया, जिसने चाय बोर्ड के स्टॉल पर भारी भीड़ को आकर्षित किया। इस कार्यक्रम में दो दिनों में 3000 से अधिक लोग शामिल हुए। दार्जिलिंग, असम ऑर्थोडॉक्स और नीलगिरी चाय की विशेष सराहना की गई।

मई 2021

दूसरा अंतर्राष्ट्रीय चाय दिवस 21 मई, 2021 को टी बोर्ड इंडिया द्वारा मनाया गया।

- अंतर्राष्ट्रीय चाय दिवस के महत्व पर प्रचारात्मक रचनात्मक पोस्ट, वीडियो सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म पर पोस्ट किए गए। 'माई इंडिया टी स्टार' प्रतियोगिता और 'इंडिया एंड टी' विषय पर ड्राइंग/पेंटिंग प्रतियोगिता सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म पर शुरू की गई।.
- "अंतर्राष्ट्रीय चाय दिवस और भारतीय चाय उद्योग की दृष्टि से इसका महत्व" शीर्षक वेबिनार का आयोजन टी बोर्ड इंडिया के उत्तर पूर्व आंचलिक कार्यालय द्वारा किया गया।
- अंतर्राष्ट्रीय चाय दिवस के महत्व के बारे में जागरूकता फैलाने के लिए असम के कुछ चाय बागानों में आउटरीच कार्यक्रम आयोजित किए गए।
- अंतर्राष्ट्रीय चाय दिवस के संदेश को फैलाने के लिए विभिन्न रेडियो स्टेशनों पर प्रसारित प्रचार कार्यक्रम, स्थानीय प्रिंट मीडिया में प्रचार विज्ञापन और मोबाइल फोन पर स्थानीय भाषाओं में "बल्क एसएमएस" भेजना।
- अंतर्राष्ट्रीय चाय दिवस के अवसर पर हिमाचल प्रदेश के पंजीकृत स्वयं सहायता समूहों के बीच टी बोर्ड पालमपुर आंचलिक कार्यालय द्वारा प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता का आयोजन किया गया।
- चाय के विपणन, चाय आस्वादन एवं अच्छी गुणवत्ता वाली हरी पत्तियों को तोड़ने के महत्व के बारे में सदस्यों को शिक्षित करने के लिए पालमपुर आंचलिक कार्यालय द्वारा आयोजित सहकारी चाय फैक्ट्री के सदस्यों के साथ इंटरैक्टिव कार्यक्रम, जिसके परिणामस्वरूप अच्छी गुणवत्ता वाली चाय मिलती है।
- टी बोर्ड के सोशल मीडिया हैंडल पर भारतीय चाय की उत्तम गुणवत्ता का प्रतीक 21 मई 2021 को किए गए विशेष चाय प्लकिंग (सीमित संस्करण) गतिविधि पर क्रिएटिव।

जून 2021

टी बोर्ड के सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म पर विशेष संस्करण ई-नीलामी पर पोस्ट चर्चा का विषय रहा

21 मई - अंतर्राष्ट्रीय चाय दिवस पर, भारत भर के कई चाय बागानों ने बेहतरीन दो पत्तियों और एक कली को तोड़ने और संसाधित करने के लिए एक प्रतीकात्मक कदम में भाग लिया था। उनके बागान प्रबंधन और कर्मचारियों ने कुछ बेहतरीन चाय तैयार करने के लिए अथक परिश्रम किया। इन सीमित संस्करण की चाय को भारतीय चाय की किस्मों और प्रकारों की असाधारण विशेषताओं, स्वाद और सुगंध का प्रतिनिधित्व करने के लिए अत्यंत कौशल और देखभाल के साथ तैयार किया गया था।

इन चायों को 21 जून, 2021 को अंतर्राष्ट्रीय चाय दिवस विशेष संस्करण ई-नीलामी में बिक्री के लिए पेश किया गया था। इस पहल को टी बोर्ड के सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म के माध्यम से प्रचारित किया गया था और इस विशेष नीलामी में सबसे अधिक मूल्य प्राप्त करने वाले शीर्ष चाय बागानों के नाम, ऑर्थोडॉक्स और ग्रीन टी श्रेणियों के साथ-साथ सीटीसी और व्हाइट टी श्रेणियों में सोशल मीडिया पर पोस्ट किए गए थे।

इस पहल को टी बोर्ड के सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म के माध्यम से प्रचारित किया गया था और इस विशेष नीलामी में सबसे अधिक मूल्य प्राप्त करने वाले शीर्ष चाय बागानों के नाम, ऑर्थोडॉक्स और ग्रीन टी श्रेणियों के साथ-साथ सीटीसी और व्हाइट टी श्रेणियों में सोशल मीडिया पर पोस्ट किए गए थे।

ऑर्थोडॉक्स और ग्रीन टी श्रेणी में, इस विशेष नीलामी में सबसे अधिक कीमत पाने वाले शीर्ष 10 बागान थे:

(1) बादामटान - सौदा मूल्य - रु 27,560/- किग्रा दार्जिलिंग चाय के लिए (एफटीजीएफओपी1 मूनलाइट) - खरीदार - गोल्डन टी हाउस

(2) चुबवा टी एस्टेट - डील प्राइस - रु 24,010/- किग्रा असम ऑर्थोडॉक्स चाय (गोल्ड) के लिए -खरीदार - गोल्डन टिप्स टी कंपनी प्रा. लिमिटेड

(3) अंबूतिया - सौदा मूल्य - रु. 18,041/- किग्रा दार्जिलिंग चाय के लिए (एसएफटीजीएफओपी1) - क्रेता-गोल्डन टिप्स टी कंपनी प्रा. लिमिटेड

(4) स्प्रिंगसाइड टी एस्टेट - डील प्राइस - रु 18,011/- किग्रा दार्जिलिंग चाय के लिए (एफटीजीएफओपी1 मस डिलाइट) - क्रेता - साकेत इम्पेक्स

(5) अवाता बेवरेजेज - डील प्राइस - रु 16,400/- किग्रा ग्रीन टी (सिल्वर नीडल्स) के लिए-खरीदार-श्री गणेश टी ट्र. कं

(6) हारमुट्टी टी एस्टेट - डील प्राइस - रु 13,010/- किग्रा असम ऑर्थोडॉक्स चाय के लिए (एसटीजीएफओपी1एस) - खरीदार-भंसाली एंड कंपनी

(7) मीनग्लास - डील प्राइस - रु 12,010/- किग्रा असम ऑर्थोडॉक्स चाय के लिए (गोल्डन टिप्स) -खरीदार-सिंधु चाय व्यापारी

(8) सुंगमा और तुर्जम - डील प्राइस - रु 10,009/- किग्रा दार्जिलिंग ओलोंग चाय (एफटीजीएफओपी1) के लिए – खरीदार – साकेत इम्पेक्स

(9) बेमोलापुर - डील प्राइस – रु 10,009/- किग्रा असम ऑर्थोडॉक्स चाय के लिए (गोल्डन टिप्स) -खरीदार - गोल्डन टिप्स टी कंपनी प्रा लिमिटेड

(10) नोनैपारा टी एस्टेट –डील प्राइस-8,121/- किग्रा असम अर्थोडॉक्स चाय (एसटीजीएफओपी1एस)-खरीदार-न्यू टी बेवरेजेज़ एक्सपोर्ट्स प्राइवेट लिमिटेड।

सीटीसी और व्हाइट टी श्रेणी में, निम्नलिखित तीन चाय बागानों ने 21 जून, 2021 को आयोजित विशेष नीलामी में उच्चतम मूल्य प्राप्त किया:

(1) ऐदेओबरी टी एस्टेट प्रा. लिमिटेड - डील प्राइस - रु 6,510/- किग्रा व्हाइट टी के लिए - क्रेता-गोल्डन टिप्स टी कंपनी प्रा.लिमिटेड

(2) अमगूरी - डील प्राइस - रु 2,510/- किग्रा असम सीटीसी चाय के लिए - क्रेता - यूनिवर्ल्ड टी चीयर्स (ओपीसी) प्रा. लिमिटेड

(3) डंगुझार - डील प्राइस - रु 1,710/- किग्रा असम सीटीसी चाय के लिए - क्रेता - सुमित्रा टी कं.

उपरोक्त गतिविधि के अलावा, हमारे सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म के माध्यम से भारतीय चाय के स्वास्थ्य लाभों के बारे में जागरूकता फैलाने पर विशेष जोर दिया गया। अन्य लाभकारी सामग्री जैसे अदरक, इलायची, हल्दी, दालचीनी, शहद, नींबू, पुदीना आदि के साथ भारतीय चाय की तैयारी पर क्रिएटिव्स को हमारे फेसबुक, ट्विटर और कू हैंडल पर साझा किया गया।

जुलाई 2021

21 जुलाई, 2021 को चाय बागानों के साथ-साथ कारखानों में "समग्र गुणवत्ता प्रवर्तन" पर आभासी सत्र आयोजित किया गया

21 जुलाई, 2021 को चाय बागानों के साथ-साथ कारखानों में "समग्र गुणवत्ता प्रवर्तन" पर एक वास्तविक आभासी सत्र का आयोजन किया गया। रेन फॉरेस्ट एलायंस इंडिया के कंसल्टिंग प्रोग्राम कोऑर्डिनेटर श्री हरकीरत सिद्धू ने दर्शकों को तकनीकी ज्ञान प्रदान किया जिसमें पूर्वोत्तर क्षेत्रीय कार्यालय के विभिन्न अधिकारी शामिल थे। रोपण में स्थिरता के लिए अच्छी कृषि पद्धतियों (जीएपी) से संबंधित विभिन्न पहलू, गुणवत्ता वाली 'तैयार चाय' के लिए कारखानों में अच्छे विनिर्माण अभ्यास (जीएमपी), जलवायु परिवर्तन के संबंध में अनुकूलन क्षमता के मुद्दे और श्रम को देखते हुए "यांत्रिक कटाई" वर्चुअल मीट में रोपण की कमी पर विचार-विमर्श किया गया।

अगस्त 2021

06-08-2021 को "लोकल गोज ग्लोबल - मेक इन इंडिया फॉर द वर्ल्ड" पर माननीय प्रधान मंत्री का संबोधन

निर्यात को बढ़ावा देने और 400 अरब व्यापारिक निर्यात में अमेरिकी डॉलर के महत्वाकांक्षी लक्ष्य को प्राप्त करने के तरीकों पर चर्चा करने के लिए माननीय प्रधान मंत्री, श्री नरेंद्र मोदी द्वारा 06.08.2021 को शाम 6 बजे विदेशों में भारतीय मिशनों और व्यापार और वाणिज्य क्षेत्र के हितधारकों के साथ एक बैठक आयोजित की गई थी।

टी बोर्ड इंडिया ने कोलकाता में अपने मुख्यालय, गुवाहाटी और कुन्नूर में क्षेत्रीय कार्यालयों और सिलीगुड़ी और पालमपुर में क्षेत्रीय कार्यालयों के माध्यम से निर्यातकों और अन्य हितधारकों के साथ वीसी में सक्रिय रूप से भाग लिया। भारतीय चाय निर्यातकों और हितधारकों ने इस अनूठे कार्यक्रम में पूरी ताकत से भाग लिया। कार्यक्रम में सुचारू रूप से भाग लेने के लिए प्रत्येक स्थान पर वीडियो कांफ्रेंसिंग के लिए आवश्यक सुविधाएं, उचित स्क्रीन व्यवस्था, पीए सिस्टम और बैठने की व्यवस्था की गई थी। आवश्यक कोविड प्रोटोकॉल का पालन किया गया। कार्यक्रम में लगभग 240 हितधारकों, भारतीय चाय निर्यातकों और चाय बोर्ड के अधिकारियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया। चाय बोर्ड कार्यालय, जिन्होंने अपने स्थान के अनुसार कार्यक्रम में भाग लिया, नीचे सूचीबद्ध हैं:

क्र.सं	टी बोर्ड कार्यालय	स्थान	सहभागियों की सं (लगभग)
1	मुख्यालय	कोलकाता	70
2.	आंचलिक कार्यालय	गुवाहाटी	50
3.	आंचलिक कार्यालय	कून्नूर	50
4.	क्षेत्रीय कार्यालय	सिलिगुड़ी	50
5	क्षेत्रीय कार्यालय	पालमपूर	20

वर्चुअल मीट की 06-08-2021 को लाइव स्ट्रीमिंग में माननीय प्रधानमंत्री का संबोधन अपनी तरह का अनूठा था। यह 'लोकल गोज़ ग्लोबल - मेक इन इंडिया फॉर द वर्ल्ड' का एक स्पष्ट आह्वान था, जो व्यापारिक निर्यात में अप्रयुक्त क्षमता का एहसास करने में मदद करता है। यह 400 बिलियन अमेरिकी डॉलर - लक्ष्य 400 यूएसडी बिलियन के व्यापारिक निर्यात को प्राप्त करने के लिए एक राष्ट्रीय प्रयास शुरू करने का एक अनूठा, अभिनव और प्रभावशाली तरीका था। हमारे माननीय प्रधान मंत्री के नेतृत्व ने सकारात्मकता का स्वर तय किया। इससे पहले चाय उद्योग ने निर्यात और वैश्विक व्यापार में अपनी हिस्सेदारी बढ़ाने और इस तरह हमारे निर्यात योग्य उत्पादों के मूल्य प्राप्ति को बढ़ाने के उद्देश्य से इतने सारे हितधारकों की इतनी विशाल सभा नहीं देखी थी। अपनी तरह की पहली पहल में, माननीय प्रधान मंत्री ने विदेशों में भारतीय मिशनों के प्रमुखों और व्यापार व वाणिज्य क्षेत्र के हितधारकों के साथ विचार-विमर्श किया। विदेशों में भारतीय मिशनों के माध्यम से हमारे मौजूदा और नए बाजारों की संभावनाओं का पता लगाने का विशाल अवसर सबसे आगे लाया गया। मिशनों का सक्रिय समर्थन व्यापार को बढ़ावा देने और अधिक निर्यात का मार्ग प्रशस्त करने में एक लंबा रास्ता तय करता है। तथ्य यह है कि मिशनों के पास निर्यात स्थलों की इतनी अधिक बाजार खुफिया जानकारी है और निर्यात परिदृश्य में सुधार के लिए अत्याधुनिक अभियान के लिए उपयुक्त उपकरण हैं, इस वीसी मीट द्वारा बहुत अच्छी तरह से लाया गया था।

13-15 अगस्त, 2021 तक मॉस्को में आयोजित "दिल्ली बाज़ार" में टी बोर्ड इंडिया की भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया ने 13-15 अगस्त, 2021 तक आयोजित "दिल्ली बाज़ार" में भाग लिया और विभिन्न भारतीय चायों का प्रदर्शन किया। कार्यक्रम के दौरान दूतावास के सांस्कृतिक केंद्र (जवाहरलाल नेहरू सांस्कृतिक केंद्र) द्वारा एक सांस्कृतिक कार्यक्रम का आयोजन किया गया। प्रस्तुति ने चाय बोर्ड के स्टॉल पर भारी भीड़ को आकर्षित किया। 3 दिनों की अवधि में आयोजित इस कार्यक्रम में 5000 से अधिक लोगों ने भाग लिया। भारतीय चाय को उनके स्वाद व सुगंध के लिए बहुत सराहा जाता था।

13 अगस्त, 2021 को आयोजित "घरेलू खपत बढ़ाने की दिशा में भारतीय चाय के प्रति जागरूकता" पर वेबिनार का आयोजन

इंडियन चैंबर ऑफ कॉमर्स (आईसीसी) द्वारा 13 अगस्त, 2021 को "भारतीय चाय की बढ़ती घरेलू खपत के प्रति जागरूकता" पर एक वेबिनार का आयोजन किया गया था। टी बोर्ड इंडिया इस आयोजन के प्रायोजकों में से एक था।

सुश्री पारुल सिंह, उप सचिव, वाणिज्य विभाग, वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय ने कार्यक्रम के दौरान दर्शकों को संबोधित किया। अन्य महत्वपूर्ण प्रतिनिधि और वक्ता श्री एस. सुंदरराजन, निदेशक चाय विकास, टी बोर्ड इंडिया, श्री अतुल अस्थाना, अध्यक्ष और प्रबंध निदेशक, गुडरिक ग्रुप लिमिटेड, सुश्री नयनतारा पालचौधुरी, उपाध्यक्ष, भारतीय चाय संघ, श्री शिव कृष्णमूर्ति, प्रमुख, खाद्य और जलपान व्यवसाय, एचयूएल, श्री रवि सुचांती, पूर्व अध्यक्ष और प्रबंध निदेशक , जे थॉमस एंड कंपनी लिमिटेड, श्री वीरेन शाह, अध्यक्ष, जीवराज टी कंपनी, श्री ए.एन. बक्सी, मार्केटिंग एडवाइजर, जीवराज टी कंपनी, श्री बिनोद गुरुंग, हेड, मार्केटिंग, गुडरिक ग्रुप लिमिटेड थे।

वेबिनार ने 'नए सामान्य में चाय की खपत में वृद्धि', 'जेनेरिक प्रचार-प्रति व्यक्ति खपत में वृद्धि', 'चाय और युवा-जेनेक्स्ट के बीच एक्सपोजर को अधिकतम करना', 'चाय की खपत को बढ़ावा देने के लिए डिजिटल संचार', 'चाय पीने में स्वास्थ्य कारक पर विशेष ध्यान देने के साथ उभरते रुझान' क्षेत्रीय स्तर पर चाय को बढ़ावा देने की गतिशीलता','गले के हिस्से के लिए विशिष्ट चाय की खपत को अधिकतम करना' आदि जैसे मुद्दों को संबोधित किया।'

15 अगस्त, 2021 को 75वें स्वतंत्रता दिवस आजादी का अमृत महोत्सव का आयोजन

75वें स्वतंत्रता दिवस और आजादी का अमृत महोत्सव के उपलक्ष्य में भारत के विभिन्न चाय उगाने वाले क्षेत्रों में विभिन्न चाय बागानों में एक अभियान शुरू किया गया था। आज़ादी का अमृत महोत्सव का महत्व चाय बागान के श्रमिकों और सम्पदा के प्रबंधकों पर प्रभावित हुआ। देशभक्ति के जोश और गर्व के साथ स्वतंत्रता दिवस मनाया गया। चाय बागानों में आजादी का अमृत महोत्सव के जश्न के दौरान रिकॉर्ड की गई विभिन्न तस्वीरों और वीडियो का एक कोलाज चाय बोर्ड के सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म पर पोस्ट किया गया, जिसे टी बोर्ड के फेसबुक, ट्विटर और कू के अनुयायियों के बीच बहुत उत्साह और सकारात्मक प्रतिक्रिया मिली। 15 अगस्त, 2021 को थोक एसएमएस संदेश भेजने के माध्यम से एक प्रचार अभियान शुरू किया गया था, जिसमें 75 वें स्वतंत्रता दिवस और आजादी का अमृत महोत्सव के अवसर पर लगभग 2.5 लाख प्राप्तकर्ताओं को हिंदी और अंग्रेजी में एसएमएस संदेश भेजे गए थे। 75वें स्वतंत्रता दिवस के अवसर पर लोगों को बधाई देते हुए एफएम रेडियो चैनलों के माध्यम से रेडियो जिंगल प्रसारित किए गए। आजादी का अमृत महोत्सव मनाने के लिए 15 अगस्त, 2021 को टाइम्स ऑफ इंडिया नॉर्थ ईस्ट संस्करण में एक विशेष आधे पृष्ठ की सुविधा भी प्रकाशित की गई थी।

14 अगस्त, 2021 को आयोजित "ब्रांडिंग और ब्रांड छवि निर्माण" पर आभासी सत्र

14 अगस्त, 2021 को नॉर्थ ईस्ट जोनल ऑफिस, टी बोर्ड इंडिया द्वारा "ब्रांडिंग और ब्रांड इमेज कंस्ट्रक्शन" पर एक वर्चुअल सत्र आयोजित किया गया था, जिसमें बड़ी संख्या में एफपीसी और छोटे पैमाने के पैकेटर्स ने भाग लिया था। वेबिनार चाय के लिए ब्रांड निर्माण और ब्रांड प्रबंधन स्थापित करने और उद्यमियों के लिए व्यक्तिगत छवि विकास की दिशा में उपयोगी साबित हुआ।

17 अगस्त, 2021 को आयोजित "जीएमपी सिद्धांतों के पालन के माध्यम से बॉट लीफ कारखानों में समग्र गुणवत्ता प्रवर्तन" पर आभासी सत्र

17 अगस्त, 2021 को टी बोर्ड इंडिया के उत्तर पूर्वी आंचलिक कार्यालय द्वारा "जीएमपी सिद्धांतों के पालन के माध्यम से बीएलएफ में समग्र गुणवत्ता प्रवर्तन" पर एक आभासी सत्र आयोजित किया गया था। इस सत्र में पूर्वोत्तर क्षेत्र, उत्तर बंगाल और हिमाचल प्रदेश के कई बीएलएफ ने भाग लिया।

20 अगस्त, 2021 को आयोजित "यांत्रिक कटाई व उसके लाभ" पर आभासी सत्र

20 अगस्त, 2021 को नॉर्थ ईस्ट ज़ोनल ऑफिस, टी बोर्ड इंडिया द्वारा "यांत्रिक कटाई व उसके लाभ" पर एक वर्चुअल सत्र आयोजित किया गया था। इस सत्र में असम, नागालैंड और त्रिपुरा के कई लाभार्थियों ने भाग लिया।

निर्यातकों के साथ वर्चुअल बैठक 18 अगस्त, 2021 को आयोजित की गई

भारतीय चाय निर्यात के लिए आगे की राह पर चर्चा करने के लिए 18 अगस्त, 2021 को टी बोर्ड इंडिया द्वारा निर्यातकों के साथ एक आभासी बैठक आयोजित की गई थी और कई प्रासंगिक मुद्दों पर विचार-विमर्श किया गया था।

30 अगस्त, 2021 को "मार्केटिंग और डिजिटल मार्केटिंग की मूल बातें" पर वर्चुअल सत्र आयोजित किया गया

30 अगस्त, 2021 को "मार्केटिंग और डिजिटल मार्केटिंग की मूल बातें" पर एक व्यापक वर्चुअल सत्र का आयोजन किया गया, जहां आज के प्रतिस्पर्धी माहौल में मार्केटिंग के महत्व पर जानकारी का प्रसार किया गया। सत्र उपयोगी और संवादात्मक था जिसमें कुछ छोटे पैमाने के पैकेटर्स सहित 50 प्रतिभागी शामिल थे।

सितम्बर 2021

'मेड इन इंडिया' प्रदर्शनी - कुवैत, 14-15 सितंबर

कुवैत में भारतीय दूतावास ने 14-15 सितंबर 2021 को दूतावास में आयोजित "मेड इन इंडिया" प्रदर्शनी के दौरान भारतीय चाय उत्पादों की विभिन्न किस्मों के प्रदर्शन का आयोजन किया। दूतावास ने टी बोर्ड से प्राप्त उत्पादों को समर्पित स्टालों के साथ प्रदर्शित किया। भारतीय चाय के नमूनों की कुवैतियों और कई अन्य मेहमानों ने खूब सराहना की। प्रदर्शनी में बड़ी संख्या में आगंतुक, कुवैत सरकार और व्यापार के प्रमुख गणमान्य व्यक्ति, रेजिडेंट राजदूत और राजनयिक समुदाय के सदस्य, मीडिया बिरादरी और कुवैत में भारतीय समुदाय ने भाग लिया। इस कार्यक्रम को अरबी, अंग्रेजी के साथ-साथ इलेक्ट्रॉनिक मीडिया में अच्छी तरह से कवर किया गया था।

'मेक इन उत्तराखंड', रामनगर, उत्तराखंड में टी बोर्ड इंडिया की भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया ने 16-17 सितंबर, 2021 को रामनगर, उत्तराखंड में आयोजित 'मेक इन उत्तराखंड' में भाग लिया। माननीय सांसद (लोकसभा) श्री तीरथ सिंह रावत ने टी बोर्ड इंडिया स्टॉल का दौरा किया। टी बोर्ड इंडिया स्टॉल पर काफी लोगों की भीड़ रही। आगंतुकों को चाय बोर्ड के कार्यों, जीएपी-जीएमपी, गुणवत्ता आश्वासन उपायों आदि का एक अच्छा अवलोकन और समझ प्राप्त हुई। चाय व्यवसाय के अवसरों, चाय की खेती, चाय के स्वास्थ्य गुणों पर शोध आदि के बारे में बुनियादी प्रश्नों को अधिकारियों द्वारा चाय बोर्ड स्टॉल पर संबोधित किया गया।

आजादी का अमृत महोत्सव के तहत वाणिज्य उत्सव का समारोह: 21 से 26 सितंबर, 2021:

भारतीय स्वतंत्रता के 75 वर्ष पूरे होने के उपलक्ष्य में, 'आजादी का अमृत महोत्सव' के हिस्से के रूप में, वाणिज्य विभाग ने 20/09/2021 से 26/09/2021 तक वाणिज्य सप्ताह का आयोजन किया। इस सप्ताह के दौरान हमारे निर्यातकों और निर्माताओं की क्षमता को प्रदर्शित करने के लिए विभिन्न कार्यक्रमों की योजना बनाई गई थी। निर्यात संवर्धन परिषदों (ईपीसी) और कमोडिटी बोर्डों को संबंधित राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों में नोडल संगठन बनाया गया था ताकि राज्य सरकारों के सहयोग से "भारत को एक उभरती आर्थिक शक्ति के रूप में प्रदर्शित करना" विषय पर भौतिक कार्यक्रम आयोजित किए जा सकें। टी बोर्ड इंडिया को असम राज्य में वाणिज्य सप्ताह के आयोजन के लिए नोडल संगठन के रूप में चुना गया था।

असम

टी बोर्ड इंडिया ने सितंबर 21-22, 2021 को गुवाहाटी में उद्योग, वाणिज्य और सार्वजनिक उद्यम विभाग, असम सरकार, वाणिज्य विभाग, वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार और विदेश व्यापार महानिदेशालय के सहयोग से 'वाणिज्य उत्सव' का आयोजन किया।

टी बोर्ड भारत, उद्योग, वाणिज्य व सार्वजनिक उद्यम विभाग, असम सरकार, वाणिज्य विभाग, वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार एवं विदेश महानिदेशालय द्वारा "वाणिज्य उत्सव" और "निर्यातक सम्मेलन" का आयोजन 21 एवं 22 सितंबर 2021 के दौरान श्री श्री माधवदेबा इंटरनेशनल ऑडिटोरियम कॉम्प्लेक्स, श्रीमंत शंकरदेव कलाक्षेत्र, पंजाबारी रोड, बटाहगुली, गुवाहाटी असम में किया गया था। ।

श्री चंद्र मोहन पटोवरी, माननीय उद्योग, वाणिज्य व सार्वजनिक उद्यम मंत्री, असम सरकार, ने "मुख्य अतिथि" के रूप में प्रदर्शनी-सह-सम्मेलन का उद्घाटन किया और श्री कामाख्या प्रसाद तासा, माननीय सांसद, राज्यसभा ने "गेस्ट ऑफ ऑनर" के रूप में इस अवसर की शोभा बढ़ाई।

कार्यक्रम में डॉ. के.के. द्विवेदी, प्रमुख सचिव, उद्योग, वाणिज्य व सार्वजनिक उद्यम विभाग, असम सरकार और श्री दिवाकर नाथ मिश्रा, संयुक्त सचिव (वृक्षारोपण), वाणिज्य विभाग, वाणिज्य व उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार।

इस आयोजन का उद्देश्य भारत को एक उभरती हुई आर्थिक शक्ति के रूप में प्रदर्शित करना और असम से निर्यात किए गए उत्पादों और सेवाओं को बढ़ावा देना, सभी स्तरों पर सरकार द्वारा निर्यातकों को प्रदान किए गए समर्थन के बारे में जागरूकता फैलाना, पिछले 75 वर्षों में आर्थिक प्रगति प्राप्त करना विशेष रूप से अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में तथा भविष्य में राज्य से निर्यात क्षमता को पूरा करने के लिए रोडमैप तैयार करना था।

उपर्युक्त उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए, कई स्टालों (22), तकनीकी सत्रों (15) को शामिल करते हुए एक प्रदर्शनी का आयोजन किया गया जिसमें विभिन्न निर्यात सुविधा एजेंसियों के संसाधन व्यक्ति शामिल थे और एक प्रसिद्ध टी सोमेलियर द्वारा प्रसारित दो दिन का एक "चाय इंटरैक्टिव सत्र" भी आयोजित किया गया था। । दो दिवसीय कार्यक्रम में लगभग 500 हितधारकों और आगंतुकों ने भाग लिया।

टी बोर्ड इंडिया ने निम्नलिखित स्थानों पर आयोजित निर्यातक सम्मेलन में भाग लिया:

- **24/09/2021 को करीमगंज, असम**
- **25/09/2021 को कार्बी आंगलोंग, असम**
- **25/09/2021 को जोरहाट, असम**
- **24/09/2021 को डिब्रुगढ़, असम**
- **24/09/2021 को तिनसुकिया, असम**
- **25/09/2021 को सिवसागर, असम**
- **24/09/2021 को उदालगुड़ी, असम**

- **25/09/2021 को लक्खिमपूर, असम**
- **24/09/2021 को दरांग, असम**
- **24/09/2021 को सोनितपुर और नगांव, असम**

आंध्र प्रदेश

प्लास्टिक एक्सपोर्ट प्रमोशन काउंसिल द्वारा आंध्र प्रदेश सरकार के सहयोग से विजयवाड़ा में आयोजित "वाणिज्य उत्सव" में भागीदारी, 21-22 सितंबर, 2021

टी बोर्ड इंडिया ने 21-22 सितंबर, 2021 को विजयवाड़ा में आंध्र प्रदेश सरकार के सहयोग से प्लास्टिक निर्यात संवर्धन परिषद द्वारा आयोजित "वाणिज्य उत्सव" में भाग लिया। श्री वाई.एस. जगन मोहन रेड्डी, माननीय मुख्यमंत्री, आंध्र प्रदेश ने 21/09/2021 को विजयवाड़ा में "वाणिज्य उत्सव" का उद्घाटन किया। माननीय मुख्यमंत्री ने टी बोर्ड इंडिया स्टॉल का भी दौरा किया और स्टॉल पर प्रदर्शित होने वाली विभिन्न भारतीय चायों के बारे में जानकारी ली। श्री अल्ला अयोध्या रामी रेड्डी, माननीय संसद सदस्य, राज्य सभा, ने भी 21/09/2021 को टी बोर्ड इंडिया स्टॉल का दौरा किया।

तमिलनाडु

ऊटी, नीलगिरी, तमिलनाडु में आयोजित निर्यातकों के सम्मेलन में भागीदारी, 24/09/2021

टी बोर्ड इंडिया, आंचलिक कार्यालय, कुन्नूर ने 24/09/2021 को ऊटी, नीलगिरी जिला, तमिलनाडु में विदेश व्यापार महानिदेशालय, वाणिज्य व उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार एवं जिला उद्योग केंद्र, नीलगिरी, तमिलनाडु सरकार द्वारा आयोजित निर्यातक सम्मेलन में भाग लिया।

कोलकाता

21-22 सितंबर, 2021 को विश्व बांग्ला कन्वेंशन सेंटर, कोलकाता में आयोजित 'वाणिज्य उत्सव' में भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया, हेड ऑफिस, कोलकाता ने 21-22 सितंबर, 2021 को विश्व बांग्ला कन्वेंशन सेंटर, कोलकाता में केपेक्सिल द्वारा आयोजित 'वाणिज्य उत्सव' में निर्यातकों के साथ एक स्टॉल लगाकर भाग लिया। भारतीय चाय की विभिन्न किस्मों जैसे दार्जिलिंग, असम ऑर्थोडॉक्स, असम सीटीसी, नीलगिरी ऑर्थोडॉक्स, मसाला चाय, सिक्किम, डूअर्स-तराई को टी बोर्ड इंडिया के स्टॉल पर प्रदर्शित और प्रचारित किया गया। विभिन्न प्रकार की भारतीय चाय, विभिन्न योजनाओं, विभिन्न रूपों पर जानकारी देने वाले विभिन्न प्रचार साहित्य, पर्चे और पत्रक भी प्रदर्शित और वितरित किए गए। चाय बोर्ड के कार्मिकों ने प्रतिभागियों को सभी विशिष्ट चाय की अनूठी विशेषताओं, निर्यात के अवसरों, चाय के निर्यात की प्रक्रियाओं और व्यापार करने में आसानी से अवगत कराया।

21-22 सितंबर, 2021 को 'वाणिज्य उत्सव' के अवसर पर कैपेक्सिल द्वारा दो दिवसीय सम्मेलन का आयोजन किया गया। श्रीमती अनिंदिता सेन गुप्ता, अतिरिक्त डीजीएफटी, कोलकाता ने इस अवसर पर स्वागत भाषण दिया। पश्चिम बंगाल औद्योगिक विकास निगम (डब्ल्यूबीआईडीसी) के कार्यकारी निदेशक श्री राजेश राठौड़ ने पश्चिम बंगाल से निर्यात की उपलब्धियों और संभावनाओं पर एक प्रस्तुति दी। भारतीय विदेश व्यापार संस्थान (आईआईएफटी) ने निर्यात हब के रूप में जिलों पर विशेष ध्यान देने के साथ पश्चिम बंगाल की निर्यात क्षमता पर एक प्रस्तुति दी। 'निर्यात प्रदर्शन बढ़ाने के लिए बुनियादी ढांचे और परिवहन के महत्व' और 'पश्चिम बंगाल में निर्यात संवर्धन के लिए केंद्र और राज्य समर्थन' पर पैनल चर्चा आयोजित की गई।

सम्मेलन के दूसरे दिन, श्री संजीव नंदवानी, पूर्व विकास आयुक्त, सेज़ (पूर्व और उत्तर पूर्व), पूर्व अतिरिक्त डीजीएफटी, कोलकाता और आईआईएफटी में विजिटिंग फैकल्टी द्वारा 'वाणिज्य मंत्रालय में वर्तमान नियामक और सुकर वातावरण, और हाल ही में और प्रत्याशित परिवर्तन' पर एक प्रस्तुति थी। श्री के डी भट्टाचार्य, निदेशक (प्रभारी), एमएसएमई - विकास संस्थान, कोलकाता द्वारा सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम और कपड़ा विभाग, सरकार के तहत सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम निदेशालय के लिए उपलब्ध विभिन्न योजनाओं पर एक प्रस्तुति भी दी गई। इस अवसर पर बंगाल नेशनल चैंबर ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री के अध्यक्ष डॉ. अर्पण मित्रा ने भी बात की। भारतीय चाय संघ (आईटीए) ने भारत में चाय उद्योग के वर्तमान परिदृश्य पर एक प्रस्तुति दी।

लद्दाख

'वाणिज्य उत्सव', लद्दाख में भागीदारी, 21-22 सितंबर, 2021

टी बोर्ड इंडिया, क्षेत्रीय कार्यालय, पालमपुर ने 21-22 सितंबर, 2021 को केंद्र शासित प्रदेश लद्दाख के प्रशासन के सहयोग से हैंडलूम एक्सपोर्ट प्रमोशन काउंसिल (एचईपीसी) द्वारा आयोजित 'वाणिज्य उत्सव' में भाग लिया। टी बोर्ड इंडिया द्वारा भारतीय चाय की विभिन्न किस्मों पर एक प्रस्तुति दी गई। श्री अजय कुमार मिश्रा, माननीय राज्य मंत्री, गृह मंत्रालय, भारत सरकार और श्री आर के माथुर, माननीय उपराज्यपाल, केंद्र शासित प्रदेश लद्दाख, ने 21/09/2021 को टी बोर्ड इंडिया स्टॉल का दौरा किया।

इस कार्यक्रम में भाग लेने वाले अन्य गणमान्य व्यक्तियों में श्री जम्यांग सेरिंग नामग्याल, माननीय सांसद, लद्दाख, श्री ताशी ग्याल्टसन, मुख्य कार्यकारी पार्षद, सीईसी, एलएएचडीसी, लेह, श्री फिरोज अहमद खान, सीईसी-कारगिल, श्री सौगत विश्वास, सचिव, उद्योग व वाणिज्य, यूटी-लद्दाख, श्री मूसा कुंजांग, निदेशक, उद्योग और वाणिज्य, यूटी-लद्दाख।

लेह में व्यापार व वाणिज्य सप्ताह के उत्सव को काफी सहभागी और उद्देश्यपूर्ण बनाते हुए, चाय बोर्ड के स्टाल पर, साथ ही वाणिज्य उत्सव मैदान में भी काफी भीड़ थी। टी बोर्ड स्टॉल के माध्यम से भाग लेने वाले मिनी टी सेगमेंट के चाय उद्यमियों को उनकी ब्लैक ऑर्थोडॉक्स लीफ टी के लिए अच्छा प्रदर्शन मिला। आगंतुकों को कश्मीरी कहवा, ग्रीन टी, स्पेशलिटी चाय आदि की गुणवत्ता के लक्षणों को समझने का अवसर मिला। एप्रीकॉट, एप्पल स्मॉल होल्डिंग इंटर-रो स्पेस में चाय को एकीकृत रूप से अपनाने के लिए छोटे बाग मालिक आगंतुकों के बीच चाय के पौधे का वितरण भी किया गया था।

नागालैंड

'वाणिज्य उत्सव' में भागीदारी, दीमापुर, नागालैंड, 21/09/2021

टी बोर्ड इंडिया ने 21/09/2021 को अर्बन हाट, दीमापुर, नागालैंड में एपीईडीए (नोडल एजेंसी) और डीजीएफटी के सहयोग से वाणिज्य और उद्योग विभाग, नागालैंड सरकार द्वारा आयोजित 'वाणिज्य उत्सव' में भाग लिया। चाय बोर्ड ने एक स्टाल लगाया था जिसमें नागालैंड के निर्माताओं ने अपनी सर्वश्रेष्ठ चाय प्रदर्शित की। ज्ञान साझा करने वाले सत्र मुख्य रूप से नागालैंड से निर्यात और व्यापार की संभावनाओं पर ध्यान केंद्रित करते हुए आयोजित किए गए थे। विभिन्न निर्यातकों ने सत्र में अपने अनुभव साझा किए।

अरुणाचल प्रदेश

एक्सपोर्टर्स कॉन्क्लेव, ईटानगर, अरुणाचल प्रदेश, 23-24 सितंबर, 2021 में भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया ने 23-24 सितंबर, 2021 को दोरजी खांडू राज्य सम्मेलन केंद्र, ईटानगर, अरुणाचल प्रदेश में कॉफी बोर्ड द्वारा आयोजित निर्यातक सम्मेलन में भाग लिया। कॉन्क्लेव का उद्घाटन श्री किरेन रिजिजू, माननीय विधि व न्याय मंत्री, भारत सरकार ने डॉ. सुभाष सरकार, शिक्षा राज्य मंत्री, भारत सरकार और अन्य गणमान्य व्यक्तियों की उपस्थिति में किया। भारत सरकार के माननीय विधि एवं न्याय मंत्री श्री किरेन रिजिजू ने टी बोर्ड इंडिया स्टॉल का दौरा किया।

तमिलनाडु

ऊटी, नीलगिरी, तमिलनाडु में आयोजित निर्यातकों के सम्मेलन में भागीदारी, 24/09/2021

टी बोर्ड इंडिया, आंचलिक कार्यालय, कुन्नूर ने विदेश व्यापार महानिदेशालय, वाणिज्य व उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार एवं जिला उद्योग केंद्र, नीलगिरी, तमिलनाडु सरकार द्वारा ऊटी, नीलगिरी जिला, तमिलनाडु में 24/09/2021 को आयोजित निर्यातक सम्मेलन में भाग लिया।

कार्यक्रम का आयोजन टीएमटी जे. इनोसेंट दिव्या, जिला कलेक्टर, नीलगिरी, तमिलनाडु की अध्यक्षता में किया गया। टी बोर्ड इंडिया, आंचलिक कार्यालय, कुन्नूर के अधिकारियों ने 'विशेष चाय उत्पादन और निर्यात के अवसर' पर श्रोताओं को संबोधित किया।

नई दिल्ली

24 और 25 सितंबर 2021 को नई दिल्ली में आयोजित एक्सपोर्टर्स कॉन्क्लेव में भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया, क्षेत्रीय कार्यालय, नई दिल्ली ने विदेश व्यापार महानिदेशालय, वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा नई दिल्ली जिला प्रशासन ने चार केंद्रों पर अर्थात् दक्षिण दिल्ली, दक्षिण-पश्चिम दिल्ली, उत्तर पूर्वी दिल्ली 24/09/2021 और मध्य दिल्ली 25/09/2021 को आयोजित निर्यातक सम्मेलन में भाग लिया।

दक्षिण दिल्ली

चाय बोर्ड क्षेत्रीय कार्यालय नई दिल्ली ने 24/09/2021 को शेरेटन नई दिल्ली में जिला मजिस्ट्रेट (दक्षिण जिला दिल्ली) द्वारा आयोजित निर्यातक सम्मेलन में भाग लिया। मुख्य अतिथि मोहम्मद नूर रहमान शेख, जेएस इकोनॉमिक डिप्लोमेसी डिवीजन थे। डॉ. अंकिता चक्रवर्ती, डीएम साउथ ने प्रतिभागियों का स्वागत किया। एक पैनल चर्चा हुई जिसमें ईसीजीसी ने निर्यातकों के लिए क्रेडिट जोखिम बीमा के बारे में बात की, डीजीएफटी ने एमईआईएस और आरओडीटीईपी के बारे में बात की, विदेश मंत्रालय के श्री सौम्य गुप्ता ने वीजा से संबंधित मुद्दों, ईरान से संबंधित भुगतान मुद्दों आदि के बारे में बात की। टी बोर्ड की टीम ने प्रतिभागियों को निर्यात के अवसरों, चाय के निर्यात की प्रक्रियाओं और व्यापार करने में आसानी के बारे में अवगत कराया। चाय की सैंपलिंग की गई जिसे दर्शकों ने खूब सराहा।

दक्षिण-पश्चिम दिल्ली

टी बोर्ड क्षेत्रीय कार्यालय नई दिल्ली ने दिल्ली स्किल एंड एंटरप्रेन्योरशिप यूनिवर्सिटी, द्वारका, नई दिल्ली में 24/09/2021 को सब डिविजनल मजिस्ट्रेट (दक्षिण-पश्चिम जिला दिल्ली) द्वारा आयोजित एक्सपोर्टर्स कॉन्क्लेव में भाग लिया। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि डॉ. नवीन अग्रवाल, डीसी/डीएम, दक्षिण-पश्चिम दिल्ली और प्रो. (डॉ.) नेहारिका वोहरा, उप-कुलपति, दिल्ली स्किल एंड एंटरप्रेन्योरशिप यूनिवर्सिटी थे।

उत्तर पूर्वी दिल्ली

चाय बोर्ड क्षेत्रीय कार्यालय नई दिल्ली ने दिनांक 24/09/2021 को जिला मजिस्ट्रेट, उत्तर पूर्व जिला दिल्ली द्वारा बी-ब्लॉक, सम्मेलन / हॉल, डीसी कार्यालय परिसर, नंद नगरी, नई दिल्ली में आयोजित निर्यातक सम्मेलन में भाग लिया। कार्यक्रम की मुख्य अतिथि श्रीमती गीतिका शर्मा, जिलाधिकारी, दिल्ली नॉर्थ-ईस्ट।

मध्य दिल्ली

टी बोर्ड क्षेत्रीय कार्यालय नई दिल्ली ने 25/09/2021 को ऐतिहासिक लाल किले के लॉन में जिला मजिस्ट्रेट, मध्य जिला दिल्ली द्वारा आयोजित निर्यातक सम्मेलन और प्रदर्शनी में भाग लिया। मुख्य अतिथि श्रीमती आकृति सागर, डीएम (मध्य) थीं।

"डेस्टिनेशन हिमाचल", सोलन, हिमाचल प्रदेश में टी बोर्ड इंडिया की भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया ने हिमाचल प्रदेश के सोलन में 28-30 सितंबर, 2021 को आयोजित 'डेस्टिनेशन हिमाचल' में भाग लिया। टी बोर्ड ने डेस्टिनेशन हिमाचल कार्यक्रम में एक मंडप के माध्यम से प्रदर्शनी और बैनर, पोस्टर आदि के प्रदर्शन के माध्यम से अपना स्टाल लगाया। चाय के पौधे, मानार्थ चाय पाउच और इंडिया टी व चाय बोर्ड की गतिविधियों पर पत्रक और साहित्य का वितरण किया गया। प्रदर्शनी स्थल पर और चाय बोर्ड के स्टॉल पर भी अच्छी भीड़ देखकर आगंतुकों और शहरवासियों की अच्छी खासी भीड़ थी।

श्रीमती अनुप्रिया पटेल, माननीय वाणिज्य और उद्योग राज्य मंत्री - 29/09/2021 को असम में चाय उद्योग के प्रमुख हितधारकों के साथ विचार-विमर्श

श्रीमती अनुप्रिया पटेल, माननीय वाणिज्य और उद्योग राज्य मंत्री ने 29/09/2021 को भारतीय चाय संघ (आईटीए) के समर्थन से चाय बोर्ड इंडिया द्वारा गुवाहाटी, असम में आयोजित एक बैठक में चाय उद्योग के प्रमुख हितधारकों के साथ विचार-विमर्श किया। माननीय राज्य मंत्री ने लघु चाय उत्पादक क्षेत्र के प्रमुख हितधारकों, बड़े उत्पादकों, निर्यातकों, नीलामी आयोजकों, खरीदारों आदि के साथ व्यापक रूप से बातचीत की।

सत्र का उद्देश्य व्यापार को प्रभावित करने वाले विभिन्न मुद्दों को उजागर करना था, जिसमें तकनीकी आदानों की आपूर्ति, श्रमिकों के मुद्दे, लागत प्रतिस्पर्धात्मकता, जलवायु परिवर्तन और सामान्य रूप से भारतीय चाय उद्योग की दीर्घकालिक व्यवहार्यता और स्थिरता व असम चाय उद्योग विशेष रूप से राज्य से उत्पादन और निर्यात क्षमता को पूरा करने और प्रक्रिया में आपूर्ति-मांग संतुलन प्राप्त करने की दिशा में शामिल हैं।

विभिन्न हितधारकों ने माननीय मंत्री के साथ बातचीत की, जिन्होंने आने वाले वर्षों में उद्योग के समग्र विकास एवं विकास की ओर उन्मुख वृक्षारोपण क्षेत्र के साथ सरकार की नीतियों और कार्यक्रमों की एक संक्षिप्त रूपरेखा साझा की।

अक्टूबर 2021

21-24 अक्टूबर, 2021 तक मास्को में आयोजित "वेज-लाइफ" प्रदर्शनी में टी बोर्ड इंडिया की भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया ने 21-24 अक्टूबर, 2021 तक मास्को में आयोजित शाकाहारी उत्पादों और स्वस्थ जीवन शैली "वेज-लाइफ" की संघीय प्रदर्शनी में भारतीय दूतावास, मॉस्को के माध्यम से भाग लिया। प्रदर्शनी में आगंतुकों के लिए भारतीय चाय के चाय के नमूने का आयोजन किया गया। आगंतुकों ने दार्जिलिंग, सिक्किम, नीलगिरि, असम ऑर्थोडॉक्स और असम सीटीसी नामक भारतीय लूज़ चाय की 5 किस्मों का स्वाद चखा। दार्जिलिंग चाय को उसके बहुत ही नाजुक, सूक्ष्म और उत्तम स्वाद और विशेष सुगंध के लिए सराहा गया। असम चाय को इसके दृढ़, चमकीले और स्फूर्तिदायक स्वाद के लिए सराहा गया। नीलगिरी चाय को इसकी कोमल, सुगंधित सुगंध के लिए सराहा गया।

28-31 अक्टूबर, 2021 तक कोलकाता में आयोजित राष्ट्रीय प्रदर्शनी में टी बोर्ड इंडिया की भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया ने 28-31 अक्टूबर, 2021 तक कोलकाता के साइंस सिटी ग्राउंड्स में आयोजित राष्ट्रीय प्रदर्शनी में भाग लिया। इस वर्ष प्रदर्शनी का विषय "75 वर्षों में शानदार भारत की ओर यात्रा" था। प्रदर्शनी के दौरान विभिन्न गतिविधियों जैसे सेमिनार, प्रवचन, प्रतियोगिताएं एवं सांस्कृतिक कार्यक्रम आयोजित किए गए। प्रदर्शनी के आगंतुकों के लिए टी बोर्ड इंडिया द्वारा भारतीय चाय के सैम्पलों का आयोजन किया गया था। दार्जिलिंग, असम ऑर्थोडॉक्स, असम सीटीसी, नीलगिरी ऑर्थोडॉक्स, सिक्किम एवं मसाला चाय तैयार की गई एवं आगंतुकों को परोसी गई जिससे भारतीय चाय की व्यापक विविधता के बारे में जागरूकता बढ़ी। आगंतुकों के बीच प्रचार ब्रोशर, साहित्य एवं भारतीय चाय पर पुस्तिका प्रसारित किए गए। 4 दिनों के लिए चाय बोर्ड के स्टॉल पर भारतीय चाय पर प्रचारात्मक फिल्में भी दिखाई गईं।

28-30 अक्टूबर, 2021 से ग्रेटर नोएडा में आयोजित बायोफैक इंडिया 2021 में टी बोर्ड इंडिया की भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया ने ग्रेटर नोएडा एक्सपो सेंटर, उत्तर प्रदेश में आयोजित 28-30 अक्टूबर 2021 से बायोफैच इंडिया 2021 में भाग लिया। यह कार्यक्रम नूर्नबर्ग मेस्से इंडिया द्वारा कृषि व प्रसंस्कृत खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण (एपीइडीए), वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार के तत्वावधान में आयोजित किया गया था, जिसका उद्देश्य जैविक और प्राकृतिक उद्योग के सभी प्रमुख खिलाड़ियों को एकल मंच पर एक साथ जोड़ना था।

टी बोर्ड ने प्रदर्शनी में भारतीय जैविक चाय की किस्मों को प्रदर्शित किया। गुणवत्तापूर्ण भारतीय जैविक चाय के नमूने प्रदर्शित किए गए और आगंतुकों की खुशी के लिए भारतीय मूल की जैविक चाय के गीले नमूने का आयोजन किया गया। मैसर्स पभोजन टी एस्टेट और मेसर्स चराईबाही टी एस्टेट के प्रतिनिधियों ने टी बोर्ड इंडिया के साथ इस कार्यक्रम में भाग लिया।

नवम्बर 2021

श्री पीयूष गोयल, माननीय वाणिज्य और उद्योग मंत्री, भारत सरकार की अध्यक्षता में 21 नवंबर 2021 को गुवाहाटी में आयोजित चाय उद्योग के हितधारकों के साथ बैठक

श्री पीयूष गोयल, माननीय वाणिज्य और उद्योग मंत्री, उपभोक्ता मामले, खाद्य और सार्वजनिक वितरण मंत्री और कपड़ा मंत्री, भारत सरकार ने 21 नवंबर, 2021 को गुवाहाटी में चाय उद्योग के हितधारकों के साथ एक बैठक की अध्यक्षता की। श्री चंद्र मोहन पटवारी, माननीय उद्योग, वाणिज्य और सार्वजनिक उद्यम मंत्री, असम सरकार, इस अवसर पर उपस्थित थे। बैठक का आयोजन टी बोर्ड इंडिया द्वारा असम राज्य सरकार के सक्रिय समर्थन से किया गया था।

बैठक के दौरान, श्री पीयूष गोयल ने चाय क्षेत्र के सभी हितधारकों के साथ बातचीत की और लागत प्रतिस्पर्धात्मकता और चाय उद्योग की दीर्घकालिक व्यवहार्यता और स्थिरता को प्रभावित करने वाले विभिन्न मुद्दों पर निर्यात क्षमता और उत्पादकता को साकार करने, आपूर्ति-मांग संतुलन को प्राप्त करने, उत्पादकों के लिए स्थिरता और लाभकारी मूल्य सुनिश्चित करने की दिशा में चर्चा की गई।

25 नवंबर 2021 को भारतीय दूतावास, थिम्पू, भूटान द्वारा भूटान में भारतीय चाय और कॉफी पर वर्चुअल क्रेता-विक्रेता बैठक का आयोजन

वाणिज्य विभाग, वाणिज्य व उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार के सहयोग से भारतीय दूतावास, थिम्पू, भूटान; टी बोर्ड भारत; कॉफी बोर्ड इंडिया; भारतीय चाय संघ (आईटीए); टी कॉफी एसोसिएशन (टीसीए), भारत; इंडियन चैंबर ऑफ इंटरनेशनल बिजनेस (आईसीआईबी); एवं भूटान चैंबर ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री (बीसीसीआई) - ने भूटान में भारतीय चाय और कॉफी को बढ़ावा देने के लिए भारतीय निर्यातकों और भूटानी आयातकों के बीच 25 नवंबर 2021 को एक आभासी क्रेता-विक्रेता बैठक का आयोजन किया।

इस कार्यक्रम में बोलते हुए, भूटान में भारत के राजदूत, एच.ई. सुश्री रुचिरा कंबोज ने कहा कि इस आभासी बैठक का उद्देश्य भारत के चाय और कॉफी के निर्यात को भूटान तक विस्तार करना था। उन्होंने कहा कि, "भारतीय चाय और कॉफी पहले से ही भूटान में काफी लोकप्रिय हैं, हालांकि, भूटानी बाजार में इन उत्पादों को बढ़ावा देने के और भी अधिक गुंजाइश है।" उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि इस बैठक और बाद की बातचीत के माध्यम से, भारतीय निर्यातकों को दोनों पक्षों के पारस्परिक लाभ के लिए भूटानी बाजार में बेहतर प्रवेश करने में सक्षम होना चाहिए।

बैठक के दौरान डॉ. के.एन. राघवन (आईआरएस), उपाध्यक्ष, टी बोर्ड इंडिया और श्री एन.एन. नरेंद्र (आईओएफएस), निदेशक (वित्त), कॉफी बोर्ड इंडिया और डॉ मंडपा, मंडल प्रमुख (कॉफी गुणवत्ता), कॉफी बोर्ड इंडिया ने क्रमशः चाय और कॉफी के उत्पादन और निर्यात को बढ़ावा देने के लिए दो सरकारी निकायों द्वारा की गई पहल पर बात की। इसके अलावा, भारतीय चाय संघ (आईटीए) के वक्ता; टी कॉफी एसोसिएशन (टीसीए), भारत; इंडियन चैंबर ऑफ इंटरनेशनल बिजनेस (आईसीआईबी); वर्चुअल बायर-सेलर मीट में भूटान चैंबर ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री (बीसीसीआई) और अन्य संगठनों ने विभिन्न मुद्दों पर बात की।

14-27 नवंबर, 2021 तक भारत अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेला (आईआईटीएफ) 2021 में चाय बोर्ड की भागीदारी

भारत अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेला (आईआईटीएफ) के 40 वें संस्करण का आयोजन आईटीपीओ द्वारा 14-27 नवंबर 2021 को प्रगति मैदान, नई दिल्ली में किया गया था। टी बोर्ड इंडिया ने इस प्रदर्शनी में भाग लिया एवं भारतीय चाय की विभिन्न किस्मों जैसे विश्व प्रसिद्ध दार्जिलिंग चाय, असम चाय और नीलगिरी चाय के साथ-साथ सिक्किम (ऑर्गेनिक) चाय को अपने सौंदर्य स्टाल के माध्यम से सूचनात्मक पोस्टर और प्रचार सामग्री प्रदर्शित किया। चाय प्रचारात्मक गतिविधि के अंश के रूप में, भारतीय चाय की किस्मों के बारे में लोगों को जागरूक करने के लिए मेले के सभी दिनों के दौरान मुफ्त चाय सैम्पलिंग सत्र आयोजित किया गया था। चाय सैम्पलिंग सत्र बहुत उत्साहवर्धक व सफल रहा।

दिसम्बर 2021

2-4 दिसंबर, 2021 तक गांधीनगर, गुजरात में आयोजित विश्व चाय और कॉफी एक्सपो में चाय बोर्ड भारत की भागीदारी

एक प्रदर्शनी विशेष रूप से चाय, कॉफी और संबद्ध क्षेत्रों को समर्पित एक स्टॉल लगाकर, टी बोर्ड इंडिया ने 2-4 दिसंबर, 2021 तक गांधीनगर, गुजरात में आयोजित विश्व चाय और कॉफी एक्सपो में भाग लिया। प्रदर्शनी के आगंतुकों में मुख्य रूप से गुजरात व महाराष्ट्र राज्यों में स्थित चाय और कॉफी व्यापार शामिल थे। असम, दार्जिलिंग, नीलगिरी, कांगड़ा, सिक्किम, डुआर्स-तराई एवं त्रिपुरा चाय के चाय कैडडीज व सूचनात्मक पोस्टरों के आकर्षक प्रदर्शन ने आगंतुकों को आकर्षित किया और उन्हें टी बोर्ड इंडिया की चाय आस्वादन की पहल पसंद आई। विश्व चाय व कॉफी एक्सपो 2021 में कुल मिलाकर चाय बोर्ड की अपनी सक्रिय भागीदारी के माध्यम से लोगों के एक बड़े वर्ग तक भारतीय चाय को बढ़ावा देने में सफल रही।

9 और 10 दिसंबर 2021 को अगरतला में आयोजित त्रिपुरा निवेश शिखर सम्मेलन में चाय बोर्ड भारत की भागीदारी

त्रिपुरा सरकार ने इंडियन चैंबर ऑफ कॉमर्स के सहयोग से 9 और 10 दिसंबर 2021 को त्रिपुरा में उद्योग और विनिर्माण सुविधाओं की स्थापना में संभावित एवं अवसरों का पता लगाने के लिए अगरतला में त्रिपुरा निवेश शिखर सम्मेलन का आयोजन किया। टी बोर्ड इंडिया ने शिखर सम्मेलन में भाग लिया और त्रिपुरा के लघु चाय उत्पादक क्षेत्र पर एक प्रस्तुति दी। चाय बागान मालिकों के साथ-साथ त्रिपुरा के लघु उत्पादकों ने शिखर सम्मेलन में भाग लिया। त्रिपुरा चाय की विशेष विशेषताओं एवं गुणवत्ता के साथ ही विशेष चाय बनाने के अवसरों पर चर्चा की गई।

12 दिसंबर 2021 को ताइवान से प्रतिनिधिमंडल का पूर्वोत्तर क्षेत्रीय कार्यालय, गुवाहाटी, टी बोर्ड भारत का दौरा

भारत में ताइपे आर्थिक और सांस्कृतिक केंद्र के देश के प्रतिनिधि - श्री बौशुआन गेर अंब के नेतृत्व में ताइवान से 6 सदस्यीय प्रतिनिधिमंडल 12 दिसंबर, 2021 को पूर्वोत्तर आंचलिक कार्यालय, गुवाहाटी का दौरा किया और कार्यकारी निदेशक व स्थानीय चाय उद्योग के प्रतिनिधियों के नेतृत्व में चाय बोर्ड के कार्मिकों के साथ गहन विचार-विमर्श किया। बैठक में द्विपक्षीय व्यापार बढ़ाने के अलावा 'चाय पर्यटन' को बढ़ावा देने के मामले पर भी चर्चा हुई।

14 दिसंबर 2021 को हिमाचल प्रदेश के पालमपुर में आयोजित चाय मेले में टी बोर्ड भारत की भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया ने 14 दिसंबर 2021 को कृषि विभाग, हिमाचल प्रदेश सरकार द्वारा आयोजित चाय मेला, पालमपुर में स्टॉल लगाकर भाग लिया। श्री वीरेंद्र कंवर, माननीय ग्रामीण विकास और पंचायती राज मंत्री, कृषि, पशुपालन और मत्स्य पालन, हिमाचल प्रदेश सरकार ने चाय बोर्ड के स्टॉल का दौरा किया और प्रदर्शन पर चाय की सराहना की।

16-18 दिसंबर 2021 तक लखनऊ में आयोजित एग्रोविजन 2021 में टी बोर्ड इंडिया की भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया ने 16-18 दिसंबर 2021 तक लखनऊ में आयोजित एग्रो विजन 2021 में स्टॉल लगाकर भाग लिया। यह कार्यक्रम इंडियन चैंबर ऑफ फूड एंड एग्रीकल्चर द्वारा सेंटर फॉर एग्रीकल्चर एंड रूरल डेवलपमेंट व उत्तर प्रदेश सरकार के सहयोग से आयोजित किया गया था। टी बोर्ड ने दार्जिलिंग, असम, नीलगिरी, कांगड़ा, सिक्किम, डुअर्स तराई व त्रिपुरा चाय पर सूचनात्मक पोस्टर प्रदर्शित किए। चाय की सैंपलिंग भी कराई गई। इस कार्यक्रम ने किसानों को नवीनतम कृषि-इनपुट उत्पादों, प्रौद्योगिकियों, कृषि पद्धतियों, सरकारी योजनाओं, विपणन व कटाई के बाद के प्रबंधन के बारे में जानकारी प्रदान की।

ईरान को चाय के निर्यात से संबंधित मुद्दों पर चर्चा करने के लिए निर्यातकों के साथ 21 दिसंबर 2021 को बैठक

21 दिसंबर 2021 को ईरान को चाय के निर्यात से संबंधित मुद्दों पर चर्चा करने के लिए निर्यातकों के साथ एक आभासी बैठक आयोजित की गई थी। बैठक की अध्यक्षता डॉ. के.एन. राघवन, उपाध्यक्ष, टी बोर्ड इंडिया द्वारा की गई। बैठक के दौरान रुपया-रियाल भुगतान तंत्र, ईरान में इन-बाउंड और आउट-बाउंड प्रतिनिधिमंडलों का आयोजन, भुगतान संबंधी चुनौतियों आदि जैसे मुद्दों पर चर्चा की गई।

22 दिसंबर 2021 को चाय बोर्ड इंडिया द्वारा आयोजित हाइब्रिड मोड (भौतिक सह आभासी) में क्रेता-विक्रेता बैठक और भारत के गुआंगझोउ, चीन के महावाणिज्य दूतावास द्वारा सुविधा प्रदान की गई

हाइब्रिड मोड (भौतिक सह आभासी) में एक क्रेता-विक्रेता मीट का आयोजन टी बोर्ड इंडिया द्वारा किया गया था और 22 दिसंबर 2021 को भारत के गुआंगझोउ, चीन के महावाणिज्य दूतावास द्वारा सुकर बनाया गया था। श्री शंभू हक्की, भारतीय महावाणिज्य दूतावास, ग्वांगझू ने बैठक में स्वागत भाषण दिया, जबकि मुख्य भाषण डॉ. के.एन. राघवन, उपाध्यक्ष, टी बोर्ड इंडिया द्वारा दिया गया। बैठक में मुख्य वक्ताओं में सुश्री कारमेन एचओ, परियोजना निदेशक, ग्वांगझोउ वाई-वू इंटरनेशनल एक्जीबिशन कंपनी लिमिटेड, टी एक्सपो, ग्वांगझू की आयोजन समिति, सुश्री एलेन क्यूई, निदेशक, गुआंगझोउ आर एंड वाई इंटरनेशनल ट्रेड कंपनी लिमिटेड आदि थे। वर्चुअल मोड के माध्यम से भारतीय चाय संघ, भारतीय चाय निर्यातक संघ, दक्षिण भारत चाय निर्यातक संघ के प्रतिनिधियों ने बैठक में भाग लिया। बैठक में प्रश्नोत्तर सत्र में अच्छी तरह से भाग लिया गया।

24-27 दिसंबर 2021 से नागपुर में आयोजित एग्रोविज़न 2021 में टी बोर्ड इंडिया की भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया ने 24-27 दिसंबर 2021 को नागपुर में आयोजित 12वीं एग्रो विजन में एक स्टॉल लगाकर भाग लिया। 12वीं एग्रोविजन की थीम थी 'टेक्नोलॉजी इनोवेशन के जरिए कृषि में बदलाव'। वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार के तहत कई अन्य संगठन, जैसे कृषि उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण (एपीइडीए), कॉफी बोर्ड, मसाला बोर्ड आदि ने भी एक्सपो में भाग लिया।

जनवरी 2022

8-10 जनवरी, 2022 तक नोएडा में आयोजित इंडस फूड में टी बोर्ड इंडिया की भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया ने 8-10 जनवरी, 2022 तक नोएडा में आयोजित इंडस फूड में स्टॉल लगाकर भाग लिया। भारत प्रदर्शनी मार्ट ग्रेटर नोएडा में आयोजित 'इंडस फूड 2022' में 50 से अधिक देशों के 300 से अधिक भारतीय निर्यातकों और कई सुपरमार्केट और हाइपरमार्केट ने भाग लिया। तीन दिवसीय आयोजन में अमेरिका, बांग्लादेश, यूएई, नेपाल, सिंगापुर, सऊदी अरब, मिस्र और खाड़ी सहयोग परिषद (जीसीसी) सहित दुनिया भर के खरीदारों ने भाग लिया। एक्सपो का आयोजन ट्रेड प्रमोशन काउंसिल ऑफ इंडिया द्वारा किया गया था। टी बोर्ड इंडिया स्टॉल पर कोविड-19 के बावजूद व्यापार संबंधी पूछताछ की संख्या बहुत उत्साहजनक थी। टी सैम्पलिंग लिया गया जिससे बड़ी संख्या में आगंतुक आए।

टी बोर्ड इंडिया के अलावा, कई चाय कंपनियों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया, जैसे कि गीबीज फूड्स एंड बेवरेजेस प्राइवेट लिमिटेड, गिरनार फूड एंड बेवरेजेज प्रा. लिमिटेड, गुजरात टी प्रोसेसर्स एंड पैकर्स लिमिटेड, जे.वी. गोकल एंड कंपनी प्रा. लिमिटेड, जीवराज टी इंटरनेशनल प्रा.लिमिटेड, जीवराज टी लिमिटेड आदि ।

मिस्र के प्रतिनिधियों ने श्री मोहम्मद हेज़ा का नेतृत्व किया, सऊदी अरब के प्रतिनिधियों ने सऊदी इंडियन बिजनेस नेटवर्क (एसआईबीएन) के महासचिव मीर गजानफर अली जकी के नेतृत्व में और अन्य अंतरराष्ट्रीय प्रतिनिधियों ने टी बोर्ड स्टॉल का दौरा किया।

जलपाईगुड़ी औद्योगिक व्यापार मेले में चाय बोर्ड की भागीदारी 24 से 28 जनवरी 2022

टी बोर्ड इंडिया ने जलपाईगुड़ी जिले चैंबर ऑफ कॉमर्स द्वारा आयोजित 24 से 28 जनवरी, 2022 के दौरान औद्योगिक व्यापार मेला, जलपाईगुड़ी में स्टॉल लगाकर भाग लिया। । यह कार्यक्रम एसएचजी-टीएफ की उपज को प्रदर्शित करने के लिए एक मंच के रूप में कार्य करता है। गणतंत्र दिवस अर्थात् 26 जनवरी 2022 को टी बोर्ड के स्टॉल पर चाय की सैंपलिंग का आयोजन किया गया। स्टॉल पर विभिन्न प्रकार की भारतीय चायों को प्रदर्शित किया गया और आगंतुकों के बीच चाय के सेवन के स्वास्थ्यवर्धक लाभों के बारे में जागरूकता का प्रचार किया गया।

औद्योगिक मेले ने टी बोर्ड इंडिया के लिए लघु चाय उत्पादक संघ द्वारा निर्मित उत्पादों को प्रदर्शित करने के लिए एक अवसर के साथ ही एक प्रचार मंच प्रदान किया। इस आयोजन ने इन उद्यमियों के लिए एक अच्छा प्रदर्शन प्रदान किया, जो उद्योग के लिए बहुत नए हैं और इसने भविष्य में उनके उत्पादों के बेहतर विपणन का मार्ग प्रशस्त किया।

फरवरी 2022

11 फरवरी, 2022 को निर्यातकों के साथ वर्चुअल मीट का आयोजन

महत्वपूर्ण भारतीय चाय बाजारों में निर्यात से संबंधित मुद्दों पर चर्चा करने के लिए 11 फरवरी, 2022 को टी बोर्ड इंडिया द्वारा निर्यातकों के साथ एक वर्चुअल मीट का आयोजन किया गया था। टी बोर्ड इंडिया के उपाध्यक्ष डॉ. के.एन. राघवन ने बैठक की अध्यक्षता की।

15 फरवरी, 2022 को टी बोर्ड इंडिया के सहयोग से भारतीय दूतावास, टोक्यो द्वारा आयोजित भारतीय चाय महोत्सव

15 फरवरी, 2022 को टोक्यो के विभिन्न रेस्तरां में टी बोर्ड इंडिया के सहयोग से भारतीय दूतावास, टोक्यो द्वारा एक 'भारतीय चाय का उत्सव' आयोजित किया गया था। त्योहार के दौरान भारतीय चाय को प्रदर्शित और प्रचारित किया गया और रेस्तरां के आगंतुकों के बीच भारतीय चाय के नमूने का आयोजन किया गया।

'भारतीय चाय के उत्सव' के हिस्से के रूप में, भारतीय दूतावास, टोक्यो द्वारा एक आभासी क्रेता-विक्रेता मीट का आयोजन किया गया था। जापान में भारत के राजदूत महामहिम श्री संजय कुमार वर्मा भारतीय दूतावास, टोक्यो ने क्रेता-विक्रेता बैठक में उद्घाटन भाषण दिया, जबकि मुख्य भाषण डॉ. के.एन. राघवन, उपाध्यक्ष, टी बोर्ड इंडिया द्वारा दिया गया। श्री युताका शिबाता, अध्यक्ष, जापान चाय संघ, श्री मनोज सिंह नेगी, प्रथम सचिव (वाणिज्य), भारतीय दूतावास, टोक्यो, जापान, श्रीमती अरुणिता फुकन यादव, कार्यकारी निदेशक, उत्तर पूर्व आंचलिक कार्यालय व निदेशक चाय संवर्धन (प्रभारी), टी बोर्ड इंडिया वर्चुअल क्रेता-विक्रेता मीट में अन्य वक्ता थे।

17 फरवरी, 2022 को टी बोर्ड इंडिया के सहयोग से भारतीय दूतावास, बाकू, अजरबैजान द्वारा आयोजित हाइब्रिड मोड (भौतिक सह आभासी) में क्रेता-विक्रेता बैठक

17 फरवरी, 2022 को टी बोर्ड इंडिया के सहयोग से भारतीय दूतावास, बाकू, अजरबैजान द्वारा हाइब्रिड मोड (भौतिक सह आभासी) में एक क्रेता-विक्रेता मीट का आयोजन किया गया। अज़रबैजान में भारत के राजदूत महामहिम श्री बी वनलालवना, भारतीय दूतावास, बाकू ने क्रेता-विक्रेता बैठक में उद्घाटन भाषण दिया, जबकि मुख्य भाषण डॉ. के.एन. राघवन, उपाध्यक्ष, टी बोर्ड इंडिया ने दिया । श्री विनय कुमार, प्रथम सचिव (पोल एंड कॉम) और एचओसी, भारतीय दूतावास, बाकू ने अजरबैजान के वर्तमान चाय बाजार के रुझानों पर एक परिचय दिया। अज़रबैजान के कई चाय आयातकों ने क्रेता-विक्रेता बैठक में भाग लिया और उन्हें भारतीय चाय की विभिन्न किस्मों और भारतीय चाय के निर्यातकों से परिचित कराया गया।

18-20 फरवरी, 2022 तक मास्को में आयोजित दिल्ली बाजार में टी बोर्ड इंडिया की भागीदारी

"दिल्ली बाज़ार" मास्को के केंद्र में आयोजित एक मासिक भारतीय मेला है, जिसमें भारतीय रेस्तरां के फ़ूड कोर्ट के साथ भारतीय सामानों का बाज़ार है। मेले में भारतीय संस्कृति के प्रशंसकों के लिए व्याख्यान और कार्यशालाएं भी आयोजित की जाती हैं। मेले में आने वाले मेहमानों ने भारतीय लूज़ चाय की 5 किस्मों का स्वाद चखा, जिन्हें प्रदर्शित किया गया और नमूना लिया गया, अर्थात् दार्जिलिंग, असम ऑर्थोडॉक्स, असम सीटीसी, नीलगिरी ऑर्थोडॉक्स और सिक्किम। तीन दिवसीय कार्यक्रम में 5000 से अधिक लोगों ने भाग लिया। चाय के स्वाद व सुगंध के लिए बहुत प्रशंसा की गई।

मार्च 2022

4-6 मार्च, 2022 तक एग्रो + फूड एंड बेवरेज प्रो वर्ल्ड एक्सपो, मुंबई में टी बोर्ड इंडिया की भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया ने 4-6 मार्च, 2022 तक एग्रो + फूड एंड बेवरेज प्रो वर्ल्ड एक्सपो, मुंबई में भाग लिया। महामहिम श्रीमती स्टेला बुदिरिगन्या, बुरुंडी की राजदूत, प्रो. डॉ. कुलदीप राज कोहली, आयुष के निदेशक, महाराष्ट्र सरकार और श्री विजय कलंत्री, अध्यक्ष, ऑल इंडिया एसोसिएशन ऑफ इंडस्ट्रीज ने 4 मार्च 2022 को इस कार्यक्रम का उद्घाटन किया। कई अन्य गणमान्य व्यक्ति जैसे महामहीम श्री बौनेमे चौआंगहोम, राजदूत, लाओ पीडीआर, श्री अमीज़ल फडज़ली राजली, उप उच्चायुक्त, मलेशिया, श्री सीवराज नंदलाल, काउंसलर (निवेश और व्यापार), मॉरीशस और सुश्री डायना आर खान, प्रथम सचिव, गुयाना सरकार ने समारोह में भाग लिया। इस आयोजन के मुख्य आकर्षण में बिजनेस टाई-अप, बी 2 बी मीटिंग, सेमिनार और विशेषज्ञ व्याख्यान श्रृंखला, पैनल चर्चा, सम्मान, पेशेवर नेटवर्किंग, सरकारी अधिकारियों के साथ बातचीत आदि शामिल थे।

7 मार्च, 2022 को टी बोर्ड इंडिया एवं बगदाद चैंबर ऑफ कॉमर्स के सहयोग से भारतीय दूतावास, बगदाद, इराक द्वारा आयोजित हाइब्रिड मोड (भौतिक सह आभासी) में क्रेता विक्रेता बैठक

7 मार्च, 2022 को चाय बोर्ड इंडिया और बगदाद चैंबर ऑफ कॉमर्स के सहयोग से भारतीय दूतावास, बगदाद, इराक द्वारा हाइब्रिड मोड (भौतिक सह आभासी) में एक क्रेता विक्रेता बैठक का आयोजन किया गया था।

8 मार्च, 2022 को पश्चिम बंगाल सर्किल के मुख्य पोस्टमास्टर जनरल सुश्री जे. चारुकेसी द्वारा दार्जिलिंग चाय पर विशेष कवर का विमोचन किया गया

सुश्री जे. चारुकेसी, चीफ पोस्टमास्टर जनरल, पश्चिम बंगाल सर्किल द्वारा 8 मार्च, 2022 को 'दार्जिलिंग चाय पर विशेष कवर' जारी किया गया। श्री अनूप कुमार मुखर्जी, वि.स.एवं मु.ले.अ. टी बोर्ड इंडिया ने इस अवसर पर "गेस्ट ऑफ ऑनर" के रूप में शिरकत की। टी बोर्ड इंडिया ने भारतीय चाय की विभिन्न किस्मों को प्रदर्शित किया और इस कार्यक्रम में दार्जिलिंग ब्लैक टी और दार्जिलिंग ग्रीन टी का नमूना लिया।

10 मार्च 2022 को टी बोर्ड इंडिया के सहयोग से भारत के महावाणिज्य दूतावास, जेद्दा द्वारा आयोजित हाइब्रिड मोड (वर्चुअल कम फिजिकल) में बी 2 बी बैठक

10 मार्च 2022 को टी बोर्ड इंडिया के सहयोग से भारत के महावाणिज्य दूतावास, जेद्दा द्वारा हाइब्रिड मोड (वर्चुअल कम फिजिकल) में एक बी 2 बी बैठक आयोजित की गई थी। श्री मोहम्मद शाहिद आलम, भारत के महावाणिज्य दूत, जेद्दा और डॉ. के.एन. राघवन, उपाध्यक्ष, टी बोर्ड इंडिया, बैठक में मुख्य वक्ता थे। बैठक के दौरान सऊदी अरब साम्राज्य के साथ चाय क्षेत्र में व्यापार के अवसरों पर एक प्रस्तुति भी प्रस्तुत की गई।

32वें त्रिपुरा उद्योग और वाणिज्य मेला, अगरतला में 7-17 मार्च, 2022 तक टी बोर्ड भारत की भागीदारी

टी बोर्ड इंडिया ने 7-17 मार्च, 2022 तक त्रिपुरा सरकार के उद्योग और वाणिज्य विभाग द्वारा आयोजित 32वें त्रिपुरा उद्योग और वाणिज्य मेले, अगरतला में भाग लिया। विभिन्न व्यापार और औद्योगिक संगठनों, सरकारी विभागों एवं त्रिपुरा के सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों और पड़ोसी देश बांग्लादेश सहित राज्य के बाहर से, अपने उत्पादों का प्रदर्शित करने एवं उनकी उपलब्धियों व कार्य को उजागर करने के लिए भाग लिया। टी बोर्ड इंडिया ने इस कार्यक्रम में भारतीय चाय की विविध किस्मों का प्रदर्शन किया।

15-17 मार्च, 2022 तक मास्को में एक प्रमुख पर्यटन प्रदर्शनी - एमआईटीटी में भारतीय चाय स्वाद सत्र का आयोजन

15-17 मार्च, 2022 को, एक प्रमुख पर्यटन प्रदर्शनी एमआईटीटी का आयोजन मास्को, रूस में किया गया था, ताकि भारत की छवि को एक पर्यटन स्थल के रूप में उपयोग किया जा सके एवं रूस को निर्यात की प्रमुख वस्तु के रूप में भारतीय चाय की छवि को उपयोग की जा सके। मध्य प्रदेश के स्टॉल पर भारतीय चाय की विभिन्न किस्मों के आस्वादन का सत्र आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में 10,000 से अधिक आगंतुकों और 600 से अधिक प्रदर्शकों ने भाग लिया। टी बोर्ड इंडिया स्टॉल हमेशा ऐसे आगंतुकों से भरा रहता था, जो ताज़ी प्रामाणिक भारतीय चाय का स्वाद लेने के लिए बेसब्री से इंतज़ार करते थे। भारतीय चाय के ताज़ा स्वाद की जनता ने बहुत प्रशंसा की, कई लोग चाय खरीदने के लिए तैयार थे और रूस में प्रतिनिधित्व की जाने वाली भारत की चाय के प्रामाणिक ब्रांडों और विश्वसनीय खुदरा स्टोरों की सिफारिश करने के लिए कह रहे थे जहाँ प्रामाणिक भारतीय चाय खरीदी जा सकती है।

25 मार्च, 2022 को टी बोर्ड इंडिया के सहयोग से भारतीय दूतावास, मॉस्को द्वारा भारतीय चाय निर्यातकों और रूस में एक प्रमुख खुदरा श्रृंखला के बीच वर्चुअल बी2बी मीट का आयोजन किया गया

25 मार्च, 2022 को टी बोर्ड इंडिया के सहयोग से भारतीय दूतावास, मॉस्को द्वारा रूस में एक प्रमुख खुदरा श्रृंखला - भारतीय चाय निर्यातकों और मैग्नेट के बीच एक वर्चुअल बी2बी मीट का आयोजन किया गया। श्री सौरव पाहाड़ी, उपाध्यक्ष, टी बोर्ड इंडिया एवं श्री नवोदित वर्मा, द्वितीय सचिव, भारतीय दूतावास, मॉस्को बैठक में मुख्य वक्ता थे। मैग्नेट रिटेल चेन का प्रतिनिधित्व सुश्री एलेना सोलोविएवा, आयात निदेशक, मैग्नेट और सुश्री वायलेट गोस्टेवस्काया, ग्रोसरीज़ कैटेगरी मैनेजर, मैग्नेट द्वारा किया गया था।

27 मार्च 2022 को तेजपुर, असम में पूर्वोत्तर आंचलिक कार्यालय, टी बोर्ड इंडिया द्वारा आयोजित असम चाय के लिए सामान्य प्रचार कार्यक्रम

27 मार्च 2022 को तेजपुर विश्वविद्यालय परिसर, असम में पूर्वोत्तर क्षेत्रीय कार्यालय, टी बोर्ड इंडिया द्वारा असम चाय के लिए एक सामान्य प्रचार कार्यक्रम का आयोजन किया गया। प्रचार अभियान ने चाय की किस्मों, विशिष्ट सुगंध, स्वाद और गुणों के आधार पर चाय की विशिष्ट विशेषताओं के बारे में जागरूकता पैदा करके युवाओं के बीच एक उच्च पेय के रूप में चाय के विषय पर ध्यान केंद्रित किया। असम चाय की किस्मों जैसे ओलोंग, सीटीसी, ऑर्थोडॉक्स और ग्रीन टी, लाइव टी आर्ट, टी टेस्टिंग, म्यूजिकल शो, गेम्स और सामान्य टी ट्रिविया पर क्विज सेगमेंट पर एक विशेष प्रदर्शनी हुई, जिसे लगभग 2500 लोगों की भीड़ ने देखा। एक विस्तृत चाय आस्वादन समारोह भी आयोजित किया गया था।

30 मार्च, 2022 को टी बोर्ड इंडिया के सहयोग से भारतीय दूतावास, मॉस्को द्वारा भारतीय चाय निर्यातकों और रूस में एक प्रमुख ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म के बीच वर्चुअल बी2बी मीट का आयोजन किया गया

भारतीय चाय निर्यातकों और यैंडेक्स के बीच - भारत के दूतावास, मॉस्को द्वारा 30 मार्च, 2022 को टी बोर्ड इंडिया के सहयोग से रूस में एक प्रमुख ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म एक वर्चुअल बी2बी मीट का आयोजन किया गया था। यांडेक्स मार्केट रूसी टेक-जाएंट यांडेक्स की एक ई-कॉमर्स सहायक कंपनी है और रूस के शीर्ष 3 ऑनलाइन बाजार स्थानों में से एक है। श्री नवोदित वर्मा, द्वितीय सचिव, भारतीय दूतावास, मॉस्को और श्री जॉयदीप विश्वास, उप निदेशक चाय संवर्धन, बैठक में मुख्य वक्ता थे। यांडेक्स का प्रतिनिधित्व सुश्री स्वेतलाना यागोडिंटसेवा, अंतर्राष्ट्रीय व्यापार विकास, यांडेक्स द्वारा किया गया था।

अनुलग्नक 1

भारतीय चाय का प्रमुख देशवार निर्यात

देश	अप्रैल-मार्च, 2021-22					अप्रैल-मार्च, 2020-21				
	मात्रा (मि.कि.ग्रा.)	मूल्य (रु. करोड़)	मूल्य (मिल यूएस$)	इकाई मूल्य (रु/कि.ग्रा)	इकाई मूल्य ($/किग्रा)	मात्रा (मि.कि.ग्रा.)	मूल्य (रु.करोड़)	मूल्य (मिल. यूएस$)	इकाई मूल्य (रु/किग्रा)	इकाई मूल्य ($/किग्रा)
रूसी संघ	32.50	561.50	75.51	172.77	2.32	35.60	645.87	87.10	181.39	2.45
यूक्रेन	1.68	31.33	4.22	186.13	2.51	2.49	47.20	6.35	189.17	2.55
कजाखस्तान	6.48	118.81	15.96	183.80	2.47	9.19	204.27	27.63	222.04	3.01
अन्य सीआईएस	1.82	38.05	5.08	209.07	2.79	1.80	38.87	5.24	215.94	2.91
कुल सीआईएस	**42.48**	**749.69**	**100.77**	**176.48**	**2.37**	**49.08**	**936.21**	**126.32**	**190.75**	**2.57**
यूनाइटेड किंगडम	10.15	312.82	42.06	308.08	4.14	10.26	311.82	42.07	303.88	4.10
नीदरलैंड	2.92	137.92	18.53	473.10	6.36	3.07	140.62	18.97	458.38	6.18
जर्मनी	9.62	327.02	43.96	340.11	4.57	8.46	262.88	35.49	310.85	4.20
आयरलैंड	2.21	126.00	16.89	571.38	7.66	1.89	102.25	13.83	545.00	7.32
पोलैंड	5.33	114.52	15.39	215.46	2.90	5.66	125.94	16.99	222.33	3.00
यू.एस.ए	13.46	577.77	77.57	429.38	5.76	12.06	507.14	68.56	420.77	5.68
कनाडा	2.04	126.89	17.08	618.93	8.33	1.93	82.13	11.09	424.72	5.75
संयुक्त अरब अमीरात	23.20	578.07	77.23	249.33	3.33	13.60	339.93	45.99	249.94	3.38
ईरान	29.28	748.45	100.47	255.58	3.43	28.35	756.21	101.74	266.85	3.59
सऊदी अरब	4.05	119.25	15.98	293.75	3.94	4.98	144.59	19.53	291.28	3.92
मिस्र (एआरई)	0.25	5.12	0.69	203.21	2.74	1.34	19.57	2.64	145.71	1.97
अफ़ग़ानिस्तान	1.08	17.70	2.40	164.65	2.23	0.76	11.17	1.51	146.41	1.99
बांग्लादेश	0.32	11.43	1.53	362.35	4.86	0.31	10.64	1.46	344.12	4.71
चीन	4.67	85.99	11.55	184.12	2.47	11.88	214.95	28.97	180.93	2.44
सिंगापुर	2.06	71.05	9.56	344.22	4.63	1.12	37.46	5.07	337.19	4.53
श्रीलंका	2.17	45.73	6.12	209.57	2.80	1.39	28.43	3.86	204.63	2.78
केन्या	0.90	17.88	2.42	199.78	2.70	0.67	11.69	1.58	172.55	2.36
जापान	3.28	149.51	20.07	456.56	6.13	3.43	153.62	20.73	448.36	6.04
पाकिस्तान	0.02	0.32	0.04	210.27	2.67					
ऑस्ट्रेलिया	2.44	101.44	13.60	416.59	5.59	2.71	113.80	15.37	418.09	5.67
अन्य देश	38.86	991.21	132.91	255.07	3.42	40.84	1000.48	135.09	244.98	3.31
कुल	**200.79**	**5415.78**	**726.82**	**269.72**	**3.62**	**203.79**	**5311.53**	**716.86**	**260.64**	**3.52**

अध्याय-7

अनुज्ञापन

7.1 परिचय:

भारत सरकार द्वारा समय-समय पर जारी किए गए विभिन्न वैधानिक और नियामक आदेशों के कार्यान्वयन के लिए लाइसेंसिंग शाखा बोर्ड की एक महत्वपूर्ण शाखा है। लाइसेंसिंग शाखा विभिन्न लाइसेंसिंग गतिविधियों को करने के लिए जिम्मेदार है जिसमें चाय व्यवसाय करने के लिए हितधारकों को विभिन्न लाइसेंस जारी करने के साथ-साथ अन्य गतिविधियां जैसे नियामक नीतियां बनाना, मौजूदा नियंत्रण आदेशों में संशोधन, लाइसेंस जारी करने के लिए दिशानिर्देश तैयार करना, निगरानी और विनियमन शामिल हैं। समय-समय पर जारी केंद्र सरकार और चाय बोर्ड के विभिन्न निर्देशों के उचित कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए हितधारकों की गतिविधियों। विभाग नीलामी प्रणाली की निगरानी, निर्यात और आयात की गुणवत्ता की निगरानी आदि के लिए भी जिम्मेदार है, जो चाय व्यापार के लिए महत्वपूर्ण हैं।

7.2 विनियामक प्रावधान

चाय अधिनियम की धारा 30 की उप-धारा (3) और (5) द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, केंद्र सरकार द्वारा अधिसूचित निम्नलिखित वैधानिक प्रावधान अस्तित्व में हैं जो संपूर्ण लाइसेंसिंग और नियामक गतिविधियों को नियंत्रित करते हैं :-

1. **चाय (विपणन) नियंत्रण आदेश,2003**
2. **चाय (वितरण व निर्यात) नियंत्रण आदेश, 2005**
3. **चाय अपशिष्ट (नियंत्रण) आदेश, 1959**
4. **चाय भंडारण (अनुज्ञापन), आदेश 1989**

7.2.1 ऑनलाइन लाइसेंसिंग प्रणाली का परिचय

बोर्ड ने विभिन्न नियंत्रण आदेशों के तहत सभी प्रकार के लाइसेंसिंग आवेदनों को जारी करने और नवीनीकरण करने के लिए अप्रैल, 2018 से ऑनलाइन लाइसेंस प्रणाली शुरू की है। इस ऑनलाइन लाइसेंसिंग प्रणाली ने लाइसेंसिंग आवेदनों की हार्ड कॉपी जमा करने की मौजूदा मैनुअल प्रक्रिया को बेहतर और पारदर्शी ऑनलाइन प्रक्रिया, आवेदनों के समय पर निपटान, ऑनलाइन स्थिति ट्रैकिंग आदि के साथ बदल दिया है।

7.2.1 जारी किए गए लाइसेंसों का विवरण

वित्तीय वर्ष 2020-21 हेतु देश में जारी अनुज्ञापनों की संख्या साथ ही संग्रहित राजस्व की मात्रा तालिकाबद्ध रूप में निम्नवत है:

क्र. सं.	नियंत्रण आदेश	अनुज्ञापन पंजीकरण की प्रकृति	अनुज्ञापनों की सं/ पंजीकरण/ जारी प्रमाणपत्र
1	चाय विपणन (नियंत्रण) आदेश, 2003	विनिर्माण इकाईयों को अनापत्ति प्रमाणपत्र	181
		विनिर्माण इकाईयों का पंजीकरण	36
		क्रेता पंजीकरण	292
		ब्रोकर अनुज्ञापन	20 (Fresh-1 + Renewal-19)

क्र. सं.	नियंत्रण आदेश	अनुज्ञापन पंजीकरण की प्रकृति	अनुज्ञापनों की सं/ पंजीकरण/ जारी प्रमाणपत्र
1	चाय विपणन (नियंत्रण) आदेश, 2003	नीलामी आयोजक अनुज्ञापन	8(ताज़े-1+नवीकरण-7)
		लघु चाय फैक्ट्री का प्रमाणपत्र	10
2	चाय वितरण (नियंत्रण) आदेश, 2005	निर्यातक अनुज्ञापन	624 (518 ताज़े, 105 नवीकरण एवं स्थायी 1)
		वितरण अनुज्ञापन	42
3	चाय अपशिष्ट (नियंत्रण) आदेश, 1959	चाय अपशिष्ट अनुज्ञापन	1182 (217 ताज़े एवं 965 नवीकरण)

क्र. सं.	नियंत्रण आदेश	अनुज्ञापन पंजीकरण की प्रकृति	अनुज्ञापनों की सं/ पंजीकरण/ जारी प्रमाणपत्र
4	चाय भंडारण नियंत्रण आदेश, 1989	चाय भंडारण अनुज्ञापन	123 (70 fresh and 53 renewal)
5	चाय अधिनियम,1953	रोपण परमिट, विस्तार/प्रतिस्थापन रोपण परमिट	2
6	स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी जीएसआर 694 (ई) दिनांक 11.10.99	फ्लेवर चाय विनिर्माता का पंजीकरण	50
7	विदेश व्यापार नीति, भारत सरकार	पंजीकरण सह सदस्यता प्रमाणपत्र (आरसीएमसी)	323 (142 ताज़े एवं 181 नवीकरण)
8	चाय अधिनियम	पंजीकृत सम्पदा के स्वामित्व में परिवर्तन की रिकॉर्डिंग	15
		पंजीकृत कारखानों के स्वामित्व में परिवर्तन की रिकॉर्डिंग	19
		बागान पंजीकरण	2
		कुल	**2929**

वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान लाइसेंस शुल्क और पंजीकरण शुल्क के रूप में कुल 2,42,09,082/- रुपये (जी.एस.टी. को छोड़कर) का राजस्व एकत्र किया गया है।

7.3 नियामक प्रावधान : "व्यापार करने में आसानी" पर सरकार की नीति सुनिश्चित करने और नियामक बोझ को कम करने के लिए, टी बोर्ड ने 23 नियामक अनुपालनों को कम कर दिया है। प्रमुख पहल इस प्रकार हैं:

- **दस्तावेज़ों में कमी:** आवेदकों के आवेदन पत्र के साथ प्राप्त लगभग 74% दस्तावेज/समर्थक दस्तावेज, को दिनांक 31.05.2021 से चरणबद्ध तरीके से घटा दिया गया है।
- **लाइसेंसों का स्वत:** नवीनीकरण: निर्यातक लाइसेंस, चाय अपशिष्ट लाइसेंस और चाय गोदाम लाइसेंस का स्वत: नवीनीकरण 27.07.2021 से केवल नवीनीकरण शुल्क प्राप्त होने पर किया जा रहा है।
- **लाइसेंस की वैधता अवधि में वृद्धि:** निर्यातक लाइसेंस (नए और नवीनीकरण दोनों) की वैधता अवधि 06.08.2021 से 3 वर्ष से बढ़ाकर 5 वर्ष कर दी गई है।
- **रोपण परमिट:** चाय अधिनियम, 1953 के अध्याय-III (धारा 12 से 16) में चाय लगाने के लिए परमिट जारी करने के प्रावधान शामिल हैं, बोर्ड के नियामक बोझ को कम करने के लिए निलंबित कर दिया गया है।
- **गैरअपराधीकरण:** टी बोर्ड ने नियामक अनुपालन को कम करने और व्यापार करने में आसानी सुनिश्चित करने के लिए चाय अधिनियम, 1953 की धारा 36, 39, 40, 41 और 42 को निलंबित करने का प्रस्ताव प्रस्तुत किया। मंत्रालय इस पर विचार कर रहा है।

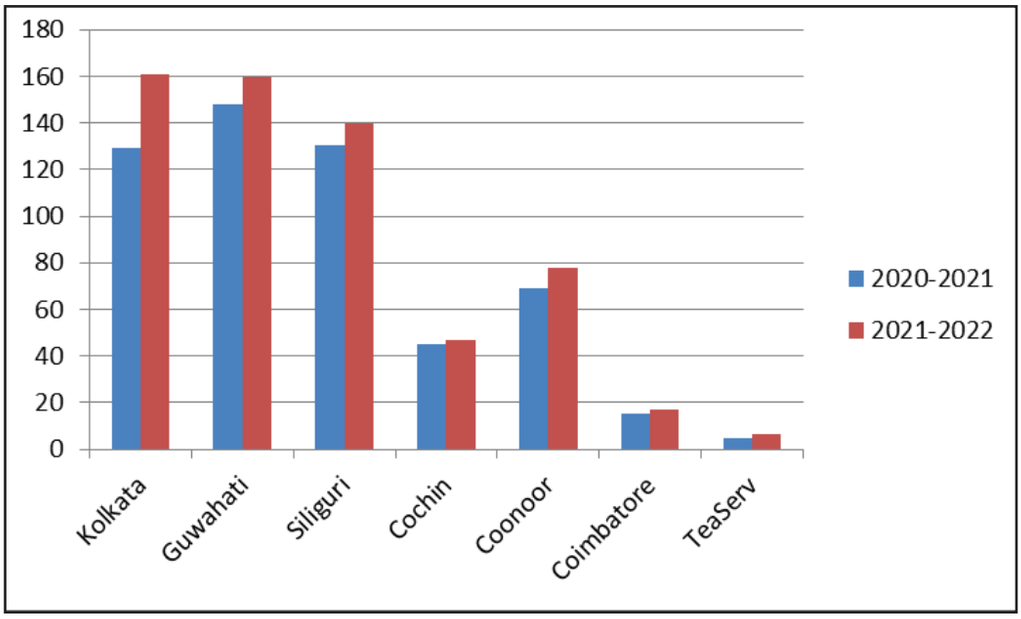
7.4 पैन इंडिया मॉड्यूल के तहत ई-नीलामी :

चाय की नीलामी कीमतों की उचित खोज के लिए प्रतिस्पर्धी तरीके से खरीदारों की एक विस्तृत श्रृंखला के लिए उत्पादित चाय का निपटान करने का एक साधन है। 1861 में कलकत्ता में स्थापित पहले चाय नीलामी केंद्र के बाद से एक सदी से भी अधिक समय से सार्वजनिक चाय की नीलामी ने भारत में चाय के प्राथमिक विपणन के मुख्य माध्यम के रूप में हमेशा महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। सार्वजनिक चाय की नीलामी थोक पैकेज में केवल लूज़ चाय को संभालती है। इसमें शामिल हितधारकों में नीलामी आयोजक, 'तैयार चाय' के निर्माता (विक्रेता), नीलामीकर्ता/दलाल, क्रेता और गोदाम शामिल हैं, ये सभी टी बोर्ड के पंजीकृत हितधारक हैं।

देश में सात (07) पंजीकृत नीलामी केंद्र हैं, जैसे कोलकाता, सिलीगुड़ी, गुवाहाटी, कुन्नूर, कोचीन, कोयंबटूर और टी सर्व जहां नीलामी वर्तमान में अखिल भारतीय ई-एक्शन तंत्र के तहत टी बोर्ड द्वारा प्रदान किए गए इलेक्ट्रॉनिक प्लेटफॉर्म के माध्यम से आयोजित की जा रही है।

The quantum of tea sold and purchased through e-auction under Pan India Module during the financial year 2021-2022 are as follows:

नीलामी केन्द्र	अप्रैल 2020 से मार्च 2021		अप्रैल 2021 से मार्च 2022	
	मात्रा (मि.कि.ग्रा)	मूल्य (रु/कि.ग्रा)	मात्रा (मि.कि.ग्रा)	मूल्य (रु/कि.ग्रा)
कोलकाता लीफ	100.08	232.69	126.33	212.55
कोलकाता डस्ट	29.29	224.73	34.28	205.80
कुल कोलकाता	**129.36**	**230.89**	**160.61**	**211.11**
गुवाहाटी लीफ	101.19	215.85	113.59	184.31
गुवाहाटी डस्ट	46.49	222.33	46.11	178.67
कुल गुवाहाटी	**147.69**	**217.89**	**159.70**	**182.68**
सिलिगुड़ी लीफ	114.46	200.95	124.21	178.28
सिलिगुड़ी डस्ट	15.71	194.42	15.81	167.75
कुल सिलिगुड़ी	**130.17**	**200.17**	**140.02**	**177.09**
कोचीन लीफ	10.00	159.50	9.62	145.30
कोचीन डस्ट	34.93	154.00	37.42	132.12
कुल कोचीन	**44.93**	**155.22**	**47.04**	**134.82**
कून्नूर लीफ	51.14	135.72	59.10	98.45
कून्नूर डस्ट	17.87	132.65	18.81	99.32
कुल कून्नूर	**69.02**	**134.92**	**77.91**	**98.66**
कोयंबटूर लीफ़	7.44	141.46	8.06	103.10
कोयंबटूर डस्ट	8.04	137.82	8.95	109.88
कुल कोयंबटूर	**15.48**	**139.57**	**17.01**	**106.67**
टीसर्व लीफ	2.66	118.97	4.07	84.22
टीसर्व डस्ट	2.04	124.49	2.27	84.68
कुल टीसर्व	**4.70**	**121.36**	**6.34**	**84.39**
समग्र कुल	**541.34**	**197.88**	**608.63**	**171.29**



31 मार्च, 2021 (वित्त वर्ष 2020-21) की स्थिति के अनुसार, चाय बोर्ड द्वारा बिक्री के बाद के लेनदेन से रु.4.35 करोड़ (कर सहित) एकत्र किए गए हैं।

7.5 मुख्य उपलब्धियां:-

- **जापानी नीलामी का कार्यान्वयन (भारत नीलामी के रूप में पुनर्नामित)**: बोर्ड ने आईआईएम, बैंगलोर को चाय की नीलामी प्रक्रिया मजबूत प्रकृति का बनाने के उद्देश्य से बाजारों के वैश्वीकरण और नवीनतम प्रौद्योगिकी के विकास और मूल्य खोज में संबंधित सुधार के आलोक में मौजूदा नीलामी मॉडल पर एक रणनीतिक विश्लेषण करने के लिए सौंपा। तदनुसार, वर्ष 2019-20 के दौरान आईआईएम बैंगलोर द्वारा अध्ययन पूरा किया गया था।

  आईआईएम, बैंगलोर की प्रमुख सिफारिशों में से एक अखिल भारतीय नीलामी प्रणाली में जापानी नीलामी मॉडल की शुरूआत थी। टी बोर्ड ने इस नई मॉडल का नाम बदलकर **"भारत नीलामी"** कर दिया है। कई मॉक नीलामी के पूरा होने के साथ-साथ नए मॉडल में कुछ पायलट रन के बाद, बोर्ड ने जनवरी 2022 की विक्रय संख्या 1 से दक्षिण भारत में स्थित सभी चाय नीलामी केंद्रों पर भारत नीलामी लागू की है।

  जहां तक उत्तर भारत के नीलामी केंद्रों में भारत नीलामी के कार्यान्वयन का संबंध है, बोर्ड ई-नीलामी प्रणाली को नए MeitY पैनल वाले क्लाउड वातावरण में स्थानांतरित कर रहा है ताकि प्रणाली को और अधिक स्थिर बनाया जा सके । भारत नीलामी मॉडल में हितधारकों द्वारा मांगे गए सिस्टम के स्थानांतरण व संशोधन के पूरा होने के बाद, इसे अगस्त, 2022 तक उत्तरी केंद्रों पर लागू किए जाने की संभावना है।

- **ग्रेड का मानकीकरण:** ई-नीलामी के अध्ययन पर प्रोफेसर महादेवन समिति, आईआईएम बैंगलोर की एक प्रमुख सिफारिश ग्रेड का युक्तिकरण और मानकीकरण भी था। बोर्ड ने हितधारकों के साथ उचित परामर्श के बाद सभी ग्रेडों को कुल 219 ग्रेड में मानकीकृत किया है। सम्पूर्ण भारत में सभी नीलामी केंद्रों में मानकीकृत ग्रेड के अनुसार पेशकश, कैटलॉगिंग, चाय की बिक्री को 1 अप्रैल 2022। से लागू किया गया है।

- **न्यूनतम लॉट आकार और विभाजन नियम में संशोधन:** ई-नीलामी के अध्ययन पर प्रोफेसर महादेवन समिति, आईआईएम बैंगलोर की मानकीकरण लॉट आकार और विभाज्यता को खत्म करना भी प्रमुख सिफारिश थी। इसके अलावा, बोर्ड को बदले हुए कृषि-आर्थिक परिदृश्य से निपटने के लिए उत्तर नीलामी केंद्रों के लिए न्यूनतम लॉट आकार बढ़ाने और तदनुसार विभाज्यता नियम में संशोधन करने के अनुरोध के साथ चाय हितधारकों से अभ्यावेदन भी प्राप्त हुए हैं। मुद्दे की योग्यता को ध्यान में रखते हुए, चाय बोर्ड ने न्यूनतम लॉट आकार में वृद्धि की है और साथ ही 2021 की विक्रय 40 से उत्तर भारत के लिए विभाज्यता नियम में संशोधन किया है।

  दक्षिण भारत के हितधारकों से प्राप्त अभ्यावेदन के आधार पर बोर्ड ने दक्षिण भारत के नीलामी केन्द्रों के लिए विक्रय संख्या 49/2021 से संभाग नियम में भी संशोधन किया है।

नई पहलः

गुडलुर-पंडालूर और वायनाड क्षेत्र के लिए मूल्य साझा करने के फार्मूले का निर्धारण:

लघु उत्पादकों को उचित मूल्य की प्राप्ति सुनिश्चित करने के लिए, टी बोर्ड ने वर्ष 2004 में चाय (विपणन) नियंत्रण आदेश, 2003 के प्रावधानों के तहत मूल्य साझाकरण फॉर्मूला (पीएसएफ) पेश किया। इंस्टीट्यूट ऑफ कॉस्ट एंड वर्क्स अकाउंटेंट्स ऑफ इंडिया (आईसीडब्ल्यूएआई) की सिफारिशों के अनुसार, तमिलनाडु के लिए पीएसएफ 65:35 (एसटीजी के लिए 65 फीसदी और बीएलएफ के लिए 35 फीसदी) तय किया गया था। हालांकि, पीएसएफ के संबंध में तमिलनाडु के गुडलुर-पंडालूर क्षेत्रों के लघु चाय उत्पादकों के बीच एक कड़ी असहमति थी। इन क्षेत्रों के लघु चाय उत्पादकों का दावा है कि गुडलुर पंडालूर क्षेत्र की जलवायु स्थिति केरल के वायनाड के समान है और इसलिए अनुपात केरल क्षेत्र के समान होना चाहिए। उनकी लंबे समय से मांग है कि पीएसएफ को तदनुसार संशोधित किया जाए। मुद्दे की गंभीरता को देखते हुए, बोर्ड ने मार्च 2022 के दौरान रबर बोर्ड की आर्थिक शाखा को 2 से 3 महीने की अवधि के भीतर नीलगिरि जिले गुडालूर, पंडालूर क्षेत्र के संबंध में हरी पत्ती, निर्मित चाय, उत्पादन प्रतिशत आदि के उत्पादन की लागत के निर्धारण पर पृथक अध्ययन करने के लिए सौंपा है। रबर बोर्ड की आर्थिक शाखा की रिपोर्ट का इंतजार है।

ह/-

अनुज्ञापन नियंत्रक

अध्याय-8

सांख्यिकी

प्रस्तावना:

चाय बोर्ड की सांख्यिकी शाखा के प्राथमिक कार्यों में चाय उद्योग के सभी पहलुओं एवं कृषि, उत्पादन,उत्पादकता, देश में उत्पादित विभिन्न प्रकार की चाय, प्राथमिक बाजार मूल्य,निर्यात,चाय निर्यात गंतव्य स्थान एवं चाय रोपण आदि में संलग्न कामगारों के अंतर्गत व्यापारिक क्षेत्रों से संबन्धित सांख्यिकीक आकड़ों को एकत्रित करना ,उनका मिलान करना तथा प्रसार करना शामिल है। ऐसी सूचनाएं बोर्ड, भारत सरकार एवं उद्योग के नीति निर्णय प्रक्रिया में आवश्यक इनपुट उपलब्ध करवाती हैं।

सांख्यिकीय सूचना का प्रसार

साप्ताहिक नीलामी मूल्य, मासिक उत्पादन एवं निर्यात संबंधी सूचनाओं को बोर्ड के वेबसाइट www.teaboard.gov.in. पर व्यवसाय, उद्योग, अनुसंधान विज्ञान आदि के लिए अपलोड किया जाता है।

चाय मूल्यों का अनुवीक्षण:

सांख्यिकीय शाखा क्रमश: रोपण फसलों के थोक मूल्य सूचकांक (डब्ल्यूपीआई) एवं औद्योगिक उत्पादन सूचकांक (आईआईपी) से संबंधित वाणिज्य मंत्रालय, उपभोक्ता मामले, खाद्य व सार्वजनिक वितरण मंत्रालय को नीलामी मूल्य की अपेक्षित सूचनाओं का अनुवीक्षण उपलब्ध कराता है । विभिन्न शहरों/नगरों में चाय के खुदरा मूल्य का अनुवीक्षण भी सांख्यिकी शाखा द्वारा किया जाता है ।

कर एवं शुल्क

उत्पाद शुल्क: इंस्टैंट चाय पर **12.5 प्रतिशत** यथा मूल्य जो शीर्ष 2101.2010 के तहत आता है ।

निर्यात शुल्क : शून्य

आयात शुल्क: निर्यातोन्मुख इकाई (इओयू) एवं विशिष्ट आर्थिक क्षेत्र (सेज़) इकाईयों द्वारा पुन: निर्यात के प्रयोजन हेतु आयातित चायों पर आयात शूल्क शून्य है । यद्दपि, घरेलू बाजार हेतु आयातित चायों पर प्राथमिक आयात शुल्क का 100 प्रतिशत और 10 प्रतिशत अधिभार तथा प्राथमिक शुल्क एवं अधिभार पर 4 प्रतिशत का विशेष अतिरिक्त शुल्क को आकर्षित करेगा (1 मार्च 2002 से) । प्रति कैलेण्डर वर्ष में श्रीलंका से 15 मि.कि.ग्रा. तक आयातित चाय पर प्राथमिक शुल्क का 7.5 प्रतिशत की रियायत के अलावा अन्य सामान्य अधिकार लागू रहेगा।

उत्पाद एवं सेवा कर :

चाय पर वर्तमान जीएसटी दर 5% है अर्थात् 2.5% सीजीएसटी+2.5%एसजीएसटी । अर्न्तप्रदेशीय पूर्ति के क्षेत्र में, चाय पर आईजीएसटी की दर 5% है ।

वर्ष 2021-22 के दौरान चाय उद्योग व व्यापार की स्थिति

उत्पादन:

2021-22 के दौरान भारत का चाय उत्पादन 1344.40 मि.कि.ग्रा. है जो 2020-21 में 61.37 मि.कि.ग्रा. की वृद्धि हुई है।

प्रमुख चाय उत्पादक राज्य असम, पश्चिम बंगाल, तमिलनाडु और केरल कुल चाय उत्पादन में 97.23% का योगदान करते हैं। कुल चाय उत्पादन में सीटीसी 90% जबकि ऑर्थोडॉक्स और ग्रीन टी 10% योगदान देता है।

संगठित क्षेत्र :

1569 चाय संपदाएं है । इन क्षेत्रों में 923 विपणन इकाई स्थापित है । 2021-22 के दौरान उत्पादन के संगठित क्षेत्र का अंश 48.56% देखा गया ।

लघु चाय उत्पादक :

लघु चाय उत्पादकों का कुल चाय उत्पादन वर्ष दर वर्ष बढ़ता जा रहा है । वर्ष 2021-22 के दौरान लघु उत्पादकों के उत्पादन का अंश 51.44% देखा गया ।

निर्यात :

वर्ष 2020-21 की तुलना में वर्ष 2021-22 में चाय निर्यात 5415.78 करोड़ की मूल्य वसूली सहित मात्रा 200.79 मि.कि.ग्रा. थी। यह मात्रा में 3.00 मि.कि.ग्रा. कम था एवं मूल्य 104.25 करोड़ रुपए अधिक था तथा इकाई मूल्य वसूली 269.72 प्रति किलोग्राम थी जोकि 9.08 रु. प्रति किलोग्राम बेहतर है।

भारत से चाय का निर्यात

वर्ष	मात्रा (मि कि.ग्रा.)	मूल्य (रु. करोड़ में)	इकाई मूल्य (रु./कि.ग्रा.)	थोक चाय		मूल्यवर्धक चाय	
				मात्रा (मि.कि.ग्रा.).	मूल्य (रु. करोड़ में)	मात्रा (मि.कि.ग्रा.).	मूल्य (रु. करोड़ में)
2020-21	203.79	5311.53	260.64	171.67	3800.35	32.12	1511.18
2021-22	200.79	5415.78	269.72	168.64	3780.22	32.15	1635.56

यह देखा गया है कि 2021-22 के दौरान कुल निर्यात का लगभग 16.01% मूल्य वर्धित रूप (पैकेट चाय, टी बैग और इंस्टेंट चाय) में 2020-21 की तुलना में बढ़ा है, जिसके परिणामस्वरूप मूल्य प्राप्ति में सुधार हुआ है, जबकि शेष थोक में निर्यात किया गया है।

भारत में चाय का आयात

वर्ष 2021-22 के दौरान, सीआईएफ मूल्य 379.36 करोड़ रु. सहित चाय निर्यात 25.97 मि.कि.ग्रा. है जबकि 2020-21 में सीआईएफ मूल्य 231.76 करोड़ सहित 15.54 मि.कि.ग्रा. रहा। चाय उत्पादन में सुधार से 2021-22 में चाय निर्यात में कमी आई।

नीलामी में चाय मूल्य

रिपोर्टाधीन वर्ष के दौरान देश में कुल चाय उत्पादन का 45% जन नीलामी द्वारा तथा बाकी अंश अन्य माध्यम द्वारा बेचा गया।

कम उत्पादन के कारण 2020-21 में वृद्धि के बाद, उत्पादन में सुधार के रूप में 2021-22 के दौरान चाय की कीमत सामान्य होने लगी। पिछले वर्ष की तुलना में उत्तर भारत नीलामी औसत मूल्य में 25.55 रुपये प्रति किलोग्राम (-11.81%) और दक्षिण भारत की नीलामी औसत कीमत में 30.02 रुपये प्रति किलोग्राम (-21.38%) की कमी आई है। 2020-21 की तुलना में 2021-22 के दौरान अखिल भारतीय नीलामी औसत मूल्य में 25.76 रुपये प्रति किलोग्राम (-13.08%) की कमी की गई थी।

वर्ष	उत्तर भारत		दक्षिण भारत		अखिल भारत	
	मात्रा (मि.कि.ग्रा)	औसत मूल्य (रु/कि.ग्रा)	मात्रा (मि.कि.ग्रा)	औसत मूल्य (रु/कि.ग्रा)	मात्रा (मि.कि.ग्रा)	औसत मूल्य (रु/कि.ग्रा)
2020-21	407.38	216.36	139.66	140.40	547.04	196.97
2021-22	461.61	190.81	148.78	110.38	610.39	171.21

घरेलू प्रतिधारणः

चाय की अनुमानित घरेलू प्रतिधारण 2021-22 में 1170 मि.कि.ग्रा. की तुलना में 2020-21 में करीब 1107 मि.कि.ग्रा. रही।

अध्याय-9

श्रम कल्याण

I. परिचय:

बेहतरीन कार्य-स्थिति हासिल करने के लिए कल्याणकारी उपायों का समर्थन करना और श्रमिकों व उनके आश्रितों के लिए सुविधाओं और प्रोत्साहनों में सुधार, टी बोर्ड के उद्देश्यों और कार्यों में से एक है, जैसा कि चाय अधिनियम 1953 में अनिवार्य है। चूंकि बागान श्रमिकों का नियामक और कल्याण बागान श्रम अधिनियम, 1951 के दायरे में आता है और इसे संबंधित राज्य सरकारों द्वारा लागू किया जा रहा है, बोर्ड द्वारा की जाने वाली कल्याणकारी गतिविधियां प्रकृति में पूरक हैं और सामान्य कल्याण उपायों को समेटती हैं।

लघु चाय उत्पादकों के बच्चों को शिक्षा के लिए प्रोत्साहित करने के लिए बेहतर काम करने की स्थिति और सुविधाओं में सुधार व प्रोत्साहन के लिए कल्याणकारी उपायों का समर्थन किया गया है। टी बोर्ड की कल्याणकारी योजनाएं जेंडर न्यूट्रल हैं।

II. श्रम कल्याण समिति :

बोर्ड की श्रम कल्याण समिति बोर्ड के सलाहकार निकाय के रूप में अपनी क्षमता में मार्गदर्शन करती है। बोर्ड की श्रम कल्याण समिति द्वारा विभिन्न श्रम कल्याण गतिविधियों के कार्यान्वयन के लिए बोर्ड की सहायता की जाती है, जिसमें रिपोर्ट के तहत वर्ष के दौरान निम्नलिखित सदस्य शामिल होते हैं:

1. उपाध्यक्ष, टी बोर्ड, समिति के पदेन अध्यक्ष
2. श्री रुपेश ग्वाला
3. श्री. पी. मोहनन
4. श्री सुनिल किरवई

III. बोर्ड/कल्याण समिति की बैठकें:

रिपोर्टाधीन वर्ष के दौरान बोर्ड/कल्याण समिति की बैठक निम्नलिखित तिथियों को हुई:

बैठकों की संख्या	बैठक की तिथि	स्थान/माध्यम
245वी बोर्ड की बैठक	30th जून, 2021	कोलकाता(वीसी माध्यम)
246वी बोर्ड की बैठक	27th अक्टूबर, 2021	कोलकाता
247वी बोर्ड की बैठक	2nd फरवरी, 2022	काज़िरंगा, असम

वीसी-आभासी माध्यम

सम्पूर्ण भारत में 2.10 लाख से अधिक लघु चाय उत्पादक हैं जिनका चाय क्षेत्र लगभग 2.15 लाख हे. है जो कुल चाय उत्पादन का लगभग 50% हिस्सा साझा करते हैं। वे ज्यादातर बिखरे हुए और असंगठित हैं एवं अभी भी मूल्य श्रृंखला में सबसे नीचे हैं। इसके विपरीत, चाय बागान के श्रमिक, जो चाय बागान में कुल कार्यबल का लगभग 1.16 मिलियन है और विभिन्न वैधानिक अधिनियमों और कानूनों जैसे बागान श्रम अधिनियम, कारखाना अधिनियम, ग्रेच्युटी अधिनियम आदि के साथ संरक्षित हैं, एक उचित प्राप्त करने के लिए काम करने की स्थिति, आवास, पीने के पानी की सुविधा, अपने बच्चों और आश्रितों की शिक्षा के लिए स्कूल, लघु चाय उत्पादक आमतौर पर अपने परिवार के सदस्यों के साथ मिलकर अपने बागान पर काम करते हैं और चाय बागान श्रमिकों को प्रदान की जाने वाली ऐसी सभी सुविधाओं से वंचित होते हैं। उनकी सामाजिक-आर्थिक स्थिति और राज्य और राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में बहुमूल्य योगदान के कारण, लघु चाय उत्पादकों के बच्चों को बेहतर शिक्षा सुनिश्चित करने के लिए सहायता प्रदान करने के लिए एक घटक तैयार करने का प्रस्ताव किया गया था, जिससे मेधावी छात्र को स्कूल के प्रोत्साहन के लिए सहायता प्रदान किया जा सके। चाय बागान श्रमिकों के कल्याण के लिए घटक को वर्तमान योजना से हटा दिया गया था क्योंकि एक अलग प्रस्ताव विशेष रूप से चाय बागान श्रमिकों एवं उनके आश्रितों, विशेष रूप से महिलाओं के कल्याण के लिए प्रक्रियागत था।

IV. गतिविधि/उप घटक: 2.00 हेक्टेयर क्षेत्र तक लघु चाय उत्पादकों के बच्चों को शिक्षा।

1 शिक्षा वृत्तिका:

उद्देश्य: चाय बागान के अंतर्गत 2.00 हेक्टेयर क्षेत्र तक लघु चाय उत्पादकों (एसटीजी) के बच्चों की शिक्षा को प्रोत्साहित करने के लिए बेहतर शैक्षिक सुविधाओं के प्रोत्साहन के लिए कल्याणकारी उपाय प्रदान करना।

प्रकृति, सहायता का मान और अन्य पात्रता मानदंड

क्र.सं,	गतिविधि	सहायता का मान (रु.)	अन्य मानदंड/शर्ते
1	**शिक्षा वृत्तिका**	ट्यूशन फीस की प्रतिपूर्ति और छात्रावास शुल्क के 2/3 (बोर्डिंग और लॉजिंग सहित) का भुगतान वास्तविक आधार पर 20000.00 रुपये तक की अधिकतम सीमा के आधार पर किया जाता है।	i. उत्तर और दक्षिण भारत के चाय उत्पादक राज्यों में प्रारंभिक/प्राथमिक स्तर से लघु चाय उत्पादकों के बच्चों को वृत्तिका का भुगतान किया जाएगा। प्रारंभिक, मध्य, माध्यमिक शिक्षा, स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम सहित सामान्य और तकनीकी डिग्री और नर्सिंग पाठ्यक्रम सहित तकनीकी और व्यावसायिक शिक्षा के लिए वृत्तिका प्रदान किया जाएगा। ii. चाय बागान के तहत 1.00 हेक्टेयर तक चाय क्षेत्र रखने वाले लघु चाय उत्पादकों के बच्चे वजीफा के लिए पात्र हैं, बशर्ते संबंधित लघु चाय उत्पादक टी बोर्ड के साथ नामांकित हों और उनके पास टी बोर्ड द्वारा जारी क्यूआर कोड एम्बेडेड पहचान पत्र हो। iii. कानूनी रूप से गोद लिए गए बच्चे जिसमें 2 से कम बच्चों को अनुदान दिया जाएगा। iv. एक उत्पादक द्वारा गोद लिए गए अनाथ और उस पर निर्भर रहने वाले को भी वृत्तिका दिया जा सकता है v. राज्य या केंद्र सरकार से मुफ्त ट्यूशन या कोई अन्य छात्रवृत्ति / वृत्तिका प्राप्त करने वाले बच्चे योजना के तहत इस वृत्तिका के हकदार नहीं हैं। लेकिन ऐसे मामलों में जहां ऐसी छात्रवृत्ति/वृत्तिका में छात्रावास शुल्क का प्रावधान नहीं है, योजना के तहत शेष राशि का प्रतिनिधित्व करने वाला अनुदान या छात्रावास शुल्क का 2/3, जो भी कम हो, स्वीकृत किया जा सकता है। vi. जो छात्र पत्राचार पाठ्यक्रम के माध्यम से अपनी पढ़ाई करना चाहते हैं, वे पात्र नहीं होंगे। vii. आवेदक के पास आधार कार्ड / वैध पहचान प्रमाण होना चाहिए।

वृत्तिका की शर्ते व स्थायित्व

क) इस योजना के तहत प्रदान की गई वृत्तिका केवल भारत में सरकारी मान्यता प्राप्त संस्थानों में नियमित पूर्णकालिक पाठ्यक्रम करने के लिए केवल एक शैक्षणिक सत्र के लिए मान्य हैं। प्रत्येक शैक्षणिक सत्र के अंत में, एक उम्मीदवार को उस संस्थान के प्रमुख द्वारा प्रमाणित वार्षिक प्रगति रिपोर्ट की फोटोकॉपी के साथ एक नया आवेदन करना होगा जहां छात्र पिछले शैक्षणिक सत्र में पढ़ रहा था।

ख) अच्छे आचरण और संतोषजनक प्रगति की सामान्य शर्तों पर वृत्तिका मान्य है। एक कक्षा में रोके गए छात्र को कोई वृत्तिका नहीं दिया जाएगा। हालांकि, यदि कोई छात्र बाद में अनुत्तीर्ण विषय के लिए पूरक परीक्षा में शामिल होकर परीक्षा उत्तीर्ण करता है तो शैक्षिक वृत्तिका की अनुमति दी जा सकती है।

ग) योजना के तहत वृत्तिका की राशि सभी प्रकार की स्कूल फीस तक सीमित है एवं छात्रावास शुल्क का 1/3 भाग उत्पादकों द्वारा वहन किया जाएगा। संस्थान के प्रमुख द्वारा प्रमाणित अध्ययन की अवधि (गर्मी, पूजा और शीतकालीन अवकाश को छोड़कर) के लिए छात्रावास शुल्क देय होगा।

घ) कंप्यूटर विज्ञान में डिप्लोमा पाठ्यक्रम पूरा करने के इच्छुक बच्चे मौजूदा नियमों और शर्तों पर मौजूदा योजना पर वृत्तिका योजना के लिए आवेदन कर सकते हैं बशर्ते कि डिप्लोमा पाठ्यक्रम 2 वर्ष से कम का नहीं होना चाहिए और मान्यता प्राप्त संस्थानों द्वारा संचालित किया जाना चाहिए।

2.दसवीं कक्षा के मेधावी छात्रों को पुरस्कार

उद्देश्य: लघु चाय उत्पादकों के बच्चों को शिक्षा के महत्व के प्रति प्रोत्साहित करना।

प्रकृति, सहायता का मान और अन्य पात्रता मानदंड

क्र.सं,	गतिविधि	सहायता का मान (रु.)	अन्य मानदंड/शर्तें
1	दसवीं कक्षा के मेधावी छात्रों को पुरस्कार	उत्पादकों के पात्र बच्चों को एकमुश्त अनुदान @ रु.8,000/-	i. पिछली माध्यमिक या समकक्ष परीक्षा में कम से कम 60% अंक एवं उच्च माध्यमिक में शिक्षा व्यय/पुस्तक अनुदान के रूप में अध्ययन कर रहे हैं। ii. 2.00 हेक्टेयर तक चाय क्षेत्र रखने वाले लघु चाय उत्पादकों के बच्चे। चाय बागान के अंतर्गत आने वाले क्षेत्र भी पुरस्कार के लिए पात्र हैं। iii. कानूनी रूप से गोद लिए गए बच्चे जिसमें 2 से कम बच्चों को अनुदान दिया जाएगा। iv. एक उत्पादक द्वारा गोद लिए गए अनाथ और उस पर निर्भर रहने वाले को भी वृत्तिका दिया जा सकता है v. जो छात्र पत्राचार पाठ्यक्रम के माध्यम से अपनी पढ़ाई करना चाहते हैं, वे पात्र नहीं होंगे। vi. आवेदक के पास आधार कार्ड / वैध पहचान प्रमाण होना चाहिए।

3 बारहवीं कक्षा के मेधावी छात्रों को पुरस्कार

उद्देश्य: लघु चाय उत्पादकों के बच्चों को शिक्षा के महत्व के प्रति प्रोत्साहित करना।

प्रकृति, सहायता का मान और अन्य पात्रता मानदंड

क्र.सं,	गतिविधि	सहायता का मान (रु.)	अन्य मानदंड/शर्तें
1	बारहवीं कक्षा के मेधावी छात्रों को पुरस्कार	उत्पादकों के पात्र बच्चों को एकमुश्त अनुदान @ रु.10,000/-	i. उच्च माध्यमिक परीक्षा (बारहवीं) में कम से कम 60% अंक और फिर मान्यता प्राप्त स्कूल / संस्थान से उच्च शिक्षा में अध्ययन कर रहे हैं। ii. 2.00 हेक्टेयर तक चाय क्षेत्र रखने वाले लघु चाय उत्पादकों के बच्चे। चाय बागान के अंतर्गत आने वाले क्षेत्र भी पुरस्कार के लिए पात्र हैं। iii. कानूनी रूप से गोद लिए गए बच्चे जिसमें 2 से कम बच्चों को अनुदान दिया जाएगा। iv. एक उत्पादक द्वारा गोद लिए गए अनाथ और उस पर निर्भर रहने वाले को भी वृत्तिका दिया जा सकता है v. जो छात्र पत्राचार पाठ्यक्रम के माध्यम से अपनी पढ़ाई करना चाहते हैं, वे पात्र नहीं होंगे। vi. आवेदक के पास आधार कार्ड / वैध पहचान प्रमाण होना चाहिए।

4. चाय उद्योग पर अध्ययन

उद्देश्य: चाय उद्योग एक श्रम-प्रधान उद्योग है जो 1.16 मिलियन से अधिक चाय बागान श्रमिकों एवं उनके आश्रितों की एक बड़ी संख्या को प्रत्यक्ष रोजगार देता है, जिनमें से अधिकांश महिला श्रमिक हैं। 2.10 लाख से अधिक लघु चाय उत्पादक हैं जो भारत के कुल उत्पादन में 50% से अधिक का योगदान दे रहे हैं। इस कार्यबल की सामाजिक-आर्थिक स्थिति काफी हद तक चाय उद्योग पर निर्भर करती है और उद्योग दूरस्थ क्षेत्रों में स्थित होने के कारण उन कार्यबल के लिए रोजगार का एकमात्र स्रोत है। चाय उद्योग राज्य की अर्थव्यवस्था और राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। उद्योग, कार्यबल, उत्पादन, उत्पादकता, खपत और निर्यात के बीच संतुलन बनाना बहुत महत्वपूर्ण है। किसी भी हितधारक/गतिविधि में असंतुलन चाय उद्योग के विकास और संवर्धन पर प्रतिकूल प्रभाव डालेगा। इसलिए एक स्वतंत्र विशेषज्ञ एजेंसी द्वारा चाय उद्योग पर अध्ययन करना आवश्यक है जो चाय उद्योग के समग्र विकास के लिए एक नीति तैयार करने में हितधारक/सरकार की मदद करेगा।

अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति के उत्पादकों को छूट : श्रमिकों का कल्याण – लघु चाय उत्पादक और उनके बच्चे

क्र.सं.	उप-घटक	अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति के उत्पादकों को छूट
1	शिक्षा वृत्तिका	i. चाय रोपण के तहत, 4.00 हेक्टेयर क्षेत्र तक के अनुजा/अनुजनजा लघु चाय उत्पादों के बच्चे/ आश्रित,भी पुरस्कार के लिए पात्र हैं। ii. एक छात्र को वृत्तिका दी जाती है, भले ही उसे कक्षा में रोक लिया गया हो।
2	दसवीं कक्षा के मेधावी छात्रों को पुरस्कार	i. चाय रोपण के तहत, 4.00 हेक्टेयर क्षेत्र तक के अनुजा/अनुजनजा लघु चाय उत्पादों के बच्चे/ आश्रित,भी पुरस्कार के लिए पात्र हैं। ii. पुरस्कार के विचार के लिए पात्र अंकों का प्रतिशत 50% होगा।
3	बारहवीं कक्षा के मेधावी छात्रों को पुरस्कार	i. चाय रोपण के तहत, 4.00 हेक्टेयर क्षेत्र तक के अनुजा/अनुजनजा लघु चाय उत्पादों के बच्चे/ आश्रित,भी पुरस्कार के लिए पात्र हैं। ii. पुरस्कार के विचार के लिए पात्र अंकों का प्रतिशत 50% होगा।

V. 2021-22 के दौरान उपलब्धियों का विवरण: सारांश

क्र.सं.	उप-घटक	हितधारकों की संख्या	संवितरित राशि रु. लाख में
1	**लंबित दायिताएं-** **स्वास्थ्य**		
	शिक्षा (वृत्तिका)	3	0.37
	स्वाथ्य	3	0.75
	उप-कुल	**6**	**1.12**
15 वीं वित्त आयोग अवधि			
2	शिक्षा वृत्तिका	2075	294.48
3	दसवीं कक्षा के मेधावी छात्रों को पुरस्कार	---	---
4	बारहवीं कक्षा के मेधावी छात्रों को पुरस्कार	----	----
	कुल	2081	295.60

राज्य-वार उपलब्धियाँ: लघु चाय उत्पादक- श्रमिकों के कल्याण के तहत राज्यवार उपलब्धियां इस प्रकार हैं:

राज्यवार विवरण: (एससीएसपी व टीएएसपी शामिल)

अवयव	असम		पश्चिम बंगाल		तमिलनाडु		केरल		कर्नाटक		हिमाचल प्रदेश		**कुल**	
	मात्रा (रु. लाख में)	हितधारकों की संख्या	मात्रा (रु. लाख में)	हितधारकों की संख्या	मात्रा (रु. लाख में)	हितधारकों की संख्या	मात्रा (रु. लाख में)	हितधारकों की संख्या	मात्रा (रु. लाख में)	हितधारकों की संख्या	मात्रा (रु. लाख में)	हितधारकों की संख्या	**मात्रा (रु. लाख में)**	**हितधारकों की संख्या**
लंबित दायिताएं														
स्वास्थ्य					0.75	3							0.75	3
शिक्षा वृत्तिका									0.37	3			0.37	3
उप कुल	***0***	***0***	***0***	***0***	***0.75***	***3***	***0***	***0***	***0.37***	***3***	***0***	***0***	***1.12***	***6***
15वीं वित्त आयोग की अवधि – 2021-22														
शिक्षा वृत्तिका	3.78	44	125.22	1040	106.52	663	57.50	315	0	0	1.46	13	294.48	2075
उप-कुल	***3.78***	***44***	***125.2***	***1040***	***106.5***	***663***	***57.5***	***315***	***0***	***0***	***1.46***	***13***	***294.5***	***2075***
कुल योग	**3.78**	**44**	**125.2**	**1040**	**107.3**	**666**	**57.5**	**315**	**0.37**	**3**	**1.46**	**13**	**295.60**	**2081**

राज्यवार विवरण: **एससीएसपी**

अवयव	असम		पश्चिम बंगाल		तमिलनाडु		केरल		कर्नाटक		हिमाचल प्रदेश		कुल	
	मात्रा (रु. लाख में)	**हितधारकों की संख्या**	**मात्रा (रु. लाख में)**	**हितधारकों की संख्या**	**मात्रा (रु. लाख में)**	**हितधारकों की संख्या**	**मात्रा (रु. लाख में)**	**हितधारकों की संख्या**	**मात्रा (रु. लाख में)**	**हितधारकों की संख्या**	**मात्रा (रु. लाख में)**	**हितधारकों की संख्या**	**मात्रा (रु. लाख में)**	**हितधारकों की संख्या**
शिक्षा वृत्तिका	--	--	10.74	90	22.11	139	7.78	40	--	--	0.24	2	40.87	271
कुल	**--**	**--**	**10.74**	**90**	**22.11**	**139**	**7.78**	**40**	**--**	**--**	**0.24**	**2**	**40.87**	**271**

राज्यवार विवरण: **टीएएसपी**

अवयव	असम		पश्चिम बंगाल		तमिलनाडु		केरल		कर्नाटक		हिमाचल प्रदेश		कुल	
	मात्रा (रु. लाख में)	**हितधारकों की संख्या**	**मात्रा (रु. लाख में)**	**हितधारकों की संख्या**	**मात्रा (रु. लाख में)**	**हितधारकों की संख्या**	**मात्रा (रु. लाख में)**	**हितधारकों की संख्या**	**मात्रा (रु. लाख में)**	**हितधारकों की संख्या**	**मात्रा (रु. लाख में)**	**हितधारकों की संख्या**	**मात्रा (रु. लाख में)**	**हितधारकों की संख्या**
शिक्षा वृत्तिका			42.87	358							0.12	1	42.99	359
कुल	**--**	**0**	**42.87**	**358**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.12**	**1**	**42.99**	**359**

अध्याय-10

हिन्दी कक्ष

प्रस्तावना

26 जनवरी, 1950 को संविधान लागू होते ही अनुच्छेद 343(1) के अनुसार हिन्दी संघ की राजभाषा बनी। भारत सरकार को यह दायित्व दिया गया कि वह राजभाषा हिन्दी का प्रचार एवं विकास इस प्रकार करें कि वह भारत की सामासिक संस्कृति के सभी तत्वों की अभिव्यक्ति का माध्यम बन सके। हिंदी भाषा के प्रगामी प्रयोग हेतु निरंतर प्रयास स्वभाविक था। अपनी स्थापना के समय से ही हिन्दी कक्ष राजभाषा अधिनियम, 1963 तथा नियम 1976 के प्रावधानों के अनुसार बोर्ड में राजभाषा कार्यान्वयन के कार्य का दायित्व निभा रहा है। राजभाषा नीति एवं बोर्ड के महत्वपूर्ण दस्तावेजों के अनुवाद से संबंधित कार्यों का निष्पादन बोर्ड के उपनिदेशक (रा.भा.) के पर्यवेक्षणाधीन की जाती है।

राजभाषा अधिनियम, 1963 की धारा 3(3) का अनुपालन

समीक्षाधीन वर्ष 2021-22 के दौरान भारत सरकार की मुख्य नियामक अधिनियम राजभाषा अधिनियम 1963 की धारा 3(3), में विहित सभी प्रलेखों को पूर्णरूपेण द्विभाषी रूप में अर्थात् हिन्दी एवं अंग्रेजी में एक साथ जारी किए गए है।

हिन्दी में पत्राचार

हिन्दी में प्राप्त सभी पत्रों के उत्तर समीक्षाधीन वर्ष के दौरान अनिवार्यत: हिन्दी में ही दिये गए। वार्षिक कार्यक्रम 2021-22 में निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने की दिशा में सघन प्रयास किये गए।

हिन्दी में रिपोर्ट

संसद में रखे जानेवाले सभी प्रतिवेदन जैसे वार्षिक प्रशासनिक प्रतिवेदन, वार्षिक लेखा, वार्षिक लेखापरीक्षा प्रतिवेदन आदि हिन्दी में भी तैयार किए गए। इसके अलावा हिन्दी के प्रगामी प्रयोग से संबंधित तिमाही प्रगति रिपोर्ट एवं वार्षिक रिपोर्ट भी हिन्दी में तैयार किए गए। वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय, नई दिल्ली को इनका नियमित रूप से प्रेषण किया गया।

हिन्दी कार्यशाला का आयोजन

समीक्षाधीन वर्ष के दौरान समय-समय पर तीन राजभाषा कार्यशालाएं आयोजित हुई, जिसमें सहायक/वरिष्ठ सहायक/सह प्रशासनिक अधिकारी सहित अन्य अधिकारियों को भी हिन्दी कार्य करने की शैली में प्रशिक्षित किया गया। विभिन्न सरकारी कार्यालयों से आगत प्रवक्ताओं ने सत्र संचालित किए। इसके फलस्वरूप कार्मिकों में व्यवहारिक/प्रयोजनमूलक हिन्दी के प्रति अभिरूचि पैदा हुई।

हिन्दी सप्ताह का आयोजन

राजभाषा के बारे में जागरूकता पैदा करने तथा कामकाज में इसे बढ़ावा देने हेतु हिन्दी सप्ताह का आयोजन 7-14 सितंबर,2021 को किया गया था। इस दौरान कई प्रतियोगिताएं आयोजित हुई जिसमें अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। क्षेत्रीय कार्यालयों में भी ऐसे कार्यक्रम आयोजित हुए।

हिन्दी वेबसाईट

ई-गवर्नेंस के इस युग में नीति कार्यान्वय की दिशा में इंटरनेट एक शक्तिशाली माध्यम बन गया है। टी बोर्ड की भी हिंदी में अपनी वेबसाइट www.teaboard.gov.in है, क्योंकि आज भी हिन्दी अधिकांश भारतीय जनता की भाषा है। टी बोर्ड के हिंदी वेबसाईट को अंग्रेजी संस्करण से मेल रखते हेतु तथा हिंदी संस्करण को समय-समय पर अद्यतन किये जाने के संबंध गहन प्रयास किए गए, जो एक सतत प्रक्रिया है।

टॉलिक की गतिविधियों में सहभागिता

राजभाषा हिन्दी के प्रगामी प्रयोग को बढ़ावा देने से संबंधित नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति, कोलकाता (नराकास) की गतिविधियों में बोर्ड सक्रिय रूप से भाग लिया।

बोर्ड की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें :

बोर्ड की राजभाषा कार्यान्वयन समिति(ऑलिक) की वर्ष के दौरान प्रत्येक तिमाही में बैठके आयोजित हुई तथा बहुत ही उपयोगी निर्णय लिए गए।

कार्यालयीन कार्यों में हिन्दी प्रयोग हेतु प्रोत्साहन योजना

बोर्ड ने मुख्यालय तथा क्षेत्रीय कार्यालयों में प्रोत्साहन योजना को प्रचारित किया जिसका उद्देश्य हिन्दी की कामकाज में गति लाना था। अधिकारी एवं कर्मचारियों ने इसका लाभ लिया। कुछेक कर्मचारियों ने इस योजना में हिस्सा लिया एवं उन्हें पुरस्कृत किया गया।

संघ की राजभाषा में कार्य करने हेतु वार्षिक कार्यक्रम

वर्ष 1967 में संसद द्वारा पारित राजभाषा संकल्प में यह निर्देश दिया गया था कि भारत सरकार एवं अधिक गहन एवं व्यापक कार्यक्रम तैयार कर कार्यान्वित करेगी जिससे हिन्दी के प्रसार एवं विकास को गति मिले। वर्ष 2021-22 का कार्यक्रम इसी क्रम की एक महत्वपूर्ण कड़ी है। इस वार्षिक कार्यक्रम के माध्यम से हम संघ के राजकीय कार्यों के लिए अंग्रेजी के स्थान पर हिन्दी को लाने के अपने लक्ष्य की ओर बढ़ने की गति तेज की गयी। निर्धारित लक्ष्यों की कुछ हद तक प्राप्ति भी हुई है। फिर भी टी बोर्ड में बहुत हद तक कार्य अंग्रेजी में ही होता रहा।

अध्याय 11

सतर्कता प्रकोष्ठ

टी बोर्ड के सचिव बोर्ड के मुख्य सतर्कता अधिकारी के रुप कार्य करते हैं। सतर्कता प्रकोष्ठ के समग्र कार्यकलापों को मुख्य सतर्कता अधिकारी के पर्यवेक्षणाधीन किया जाता है। सचिव के अतिरिक्त सतर्कता प्रकोष्ठ के कुल दो कार्याधिकारी हैं।

सतर्कता प्रकोष्ठ का मुख्य कार्य है सरकार/केन्द्रीय सतर्कता आयोग के दिशा-निर्देशों को क्रियान्वित करना, जिसे नियमित रूप से अनुपालित किया जाता है। सतर्कता प्रकोष्ठ द्वारा विभिन्न प्रश्नों के उत्तर दिए जाने के साथ-साथ सरकार को मासिक व तिमाही रिपोर्ट भी प्रस्तुत की जाती है। बोर्ड के मुख्य सतर्कता अधिकारी के सलाह पर निविदा और निवारक सतर्कता इत्यादि संबंधी सभी पहलुओं का अनुसरण बोर्ड द्वारा किया जाता है। बोर्ड के विधि अधिकारी भी सतर्कता अधिकारी के रूप में कार्य करते हैं। सतर्कता प्रकोष्ठ का दूसरा महत्वपूर्ण कार्य है,केन्द्रीय सतर्कता आयोग के दिशा-निर्देश के अनुसार बोर्ड में प्रत्येक वर्ष सतर्कता जागरूकता सप्ताह का आयोजन करना, जिसमें चाय बोर्ड के सभी कार्याधिकारियों को चाय बोर्ड की बुनियादी सतर्कता लक्ष्य की ओर ध्यान आकर्षित करते हुए दक्षता एवं पारदर्शिता के शपथ-संदेश के माध्यम से उन्हें शपथ दिलायी जाती है। वर्ष के दौरान सतर्कता प्रकोष्ठ को एक शिकायत प्राप्त हुई है एवं आवश्यक कार्रवाई की जा रही है

अध्याय-12

वर्ष 2021-2022 हेतु विधि प्रकोष्ठ पर रिपोर्ट

टी बोर्ड का विधि प्रकोष्ठ, विधि अधिकारी के अधीन कार्य करता है। टी बोर्ड का विधि प्रकोष्ठ बोर्ड के मुख्यालय/क्षेत्रीय कार्यालय के अधिकारियों द्वारा अग्रेषित सभी विधिक मामलों का पर्यवेक्षण करता है। प्रकोष्ठ बोर्ड के नामिकागत सॉलिसिटर/विधि फॉर्म, विधिक सलाहकारों एवं केन्द्रिय सरकार परिषदों के साथ बोर्ड की ओर से सम्पर्क स्थापित करता है। दिनांक 31.03.2021 तक 113 मामले लंबित थे। समीक्षाधीन वर्ष के दौरान, 07 नए मामले आए एवं 03 मामलों का निपटान किया गया। दिनांक 31.03.2022 तक कुल मामलों की संख्या 117 थी।

यह उल्लेख करना है कि वित्तीय वर्ष 2021-22 हेतु, आरटीआई के अथ शेष के रूप में कुल 83 (तिरासी) आवेदन थे, जिनमें से 14 (चौदह) मामलें खारिज कर दी गई है एवं 69 (उनसठ) मामलों की सुनवाई की गई।

FOR OFFICIAL USE ONLY

TEA BOARD INDIA

ANNUAL REPORT

FOR THE YEAR 2021-22

₹

14, B.T.M SARANI

KOLKATA-700 001

INDEX

68TH ANNUAL REPORT OF THE BOARD: 2021 - 2022

Chapter No.	Subject	Page Number
Chapter-1	Organizational Set-up and Functions	1
Chapter-2	India Tea in the International Perspective	13
Chapter-3	Finance	16
Chapter-4	Tea Development	19
Chapter-5	Tea Research	45
Chapter-6	Tea Promotion	84
Chapter-7	Licensing	100
Chapter-8	Statistics	104
Chapter-9	Human Resource Development	106
Chapter-10	Hindi Cell	111
Chapter-11	Vigilance Cell	113
Chapter-12	Legal Cell & RTI	114

CHAPTER- 1

ESTABLISHMENT

Organizational set-up and functions for the year 2021-2022

Constitution of the Board

Tea Board India was established on 1st April 1954 as per the provisions of Section 4 of the Tea Act, 1953. The Board is assigned with the overall development of the tea industry in India and functioning under the administrative control of the Central Government under Department of Commerce, Ministry of Commerce and Industry.

Organization of the Board:

The Board comprises of a Chairman and 31 members appointed by Government of India representing different sections of the Tea Industry. The Board is reconstituted in every three years. The existing Board was reconstituted vide Gazette notifications dated 11th February 2019 and 9th March 2019 for a period of three years.

Functions of Tea Board:

The functions of the Tea Board span across a wide spectrum as defined under Section 10 of the Tea Act, which briefly include:

1. Increasing production and productivity of tea plantations;
2. Improving quality of tea;
3. Promoting co-operative efforts among small tea growers;
4. Supporting Tea Research and Development;
5. Undertaking promotion campaigns for increasing exports and domestic consumption;
6. Regulatory functions - Registration of tea gardens, factories, primary buyers and issue of licenses for tea brokers, auction organizers, exporters and tea waste dealers;
7. Welfare measures for plantations workers/their wards in the area of health, hygiene, training and education;
8. Collection and dissemination of tea statistics; and
9. Such other activities as are assigned from time to time by the Central Government.

Source of Funds:

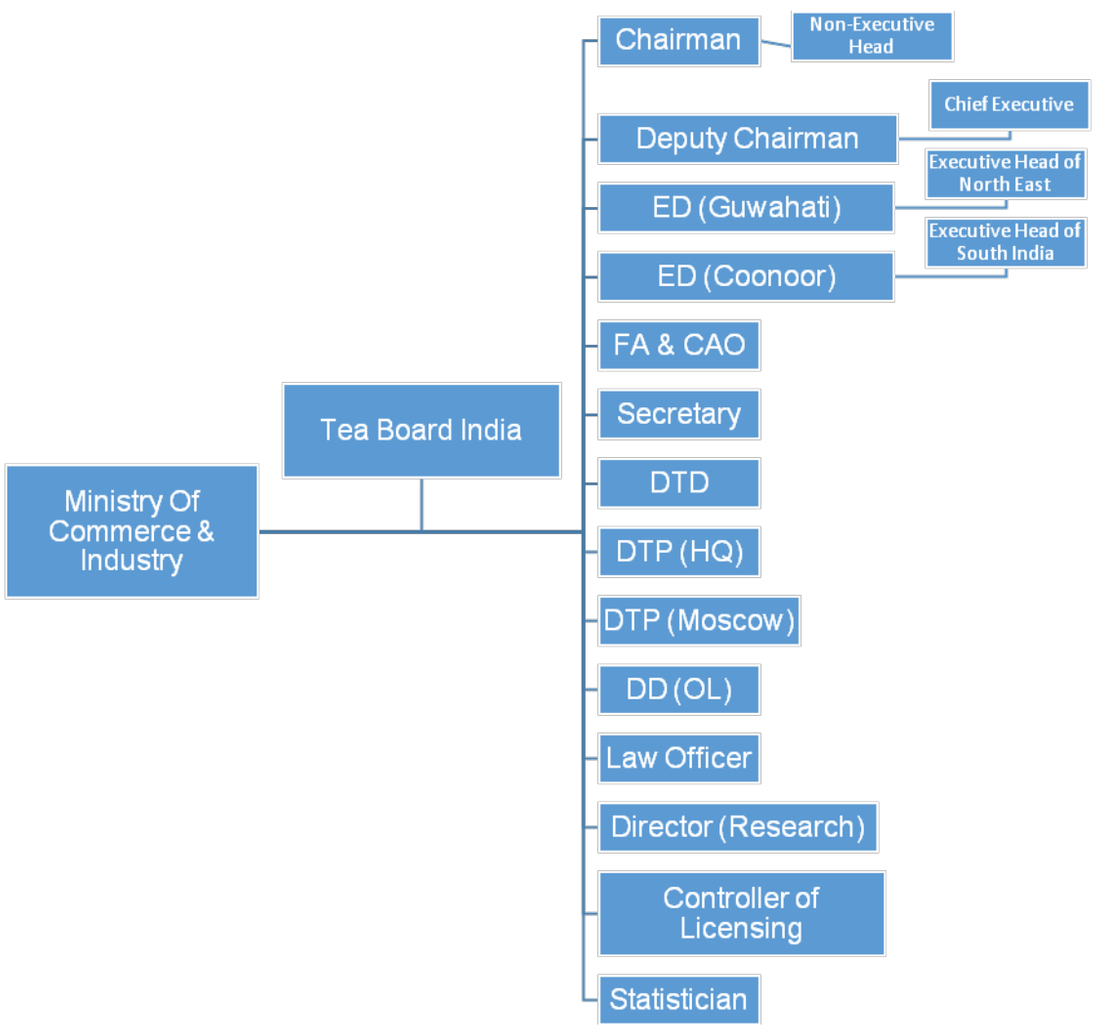
Funds for the aforesaid functions are provided to the Board by the Government of India under capital and revenue heads.

The revenue funds are being used exclusively for the administrative and establishment charges for which cess levied on tea is the major source. Capital Funds are used for implementation of various developmental, promotional and welfare schemes of the Board. Under Section 25(1) of the Tea Act, 1953, tea cess used to be levied on all teas produced in India at the rate of 50 paisa per kg., except Darjeeling teas for which only 20 paisa per kg is levied. However, after implementation of the GST, the said cess on made tea has been subsumed with the GST and consequently clause (c) of section 3, section 25 and 26 and clause (a) of sub-

section (1) of section 27 have been repealed vide Taxation Laws (Amendment) Act, 2017 (No 18 of 2017) published in Part II Section I of official Gazette of India.

Administrative Set-up:

As per Rule 3 of the Tea Rules, 1954, the Head Office of the Board is located in Kolkata, West Bengal. The Chairman is the Non-Executive head and the Deputy Chairman is the Chief Executive Officer. Two Executive Directors are stationed at Guwahati (Assam) and Coonoor (Tamil Nadu). As of now, the Board has thirty six (36) offices including Head office/ Zonal/Regional/Sub-Regional Offices within India and one (1) abroad i.e. Moscow



ADMINISTRATIVE SETUP OF TEA BOARD

The role of the Establishment Department is to act as the formulator of policy and ensuring compliance to the provisions of Tea Rules and By-Laws as well as rules, orders, circulars, memorandums issued by the Department of Commerce and Department of Personnel and Training, Government of India. The Department is headed by the Secretary and assisted by the Assistant Secretary. It deals with all the matters related to Board's staff & officials, service matters, establishment of offices, manpower positions etc. The Secretariat Section and the Stores maintains all the matters related to the Secretariat viz., deals will all VIP references, conducting Board meetings etc., while the Store Section keeps the records of inventories of the Board.

Board Meeting from 2021 to 2022 (upto Feb, 2022)

For the period (April 2021 to March 2022) under report 03 (Three) Board meeting were held and the details are under:

Board meeting number	Venue	Date
245th	**Kolkata (VC mode)**	**30th June, 2021**
246th	**Kolkata**	**27th October, 2021**
247th	**Kaziranga, Assam**	**2nd February, 2022**

Man-Power of Tea Board

The total man-power of the Tea Board as on 31.03.2022 was 377 (including seven officers of Tea Board on deputation to other departments). The break-up of existing strength of the officers and staff members under different categories in Board's different offices in India is shown in the Table-1.

TABLE -1

Group-wise Man power of the Board in India as on 31.03.2022

Regions	Group A	Group B	Group C	Total
Head Office	15	23	72	110
Regional/Sub Regional Offices	38	82	137	257
Officers on deputation to Tea Board	3*	-	-	3
Tea Board Officers/Officials on deputation to other organization	3	3	1	7
TOTAL	**59**	**108**	**210**	**377**

* 03 Number of officers are on deputation viz. Dy. Chairman, FA&CAO & ED, Guwahati.

Details of Scheduled Castes, Scheduled Tribes and Other Backward Class as on 31.03.2022

	SC	ST	OBC	Total
Group A	7	4	17	28
Group B	16	4	30	50
Group C	37	13	21	71
TOTAL	**60**	**21**	**68**	**149**

Age wise profile of the Board's Employee (Excluding officers on deputation) as on 31.03.2022

Age Groups	Group A	Group B	Group C	Total
18-30	0	0	01	01
31-40	19	44	48	111
41-50	16	35	57	108
51-60	21	29	104	154
TOTAL	56	108	210	374

* 03 Number of officers are on deputation viz. Dy. Chairman, FA&CAO & ED, Guwahati.

Retirement chart of Tea Board for next five Financial Years

Year	Group A	Group B	Group C	Total
2022-2023	3	6	12	21
2023-2024	2	7	12	21
2024-2025	3	4	14	21
2025-2026	0	3	13	16
2026-2027	2	2	11	15
TOTAL	**10**	**22**	**62**	**94**

Changes in Man power of the Tea Board during the year under review:

Promotions:

- As a part of the austerity measuresas well as reducing of administrative expenditure, the Plantation Division, Department of Commerce, Ministry of Commerce & Industry, Govt. of India vide letter No. 5/1004/2015-Plant (Coord) dated 22.02.2017 has advised Tea Board not to undertake any fresh recruitment and promotion without prior approval of the Department.

Additional responsibilities:

- Dr. Rishikesh Rai, Dy. Director (Hindi) took additional responsibility of Secretary, Tea Board w.e.f. 22.12.2018 and continued to hold the said charge during 2019-2020, 2020-2021 & 2021-2022 and also took the additional charge of Executive Director (I/C), Tea Board, Coonoor from 10.03.2022 (AN) to 14.03.2022 (FN).
- Smt. Rajanigandha Seal Naskar, Controller of Licensing, took the additional charge of Financial Adviser & Chief Accounts Officer w.e.f. 20.01.2021 to 01.07.2021 in addition to her normal duties of Controller of Licensing.
- Shri Dipankar Mukherjee, Deputy Director of Tea Development took the additional charge of Executive Director, Tea Board, Guwahati from 11.02.2021 to 31.05.2021.
- Dr. K. N. Raghavan, IRS (C&CE:90), Executive Director, Rubber Board, Kottayam, took the additional charge of Deputy Chairman, Tea Board from 11.10.2021 (AN) to 15.03.2022 (FN).
- Shri Anup Kumar Mukherjee, IOFS, Financial Adviser & Chief Accounts Officer, took the additional charge of Secretary, Tea Board from 22.12.2021 to 31.12.2021.
- Ms. Arunita Phukan Yadav IRS (C&CE:2011) Executive Director, Guwahati, took the additional charge of Director Tea Promotion (In-Charge), Tea Board, Kolkata w.e.f. 11.02.2022.
- Dr. K.N. Raghavan, IRS (C&CE: 90), Executive Director, Rubber Board, Kottayam, took the additional charge of Chairman, Tea Board from 04.03.2022 (FN).
- Shri Falguni Banerjee, Deputy Director of Tea Development took the additional charge of Executive Director (I/C), Tea Board, Coonoor from 14.03.2022 (FN).
- Smt. Rajanigandha Seal Naskar, Controller of Licensing has been nominated the post of Vigilance Officer w.e.f. 19.07.2021.
- Shri Abhishek Sharman, Assistant Secretary (I/C) has been nominated as Nodal Officer for dealing all the matter of Public Grievances of Tea Board w.e.f. 30.06.2021.

Resignation and relinquishments:

- Shri Pramod Kumar Sahoo, IOFS (1997) relinquished the charge of the Deputy Chairman w.e.f. 11.10.2021 (AN).

- Dr. M. Balaji, IAS (TN: 2005) relinquished the charge of Executive Director, Tea Board, Coonoor w.e.f. 10.03.2022 (AN).
- Dr. K.N. Raghavan, IRS (C&CE:90), relinquished the charge of Deputy Chairman, Tea Board, Kolkata w.e.f. 15.03.2022 (FN).
- Shri Mrinal Das, Assistant Director of Tea Development resigned the Board's service w.e.f. 29.12.2021
- Shri Prasenjit Baidya, Development Officer resigned the Board's service w.e.f. 31.12.2021.
- Shri Nobin Chandra Panging, Development Officer resigned the Board's service w.e.f. 31.12.2021.

Appointments:

- Ms. Arunita Phukan Yadav, IRS (C & CE: 2011), appointed the post of Executive Director, Tea Board, Guwahati w.e.f. 01.06.2021 (FN).
- Shri Anup Kumar Mukherjee, IOFS(2006), appointed the post of Financial Adviser & Chief Accounts Officer, Tea Board w.e.f. 02.07.2021 (FN).
- Shri Saurav Pahari, IAS (WB: 2008), appointed the post of Deputy Chairman, Tea Board, Kolkata w.e.f. 15.03.2022 (FN).

Superannuation:

- Thirteen (13) officials in different cadres were superannuated from the Board's services during the year 2021-2022.

Deceased

- Three (03) officials expired during the year under report.

Voluntary Retirement

- Shri Ashoke Chandra Pal, Sr. Assistant took voluntarily retirement from the services of Board on 30.04.2021.
- Shri C.S.Hariprakash, Deputy Director of Tea Development took voluntarily retirement from the services of Board on 31.10.2021.

MACP benefits

During the year under report, the benefit under MACP Scheme has been extended in favour of total 26 (twenty six) officials in different cadres as under:

Group-A	02
Group-B	07
Group-C	17
Total	26

Medical Policy

- Tea Board has made tie-up agreement with different hospitals at CGHS rates all over India for a period of three years for indoor medical treatment of its employees.

Annexure-I

Addresses of Tea Board Offices in India and Abroad

West Bengal & Bihar

Tea Board India 14, BTM Sarani, Kolkata - 700 001. Tel. :033-22351331/Fax: 033-2221-5715 E-mail : secytboard@gmail.com Website : www.teaboard.gov.in	Tea Board India, Regional Office, Birpara, 1st Floor, Usha Complex, (Beside United Bank of India), M. G. Road, P.O. Birpara, Dist. Alipurduar, West Bengal. Pin: 735204 Mob: - 8609952917. Email: teaboardbirpara@gmail.com
Darjeeling Tea Research and Development Centre (DTR & DC) AcharyaBhanu Path, Kurseong – 734 203, Darjeeling Telefax: 0354-2330218 Tel: 0354-2330287 Email: dtrdcteaboard@gmail.com	Tea Board India, Regional Office, Islampur, Power House Para, Opposite to Main Bus Terminus, PO: Islampur, Dist. Uttar Dinajpur, W.B. 733202 Email: teaboardislampur@gmail.com
Tea Board India, Regional Office, Rahut Bari, Babupara, Ward No. 7, P.O. & Dist. : Jalpaiguri-735 101, West Bengal. Telephone: 03561-225146 Email: teaboardjalpaiguri@gmail.com	Tea Board India, Regional Office, "Quality Control Laboratory Building(3rd Floor)",Tea Park, Bhola More, (Behind New Jalpaiguri Railway Station), P.O. Sahudangi Hat, Siliguri – 735 135, West Bengal. Email id: siliguriteaboard@gmail.com
Tea Board India, Sub Regional Office, The Premises of Suresh Prasad Singh, Nagar PanchayatThakurganj, Farabari, Ward No.-2, P.O.+P.S.-Thakurganj, Dist – Kishanganj, State-Bihar, Pin – 855116 Email: teaboardsrothakurganj@gmail.com	Tea Board India, Research Directorate and Quality Control Laboratory Tea Park, Bhola More, (Behind New Jalpaiguri Railway Station), P.O. Sahudangi Hat, Siliguri – 735 135, West Bengal. Email Id: resdirteaboardqcl@gmail.com, qcl.tbi@gmail.com
Tea Board India, Sub-Regional Office, Kurseong, Darjeeling Tea Research and Development Centre Campus, AcharyaBhanu Path, PO: Kurseong, PIN: 734 203, Dist.: Darjeeling, West Bengal. Email: phuriagri@gmail.com	

Tamil Nadu

The Executive Director Tea Board, Zonal Office, "SHELWOOD", Library Road, Post Box No. 6, Coonoor – 643 101, The Nilgiris, Tamil Nadu Tel: 0423-2231638/2230316*[D] Fax: 0423-2232332, 2231484-Res E-mail: teaboardcoonoor@rediffmail.com	Tea Board, Regional Office, In front of Co-operative Bank, Mysore Road, Gudalur-643 212, The Nilgiris, Tamil Nadu Tel: 04262-262316 Email: teaboardgudalur@gmail.com
Tea Board, 139, Eldams Road, Teynampet (2nd floor),Chennai – 600 002, Tamil Nadu.	Tea Room, Tea Board Chennai Secretariat, Shop No. 3, 4th St. George, Chennai-600 009, TEL: 044-24342754/Fax: 044-24341650, E-mail: teaboardchennai@sancharnet.in

Tea Board India Tea Center TiruchendurMurugan Temple Kovil Road Near North Gate, Tiruchendur - 628215.	In-Charge Tea Board India Tea Center Opp: Winch Station West Giri Street, Palani- 624601

Kerala

Tea Board, Regional Office, Indira Gandhi Road, Willingdon Island,Cochin – 682 003, Kerala Tel: 0484-2666523/2340481 Fax: 0484-2666648 E-mail: teaboardkochi@sancharnet.in	Tea Board, Regional Office, 511/1, Kallolickal Building, Peermade Post, Idukki District, Kerala-685 509 Tel: 04869-222628 Email: teaboard.kumily@gmail.com

Andhra Pradesh

Tea Nook, Near C.R.O.(G) Office, (opposite to Railway Reservation Counter), Tirumala– 517 504, Andhra Pradesh

Assam, Tripura, Arunachal Pradesh, Mizoram and Meghalaya

The Executive Director Tea Board,North Eastern Zonal Office, Housefed Complex, 5th& 6th floor, Central Block, Beltola-Basistha Road, Dispur, Guwahati – 781006. Ph: 0361-2228944/2228945 Email:teaboardguwahati@hotmail.com teaboard.guwahati@gov.in	Tea Board, Regional Office, ITI Road, PO:Indranagar, via-Kunjaban, Agartala, Tripura-799006 Tel: 0381-2354639/Fax: 0381-2354182 Email:teaboard.agartala@gmail.com
Tea Board, Regional Office, Zig-Zag Road, Chowkidinghee, Opp. to JSB Shantiniketan Apartment, P.O. : Dibrugarh-786 001 Tel: 0373-3590130 E-mail: teaboard.stgdd@gmail.com teaboarddibrugarh@gmail.com	Tea Board, Regional Office, Club Road, Silchar – 788 001, Dist: Cachar, Assam. Tel: 03842-232518 E-mail: teaboardsilchar@gmail.com
Tea Board, Regional Office, Private Residence, 2nd Floor, Near Kingcup School, V.I.P Road, P.O: Itanagar, Arunachal Pradesh-791 111 E.mail: teaboarditanagar@gmail.com	Tea Board, Regional Office, Tea Research Association Complex, Cinnamara, Jorhat – 785 008, Assam E-mail: teaboardjorhat@gmail.com
Tea Board, Regional Office, Opposite Election Office, Dist. : Sonitpur, Ganesh Ghat, Tezpur-784 001, Assam.Tel: 03712-233664 E-mail: tezpurteaboard@gmail.com	Tea Board, Sub-Regional Office, L.K. Baruah Road, Amolapatty, Dist: Sivsagar, Assam, PIN: 785640 E-mail: teaboard.sivsagar@gmail.com

Tea Board, Regional Office, "Punyalaya", Marwari Patty, Ward No-1, P.O. &Dist: Golaghat (Assam), PIN: 785621, Assam E-mail: teaboardgolaghat@gmail.com	Tea Board, Regional Office, Khargeswar Road, Near BSNL exchange, Dist: Tinsukia, Assam, PIN: 786 125 Tel: 0374 2950019 E-mail: tinsukiateaboard2019@gmail.com
Tea Board, Sub Regional Office, C/O MrinalMoni Bhattacharyya, Opposite Farm Machinery Training and Testing Institute, P.O. &Dist: BiswanathChariali Assam, E-mail: gogoi.biswajit@yahoo.in gogoibiswajit74@gmail.com	Tea Board, Sub Regional Office, Udalguri, ward no.4. near HS school P.O. &Dist: Udalguri, PIN: 784509, Assam E-mail: jibantamang14@yahoo.com
Tea Board, Sub Regional Office, Lumnongrim, Umsning, Dist: Ri-bhoi, Meghalaya, PIN: 793105 E-mail: teaboardumsning@gmail.com	Tea Board, Sub Regional Office, Nakari Sundar Nagar Ward no. 2 P.O.-Lakhimpur Dist: Lakhimpur, Assam-787001 E-mail: mohanjadab@gmail.com
Tea Board, Sub Regional Office, C/O ShriHemkantaKhanikar, 14 No Line Road, Opposite Allahabad Bank, Rajgarh, Dibrugarh, Assam, PIN: 786611 E-mail: neel.cent11@gmail.com	Tea Board, Sub Regional Office, Zemabawk, Aizwal, Mizoram PIN: 796017 Email:teaboard.aizawlmz@gmail.com
Tea Board, Sub Regional Office, P.O. : Dharmanagar, Dist: North Tripura, Tripura, PIN: 799250 E-mail: teaboard.dharmanagar@gmail.com	Tea Board, Sub Regional office, Rajadhap, Near Veterinary Hospital, P.O.: Sonari, Dist: Charaideo, PIN: 785690, Assam E-mail: teaboard.sonari@gmail.com

Delhi, Himachal Pradesh, Uttarakhand & Maharashtra

Special Officer for NWI Tea Board, Regional Office 13/2 Jam Nagar House,Shahjahan Road, New Delhi – 110 011 Telefax: 011-23074179, Mob: 09818007168 E-mail:nasstats@gmail.com, daktboard@gmail.com	Tea Board, Regional Office, Kalu Di Hatti, Palampur, Kangra, HP Tel-01894-238171/Fax-01894238178 E-mail: teaboardpalampur2022@gmail.com
Tea Board Sub Regional Office, Link Road, Thapalia, Almora, Dist: Almora, Uttarakhand, PIN: 263601 E-mail: teaboardalmora@gmail.com	Tea Board ReshamBhavan, 78, Veer Nariman Road, Mumbai – 400 002. Tel: 022-22041699/Fax: 022-22041699 G.H. (Tel): 2367 5401 E-mail: mumteaboard@gmail.com

Russia

Tea Board of India, 4, VorontsovoPoyle Indian
Embassy , Moscow Russian Federation
Tel/Fax +7 (495)916 3724, +7-495 783 7535
Ext 293 + 7(495)917 1657
Res +7(495)952 0524, Mob +0079653862273
E mail: teaboard@indianembassy.ru
dtp@indianembassy.ru

Annexure-II

List of Board Members.

Sl. No.	Name of the Board Members for the year 11th February, 2019 to 10th February, 2022		
1.	Shri Prabhat Kamal Bezboruah Flat 41, 17 Lower Range, Kolkata - 700 017, West Bengal	Chairman	Appointed under sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1172(E) dated 08/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
2.	Secretary, Department of Industry, Commerce and Enterprises, Government of West Bengal, Kolkata	Member	Representing the Government of the principal tea growing States appointed under clause (a) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.783(E) dated 11/2/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
3.	Additional Director, Department of Industries & Commerce, Government of Tripura, Agartala	Member	Representing the Government of the principal tea growing States appointed under clause (a) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.783(E) dated 11/2/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
4.	Secretary to Government, Micro, Small and Medium Enterprises Department, Government of Tamil Nadu, Chennai	Member	Representing the Government of the principal tea growing States appointed under clause (a) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.783(E) dated 11/2/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
5.	Agricultural Production Commissioner and Principal Secretary, Agriculture Department, Government of Kerala, Thiruvananthapuram	Member	Representing the Government of the principal tea growing States appointed under clause (a) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.783(E) dated 11/2/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
6.	Commissioner and Secretary to the Government, Industries and Commerce Department, Government of Assam, Guwahati	Member	Representing the Government of the principal tea growing States appointed under clause (a) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.783(E) dated 11/2/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
7.	Principal Secretary (Agriculture) to the Government of Himachal Pradesh, Shimla	Member	Representing the Government of the principal tea growing States appointed under clause (a) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.783(E) dated 11/2/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
8.	Shri Raju Bista Member of Parliament, Lok Sabha **(From 18th September, 2019)**	Member	Representing Parliament under clause (b) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.3359 (E) dated 18/9/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
9.	Shri Horen Sing Bey Member of Parliament, Lok Sabha **(From 18th September, 2019)**	Member	Representing Parliament under clause (b) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.3359 (E) dated 18/9/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
10.	Shrimati Shanta Chhetri Member of Parliament, Rajya Sabha	Member	Representing Parliament under clause (b) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.783(E) dated 11/2/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]

11.	Shri B. Kumaran, 6/415, Honnathali, Billicombi (Post), Nilgiris-643 214 Tamil Nadu.	Member	Representing owners of tea estates and gardens and growers of tea under clause (c) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
12.	Shri Bipan Syngal, Secretary, Laghu Udyog Bharati – Unit North Bengal Mag Tee Private Limited, Premium Apartment, 2nd Floor, Shiv Mandir Road, Punjahipara, Siliguri-734 001, West Bengal	Member	Representing owners of tea estates and gardens and growers of tea under clause (c) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
13.	Mrs. Diki Tashi Wangchuk Tashi Utpal, Below Tatong Government School, Tatong, P.O. Dara Gaun, Gangtok-737102, Sikkim	Member	Representing owners of tea estates and gardens and growers of tea under clause (c) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
14.	Shri Kishorilal Agarwal IA, 137, Sector 3, Salt Lake Kolkata-700096, West Bengal.	Member	Representing owners of tea estates and gardens and growers of tea under clause (c) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
15.	Chairman, Indian Tea Association, Royal Exchange, 6, Netaji Subhas Road, Kolkata - 700 001	Member	Representing owners of tea estates and gardens and growers of tea under clause (c) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
16.	President, The United Planters' Association of Southern India, Post Box No. 11, Glenview, Coonoor - 643 101	Member	Representing owners of tea estates and gardens and growers of tea under clause (c) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
17.	Vacant	Member	Representing owners of tea estates and gardens and growers of tea under clause (c) of sub-rule (1) of rule 4.
18.	Vacant	Member	Representing owners of tea estates and gardens and growers of tea under clause (c) of sub-rule (1) of rule 4.
19.	General Secretary, Assam Chah Mazdoor Sangh, Jiban Phukan Nagar, Dibrugarh - 786 003, Assam	Member	Representing persons employed in Tea Estates and Gardens under clause (d) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
20.	Ms. Veena Srivastava W/o Shri Mahinder Nath, Village- Dugni, P.O. Mahahoo The-Palampur, District-Kangra, Himachal Pradesh	Member	Representing persons employed in Tea Estates and Gardens under clause (d) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
21.	President Tea Association of India, India Exchange, 4, Maharana Pratap Sarani, 7th Floor, India Exchange Place, Kolkata - 700 001	Member	Representing persons employed in Tea Estates and Gardens under clause (d) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
22.	Shri J. Raman Thummanatty Village & Post, Ooty, The Nilgiris - 643 002 Tamil Nadu	Member	Representing persons employed in Tea Estates and Gardens under clause (d) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]

23.	Vacant	Member	Representing persons employed in Tea Estates and Gardens under clause (d) of sub-rule (1) of rule 4.
24.	Shri Nidhesh Hasmukhlal Shah Tea Traders & Exporters Forum, "Madhuvan", Opp. Ghar Ho to Eaisa, Kamal Mandir Road, Near Sanshkar Society, Surendranagar -363 002,Gujarat	Member	Representing dealers including both exporters and internal traders of tea under clause (e) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
25.	Vacant	Member	Representing dealers including both exporters and internal traders of tea under clause (e) of sub-rule (1) of rule 4.
26.	Shri Bhavesh Rameshbhai Patel Joint Managing Director, Vikram Tea Processor Pvt. Ltd., Ajantha Nagar, Develgaon Raja Road, Jalna - 431 203, Maharashtra	Member	Representing manufacturer of tea under clause (f) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
27.	Shri P. Mohanan Tachupurambil , Londry P.O., Londry Estate Idukki-685 505, Kerala	Member	Representing manufacturer of tea under clause (f) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
28.	Shri Ratan Nandlal Bidada Managing Director, Bidada Industries Pvt. Ltd., Ganga Mansion, Sinhagad Society, Kanheri Road, Moti Nagar, Latur - 413 512, Maharashtra	Member	Representing consumers of tea under clause (g) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
29.	Sant Shri Nanakdas Maharaj Satguru Kabir Ashram Sewa Sansthan (NGO), Chhapri Dungri, P.O. Badi Khatu, Teh: Jayal, Distt: Nagor, Rajasthan - 341 301	Member	Representing consumers of tea under clause (g) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
30.	Dr. Ashok Kumar Saxena 33, Parn Villa, Scwak Ashram Road, Dehradun, Uttarakhand - 248 001	Member	Representing other interests under clause (h) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
31.	Shri Sunil Kirwai Bharatiya Mazdoor Sangh Karyalaya, House No. 136/B, Water Works Colony, Near Fire Service Station, Pandu, P.O. - Rest Camp Dist. Kamrup - 781 012 Assam	Member	Representing other interests under clause (h) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.1295(E) dated 09/3/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]
32.	Deputy Chairman, Tea Board	Ex-Officio Member	Appointed under clause (aa) of sub-rule (1) of rule 4. [Vide MoCI Notification No.S.O.783(E) dated 11/2/2019 from F.No.T-49019/1/2018-Plant(A)]

CHAPTER-2

INDIA TEA IN THE INTERNATIONAL PERSPECTIVE.

Broad over view of the Global and Indian Tea Scenarios:

Global Tea Scenario

More than 36 countries spread over all the continents except North America having a varied range of agro-climatic conditions between Georgia and Argentina grow tea. The global tea production and consumption during 2021 was 6455 million kg and around 6173 million kg respectively. Total exports from the producing countries during 2021 added upto 1929 million kg. Major tea producing and exporting countries are China, India, Kenya, and Sri Lanka and they account for 81% and 73% of world production and exports respectively. (Table-1)

Table-1.

Production and Export share of major producing and exporting countries during 2021

Country	Production		Export	
	Million Kg	Global share	Million Kg	Global share
China	3063	47	369	19
India	1343	21	197	10
Kenya	538	8	559	29
Sri Lanka	299	5	283	15
Others	1212	19	521	27
World Total	**6455**	100	**1929**	100

Source:- ITC Annual Bulletin of Statistics 2022 except India

World auction prices during 2021 by the major producing countries shows a decline in all producing countries except India and Sri Lanka.

TABLE-2 : WORLD AUCTION PRICE OF TEA (IN US$/KG

COUNTRY	2021	2020	>/< OVER 2020
India	2.35	2.49	-0.14
Bangladesh	2.32	2.05	0.27
Sri Lanka	3.11	3.40	-0.29
Kenya	1.97	1.93	0.04
Malawi (Limbe)	1.38	1.44	-0.06

Source:- ITC Annual Bulletin of Statistics 2022 except India

The apparent global consumption during 2021 was 6173 M.Kgs and India accounts for 19% of the global consumption due to its population even though the per capita consumption is lower. Almost 81% of the total production is consumed within the country. This distinct position is in sharp contrast with other producing countries, particularly Kenya and Sri Lanka which hardly have any strong domestic demand and hence they are able to export most of their production.

The Global Tea situation in 2021

Production:

Total global tea production during 2021 increased by 186.24 M.Kgs as compared to the year 2020 due to favourable weather condition worldwide, except in Kenya (Table-3). In India also, tea production during 2021 was increased by 85.53 M.Kgs compared to 2020.

Table-3: Tea production in major tea producing countries (M.Kgs)

Country	2021	2020	>/< over 2020
India	1343.06	1257.53	85.53
Sri Lanka	299.34	278.49	20.85
Kenya	537.83	569.54	-31.71
China	3063.15	2986.02	77.13
Others	1211.81	1177.37	34.44
Total world Production	6455.19	6268.95	186.24

Source:- ITC Annual Bulletin of Statistics 2022 except India

Exports:

Total global tea exports in 2021 increased by 97.68 million Kgs over 2020 (Table-4). While tea exports of India decreased, Srilanka, China & Kenya improved the tea exports.

Table-4: Exports of major producing countries (Million Kgs.)

Country	2021	2020	>/< over 2020
Kenya	558.93	518.92	40.01
China	369.36	348.82	20.54
Sri Lanka	282.84	262.73	20.11
India	196.54	209.72	-13.18
Others	521.22	491.02	30.20
Total world Exports	**1928.89**	**1831.21**	97.68

Source; ITC Annual Bulletin of Statistics 2022 (except India)

*** Kenya's export include the neighboring African countries produce**

Indian Tea Scenario

In India tea is cultivated in 15 states of which Assam, West Bengal, Tamil Nadu and Kerala are the major tea growing states. They account for 98% of the total production. Other traditional states where tea is grown are Tripura, Himachal Pradesh, Uttarakhand, Bihar and Karnataka. The non-traditional states that have entered the tea map of India include Arunachal Pradesh, Manipur, Meghalaya, Mizoram, Nagaland, and Sikkim.

World's finest teas like Darjeeling, Assam, Sikkim, Nilgiris and Kangra which are famous for their delicate flavor, strength and brightness are produced in India. With diverse agro climatic conditions, India produces medley of teas suited to different tastes and preferences of consumers. The characteristics of each region are distinct, which sets them apart from one another in many different way.

Production:

India tea production during 2021-22 is 1344.40 M. Kgs increased by 61.37 M. Kgs over 2020-21

Exports:

Tea Exports were 200.79 M. Kgs in quantity with value realization of Rs. 5415.78 Crs. It was lower by 3.00 m kg in quantity and higher by Rs. 104.25 Crs in value and the unit price realization was Rs. 269.72 per Kg, improved by Rs.9.08 per Kg in 2021-22 as compared to 2020-21.

Primary Marketing:

During the year under report about 45% of total tea produced in the country was sold through public auctions and the remaining through other modes

Domestic Retention :

The apparent domestic retention of tea for the year 2021-22 was around 1170 M. Kgs. as against 1107 M. Kgs in 2020-21.

Chapter – 3

FINANCE

INTRODUCTION

Tea Board is funded through Grant-in-Aid by Govt. of India. Tea Board generates a meager amount from Internal Extra Budgetary Resource (IEBR) through fees on licenses, interest on loan & advances and miscellaneous receipts such as sale of liquid tea,sale of green leaves, sale of application forms and other publications etc.

All funds available to the Tea Board are routed through the Annual Union Budget. Such funds are utilised by Tea Board as enshrined in Section 10 of the Tea Act subject to the delegation of financial powers of the Government.

CESS PROCEEDS

During the year 2021-22 an amount of Rs.7250.89 lakhs (excluding opening balance) was released by the Government towards proceeds of cess under section 26 of Tea Act,1953 as establishment contribution to the Tea Board.There was an opening balance & closing balance of Rs. 1.75 lakh & Rs.1.65 lakh.

RESEARCH & DEVELOPMENT GRANTS

During the year 2021-22, a sum of Rs.1008.00 lakh was received from Government towards Research and Development Grants.There was an opening balance & closing balance of Rs. 23.47 lakh & Rs.04.02 lakh and other receipts of Rs.250.96 lakh.

RESEARCH (ASIDE)

During the year no amount was received from Govt. under this head. However, there was an opening balance & closing balance of Rs. 211.50 lakh & Rs.96.17 lakh and other receipts of Rs.2.83 lakh.

SUBSIDY

A sum of Rs.8809.00 lakh was received from Govt. towards subsidy during the year out of which Rs.1330.67 lakhs was surrended to the Govt. There was an opening balance & closing balance of Rs.27.03 lakh & Rs.6.26 lakh and other receipts of Rs.323.03 lakh.

SPECIAL PURPOSE TEA FUND - CAPITAL

During the year, no amount was received from Govt. towards SPTF Capital Contribution.

ESTABLISHMENT RECEIPTS & PAYMENTS

A. Receipts

Receipts during the year 2021-22 under different heads are as under:

(Rs. in lakh)

Money received under Section 26 of Tea Act	7250.89
Fees realized on account of licenses/ TMCO 2003 including Application Fees	262.97
Fees realized on account of HACCP	0.00
Miscellaneous Receipts including sale of liquid tea, sale of green leaves, sale of publications, interest on fixed deposit etc.	317.00
Interest on Advance	6.60
Registration fees realized on account of DCTM, Assam, Dooars & Nilgiri Trade Mark & Logo Administration	14.60
Other Receipts	8.12
TOTAL	**7860.18**

B. PAYMENTS

Establishment Payments during the year 2021-22 was as under:

Rs. in lakh)

Administration including Library	2835.45
Tea Promotion in India	468.82
Tea Promotion outside India	0.00
Pension including Gratuity& Leave Encashment	2855.41
Other Establishment Expenses	157.33
Employer's contribution to New Pension Scheme& Foreign Service Contribution	290.94
Other Administration Expenses	554.85
Fixed Assets Purchased	17.77
Other Payments	679.71
TOTAL	**7860.28**

SCHEME ACTIVITIES RECEIPTS & PAYMENTS

C.Receipts

Receipts during the year 2021-22 under different Schemes are as under:

(Rs. in lakh)

Tea Plantation Development Subsidy Scheme	4751.84
Schedule Caste Sub Plan	103.00
Quality Upgradation & Product Diversification Scheme	0.34
Human Resource Development Scheme	187.00
Orthodox Tea Production Subsidy Scheme	1910.53
Market Promotion Scheme	415.62
National Programme for Tea Regulation	32.00
Research & Development Scheme	1008.00
Tribal Area Sub Plan	78.00
Other Receipts	576.82
Total	**9063.15**

D. Payments – Research & Development Grants.

(Rs. in Lakh)

Grant in aid to TRA /UPASI	1116.39
Financial Support other than TRA/UPASI	0.00
Project Expenses (Kurseong-Integrated Tea Improvement Project)	0.00
Upgradation of DTR & DC	38.18
Workshop / Seminar etc.	0.00
Salary to Contractual Staff (H.O.)	0.00
QCL Siliguri Expenses	62.95
Assets Purchase	0.91
Evaluation & Monitoring	0.00
Other payments	0.00
Total	**1218.43**

E. Payments (Including FD made) - Subsidy

(Rs. in Lakh)

Plantation Subsidy Scheme	4775.04
Quality Up-gradation & product Diversification Scheme	0.34
Human Resource Development Scheme	213.58
Orthodox Tea Production Subsidy Scheme	1886.76
Market Promotion Scheme	447.67
Scheduled Caste Sub Plan	103.92
National Programme for Tea Regulation	311.67
Tribal Area Sub Plan	83.16
TOTAL	7822.14

F. PAYMENTS–RESEARCH SCHEME (ASIDE)

(Rs. in Lakh)

Expenditure	178.13
TOTAL	178.13

G.PAYMENTS – LOAN SCHEME & TEA CENTRE

(Rs. in lakh)

Revolving Corpus Fund For Loan Scheme	1099.07
SPTF	1836.14
TEA CENTRE	81.41
TOTAL	3016.62

TOTAL PAYMENTS ON SCHEME ACTIVITIES DURING THE YEAR 2021-22

= (D +E + F) = Rs. 9218.70 lakh

CHAPTER -4

TEA DEVELOPMENT

Introduction:

One of the important functions of the Tea Board under the Tea Act is formulation and implementation of development schemes aimed at increasing tea production and productivity of plantations, improvement in the quality of made tea, modernization of tea processing, packaging and value addition facilities, product mix and encouraging co-operative efforts amongst small tea growers and also welfare measures for tea garden workers that are supplementary to the provisions of the Plantation Labour Act, 1951.

Financial assistance for the above activities is extended through approved schemes

Development Committee:

The Development Committee comprises of the following members during the year under report:

1. Dy. Chairman, Tea Board, Ex-officio Chairman of the Committee
2. Shri Vivek Goenka, ITA
3. Shri Raj Bansal, TAI
4. Shri Nidesh Hashmukhlal Shah
5. Dr. Ashok Kr. Saxena
6. Shri Prashant Bhansali, UPASI (up to 26th September, 2021) & Shri M.P.Cherian, UPASI (up to 10th February, 2022)

Meetings of the Board/Development Committee:

During the year under report the Board/Development Committee met on the following dates:

Table-1

Meeting Number	Date of the meeting	Place/Mode
245th Meeting of the Board	30th June, 2021	Kolkata (VC mode)
246th Meeting of the Board	27th October, 2021	Kolkata
247th Meeting of the Board	2nd February, 2022	Kaziranga, Assam

VC- Virtual mode

1. Tea Development and Promotion Scheme for the 15th Finance Commission Period from 2021-22 to 2025-26

The Tea Development and Promotion Scheme for the Medium Term Framework period 2017-18 to 2019-20 was completed on 31.03.2020. The continuation of the scheme beyond the financial year 2019-20 was extended till March 2021 (2020-2021) vide letter Ref.No 42(02)/PF-II/2014 dated 10th January, 2020, Department of Expenditure, Government of India.

Before completion of the extended period of implementation of Tea Development and Promotion Scheme, Tea Board submitted the EFC proposal for continuation of Tea Development & Promotion Scheme during the 15th Finance Commission Period 2021-22 to 2025-26.

The approval of the EFC for continuation of Tea Development & Promotion Scheme during the 15th Finance Commission Period 2021-22 to 2025-26 was accorded vide letter Ref.No.K-57013(11)/1/2021-Plant (A) dated 16th July, 2021 Ministry of Commerce & Industry, Department of Commerce, Government of India for the total outlay of Rs.967.78 Crores.

The component wise, year wise financial outlay for the scheme is as follows:

Table-2

Tea Development and Promotion Scheme	Rs. In Crores					
Components	FY 21	FY 22	FY 23	FY 24	FY 25	Total
Plantation Development - Small Tea Growers	8.73	10.08	10.57	9.33	10.05	48.76
Sector Specific Action Plan for NITI Forum for North East	13.04	19.95	21.59	21.81	21.69	98.08
Market Promotion	1.85	2.10	2.10	2.10	2.70	10.85
Welfare of Workers - Wards of the small tea growers	1.18	1.38	1.38	1.38	1.88	7.20
Research & Development	10.53	12.29	12.29	12.29	12.39	59.79
Regulatory functions including Auction reforms	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00
Pending Liability	298.76	0.00	0.00	0.00	0.00	298.76
Establishment	74.31	83.12	88.71	93.91	99.28	439.33
Total	409.41	129.92	137.64	141.82	148.99	967.78

The scheme modalities and guidelines was prepared as per EFC proposal and the same was approved by the Ministry of Commerce & Industry, Department of Commerce, Government of India vide their letter Ref.No.K-57013(11)/1/2021-PLANT A dated 12.11.2021.

Although it was proposed to implement the scheme in online mode through a dedicated portal but as the same was not ready, physical submission and processing of application was done during 2021-22.

2. Receipt and Expenditure for the year 2021-22

The receipt and payment against the components under Development Directorate for the year 2021-22 are as follows:

Table 3

Sl.No.	Name of the Components	Amount Received (Rs. In Crores)	Expenditure (Rs. In Crores)
1	Plantation Development – Small Tea Growers	8.10	8.10
2	Sector Specific Action Plan for NITI Forum for North East	0.53	0.53
3	Welfare of Workers - Wards of the small tea growers	2.12	2.12
4	Pending Liability	57.43	57.55
4	Scheduled Caste Sub-Plan	1.03	1.04
5	Scheduled Tribe Sub-Plan	0.78	0.81
	Total	69.99	70.15

3. **Presence of Development Offices in India:** Apart from two Zonal Offices, one each at Guwahati (Assam) for the entire North Eastern States and Coonoor (TN) for the entire South India, there are 15 Regional offices and 12 sub-regional offices. The location are as follows:

Table 4

Sl.No	Regional Offices:	Sl.No	Sub-Regional Offices
1	Siliguri, West Bengal	1	Almorah, Uttarakhand
2	Jalpaiguri, West Bengal	2	Kurseong, Darjeeling, West Bengal
3	Islampur, West Bengal	3	Thakurganj, Bihar
4	Birpara, West Bengal	4	Sivsagar, Assam
5	Palampur, Himachal Pradesh	5	Biswanath Chariali, Assam

Sl.No	Regional Offices:	Sl.No	Sub-Regional Offices
6	Jorhat, Assam	6	Dharmanagar, Tripura
7	Agartala, Tripura	7	Rajgarh, Assam
8	Silchar, Assam	8	Lakhimpur, Assam
9	Dibrugarh, Assam	9	Sonari, Assam
10	Golaghat, Assam	10	Udalguri, Assam
11	Tezpur, Assam	11	Umsing, Meghalaya
12	Tinsukia Assam	12	Aizawl, Mizoram
13	Itanagar, Arunachal Pradesh		
14	Gudalur – Tamil Nadu		
15	Peermade, Idukki, Kerala		

4. Enumeration of Small Growers and issue of identity card with QR code:

The enumeration of small tea growers was an ongoing process and the total numbers of small tea growers enumerated till 31.03.2022 are as follows:

Table: 5

Status of QR code based cards issued upto 31.03.2022				
Sl.No.	**State**	**No. of Growers identified ***	**Area (Ha) ***	**No of QR code based cards issued**
1	Assam	118754	110837	88410
2	Meghalaya	777	1027.34	399
3	Tripura	2886	1391	856
4	West Bengal & Bihar	34808	26655.87	31378
5	Himachal Pradesh	1166	615.21	560
6	Uttarakhand	1448	1261.66	389
7	Mizoram	644	366	250
8	Arunachal Pradesh	3526	7852	--
9	Nagaland	3335	8020	2169
10	Manipur	484	347	--
	Total North India	**167828**	**158373.08**	**124411**
11	Tamil Nadu	46997	34427.38	24707
12	Karnataka **	--	--	--
13	Kerala	7921	5297.90	3542
	Total South India	**54918**	**39725.28**	**28249**
	Total All India	**222746**	**198098.36**	**152660**

*Provisional and subject to revision
** No small growers in the State of Karnataka

The small growers are being issued QR code based E Identity Cards having unique numbers. This number is taken into account for disbursement of financial assistance and training of the small growers.

This has immensely helped in reaching out to the small growers while disseminating information related to good agricultural and good manufacturing practices which has resulted in realisation of remunerative prices.

5. Monitoring of Green leaf price through District Green Leaf Price Monitoring Committees:

District Level Price Monitoring Committee meetings were held at different tea growing districts for monitoring of green leaf price.

This Committee consisting of the District Magistrate of the concerned District and the representatives of small growers, bought leaf factories and estate factories held regular meetings to iron out the differences on issues relating to small growers.

The Officers of the Board being the Convener of the Committee facilitates convening of such meeting.

6. Focus on small growers:

The small tea growers presently contribute significantly to the overall tea production of the Country. However due to the scattered nature of the plantations they are unorganised.

The Board is facilitating the collectivization of the small growers to help them move up the value chain. The Board is also imparting training to the small tea growers on good agricultural practices, good manufacturing practices, organic tea and following the protocol of Plant Protection Code. Workshops at regular intervals to update them about market situation are carried out.

The Board is also focussing on building export potential of small growers so that they can also get the premium price for their produce.

7. Factory Closure:

The manufacturing unit were closed during the period of winter dormancy in North India (December, 2021 to February, 2022) in order to curb the production of sub-standard teas and to improve the quality.

8. Swatchta Action Plan (SAP):

As per direction of the Government, Tea Board took initiative for implementation of the Swatchta Action Plan in different offices of the Board and tea gardens. An amount of Rs.50.00 lakhs was spent towards renovation of toilet, cleaning, sanitation, workshops on Swatchta awareness and beautification of Board's office premises etc.,

9. Closed Tea Estates:

General

There are 1569 big tea estates in the country, out of which presently 12 are reported to be closed. The workers in the tea plantations are protected primarily by the provisions of the Plantations Labour Act, 1951, the provisions of which are enforced by the concerned State Governments.

Reasons of closure/Stress

There is no specific definition for closed/stressed tea gardens as per Tea Act. A Garden is considered closed/ stressed by the Tea Board on the basis of the report received from the concerned State Govt. The main reasons may be attributed to poor yield of the estates, ageing bush profile and high vacancy percentage in tea area, negligible or nil uprooting / replanting of age-old tea bushes for years, poor garden management practices, falling quality and price realizations, unease in industrial relations, overall lack of development perspective, highly debt-oriented funding strategy, ownership disputes etc.

The Numbers of tea estates closed in the Country is given in the table 6.

Table -6

Sl. No.	Name of the T.E.	Area under Tea (Ha)	State	Date of Closure	No. of Workers		Current Status
					Permanent	Temporary	
1	Panighata T.E.	460.15	West Bengal	10.10.2015	787	-	Labour unrest due to non-payment of workers dues etc.
2	Dheklapara T.E	197.00		11.03.2006	604	200 (Approx.)	The estate was officially liquidated by the Hon'ble Calcutta High Court. The garden was put up for e-auction by the Hon'ble Calcutta High Court (Official Liquidator) on 11th May,2012, but no prospective buyer was available
3	Bundapani T.E	530.00		13.07.2013	1215	68	The State Govt. has taken possession of the land of the closed Bundapani T.E on 15th Oct, 2014, on expiry of lease of land.
4	Dharanipur T.E	265.00		21.10.2013	357	450 (Approx.)	The State Govt. has taken possession of the land of the closed Dharanipur T.E on 18th Nov,2014
5	Redbank T.E	369.00		19.10.2013	888	700 (Approx.)	The State Govt. has taken possession of the land of the closed Redbank T.E on 21st Nov, 2014, on expiry of lease of land.
6	Surendra-nagar T.E	172.00		19.10.2013	301	150 (Approx.)	The State Government has cancelled the Land Lease of Surendranagar T.E by an order dated 14/11/2014 and the Land has been taken over by the state Government on 13.01.2015.
7	Madhu T.E	323.00		23.09.2014	947	-	As per un-official information, the process of sale of the property is under process.
8	Lankapara T.E	758.45		-	1705	816	The garden was notified under section 16 (E) of Tea Act. The Hon'ble High Court of Calcutta vide order dated 20th September, 2016 had directed the Duncans to take over the management of seven notified gardens including Lankapara. However the Dunacn Industries Ltd. failed to reopen the garden. In the meantime, all the assets/gardens of Duncan Industries are under the possession of the Insolvency Resolution Professional (IRP) as per direction of NCLT, Kolkata Bench. The IRP is in the final stage of finalizing resolution plan.
9	Dooteriah T E	444.92		09-06-19	1248	4	Labour unrest due to non-payment of workers dues etc. and mismanagement.
10	Peermade & Lonetree T.E.	679.79	Kerala	01.04.2016	220	-	Labour unrest due to non-settlement of labour dues etc. The Govt. of Kerala is in the process of reopening of the estate.
11	Kottamala & Bonami T.E	677.51		23.12.2013/ 11.10.2014	375	-	The company has got a stay order from the Kerala High Court prohibiting action against the company presently.
12	Bonnacord	378.00		05.03.2015	220	-	Estate Management has abandoned the estate due to financial crisis.
	Total	5254.82			8867	2388	

10. Wages of Tea Garden Workers

The wages for workers, and staff employed in tea estates in Assam and West Bengal are fixed through a process

of negotiations held between the Management and the workers' Unions. The wage negotiations for West Bengal are conducted in the presence of the Labour Commissioner.

In case of Assam the negotiations are concluded at a Bi-partite level and thereafter the agreement is sent to the State Government. The same is examined by the State Government and notified under the Minimum Wages Act for plantation workers.

In case of Kerala, wages are determined through Tripartite Agreement between the Estate Management, Trade Unions and State Govt. Subsequently it is also notified. In case of Tamil Nadu, wages are fixed through collective bargaining between the Tea Producers Associations and Estate Management and in case of Karnataka wage fixation is notified by the State Govt.

Current State-wise Wages in Tea Plantation:

Table-7

Sl. No.	Name of the State	Plantation District	Effective Date/Period	Daily wages
1	Assam	a)Brahmaputra valley	22.02.2021	205.00
		b) Barak valley		183.00
2	West Bengal	A) Dooars	01.01.2021	202.00
		b)Terai		
		c) Darjeeling		
3	Tripura		01.05.2017	105.00
4	Tamilnadu		Oct, 21 to Dec, 21	a) 396.83 (Nilgiris) b) 347.57 (Wayanad, Anamallais)
5	Kerala		01.01.2019	414.68
6	Karnataka		23.12.2017	357.16
7	Himachal Pradesh		April, 2020	275.00
8	Uttarakhand		July, 2020	330.00
9	Sikkim		15.09.2017	300.00
10	Bihar		Jan, 2020	175.00

11. Region wise fund utilization and achievements during 2021-22 under Tea Development and Promotion Scheme: Development Activities

Tea Development and Promotion Scheme	11.1. All India Physical and Financial Achievement for the F Y 2021-22 (till 31-03-22)														
Zones	**North East**			**West Bengal including Bihar**			**South India**			**Himachal &Uttarakhand**			**All India Total**		
Component	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**
Pending Liability															
Plantation Development-Replantation/ Replacement	1728.94	143	249.8	1554.92	134	506.88	473.59	86	315.48	1.4	12	--	3758.85	375	1072.16
Plantation Development-Rejuvenation	52.06	9	0	25.22	15	16.28	108.91	568	466.46	--	--	--	186.19	592	482.74
Plantation Development-Irrigation	0	0	0	36.64	5	474.68	5.76	2	30.52	--	--	--	42.4	7	505.2
Incentive for Orthodox Production	629.93	100	21	391.3	85	13.04	831.48	54	27.71	32.15	5	1.07	1884.86	244	62.82
HRD-Health	--	--	--	--	--	--	0.75	3	0	0	0	0	0.75	3	0
Sub-Total	**2410.93**	**252**		**2008.08**	**239**		**1420.49**	**713**		**33.55**	**17**		**5873.05**	**1221**	
15th Finance Commission Period 2021-22															
Plantation Development-Small Growers															
Mechanization	24.69	58	579	19.83	15	99	8.97	13	64	4.87	13	32	58.36	99	774
Assistance to SHGs/FPOs	494.68	21597	485.65	44.2	1780	30	86.92	1562	41.15	73.19	721	30	698.99	25660	586.8
Setting up of tea factories	2.30	1	1	--	--	--	--	--	--	33.60	122	6	35.90	123	7
Sub-Total	**521.67**	**21656**		**64.03**	**1795**		**95.89**	**1575**		**111.66**	**856**		**793.25**	**25882**	
Sector Specific Action Plan for Niti Forum for North East															
Incentive for Exporters-ICD Amingaon(Mkg)- Niti Forum	40.20	3	2.01										40.20	3	2.01
Training Programme / Workshops / Seminar-Niti forum	13.01	1173	51										13.01	1173	51
Sub-Total	**53.21**	**1176**											**53.21**	**1176**	
Welfare of Workers-Small Tea Growers and their wards															
Education	**3.77**	**44**	**0**	**125.22**	**1040**	**0**	**164.39**	**981**	**0**	**1.457**	**13**	**0**	**294.84**	**2078**	**0**
GRAND TOTAL	**2989.57**	**23128**	**0.00**	**2197.33**	**3074**	**0.00**	**1680.77**	**3269**	**0.00**	**146.67**	**886**	**0.00**	**7014.34**	**30357**	**0.00**

11.2. Tea Development and Promotion Scheme : Physical and Financial Achievement for North Eastern States (NER) for the F Y 2021-22

States	Assam			Tripura			Arunachal Pradesh			Nagaland			Meghalaya			Mizoram			Manipur			Sikkim			NE Total		
Component	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No. of benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Uti-lized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ bene-ficia-ries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Uti-lized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Uti-lized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Uti-lized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs
Pending Liability																											
Plantation Develop-ment-Re-plantation/ Replacement	1701.78	129	219.84	1.52	1	0.00	0.00	0	0.00	14.98	12	29.96	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	10.66	1	0.00	1728.94	143	249.80
Plantation Develop-ment-Rejuve-nation	52.06	9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	52.06	9	--
Incentive for Orthodox Production	629.93	100	21.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	629.93	100	21.00
Sub-Total	**2383.77**	**238**		**1.52**	**1**		**0.00**	**0**		**14.98**	**12**		**0.00**	**0**		**0.00**	**0**		**0.00**	**0**		**10.66**	**1**		**2410.93**	**252**	

15th Finance Commission Period 2021-22

Plantation Development-Small Growers

State	Assam			Tripura			Arunachal Pradesh			Nagaland			Meghalaya			Mizoram			Manipur			Sikkim			NE Total		
Component	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No. of benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Uti-lized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ bene-ficia-ries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Uti-lized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Uti-lized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Uti-lized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs
Plantation Development-Small Growers																											
Mechaniza-tion	24.16	51	402.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.53	7	177.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	24.69	58	579.00
Assistance to SHGs/FPOs	409.78	20052	425.00	6.96	650	13.00	3.00	375	6.00	57.88	126	32.65	16.29	394	9.00	0.77	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	494.68	21597	485.65
Setting up of tea factories	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	2.30	1	1.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	2.30	1	1.00
Sub-Total	**433.94**	**20103**	**827.00**	**6.96**	**650**	**13.00**	**3.00**	**375**	**6.00**	**57.88**	**126**	**32.65**	**19.12**	**402**	**187.00**	**0.77**	**0**	**0.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**521.67**	**21656**	**1065.65**
Sector Specific Action Plan for Niti Forum for North East																											
Incentive for Exporters-ICD Aminga-on(Mkg)- Niti Forum	40.20	3	2.01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	40.20	3	2.01
Training Programme / Workshops / Seminar- Niti forum	12.06	1081	47.00	0.50	46	2.00	0.20	23	1.00	0.00	0	0.00	0.25	23	1.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	13.01	1173	51.00
Sub-Total	**52.26**	**1084**	**49.01**	**0.50**	**46**	**2.00**	**0.20**	**23**	**1.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0.25**	**23**	**1.00**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**53.21**	**1176**	**53.01**

Welfare of Workers-Small Tea Growers and their wards																										
State	Assam			Tripura			Arunachal Pradesh			Nagaland			Meghalaya			Mizoram			Manipur			Sikkim			NE Total		
Component	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No. of benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Uti-lized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ bene-ficia-ries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Uti-lized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Uti-lized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Uti-lized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs
Education	**3.77**	**44**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**3.77**	**44**	**0.00**
GRAND TOTAL	**2873.73**	**21469**	**876.01**	**8.98**	**697**	**15.00**	**3.20**	**398**	**7.00**	**72.86**	**138**	**32.65**	**19.37**	**425**	**188.00**	**0.77**	**0**	**0.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**10.66**	**1**	**0.00**	**2989.57**	**23128**	**1118.66**

11.3. Tea Development and Promotion Scheme : Physical and Financial Achievement for Other than North Eastern States (ONER) for the F Y 2021-22

State	West Bengal - Darjeeling -GI Area			West Bengal- Other Areas			Bihar			Tamilnadu			Kerala			Karnataka			Himachal			Uttarakhand			ONE Total		
Compo-nent	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No. of beneficia-ries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs
Pending Liability																											
Plantation Develop-ment-Re-planta-tion/Re-placement	33.18	8	4.00	1521.74	126	502.88	--	--	--	111.66	30	113.05	361.93	56	202.43	--	--	--	1.40	12	0.00	--	--	--	2029.91	232	822.36
Plantation Develop-ment-Re-juvenation	25.22	15	16.28	0.00	0	0.00	--	--	--	61.37	311	256.06	47.54	257	210.40	--	--	--	0.00	--	0.00	--	--	--	134.13	583	482.74
Plantation Develop-ment-Irri-gation	7.31	1	38.83	29.33	4	435.85	--	--	--	4.58	1	12.00	1.18	1	18.52	--	--	--	0.00	--	0.00	--	--	--	42.40	7	505.20
Incentive for Ortho-dox Pro-duction	44.81	24	1.49	346.49	61	11.55	--	--	--	552.26	40	18.41	279.22	14	9.30	--	--	--	32.15	5	1.07	--	--	--	1254.93	144	41.82
HRD-Health	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.75	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.75	3	0.00
Sub-Total	**110.52**	**48**	**60.60**	**1897.56**	**191**	**950.28**	--	--	--	**730.62**	**385**	**399.52**	**689.87**	**328**	**440.65**	--	--	--	**33.55**	**17**	**1.07**	**0.00**	**0**	**0.00**	**3462.12**	**969**	**1852.12**

State	West Bengal - Darjeeling -GI Area			West Bengal- Other Areas			Bihar			Tamilnadu			Kerala			Karnataka			Himachal			Uttarakhand			ONE Total		
Compo-nent	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No. of benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs	Fund Uti-lized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs	Fund Utilized Rs. In Lakhs	No.of cases/ benefi-ciaries	Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equip-ment/ STGs
15th Finance Commission Period 2021-22																											
Plantation Development-Small Growers																											
Mecha-nization	0.00	0	0.00	19.83	15	99.00	0.00	0	0.00	6.84	2	36.00	2.13	11	28.00	0.00	0	0.00	4.87	13	32.00	0.00	0	0.00	33.67	41	195.00
Assis-tance to SHGs/ FPOs	0.97	27	1.00	40.33	1660	26.00	2.90	93	3.00	78.71	1302	33.15	8.21	260	8.00	--	--	--	50.41	560	23.00	22.78	161	7.00	204.31	4063	101.15
Setting up of tea fac-tories	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	33.60	122	6.00	--	--	--	33.60	122	6.00
Sub-To-tal	**0.97**	**27**	**1.00**	**60.16**	**1675**	**125.00**	**2.90**	**93**	**3.00**	**85.55**	**1304**	**69.15**	**10.34**	**271**	**36.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**88.88**	**695**	**61.00**	**22.78**	**161**	**7.00**	**271.58**	**4226**	**302.15**
Welfare of Workers-Small Tea Growers and their wards																											
Educa-tion	**4.65**	**28**	**0.00**	**120.57**	**1012**	**0.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**106.52**	**663**	**0.00**	**57.50**	**315**	**0.00**	**0.37**	**3**	**0.00**	**1.46**	**13**	**0.00**	**0.00**	**0**	**0.00**	**291.07**	**2034**	**0.00**
GRAND TOTAL	**116.14**	**103**	**61.60**	**2078.29**	**2878**	**1075.28**	**2.90**	**93**	**3.00**	**922.69**	**2352**	**468.67**	**757.71**	**914**	**476.65**	**0.37**	**3**	**0.00**	**123.89**	**725**	**62.07**	**22.78**	**161**	**7.00**	**4024.77**	**7229**	**2154.27**

12. Tea Development and Promotion Scheme - Physical and Financial Achievement for the F Y 2021-22: under Schedule Caste Sub Plan

Tea Development and Promotion Scheme - Physical and Financial Achievement for the F Y 2021-22 :under Schedule Caste Sub Plan															
Zones	**North East**			**West Bengal including Bihar**			**South India**			**Himachal & Uttarakhand**			**All India Total**		
Component	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**
15th Finance Commission Period 2021-22															
Plantation Development-Small Growers															
Mechanization	15.47	24.00	146.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	15.47	24.00	146.00
Assistance to SHGs/FPOs	6.58	1382.00	32.00	3.87	216.00	1.00	2.90	26.00	12.15	27.97	226.00	10.00	41.32	1850.00	55.15
Setting up of tea factories	--	--	--	--	--	--	--	--	--	6.11	45.00	1.00	6.11	45.00	1.00
Sub-Total	**22.05**	**1406**		**3.87**	**216**		**2.9**	**26**		**34.08**	**271**		**62.90**	**1919**	
Welfare of Workers-Small Tea Growers and their wards															
Education	--	--	--	**10.74**	**90.00**	**0.00**	**29.89**	**179.00**	**0.00**	**0.24**	**2.00**	**0.00**	**40.87**	**271.00**	**0.00**
GRAND TOTAL	**22.05**	**1406.00**		**14.61**	**306.00**		**32.79**	**205.00**		**34.32**	**273.00**		**103.77**	**2190.00**	

13. Tea Development and Promotion Scheme - Physical and Financial Achievement for the F Y 2021-22: under Tribal Area Sub Plan

Tea Development and Promotion Scheme - Physical and Financial Achievement for the F Y 2021-22 : under Tribal Area Sub Plan																
Zones	**North East**			**West Bengal including Bihar**			**South India**			**Himachal & Uttarakhand**			**All India Total**			
Component	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**	**Fund Utilized (Rs. In Lakh)**	**No. of beneficiaries**	**Area(ha.) / Million Kg/No. of Events/ No. of equipment/ STGs**
Pending Liability															
Plantation Development-Replantation/ Replacement	14.98	12.00	29.96	--	--	--	--	--	--	--	--	--	14.98	12.00	29.96
15th Finance Commission Period 2021-22															
Plantation Development-Small Growers															
Mechanization	8.20	24.00	418.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	8.20	24.00	418.00
Assistance to SHGs/FPOs	2.64	27.00	30.65	--	--	--	6.99	28.00	1.00	3.20	27.00	3.00	12.83	82.00	34.65
Setting up of tea factories	2.30	1.00	1.00	--	--	--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30	1.00	1.00
Sub-Total	**13.14**	**52**		**0**	**0**		**6.99**	**28**		**3.20**	**27**		**23.33**	**107**	
Welfare of Workers-Small Tea Growers and their wards															
Education	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**42.87**	**358.00**	--	--	--	--	**0.12**	**1.00**	**0.00**	**42.99**	**359.00**	**0.00**
GRAND TOTAL	**28.12**	**64.00**	**29.96**	**42.87**	**358.00**	**0.00**	**6.99**	**28.00**	**0.00**	**3.32**	**28.00**	**0.00**	**81.30**	**478.00**	**29.96**

14. Other activities:

Apart from implementation of the Board's scheme, the field officers are responsible for providing advisory services to the small tea growers, bought leaf tea factories, collectivization of the small tea growers in formation of the Self Help Groups, FPOs & FPC, vigil on the quality of raw materials as well as made tea, implementation of the PPC compliances, collection of various statistical data that help in formulation of various policies, organizing various workshops/seminars on different technical issues, promotion of tea, creating awareness on various quality & health benefits for increasing the domestic consumption, hand holding the small tea growers for getting assistance from other Government bodies/MSME, collecting tea samples for analysis under various quality parameters, encouraging growers to cultivate organic teas for better price realization, encouraging factory owners for product diversification and value addition etc. All such activities are aimed towards doubling the farmer's income, to make them self-sustainable and self-reliant- a step towards Atma Nirbhar Bharat.

The details of workshops/seminars/awareness program conducted by the Board's offices in North Bengal are as follows:

25 nos. of workshops were organized on Good Agricultural Practices (GAP) for the Small Tea Growers of North Bengal & Bihar region. Total 824 nos. of participants were directly covered in North Dinajpur, Darjeeling, Jalpaiguri, Cooch Behar, Kalimpong and Kishanganj districts.

Sl. No.	Date	Venue	Topics Covered	Total no. of participants
1	23.03.2022	Mangachh Village & Surroundings	1. Good Agricultural Practices of Tea. 2. Plant Protection Code 3. Tea Board's scheme for the Small Tea Growers.	25
2	22.03.2022	Goaltuli		40
3	23.03.2022	Chathat		40
4	24.03.2022	Hanumangach		41
5	25.03.2022	Premchandgach		39
6	16.03.2022	RAMESHPUR		40
7	22.03.2022	NILAJI		34
8	23.03.2022	SHRIKRISHNAPUR		35
9	11.03.2022	Baurigachh		20
10	13.03.2022	Bharamdangi		29
11	14.03.2022	Dakshin Patkapara, Alipurduar		27
12	17.03.2022	Lalitabari SHG, village Pradhanerbari, Lalitabari, P.O. Mantadari, Rajganj, Dist- Jalpaiguri-735153		37
13	16.03.2022	Nim Busty, Tumlabong, P.O. Fagu, Gorubathan, Dist- Kalimpong-735231		34
14	19.03.2022	Ramnabandha, Kalinagar, P.O. Rajganj, Dist- Jalpaiguri.		30
15	23.3.2022	Falanapur, Block: Mathabhanga		33
16	15.03.2022	103 Fulkadaburi, Block: Mekhliganj		31
17	16.03.2022	Niranjanpath, Block: Dhupguri		35
18	23.03.2022	Mathachulka, Mateli		34
19	15.03.2022	Jamtala Progresive STG Society		34
20	21.03.2022	Binnaguri		50
21	22.03.2022	Baradighi		32
22	23.03.2022	Green Touch TF		44
23	31.03.2022	Mansarovar Tea (P) Ltd		19
24	30.03.2022	Tinculay		21
25	20.03.2022	Dakshin Patkapara, Alipurduar		20
	Grand Total			**824**

15. Important Development Events in North Eastern States:

Shri Piyush Goyal, Honorable Minister of Commerce & Industry, Consumer Affairs & Food & Public Distribution and Textiles, Government of India conducting stakeholders meeting at Guwahati on 21.11.2021



Visit of Smt Anupriya Patel, Hon'ble Minister of State for Commerce and Industry to Guwahati from 29th - 30th September, 2021 wherein the interaction with stakeholders, Commodity Boards as well as visit to plantation garden, factory was organized by Tea Board Zonal office, Guwahati.





Interactive session with stakeholders of the tea industry in Assam, Guwahati, 29.09.2021 and Interaction with Commodity Boards and exporters at Guwahati Tea Auction Center (Conference hall) on 30.09.2021

Details of the Workshops, Seminars, Virtual Meetings, advisory services, regulatory activities

Virtual session on QUALITY encompassing Good Agriculture Practices (GAP) for sustainability in plantations, Good Manufacturing Practices (GMP) at the factories for making clean quality 'made tea' was held on 21st July, 2021 and attended by all the Field officers of Development wing of North East zone.



Vigil to maintain the quality of tea: Quality Improvement

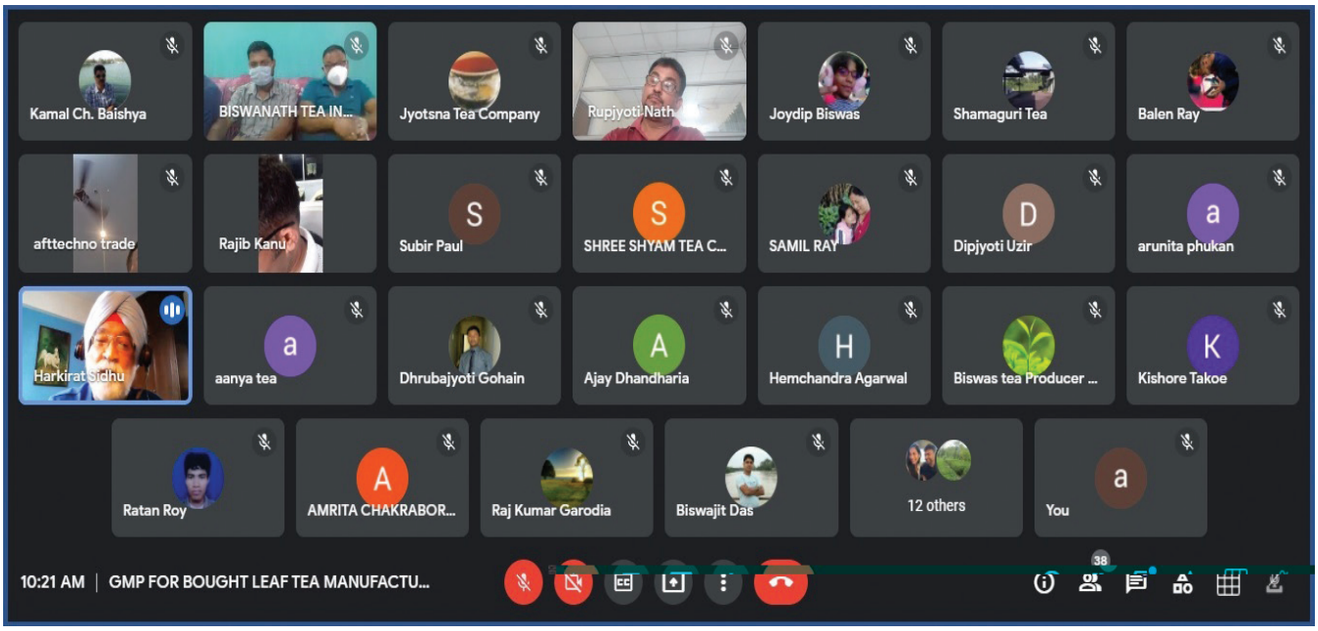




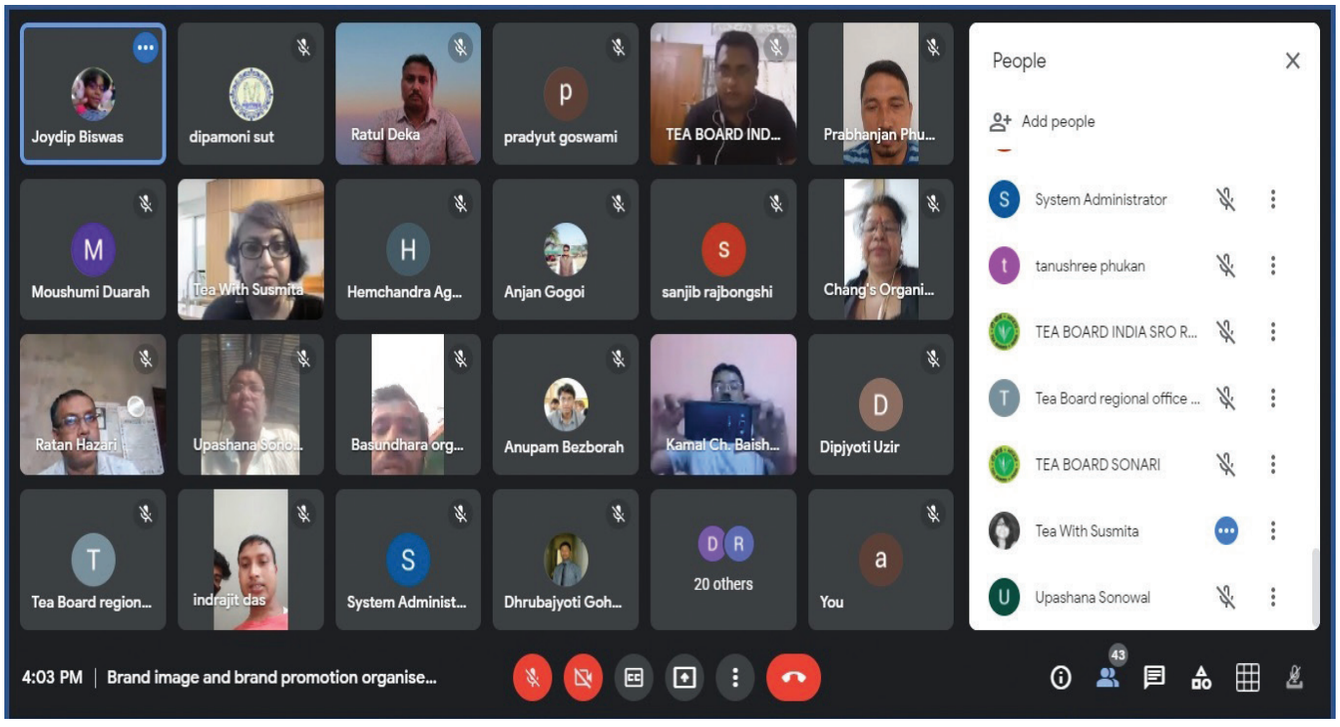


Visit to STGs field, Factories to monitor the quality of green leaf available at field level

Good Manufacturing Process:Virtual session on GMP for Bought Leaf Tea Manufacturers at the factories for making clean quality 'made tea' was held on 17th August, 2021 and attended by managers of Bought Leaf Factories to celebrate Azadi Ka Amrit Mahotsav organised by NEZO, Guwahati.



Hand holding SHGs/FPOs & FPCs: Virtual session on Brand Image and Brand Promotion was held on 14th August, 2021 and attended by owners of Mini Tea Factory owners/ FPOs/FPCs/ SHGs and Field Officers of North East Zone under Azadi Ka Amrit Mahotsav organised by NEZO, Guwahati.





Workshop in Padumoni, Hatinga on Cold weather practices on 29-11-2021



Workshop/Training for STGs at Dhaman Gaon by RO, Dibrugarh 29.11.2021



Demonstration on Tipping, GAP, IPM, PPC, at Sonajuli, Papum Pare T.E. on 26.03.2022



Training for STGs at Sonajuli, A.P. on 26.03.2022 on Organic tea cultivation, IPM etc.

Celebration of Swatchta Pakhawada: from 01/11/2021 to 15/11/2021across all the offices under North East Zone. The Pakhwada included Awareness on Swatchta through Extempore, Quiz contest, Rally on importance of hand wash and cleaning importance of soap, toothpaste etc across various Tea Estates , distribution of soap and tooth paste to the workers of the Tea Estate, plastic awareness campaign, etc.

1st November 2021: Inauguration, Pledge by officials, installation of banners, cleaning of office premises

Inauguration and taking of pledge was done by all offices. Banners were installed. Cleaning of office premises was undertaken by all Offices.



Inauguration and Pledge taking 01.11.2021, Zonal office , Guwahati, Assam



Inauguration and Pledge taking 01.11.2021, Regional Office , Agartala, Tripura



Cleaning of office 01.11.2021, Regional Office, Itanagar, Arunachal Pradesh



Inauguration and Pledge taking 01.11.2021, Regional Office , Jorhat, Assam



Cleaning of office 01.11.2021, Regional Office, Jorhat, Assam



Inauguration and Pledge taking 01.11.2021, Regional Office , Dibrugarh, Assam



ICleaning of office premises, Agartala, 01.11.2021



Cleaning of office premises, Sivasagar, 01.11.2021



Banner displayed at Tezpuroffice, 01.11.2021

Extempore speech competition was held among the students, workers and staffs at Deohall Tea Estate and Budlabeta Tea Estate, Tinsukia and rally was organized at Deohall Tea estate and Budlabeta Tea estate on Importance of hand wash and cleaning importance of soap initiative.



Rally on importance on hand washing 02.11.2021, with SHG, Dibrugarh



Rally on importance on hand washing 02.11.2021, Haroocharai T. E., Jorhat



Extempore speech on 02.11.2021, Regional Office, Agartala



Extempore speech on 02.11.2021, Zonal Office, Guwahati



Cleanliness drive at Budlabeta T.E., Tinsukia on 02.11.2021



Rally on importance on hand washing 02.11.2021, Ligripookrie T.E. Sivasagar

Glimpse of Events in South India:



Interaction with Small Tea Growers for SHG Formation At Halakkarai, Coonoor, The Nilgiris On 29.09.2021.





Training On Formation Of New SHG/FPO Conducted At Bandhumai Village, Coonoor, The Nilgiris On 22.03.2022

Mechanization Training Programme Conducted At Dhimbatty Village, Coonoor, The Nilgiris On 11.08.2021







Mechanization Training Programme Conducted At Nedugula, Kotagiri, The Nilgiris On 11.08.2021





Training Programme At Ellammana, Pandalur, The Nilgiris On 16.03.2022



Training On Climate Change (Drainage Pit Making) At Kesalada Village, Kotagiri, The Nilgiris On 30.09.2021



Tea Cultivation Training Under TASP At Glendale Tea Estate, Coonoor,The Nilgiris On 24.08.2021

CHAPTER-5

RESEARCH

Research Directorate of Tea Board coordinates and evaluates tea research in India with the assistance of Tea Research Institutes (TRIs) covering North East India, South India and North Bengal tea industry including Darjeeling tea plantation.

There are three tea research institutes in India which are engaged for conducting tea research and development activities throughout India , eg., Tea Research Association(TRA) for North East India , United Planter's Association Tea Research Foundation (UPASI-TRF) for South India and Darjeeling Tea Research an Development Center (DTRDC), Kurseong, Darjeeling for Darjeeling tea plantation.

The research and development activities undertaken during the year (2020-2021) under report are summarized and salient progress and achievements are submitted hereunder:

(A) Tea Research Association for North East India

Plant Physiology and Breeding

- Yield and physiological performance of promising seed stocks under long term trial were assessed. St. 673 followed by St. 643 showed higher yields over control TS 520. The strength, brightness, briskness and quality of CTC tea manufactured from these stocks were either higher or at par with the control seed stock TS 520.
- Yield performances of 527 series clones under the long term trial were compared with the yield of controls (TV1 and TV20). The highest yield recorded in Clone 527/4 over the control.
- Crop yield of five (5) triploid clones along with TV1 as control were assessed. Among the clones high crop yield was recorded in clone 615/11.
- Crop yield data of germplasm 650 (Borbhetta progeny selection) were assessed along with the controls (TV1 and TV30). Among these germplasm 650/12 followed by 650/1 produced higher yield.
- DUS characterization of floral and vegetative parts of 78 germplasm were completed.Tea- DUS data of 04 tea varieties (TV31, TTRI 1, TTRI 2 and TSS 1), were submitted to PPV&FRA, New Delhi for variety registration.
- Successfully radiated the tea planting materials. Seven clonal plants and six seed stock plants have been identified macro mutation level.Highest survival percentage of planting materials recorded in radiation dose ranges between 2Gyrase to 25Gyrase.

  A new field trial has been established in the New Botanical Area with 700 irradiated tea plants. Growth of plants is satisfactory.

  Foliar application of treatments viz., T1- Salicylic acid@1.0mM T2- MOP@2% was done in various experimental sites (Section No. 5, TRA Tocklai, Cinnamara division, TRA, Tocklai, Daflating Tea Estate, Socklatinga Tea Estate, Soraipani T.E., NBRRDC Nagrakata) during mid November, 2021 to mid March, 2022.

  Plant physiological parameters (net photosynthesis, water use efficiency, stomatal conductance, carboxylation efficiency, leaf temperature and transpiration) were recorded.Maximum quantum efficiency of PSII (fv/fm) was recorded by chlorophyll fluorescence meter (Junior PAM).Estimated leaf wax content, leaf water potential and chlorophyll content.
- Significant increase in net photosynthesis was recorded in Salicylic acid@1.0mM, followed by MOP@2% with respect to control.Water Use Efficiency was significantly higher in salicylic acid@1.0mM.
- Significantly higher PSII activity recorded in SA@1.0 mM treatment compared to control and MOP indicates that plants are under less stress.

Biotechnology

Tea Genome Sequencing :

- Phenotyping data for morphological, biochemical and physiological traits were generated from two mapping populations: 96 TRA diverse germplasms mapping population for 45 traits and 96 Purple tea germplasm mapping population for 12 traits to correlate with the genotyping data of the Tea Genome Sequencing project which will help in discovering and tagging the quantitative trait loci (QTLs) for phenotypic traits. The pooled data from the two years were statistically analyzed in statistical software WASP-2.0 software (ICAR) and Graph Pad Prism software. Principal component analysis and correlation was done to identify the potential germplasm for different important traits like quality, yield and drought tolerance and its correlation.
- Mapping population of 96 diverse tea germplasm showed significant difference in physiological parameters like net photosynthesis (Pn), water use efficiency (WUE), mesophyll efficiency (ME), carboxylation efficiency (Ci/Ca), chlorophyll fluorescence or photochemical efficiency of PSII (fv/fm) transpiration ratio (TR), electrolyte leakage (EL), membrane stability index (MSI), chlorophyll and carotenoid pigment contents, specific leaf area (SLA), specific leaf weight (SLW), proline and protein content etc. Germplasms Dhul 41, DP 36, 480.17, 19.31.14, 467.4 also showed grouping for physiological traits like Fv/Fm, Ci/Ca, Pn, and WUE important to screen plants for drought tolerance. Some of the germplasm (i.e TG 43 and 19.60.10 etc.) having higher SLW were also associated with higher yield capacities, contributes to long leaf survival, nutrient retention and protection for desiccation.
- The germplasms characterised for morphological traits showed diversity as the germplasms scattered in the four quadrants of the PCA plot showing an extensive range for the variables. Both positive and negative correlations of traits were observed in the morphological PCA plots. Rajgarh, Dhonjan, Tinga GH 1.11, P133, CP23, T3E3 grouped for leaf blade shape in cross section and leaf bullations. Germplasm like 126.26.22, BT/5/14/N/2, 128.32.8, 19.60.45, 19.56.35 grouped for leaf pubescence density, petiole anthocyanin, young leaf colour. Germplasms like BT1, 502.48, 7.3, Rajgarh grouped for 3rd leaf glossiness which is an important trait for drought.
- The catechin contents of 96 diverse germplasm have been quantified by HPLC. Quality parameters like total catechins, total amino acids, EGCG, EGC, Caffeine, ECG, showed strong correlation. TG37, Tinga GH 1.11, 19/56/21, P123, 19.31.14, 661.71, H 137, Rajgarh, P38, T3E3 are some of the germplasms showing grouping for total catechins.
- Purple tea mapping population of 96 germplasm showed significant difference for the characters studied viz. Shoot fresh weight, shoot per 30 cm^2, internodal length, protein, total catechins and caffeine content. The yield and quality traits did not show a significant relationship in the purple tea mapping population. Contributing qualities and yield contributing attributes are separated by a unique grouping. Germplasm with high yield has been identified, including S7, 365/1, TV35. High-quality germplasm lines include TRA/P15/11 and TRA/P12/15. By beginning a hybridization programme, the heterogeneous nature of germplasm can be utilised and employed for crop improvement activities in the future.
- Total anthocyanin concentrations showed variations with germplasm. Germplasm TRA/P18/1 recorded highest anthocyanin content 31.18 mg/l followed by TRA/P29/20 (30.48 mg/l). Significant correlation was not shown by anthocyanins with yield traits. Germplasm 305/1, S7, TV35, TRA/P19/23, TRA/P7/22 has overall highest scores for yield contributing attributes. The catechin contents of the 96 purple tea germplasm has been estimated by HPLC using pure catechin standards. Germplasms like TRA/P15/11, TRA/P25/17 were grouped with high total catechins. The visual leaf colour can be a good indicator for anthocyanin content. Anthocyanin quantification in the optically scanned leaf corresponded with the Anthocyanin absorbance units/cm^2 of the same leaf. Lower the *Hue* score, more purple is the colour of leaf. ***Luminance showed a strong correlation with anthocyanin absorbance units of the same leaf.*** Germplasms likeBT1, S7, St 400, 376/2, Japan 2, 427/5 has highest visual anthocyanin score and 502/60, TRA/P12/5, TRA/P23/20, 502/73 has the lowest visual anthocyanin scores.

- Studies were also conducted to identify unique characteristic of TV1 cultivar if any. The karyotype of TV1 was found to be 12 median, 16 sub median and 2 sub terminal chromosomes. The caffeine content in Assam type plant (TV1) was much higher than China type (TV7). The total catechin content of the cultivar TV1 was found to be 190.00 ± 9.5 mg/g. The pure China cultivars namely TV7 and Vimtal contained lower amount of total catechin which were observed as 168.1 ± 1.5 mg/g and 157.6 ± 1.0 mg/g respectively. The genome wide analysis of ABC transporters gene family in *Camellia assamica* showed 104 members while in *Camellia sinensis* 226 members were present. The phylogenetic analysis of *Camellia assamica* ABC transporter gene family suggested a closer evolutionary relationship between the monocots and dicots. Phytohormone analysis of Gibberellic acid, Indole 3 acetic acid, 6 Benzyl amino purine in TV1, Extreme China germplasm (Vimtal) and Extreme Assam germplasm (Betjan) was quantified using LC-MS/MS ion chromatography in QTRAP 400 instrument and was found below 10ppb.

Development of Polyclonal and Recombinant Monoclonal antibody coated Lateral Flow Immuno-chromatographic Strips (LFICSs) for reliable onsite rapid qualitative and semi-quantitative detection of unapproved pesticides from green tea leaf (Funded by NTRF)

- Lateral flow immunochromatographic strips were standardized for detection of monocrotophos (100ppb) via antigen antibody reaction in standards and spiked tea leaves. Cross reactivity studies were also conducted with pesticide chloropyriphos, the results indicated that the immunocromatographic strip had a high specificity towards monocrotophos only. Gold labelled monoclonal antibody was dispensed onto the conjugate pad and dried.
- The antigens 00Monocrotophos-BSA, and secondary antibody as Test and Control lines were standardized and dispensed onto the Nitrocellulose (NC) membrane and allowed to dry. The NC membrane, conjugate pad, sample pad, absorbent pad were pasted on a plastic adhesive. Pesticide standard samples and spiked tea leaf samples were tested in the strip for monocrotophos. Lateral flow was observed, control and test lines was visible when secondary antibody concentration was increased to 1500ng and Monocrotophos-BSA hapten was increased to 2250ng in carbonate buffer. When the sample contained the pesticide, it forms a complex with gold labelled antibody and test line exhibited no color or a weaker color, indicating a positive or weakly positive result respectively.
- Standardization of Lateral flow immunochromatographic strips for Acetamiprid and cross reactivity studies with thiomethoxam and imidachloroprid was done.
- Another enzyme based method was standardized for sensitivity of Acetylcholine esterase inhibition for paper based sensors for detection of pesticide monocrotophos spiked tea leaf samples above 2ppm. Charged nylon for nucleic acid blotting immobilion NY+ membrane showed decreasing colour with monocrotophos standards as well as monocrotophos spiked tea leaf samples above 2ppm.

Evaluation of anti-flavivirus activity of *Camellia sinensis* derived natural compounds and elucidating its effect on virion particles (Funded by Department of Health Research (DHR), GOI)

- The Baby Hamster Kidney (BHK21) cell line which was procured from ICMR-RMRC dibrugarh was successfully maintained in TRA c ell culture lab.
- Three independent experiments for cytotoxicity using Roche cell proliferation kit I (MTT) with triplicates in each assay was done in BHK21 cells for freshly extracted theaflavins.
- Plaque Neutralization Assay (PRNT) for confirmation of antiviral property against Japanese encephalitis virus (JEV) as observed in cytopathic inhibition assay (10µg of TF, theaflavin digallate) was standardized.
- Real time PCR standardization is in progress. Glutaraldehyde fixed slides for capturing electron microscopy images of TF mediated anti-JEV has been sent to the Sophisticated Analytical Instrument ***Facility*** (SAIF) of NEHU.

Establishment of DNA barcodes for wild and commercial tea varieties.

- Studies were conducted on DNA extraction from popular TV clones and garden series clones and PCR amplification of ITS, rbcl and matK marker genes and sequencing in 31 germplasms namely TV1, TV9, TV17, TV18, TV20, TV22, TV23, TV25, TV26, TV29, TV30, TV31, TV32, TV34, TV35, HK22/14, Bormajan19, DP36, DP10, SNT9, SNT10, AV2, P312, CP1, HV39, RR17/144, S3A3, T3E3, Tinali17, T78.

The aflavins as protective agent against oxidative stress in cell culture.

- Theaflavins in different percentage of purity (20-30%) are being compared with high purity theaflavins (>90%) for cytotoxicity in Vero cells and human colon HT29 cells.
- TFs in different range (2.5, 25, 50, 100 and 250 µg/ml) were administered in the confluent cells ($1x10^6$ in 96 well cell culture plate). Then the plates were incubated under standard conditions for 24, 48 and 72 hours. At each interval, the absorbance reading was taken with primary wavelength 550 nm and secondary wavelength 630 nm using MTT Cell Proliferation Kit I (*Sigma-Aldrich*).
- Free radical generation (oxidative stress) in Vero and HT29 Cells was done through H_2O_2 treatment. Cells were seeded in 96 well cell culture plates and pretreated with TFs of different grade purity and simultaneously with high pure TFs. Dexamethasone is being used as standard drug control. Post 2 hours of TFs treatment, cells were exposed to 10 and 100µM H_2O_2. After 24 hrs the absorbance reading was taken with primary wavelength 550 nm and secondary wavelength 630 nm using MTT cell cytotoxicity kit. The experiment is in progress with inclusion of more compounds and drug controls.
- RNA extraction from cells using trizol reagent was standardized. PCR primers for studying oxidative stress related gene expression were designed using NCBI database.Elongation factor, glutathione peroxidise, nuclear factor kappa-B kinase, nuclear respiratory factor along with housekeeping genes, B-actin and GADPH were selected for the study. The mRNA sequences of nuclear respiratory factor, B-actin and GADPH were aligned for both human and *Chlorocebus sp.* to obtain a single consensus sequence. The oligonucleotide primers of the genes listed above were designed using Primer3Plus tool. From the consensus sequence obtained for each gene, 100-300 bp were selected for designing primers at default settings. Primers with base pairs <150 bp were selected (recommended for SYBR green qPCR). Furthermore, the selected primer pairs were screened with the consensus sequence of each gene and the primers with no gaps or mismatch in the consensus sequence were used for PCR. The selected primers are being standardized using isolated RNA of both VERO and HT-29 cells. B-actin, GAPDH and Elongation factor have shown DNA bands after PCR amplification. This study will be helpful in cost effective application of TFs (in terms of extraction cost) if a comparative result in respect to purified TFs can be obtained.

Micropropagation of popular tea clones

- Popular tea clones like S7, TV32, TV34 andTV35 were micropropagated with the help of standardized tea plant tissue culture techniques for commercial exploitation.
- Shoot explants were collected from field and multiplied in *in-vitro* condition. *In vitro* shoots of S7 and TV35 were further cultured in rooting media for development of complete plantlets.

Entomology

Understanding the mechanisms of resistance to sucking pest, *Helopeltis theivora* and development of microbe based bio-formulation against major tea pests

- Concentration-mortality responses of *Helopeltis theivora* (Adults) against Deltamethrin 2.8 EC, Thiamethoxam 25 WG and Quinalphos 25 EC were assayed based on standard leaf-dipped method for-
  a. Upper Assam (Deamoolie T.E, Sesa T.E , Powai T.E, Lepetkata T.E and Basmatia T.E);
  b. Eastern Dooars (Meenglass T.E., Damdim T.E., Rangamutee T.E.);

c. Central Dooars Gandrapara T.E., Lakhipara T.E., Hope T.E., Jiti T.E., Nagarakata T.E, Ambari T.E);

d. Western Dooars (Sankos T.E., Kumargram T.E.); Terai (Simulbari T.E, Singaijhora T.E) and

e. Darjeeling (Castleton T.E.)

- Biochemical studies for detoxifying enzymes were done for General Esterase, Glutathion-S-transferase, Cytochrome P450 and total protein estimation for *H. theivora* population collected from Upper Assam, Dooars and Darjeeling region.
- Assessment of LC50 and antifeedant activity of ethyl acetate extracts of 5 actinobacterial strains viz. ATE 26, T1LA3, and KA12 were done against adult *Helopeltis theivora* collected from Jorhat area.
- Laboratory screening for relative toxicity (LC50 values) of ethyl acetate extracts of actinobacterial strains (ATE5, SA1, ATE 26, T1LA3 and KA12) were performed against adult red spider mite, *O. Coffeae* , *H. theivora* and *H. talaca*

Development of bio rational non-chemical based IPM package for live wood eating termite, devastating pest of tea plantation in North East India.

- The termite pest complex associated with the tea crop grown in northeast India has been recorded. Tripura, the Barak Valley of Assam, and the North Bank of Assam are highly affected by termites. A total of five termite species, *viz. Microtermes obesi,Ancistrotermes pakistanicus*, *Odontotermes parvidens*, *Odontotermes obesus,* and *Odontotermes feae,* belonging to three genera and one family (Termitidae), were recorded. Among them, *M. obesi* and *A. pakistanicus* are predominant.
- Chemical characteristics of termite-infested soil and non-infested soil (control soil) for fifteen tea estates have been completed. A Phospholipids and Fatty Acid Analysis (PLFA) analysis of soil samples has been done. Preliminary soil chemical property analysis of termite infested and non-infested soil (control soil) suggests an increasing trend of exchangeable potash (K_2O) content in termite infested soil.
- A field experiment was conducted to understand the effects of bait size, baiting material, and baiting station density on termites. Preliminary data from the bait trap study suggests, perforated box trap with wood slats, tissue paper, and sugarcane pulp inside attracts more termites than any other bait designed in this study. The most successful bait is currently being tested in different tea-growing areas.
- Multi-location field trial experiments are underway to identify the most effective commercially available entomopathogenic nematode and fungus formulations against termites.
- Multi-site field trials using non-traditional termite management techniques such as alum formulation, boric acid formulation, and their combination with Thiamethoxam 25% WG are currently in progress.
- Molecular identification of fungal isolates obtained from gallery soil and fungus comb of termites collected from one tea estate in Assam is complete. Isolation of single colonies from termite related soil samples is in progress.

Isolation, identification and synthesis of pheromone of major looper pest of tea *Hyposidra talaca* Walker for the development of pheromone based management strategy.

» The establishment of insect culture room for the mass culture of Hyposidra talaca were done.

» Collected looper and adult of *Hyposidra talaca* from several tea estates of Jorhat and Golaghat district of Assam.

» Maintained the culture of looper in the laboratory.

» Live pupa was sent to CSIR-NCL, Pune for identification and synthesis of pheromone.

» Dissection and isolation of pheromone gland from female moth was done.

» Extraction of pheromone in hexane was done and preserved in -20°C for experimental purpose.

» Attractiveness of volatiles was assessed using a glass Y-Tube olfactometer made from Borosil glass.

Mycology & Microbiology

- Maximum crop gain was recorded in the plot treated with *Bacillus subtilis* (BST) (HD) (showed up to 23.5 % yield against untreated control), followed by *Azotobacter chroococcum* (HD) (up to 25.0 %), CONSOR (HD) (up to 22.4 %) and *Azospirillum brasilense* (HD) (up to 19.7 %) respectively. While among the FD treatments, BST (FD) performs better (up to 33.1 % crop gain over control) followed by Microbial consortium (19.6 %) and AZM (FD) (11.4 %) respectively
- Soil chemical analysis of the experimental area records maximum total nitrogen (%W/W) is 0.112 in the soil under treatment of microbial consortium (F) followed by consortium (H) 0.013 compared to control 0.084.
- Quantitative analysis of soil microbial population was done in the experimental plot of Hoolungoorie T E. Data recorded maximum bacterial population in treatment *Aztobacter* (F) with 22.0 x 10^5 cfu/gm followed by 21.3 x 10^5 cfu/gm in consortium(H) while the bacterial populations in untreated control was found to be 18.3 x 10^5 cfu/gm. In case of fungal colonies maximum load was observed in the treatment BST(H) with 12.0 x 10^4 cfu/gm in comparison to control with 7.3 x 10^4 cfu/gm.
- One residue analysis experiment was conducted to see the presence of Anthroquinone in *Trichoderma* treated tea and the analysis report confirms the absence of Anthroquinone, as it is not detected in the analysis of made tea and green tea leaf samples of *Trichoderma* sprayed plots @ 1, 2 and 4 % at 0, 1, 3, 5, 7 and 14 days interval. The samples were also tested negative for taint in organoleptic test.
- Survey was done in different gardens in Upper Assam infested with *Fusarium* die back. Disease infected samples were collected along with the soil samples and isolation of the pathogen is in progress for identification of pathogen variability in *Fusarium* infested tea twig, air sample and soil samples. Microscopic and Morphological observation of the fungal colonies were in progress.
- Rhizospheric soil samples both from top and sub region were also collected from such areas and were analyzed for quantitative and qualitative analysis of their fungal populations. Few strains having similarities with pathogenic fungal strains were isolated and preserved for further study. The fungal population of the top soil was found to be higher than the sub soil.
- Post treatment disease protection was assessed in the field trial conducted last year at Tocklai T.E. to evaluate the efficacy of *Trichoderma* against *Poria* Branch canker. Disease protection level, Wound Healing (WH) was more in using *Trichoderma* bioformulations@10% SC (WH up to 1.7 cm) followed by 5% (WH; 1.2 cm), 2% (WH; 1.0 cm) and 1% SC (0.7 cm), respectively, as compared to untreated control. COC @1:400 showed disease healing up to 1.3 cm.
- One field experiment was conducted to observe the efficacy of Cellulose degraders (CDM) in affecting soil compactness by measuring the bulk density of soil at Latekoojan T. E.
- Growth of CDM consortium in open chamber/tanks was tested and vigorous growth of CDM consortium along with *Trichoderma* sp. was observed after 96 hours of inoculums. Co-inoculation of earthworm species and CDM enhanced the decomposition of plant biomass.
- Production and supply of microbial biocides were in progress and 37704 litres of *Trichoderma*, 1900 litres of *Metarhizium*, 486 lits of *B. bassiana*, 956 lits of PGP were supplied to the member gardens and STGs with a revenue earning of Rs. 74,15,147/-.
- 24 biopesticides,38 black tea, 2 soil and 2 water samples were analyzed for microbial parameters and earned a revenue of Rs. 1,67,400/-

Soils

Integrated nutrient management in tea (Phase II)

An experiment on integrated nutrient management in mature tea was initiated from 2019 at Borbhetta Tea Estate with nine treatments. The treatments consist of different level of fertilizer doses and microbial consortium. The main aim of this trial was to evaluate the integrated nutrient management practice on yield in mature tea as well as soil properties. To achieve this objective, the following activities were undertaken during course of study.

- The inorganic fertilizers (Urea, RP and MOP) doses were imposed in the respective treatment in the month of April and August, 2021.
- The concentrated microbial consortia were diluted in the ratio of 1:10 and 1:20 for this trial. The diluted microbial consortiums consortia were applied mixing with vermicompost at the rate of one tone per hectare in the treatments after fortnight of inorganic fertilizer application.
- To evaluate the impact of two different combinations of microbial bio-fertilizers and inorganic input on soil properties soil pH, organic carbon, available nitrogen, available phosphorus, available potassium and microbial biomass carbon were analyzed.

The yield of tea (KMTH) after 3rd year of experimentation was found to vary from 1556 to 1869. Plots receiving 100% RNPK (T_1) produced yield of tea at par when 25% of it was replaced by consortium of bio-fertilizer (T_4, T_5, T_8 andT_9). The highest but non-significant increase (2.47%) in yield was observed in 75% RNPK + Consortium B 100 L (diluted) ha^{-1} (T_8) treatment over 100% RNPK (T_1). Seventy five per cent RNPK + Consortium B 200 L (diluted) ha^{-1} (T_9) produced yield at the same level with 100% RNPK (T_1).

Fifty per cent reduction of RNPK along with Consortium A (T_2 and T_3) and Consortium B (T_6 and T_7) was found to significantly decrease (11.29 to 14.69%) the tea yield over control. Overall, it was observed that application of PSF containing microbial bio-fertilizers with inorganic fertilizers had more influential effect on improvement of tea yield over PSB containing of microbial bio-fertilizers.

The effect of different treatments on soil properties was done and it was observed that the soil pH values varied from 4.78 to 4.89 in different treatments which were maintained in the range of pH level for tea cultivation. The soil organic carbon values for different treatments varied from 1.01 to 1.10%. The highest content of organic carbon was observed in the treatment 75% RNPK + Consortium B 100 L (diluted) ha^{-1} (T_8). However, the combined effect of inorganic fertilizers and diluted microbial consortium on soil reaction (pH) and organic carbon was not significant.

The values for available nitrogen, potash and phosphorus varied from 107 to 127 mg kg^{-1}, 92 to 120 mg kg^{-1} and 17.0 to 21.3 mg kg^{-1}, respectively, irrespective of the treatments. The build-up of available nitrogen in the bio-fertilizer treated plots was comparatively higher even after reducing the nitrogen fertilizer up to 50% of recommended doses but not more than the control treatment. This build-up of nitrogen in soil may be due to positive impact of *Azospirilum and Azotobacter* microbials. However, the level of increase in available nitrogen content in all the treatments was found non-significant with control treatment. In case of soil potash, in general, it was found that the build-up of available potassium in the soil was found higher as compared to control where potash solubilizing bacteria was applied with 75% inorganic fertilizers. However, 50% inorganic fertilizer applied with potash solubilizing bacteria significantly lowered the soil potash status as compared to control. The available phosphate content was found to be higher where phosphate solubilizing fungus (PSF) was applied with inorganic fertilizers as compared to only inorganic fertilizers and Phosphate solubilizing bacteria (PSB).

The values of microbial biomass carbon (MBC) varied from 215 to 239 mg kg^{-1}. The MBC content was found to be improved in all the microbial bio-fertilizer treated plots over only inorganic fertilizer treatment. However, overall treatment effect was non-significant.

Long term effects of rehabilitation and non-rehabilitation on soil properties and productivity of tea

A long term field experiment on effects of rehabilitation and non-rehabilitation on soil properties and productivity of tea was conducted at Borbheta experimental field (B/34) since 2012. At very beginning of the trial, necessary soil preparation, viz. ploughing, harrowing, sub-soiling etc, as per treatments and direct planting was done with exogenous application of organic manures. In some of the experimental plots, normal grass rehabilitation was also carried out for one and two years. New planting with S.3A/3 plants was done in all the experimental plots in Feb-March, 2012. The thumb breaking and centering out operations were carried out during June-July and September, 2012, respectively. During 2013, the plants were kept unprunned. The first frame

formation prune (FFP-1) operation was carried out during 2014 and FFP-2 was conducted during 2016.

Green crop crotalaria was grown in alternate rows in the experimental plots. Growth of the plants was recorded by measuring the collar diameter during planting time (after establishment, 2012) and one year after planting (2013). It was observed that there was no treatment effect on the girth of the young tea plants.

The soil samples were collected during 2013 and 2016 for evaluation of soil bulk density and it was found that the soil bulk density was improved in all the treatments and was statistically at par.

For evaluation of soil water stable aggregates (WSA), soil samples were collected during 2014, 2015 and 2016. The analysis result showed that the mean values over the years varied from 81.23 to 85.53% irrespective of treatments. There was no definite trend of improvement in WSA (%) and the treatment effect was non-significant in all the years.

To estimate the changes in soil chemical properties soil samples were collected from the year 2012 to 2021 . During the experimental period, the soil pH, organic carbon, available potassium and phosphate were analysed. It was observed that the soil pH values varied from 5.03 to 5.12 in 2021 under different treatments. The effect of treatments on soil reaction (pH) was not significant. However, it was observed that long term average value of soil pH was varied from 4.78 to 4.81 under the study which is suitable for tea growth and development.

In case of soil organic carbon (%), it was observed that the values varied from 1.08 to 1.15% in 2021. Although the treatment effect was found significant in first three years (2012, 2013 and 2014), but in rest of the years, it was found non-significant. The long term effect of different treatment on average soil organic carbon (%) was found to vary from 0.97 to 1.02 .

Available potash (Av. K_2O) content under different treatments varied from 91 to 98 mg kg^{-1} in 2021 and on average 91 to 100 mg kg^{-1} over the years . Statistically overall treatment effect on soil available potassium was found to be non-significant. In case of soil available phosphate, the values varied from 21 to 26 mg kg^{-1} with highest value recorded in the treatment T_8 in 2021 . The mean value varied from 20 to 21 mg kg^{-1} over years of study and the treatment effect was non-significant.

The yield of tea (KMTH) in the year 2021 was found to vary from 1604 to 1850 . Treatment involving conventional grass rehabilitation with Guatemala for 2 years period (T_1) was found to produce significantly higher yield as compared to the treatment involving grass rehabilitation with Guatemala for only 1 year (T_2), whereas, the increase was at par with other set of treatments (T_3-T_8). It was also observed that treatments consisting of alternate methods to grass rehabilitation (T_3-T_8) significantly increased the yield of tea as compared to only 1 year grass rehabilitation (T_2) method.

Effect of soil and foliar application of Silica/Silicate on the yield of tea

This study was carried out in Teok tea estate since 2019 and it was a collaborative study with Amalgamated Plantations Pvt Ltd, Teok to evaluate silicate containing product on the tea yield.

The experiment consisted of nine treatments arranged in a completely randomized block design with three replications. Each of the experimental plots contained 80 bushes of clone TV 22 planted in 2012 at 105 x 75 cm spacing.The Agrisilica was applied with normal fertiliser in two splits and Silpot was applied as in a form of foliar in 6 splits. Soil samples from the experimental plots were collected in the month of December 2021, for the 3rd and final year of experimentation and were analyzed for various soil properties.

The effect of different treatment combinations on soil pH revealed that it varied from 4.55 to 4.64. The overall effect of treatments on soil pH was non-significant. As compared to the control treatment (T_1), the treatments involving application of Agrisilica and SilPot have shown non-significant increase in soil pH. Results on the effect of treatments on soil organic carbon revealed that the values varied from 0.88 (T_7) to 1.09% (T_3), although there was no definite trend of change of organic carbon due to different treatments and the treatment effect was also non-significant.

Soil available K_2O, P_2O_5 and S were found to vary from 50.5 to 86.4 mg kg^{-1}, 17.7 to 26.3 mg kg^{-1} and 18.8 to 25.6 mg kg^{-1}, respectively, irrespective of treatments. There was no definite trend of significant change in these parameters due to application of different silica treatments.

After the end of the experiment it was observed that the effect of different treatments on yield of tea was non-significant. The yield of tea was found to vary from 2383 (T_9) to 2586 KMTH (T_4). Foliar applied SilPot both

at the rate of 400 and 800 ml ha^{-1} per round along with 75% RNPK (T_8 and T_9) was found to non-significantly decrease the yield of tea as compared to the control treatment (T_1). Soil and foliar application of silica as Agrisilica and SilPot, respectively, in combination with RNPK (T_2, T_3, T_6 and T_7) produced non-significant increase or decrease in yield of tea over only control treatment (T_1). Treatments consisting 75% RNPK in combination with either Agrisilica 100 kg ha^{-1} (T_5) or SilPot @ 800 ml ha^{-1}per round (T_9) also produced yield of tea at par with the control treatment (T_1). In general, plots receiving foliar application of silica had exhibited fewer incidences of pest and disease as compared to other plots.

Effect of biochar & biochar based organic manure on the growth and yield of young tea

This pot experiment was initiated in 2020. One and half year old nursery plants of the TV23 clone were selected as test cultivars for the experiment. Earthen pots were used with 28 cm upper diameter, 13 cm bottom diameter, and 19 cm height and were filled up with approximately 6 kg soil. Some important physico-chemical characteristics of the soil used for the experiment were: soil pH- 4.78, organic carbon (OC) - 0.88%, available nitrogen (Av. N) - 86 mg kg^{-1}, available phosphate (Av. P_2O_5) - 20 mg kg^{-1}, available potash (Av. K_2O) - 68 mg kg^{-1}. Altogether fourteen treatments were used for the experiment. All the treatments were imposed after a month of plantation. At the time of planting, the girth of the plants was recorded which ranged from 0.63 cm to 0.82 cm. All the pots were arranged in complete randomized design (CRD) with three replications and the plants were allowed to grow under a natural environmental condition.

Soil samples from the pots were collected in the month of April 2021, at the end of 1st year of the experiment and were analyzed for various soil properties. Girth of the plants was compared with the initial data.

The experimental result on the effect of different treatment combinations on soil pH revealed that it varied from 4.44 to 5.71. It was observed that due to application of biochar, the soil pH was found to significantly increase in the treatments T_1 to T_{10} as compared to the control and rest of the treatments. The pH level in treatments T_{11} to T_{13} was at par with the pH of the control treatment. Effect of treatments on soil organic carbon values varied from 0.92 (T_1) to 1.16% (T_{10}). The soil analysis data revealed that soil organic carbon was increased by addition of biochar, vermicompost and bio-fertilizer. Comparatively less organic carbon content was recorded in biochar combined with vermicompost and bio-fertilizer treatments (T_4 to T_9) as compared to biochar and vermicompost combinations (T_1 to T_3) and only biochar treatment (T_{10}).

Soil available K_2O was found to vary from 84.7 to 129.0 ppm in different treatments. The biochar added treatments had significant influence on available potassium in soils as compared to the treatments where biochar was omitted. Highest significant increase in soil available K_2O content was recorded in the treatment T_9. Non-significant increase in available K_2O content as compared to control (T_{14}) was recorded in only vermicompost treated plots (T_{11}).

After 1 year of experiment it was observed that the girth of the plants varied from 0.91 to 1.25 cm under different set of treatments whereas, the initial girth of the plants varied from 0.63 to 0.82 cm with a girth difference of 0.16 to 0.58 cm. There was no definite trend of improvement in girth of the plants after 1 year of experiment. Only biochar treatment (T_{10}) was found to have lowest girth difference.

Impact of IFFCO LIQUID NANO UREA on yield and quality of tea

The experiment was initiated in Borbhetta Experimental Tea Estate, TTRI, Jorhat and Nagrakata, West Bengal with the following objectives.

- To evaluate the efficacy of IFFCO LIQUID NANO UREA on growth, yield and quality of tea.
- To find out the effective dose and frequency of application of IFFCO LIQUID NANO UREA for tea in North Estate India.
- To evaluate the impact of frequency of the foliar applications and phytotoxicity and related issues.

This experiment consists of fifteen treatments with three replications under RBD. The experimental layout has been done in both the locations during February, 2022 and 1st round of foliar treatments were imposed during March, 2022.

Revenue earned : Rs. 30,000.00 + 5160.00 = 35,160.00 (Rupees thirty five thousand one hundred sixty only) was earned during the period under review by selling of earthworms to member gardens and analyzed the soil samples of the members garden.

Services:

- 12 numbers of soil samples were analyzed and report on soil compaction (bulk density) was sent to Boisahabi T.E. on 6th October, 2021.
- 8 numbers of soil samples were analyzed and report on soil bulk density was sent to Meleng Tea Estates on 04th January, 2022.

Agronomy

Effect of Geo Green on yield and quality of tea, Sponsored By: Rallis India Limited.

In this project there were two experiments, one in matured tea and another in young tea. Details of the experiments are given below.

Experiment No. I:

Title: Effect of Geo Green on yield and Quality of mature tea

Different observations were taken like crop yield, fineness, Soil pH**,** Organic carbon, Potash, Phosphate, Available nitrogen, microbial population, TF, TR, TC, Brightness and quality parameters analysis etc.

All the treatments showed more yield compared to T9 (RDF). Average yield of four years showed maximum increase in T7 (Cowdung 3T/ha+RDF) (15.3%) followed by T3 (Geogreen 1.5 T/ha+75% RDF) (14.32%), T1 (Geo Green 1.5 T/ha+RDF) (13.98%), T4 (Geo Green 3T/ha+ 75% RDF) (13.82%) and T2 (Geo Green 3T/ha+RDF) (13.53%).Average data showed maximum fine shoot in T4 (Geogreen 3T/ha+ 75% RDF) followed by T1 (Geogreen 1.5T/ha+RDF), T3 (Geogreen 1.5T/ha+ 75% RDF) and T7 (Cowdung 3T/ha+RDF). All these treatments showed more fine shoots in all the months.All the treatments showed more valuation compared to T9 (RDF) except T8 (Cowdung 3T/ha+75% RDF). Four years average showed maximum valuation in T4 (Geogreen 3T/ha+75% RDF) followed by T5 (Vermicompost 3T/ha+ 100% RDF), T6 (Vermicompost 3T/ha+75% RDF).

Experiment No. II:

Different observations were taken like plant height, collar diameter, nos. of branches, nos. of leaves, crop yield, soil pH**,** organic carbon, potash, phosphate, available nitrogen, microbial population, TF, TR, TC, brightness and quality parameters analysis etc.

The treatment effect was not found to be statistically significant in case of crop yield. However, all the treatments showed more yield compared to T9 (RDF). Maximum yield was recorded in T6 (Geogreen @ 4T/ha+ Ralligold GR 50 kg/ha + RDF) followed by T1 (Geogreen @ 1.5T/ha+ RDF) and T5 (Geogreen 3 T/ha+Ralligold GR 50 kg/ha + RDF).Compared to recommended dose of fertilizer other treatments showed more valuation. Maximum valuation shown by T4 (Geogreen 1.5T/ha+Ralligold GR 50 kg/ha + RDF) followed by T1 (Geogreen @ 1.5T/ha+ RDF), T2 (Geogreen @ 3T/ha+ RDF), T3 (Geogreen @ 4T/ha+ RDF) and T5 (Geogreen 3T/ha+ Ralligold GR 50 kg/ha + RDF).

Effect of Poly-4 (Polyhalite) on yield and quality of tea in North East India

The experiment was initiated in April, 2018 in two locations namely Location I (North Bengal) and Location II (Tocklai, Assam).

Different parameters were studied for crop yield, fineness, valuation on taster's score, TF, TR, TC, soil P^H, organic carbon, available nitrogen, available phosphorous, available potassium, available sulphur, exchangeable Ca, exchangeable Mg, leaf N(%), leaf P(%), leaf S (%), leaf K(%), leaf Ca(%) and leaf Mg (%).

In North Bengal,cumulative yield of three years showed increase of yield in all the treatments where Poly-4 was applied. Treatment 2 (N_{120},P_{30},Poly-4 $_{120,}$ S_0) showed maximum increase in yield. In Assam valley also, cumulative yield of three years showed increase of yield in all the treatments where Poly-4 was applied. Treatment 2 (N_{120},P_{30},Poly-4 $_{120,}$ S_0) showed maximum increase in yield. In both the locations, fine shoot (%) was found to be at par in all the treatments. Treatment 2(N_{120},P_{30},Poly-4 $_{120,}$ S_0) showed maximum valuation in both the locations.

To evaluate the effect of polihalite on yield and quality of tea in north east India, funded by International Potash Institute

The treatment difference was found to be non-significant. However, treatment 6 [Recommended dose of K as per TRI recommendation and practices through MOP (with reduced K2O quantity applied through Polyhalite) + Polyhalite500 Kg/ha+ RDNP] showed maximum yield.Average value of fine shoot count showed maximum fine shoot percentage in treatment 6 [MOP (with reduced K2O quantity applied through Polyhalite) + Polyhalite 500 Kg/ha+ RDNP] followed by treatment 5 [Recommended dose of K as per TRI recommendation and practices through MOP (with reduced K2O quantity applied through Polyhalite) + Polyhalite375 Kg/ha + RDNP] and treatment 4 [Recommended dose of K as per TRI recommendation and practices through MOP (with reduced K2O quantity applied through Polyhalite) + Polyhalite250 Kg/ha + RDNP]. Average value of taster's score on made tea showed maximum valuation in treatment 7 [Reduce 25% dose of K of TRI recommendation and apply through MOP (with reduced K2O quantity applied through Polyhalite) + Polyhalite500 Kg/ha + RDNP] followed by treatment 6 [Recommended dose of K as per TRI recommendation and practices through MOP (with reduced K2O quantity applied through Polyhalite) + Polyhalite500 Kg/ha+ RDNP] and treatment 3 [Recommended dose of K as per TRI recommendation and practices through MOP + Polyhalite 125 Kg/ha+ RDNP].

Effect of microbial bio fertilizer on soil health, growth and yield of tea under drip irrigation

Yield data showed maximum yield increase in treatment 1(Irrigation at 100% ET loss+100%RDF+2% microbial consortium) followed by T2 (Irrigation at 100%ET loss+75%RDF+2% microbial consortium) and T3 (Irrigation 100%ET loss+50%RDF+2% microbial consortium). Fineness data of 2021 revealed that treatment with 100% ET loss +100% RDF + 2% sole application of microbial consortium shows maximum.

Alternate method of weed control

Yield data of 2021 showed maximum yield in Water hyacinth mulched treatment (T3) followed by rice straw mulched treatment (T4) and black plastic mulched treatment (T1).Average data of fineness (%) showed more or less equal in all the treatments.

Testing of Agrochemicals:

In 2021, one growth promoting formulation Aquafert was tested in a statistically designed experiment.

Aquafert 2.5 kg /ha (5 rounds/year) produced 14.69% more yield as compared to control, followed by Aquafert 3 kg /ha (4 rounds/year) which produced 12.86% increase over control and 2.5 kg Aquafert /ha (4 rounds/year) which produced 8.37% increase over control.However, the treatment differences were found to be non-significant. Tea samples manufactured after spray were found free from any taint. Maximum valuation was observed in the T3 [3 kg Aquafert /ha (4 rounds/year)] which was followed by T2 [2.5 kg Aquafert /ha (4 rounds/year)].

Testing of Herbicides:

In 2021, two herbicide molecules Glyphosate Potassium Salt 46% SL and OAH 56 were evaluated. A new herbicide molecule Flumioxazin 50% SC put on trial for evaluation.

Glyphosate Potassium Salt 46% SL

Field experiments were conducted for two consecutive seasons in two agro-climatic zones of Assam, to study the "bio-efficacy of Glyphosate Potassium Salt 46%SL against the weeds of Tea" at Borbhetta Experiment Tea Estate, Tocklai Tea Research Institute, Jorhat, Assam and at North Bank Advisory Centre, TRA, Thakurbari, Sonitpur, Assam.

- The study revealed that among the treatments, application of Glyphosate Potassium Salt 46% SL @ 2.0 L/ha could effectively control all the major weeds till end of the trial period in both the locations and both the seasons which was almost at par with Glyphosate IPA Salt 41% SL @ 3.0 L/ha (CIB dose).
- Any dose of Glyphosate Potassium Salt 46% SL could not show any significant effect on green leaf yield during the 60 days trial period in both the seasons and both the locations.

- Glyphosate Potassium Salt 46% SL @ 2.0L/ha and its double dose (4.0 L/ha) did not show any phytotoxicity symptoms like yellowing, stunting, necrosis, epinasty and hyponasty on tea.
- Based on the trial results for 2 consecutive seasons (Summer & Winter season-2020) in two locations of Assam, it may be concluded that Glyphosate Potassium Salt 46% SL @ 2.0L/ha is optimum dose to control weeds of Tea and safe to Tea bushes.

Evaluation of OAH 56 (Bayer Crop Science Ltd.)

The initial observations showed that both OAH 56 @3000 ml/ha and OAH 56 @3500 ml/ha could control all the categories of weeds upto 60 DAS (days after spray) with 100 per cent WCE (weed control efficiency).

Biochemistry

- Effect of polysulphate (poly halite) on yield and quality of tea in North East India: Leaf samples (35 nos) and processed tea (28 nos) under the project objectives were analysed for total polyphenols, caffeine, catechin profile, theaflavins, thearubigins and total soluble solids.
- Tea Genome Sequencing (Phase II): Catechin estimation of 96 TRA diverse germplasms from 45 traits and 96 purple tea germplasms from 12 traits from two mapping populations were completed under the project.
- Theaflavin profiles, the formation during oxidation and correlation with Taster's Quality in CTC black tea: Standardization of HPLC method to identify and quantify the amount of theaflavin fractions. Processing experiments were carried out in ECM with cultivar TV1, TV25 and S.3A/3 to study the oxidation of catechins and formation of individual theaflavins during fermentation.

Other R & D activities

- Addition of herbs and spices in tea: Chemical analysis was done for FSSAI and other quality parameters namely caffeine, total polyphenol and theanine content in tea blended with herbs and spices namely tulsi, mint, cardamom, cinnamon and ginger at nine different percentage of blending
- Preparation of black tea concentrates was done with added spices, shelf life study of prepared tea concentrate.
- Green leaf samples from Tocklai Seed Stocks were analyzed for total polyphenol, Catechin profile and caffeine content.
- Processing trials was carried out to enhance the TF content of instant tea powder by manipulating fermentation time.

Analytical Service of Biochemistry Department :Experimental samples received from departments at TTRI and commercial gardens.

- Black tea samples received from Agronomy department against agrochemical trials, experimental samples from TPMA were analyzed as per requirements..
- Experimental green leaf samples received from Climate and GIS lab, TTRI were estimated for individual catechins
- 18 dried green leaf experimental samples received from Plant Physiology department are analyzed for caffeine and catechin profile.
- Analysis of black tea samples and water samples received from commercial gardens were analysed as per their requirements.
- Participated in the intra-laboratory comparison of tea quality parameters. Three test samples received from Analytical Service department were analyzed for 8 chemical parameters

Analytical Services of TTRI

Analytical services offered to TRA members, non-members, small tea growers during the period of 1st April 2021 to 31st March 2022 are summarized in Tables 1A & 1B.

Table 1A:TLabs, Tocklai

(i) Testing of commercial samples				
Sr.No.	**Testing parameter**	**Number of samples analyzed**	**Total estimations**	**Revenue earned (Rs.)**
1	Soil	4,973	12,379	
2	Fertilizer & organic manure	109	585	
3	Heavy metal	263	943	
4	Pesticide residue	35	988	
5 6	Pesticide formulation Quality Parameter	31 142	388 891	
Total		5,553	16,174	19,82,810
(ii) Commercial pesticide residue field trials				14,40,000
Grand Total				**34,22,810**

Table 1B: TLabs, Kolkata

Sr. No.	**Testing parameter**	**Number of samples analyzed**	**Total estimations**	**Revenue earned (Rs.)**
1 2	Pesticide residue [Industry, PPC] Heavy Metal	747 92	37,329 770	
3	Quality Parameter [Industry]	162	949	
Total		**1,001**	**39,048**	**36,27,623**

Grand Total (TLabs, Tocklai & TLabs Kolkata)

Total sample analyzed = 6,554; Total Estimations = 55,222

Total Revenue Generated = Rs. 70,50,433

Response on regulatory issues on use of pesticides in tea to remove trade barrier

- In response to European Union's non-renewal of active substance Thiacloprid, which may seriously impact the control of Tea Mosquito Bug by the tea industry, Tea Research Association submitted report on long term residue study to the manufacturer (M/S Bayer Crop Science India Ltd) for taking necessary actions for allowing a temporary relaxation for tea.

Studies on the source and occurrence of Pyrrolizidine Alkaloids (PAs) in tea in north-east India

- PAs in different parts of Tea plants collected from Experimental Gardens of Borbhetta and Tocklai, Tocklai Tea Research Institute, Jorhat.
- PAs in different herbs reported with potential effect against tea pests and diseases collected from (a) Experimental Gardens of Borbhetta and Tocklai, Tocklai Tea Research Institute, Jorhat, (b) North Bank Advisory Centre, Tea Research Association, Sonitpur and (c) Upper Assam Advisory Centre, Tea Research Association, Dikom, Dibrugarh.
- PAs in common weeds of tea gardens and surrounding areas were collected from Experimental Gardens of Borbhetta and Tocklai, Tocklai Tea Research Institute, Jorhat.
- Studies were undertaken on the occurrence pattern of PAs in made teas (Black CTC tea and Orthodox tea, Green tea) collected from different tea gardens of Assam and West Bengal under Tea Research Association (TRA) and Coonoor, The Nilgiris, Tamil Nadu under The United Planter's association of South India (UPASI).

Development of Polyclonal and Recombinant Monoclonal antibody coated Lateral Flow Immunochomatographic Strips (LFICSs) for reliable onsite rapid qualitative and semi-quantitative detection of unapproved pesticides from green tea leaf

- Validation of the technique through quantitative analysis of target pesticide using LC-MS/MS QQQ is ongoing at TLabs Tocklai.

Field evaluation of pesticide for residue in tea

Report on supervised field trials submitted to the manufacturer for onward submission to national-international regulators (CIB-RC, FSSAI and EU):

- Flupyradifurone and its metabolites in Tea after Application of Sivanto (Flupyradifurone 200 G/L SL) as Foliar Spray - Bayer Crop Science Ltd.
- Residues & Persistence of Thiacloprid in Tea after Application of Alanto (Thiacloprid 240 G/L SC) as Foliar Spray – Bayer Crop Science Ltd.
- Glyphosate in Tea after Application of Roundup (Glyphosate 41% w/w SL IPA Salt) as post-emergent herbicide – Bayer Crop Science Ltd.
- Cyflumetofen in Tea after Application of Foster (Cyflumetofen 20 SC) as Foliar Spray - Dhanuka Agritech Ltd.
- Pyridaben in Tea and Soil after Application of Hanabi (Pyridaben 20 WP) as Foliar Spray – Godrej Agrovet Ltd.

Supervised field trials carried out to determine the dissipation pattern in green leaf, residues in made tea:

- Thiacloprid 240 G/L SC - Bayer Crop Science Ltd.
- Glyphosate 41% w/w SL (IPA Salt) – Bayer Crop Science Ltd.
- PIM 890 20% EC - PI Industries Ltd.

Supervised field trials on-going to determine the dissipation pattern in green leaf, residues in made tea:

- Tetraniliprole 120 G/L + Spirotetramat 240 G/L SC - Bayer Crop Science Ltd.
- Glyphosate Potassium Salt 46% W/W SL – Bayer Crop Science Ltd.

Participation in Proficiency Test (PT) and Inter-laboratory comparison (ILC) programme:

A. Proficiency Test (PT) – National and Inter-National

Pesticide Residue:

- TLabs, Tocklai had participated in the PT programme on pesticide residues organized by FAPAS UK. The z-score values were as follows: Ethion (0.20), p,p-DDT (1.80), Propiconazole (-1.30), Acetamiprid (0.90), Carbendazim (0.60), L-Cyhalothrin (-0.20), Tolfenpyrad (0.70).
- TLabs, Tocklai had participated in the PT programme on pesticide residues organized by Aashvi Proficiency Testing. The z-score values were as follows: Bifenthrin (-0.53), Ethion (-0.18), Propargite (-0.87), Quinalphos (0.36), Thiacloprid (0.21).

Tea Quality Parameter:

TLabs, Tocklai had participated in the PT programme on tea quality parameter organized by Aashvi Proficiency Testing. The z-score values were as follows: total ash (-0.72), water soluble ash of total ash (-1.31), alkalinity of water soluble ash (0.10), crude fibre (0.93).

Soils :

TLabs, Tocklai had participated in the PT programme on soil parameter organized by Aashvi Proficiency Testing. The z-score values were as follows: pH (0.90), Electrical Conductivity (0.43), Organic Carbon (1.19), and Available Sulphur (-0.16).

B. Inter-laboratory comparison (ILC)

Pesticide Residue:

TLabs, Tocklai had participated in the ILC programme on pesticide residues organized by Quality Control Laboratory, Tea Board of India. The z-score values were as follows: α-BHC (-0.93), β-BHC (-0.59), γ-BHC (-0.72), Buprofezin (-0.57), Cyfluthrin (-0.63), Endosulfan (1.72), Phosalone (1.43), Pyridaben (1.64), Carfentrazone Ethyl (-0.43), Emamectin Benzoate (1.03).

Heavy Metal:

TLabs, Tocklai had participated in the ILC programme on heavy metals organized by TLabs, Tea Research Association, Kolkata. The z-score values were as follows: Copper (-0.24), Lead (-0.63), Tin (-1.14), Cadmium (0.00).

Tea Quality Parameter:

TLabs, Tocklai had participated in the ILC programme on tea quality parameter organized by Quality Control Laboratory, Tea Board of India. The z-score values were as follows: alkalinity of water soluble ash (-0.10), Crude Fibre (0.29), Iron Fillings (1.90), Water Soluble Extract (1.25).

Soil:

TLabs, Tocklai had participated in ILC programme on soil parameters organized by the Centre for Tea and Agro Studies, Dibrugarh University. The z-score values were as follows: pH (-0.81), Organic Carbon (1.16), Available Potash (-0.29) and Available Sulphur (-0.23).

C. Intra-laboratory comparison (ILC)

Tea Quality Parameter:

TLabs, Tocklai had conducted the ILC programme on tea quality parameter for CTC Tea, Orthodox Tea and Green Tea. The z-score values for CTC Tea were as follows: Total Ash (-1.11), Water soluble Ash of total ash (-0.73), Acid insoluble ash (0.91), Water soluble extract (0.67), Alkalinity of water soluble ash as KOH (-0.41), Crude fibre content (0.70), iron filing (0.71).The z-score values for Orthodox Tea were as follows: Total Ash (-1.15), Water soluble Ash of total ash (-0.90), Acid insoluble ash (1.04), Water soluble extract (0.64), Alkalinity of water soluble ash as KOH (0.29), Crude fibre content (-0.24). The z-score values for Green Tea were as follows: Total Ash (-1.10), Water soluble Ash of total ash (-0.96), Acid insoluble ash (1.11), Water soluble extract (0.59), Alkalinity of water soluble ash as KOH (0.02), Crude fibre content (0.73).

NABL accreditation:

TLabs Tocklai has successfully completed Desktop Surveillance audit and recommended continuation of accreditation of the laboratory in accordance with ISO/IEC 17025:2017 in the field of chemical discipline of testing for the existing scope.

CLIMATE & GIS

Climate trend analysis with respect to tea production

Data collection and analysis of meteorological parameters has been further updated and carried out for all the seven locations in North East India, on yearly, monthly, weekly and daily basis. The data represent the total rainfall in the South bank region of Assam which continues to exhibit its trends of decreasing rainfall in the region. The year 2021 had maximum decrease in rainfall compared to past two years as well as long term rainfall. The total rainfall in the year 2021 was 1311 mm only compared to long term normal which is equal to 2010.3 mm, implying a deficit of around 699.3 mm which is quite a substantial amount of decrease.

The data represent the monthly total rainfall for the years 2019, 2020 and 2021 compared with long term normal in the South bank region of Assam. It shows that in the year 2021, most of the months had a deficit in rainfall compared to long term normal as well as past two years.

As reported earlier that on an average, the maximum temperature in South Bank region of Assam, India is increasing and further analyzing the data up to 2021 also follows the same trend of increase with highest annual temperature in 2021 .

The data represent the monthly maximum temperature for the years 2019, 2020 and 2021 compared with long term normal in the South bank region of Assam. It shows that in the year 2021, most of the months had temperature higher than long term normal. Compared to long term normal, the average annual maximum temperature in the year 2021 was higher by 2.1^{0}C.

Task Force on Himalayan Agriculture-NMSHE (2nd Phase)

The team of the NMSHE Task Force on Himalayan Agriculture (Phase-2) met online on 22nd February, 2022, in order to discuss important agenda pertaining to the implementation of Phase-2, as per the approved objectives.

Response of tea to elevated carbon dioxide and temperature.

Two experiments were conducted under this project:

- To find out the impact of elevated carbon dioxide and temperature on quality parameters.

  An attempt has been made to study the effect of climate change scenarios on quality of different TRA released clones using Open Top Chamber facility. Nursery plants were planted in pots and placed in elevated temperature, elevated temperature + carbon dioxide and ambient condition in January, 2020 for quality assessment. Carbon dioxide was injected in one of the OTCs. The carbon dioxide level was 550 ppm and enrichment was done for five hours per day. Shoot samples were collected, deactivated, dried and analyzed for catechin content in Biochemistry department. In case of total catechin, under elevated conditions (Elevated temperature, elevated temperature + carbon dioxide) results showed positive response in all the cultivars .

- To find out the critical/ threshold values of Carbon dioxide.

  To find out the critical/ threshold values of carbon dioxide, nursery plants of different TRA released and some popular garden series clones (TV1, TV22, TV23, S3A3, T3E3 and TS520) were planted in pots during November, 2020. These potted plants were placed under elevated temperature, elevated temperature + carbon dioxide and ambient environment in 2021. Initial data of the plants such as plant height, collar diameter, branch number and leaf number were measured. The plants in one of the chambers were enriched initially with 550 ppm of carbon dioxide and after hundred hours of enrichment, plant morphological parameters were measured and the growth was monitored. Then the level of carbon dioxide was increased to 650ppm and the morphological parameters of the different cultivars were measured after hundred hours of enrichment. Plant height, collar diameter, branch number and leaf number of the cultivars after 650ppm of carbon dioxide level were recorded.

  From the above, it is observed that response of cultivars in terms of plant height, collar diameter, branch number and leaf number under the elevated conditions (Elevated temperature, elevated temperature + carbon dioxide) showed positive response up to 650ppm of carbon dioxide level.

Tea Processing & Manufacturing Advisory

- **Registration of MTF, Tocklai:** The MTF, Tocklai has been registered under the TMCO 2003 of the Tea Board of India and also under the GTAC, Guwahati and M-junction, Jorhat.
- **Sale of tea:** During the period, 5946 kg of CTC tea was sold through auction.
- **Consumable beverage from mulberry leaves and blending with green tea:** The project sanctioned by the Central Silk Board to explore the possibility of preparing a beverage from Mulberry leaf and look into the possibility of blending with Green Tea has been completed recently. Work has been initiated in the second phase to look into the possibility of blending with tea.
- **Skill development of manpower in collaboration with FICSI:**Work is in progress to identify job roles for Tea Taster (Trainee),Tea Manufacturing Technician (Head,Tea House),Tea Factory Fitter,Tea Factory Electrician and Storekeeper.Identification of job roles will follow Creating learning materials, Process layout for skilling manpower and certification etc. in tea factories.
- **Lecture Course on "Tea Processing & Engineering"** for the Executives of member Tea Estates was held at TTRI, Tocklai from 25th to 29th October, 2021. Total No. of participants were 19.

- A special **'Tea Tasting Orientation Training'** was conducted on 3rd and 4th February, 2022 at Tocklai, for five participants from Mjunction Servises Ltd., Jorhat.
- **Tasting of Commercial and R&D samples:** The Tea Taster assessed and reported on 1444 commercial and 1391 R&D tea samples.

i. To study and identify parameters and their operating ranges to minimize the loss in quality during transportation –

A storage system with perforated PVC pipes was designed and fabricated in which compressed humidified air was made to pass through the stored leaf. After initial trials, need to enhance the humidification of the compressed air was felt. Therefore, some design changes and modifications were being incorporated in the system. The modified prototype 'transportation cum storage' device will be put to extensive trials in the coming season to check its performance.

ii. Monitoring of CTC *dhool* through image processing

In this project, a texture discrimination analysis method by image processing is planned to be developed for estimating the tea granule size by classifying the texture into their appropriate categories. This in turn helps in monitoring the grading process during manufacture and more importantly, before final tea is made.

Initially, imaging of *dhool* from CTC belts was captured with the varying parameters i.e., fine (>65%), optimum, coarse (<45%), wither percentage and hardness of CTC cut. The images were forwarded to Controlytix for analysis. In-the-meantime, an imaging microscope has been procured form Controlytix.

Application of portable spectroscopic instruments for on-site estimation of quality compounds in tea

This is a collaborative project with Jadavpur University. Under this project, estimation of theaflavin (TF) concentration in black tea has been taken as one of the quality bio-marker using NIR spectroscopic technique. A model was developed using PLS regression algorithm after pre-processing by SNV. Preliminary results show RMSECV, RPD and R^2 values of .056, 3.54 & 0.92 respectively, which are encouraging despite the fact that the numbers of samples were quite less. To improve the performance of the NIR prediction model, 63 sets of black tea samples were prepared till filing of this report.

Design and development of low-cost tea drier for Small Tea Growers

A modified form of a mini tray-type drier with capacity up to 5 kg leaf (per batch) was conceived. The prototype tray-type drier (capacity up to 4 kg leaf per batch) which was locally fabricated is brought to the miniature factory, Tocklai in November 2021. A total of 6 experimental trials were carried to evaluate its performance with back-end crop.

Development of portable spectroscopic instruments for on-site estimation of quality compounds in tea

The collaborative project is funded by BIRAC (DBT), GOI under the 17th BIG Call Grant scheme. Under this project, customized low-cost NIR spectroscopes are to be developed in collaboration with Jadavpur University, Kolkata and NIT, Patna. Development of a prototype is in progress.

Visits :

- The TMAS team visited Hunwal T.E. on 8.10.21, Bateli T.E. and Leelagarh T.E. during 9.12.21 to 10.12.21 and 3.3.22 to 4.3.22 respectively.
- The Head, TPMA department along with Dr. D. J. Hazarika, Sr. Technical Officer visited Salonah T.E. on 17.11.21 as well as Hunwal and Behora T.Es on 25.1.22 and 18.2.22 respectively, in connection with Manufacturing Advisory service.

UPPER ASSAM ADVISORY CENTRE

Exploring the efficacy of nutrient rich biochar based fertilizer on tea (*Camellia sinensis* L.) and Indian ginseng (*Withania somnifera* L.): A biotechnological intervention

Objectives

The insightful overall objectives of the ongoing research project are as follows:

- To see the effects of application of biochar on growth and quality of tea.
- To investigate the impact of biochar on chemical and biological properties of tea growing soil.
- To investigate economical feasibility of biochar application for sustainable tea production.

v*Soil physical-chemical properties, total metals and sequential extraction of metals*

The selected chemical properties of the experimental soils were influenced by different amendments (T0: Standard Recommended Dose (SRD) of NPK; N:P:K::150:40:120 $ha^{-1}yr^{-1}$); T1: SRD+100 kg BC ha^{-1}; T2: SRD+150 kg BC ha^{-1}; T3: SRD+200 kg BC ha^{-1}; T4: SRD+300 kg BC ha^{-1}; T5: SRD+400 kg BC ha^{-1} and T6: SRD+500 kg BC ha^{-1}) .

- Data about soil organic carbon indicates that the soil receiving the higher dose of BC had the highest organic carbon (2.23±0.13%). The profound effect of BC on organic carbon in top soils could be due enhancement of rhizo-deposited organic matter and root biomass. Therefore, it could be concluded that the application of BC in tea growing soils maintains better soil carbon status.
- As expected, total Mn concentrations in experimental soils were significantly higher and ranged between 247.28±5.69 mg kg^{-1} in T0 and 529.82±13.46 mg kg^{-1} in T6. However, values of skewness between 1 and -1 showed a normal distribution pattern of Mn in experimental plots.

  A descriptive statistic of Cu was recorded, Mn and Zn in different fractions of soils influenced by different amendments are presented hereunder :

- The distribution pattern of Cu in well-defined six fractions. The addition of BC in soil significantly influenced the distribution pattern of Cu in the soil matrix. In all cases, the trend of Cu pools in different fractions was F6 (residual fraction)>F5 (organically bound) >F4 (bound to Fe and Mn oxides)>F3(bound to carbonates)>F2 (exchangeable)>F1(water-soluble). Ranges of Cu (mg kg^{-1}) in F1, F2, F3, F4, F5 and F6 fractions influenced by different treatments were from 0.28 to 0.90, 0.71 to 1.04, 1.20 to 2.89, 1.25 to 2.55, 1.14 to 3.65 and 5.34 to 7.22 respectively which were equivalent to 2.16-7.11%, 5.26-8.22%, 8.09-22.85%, 9.88-18.11%, 9.01-25.96% and 39.83-48.69% of total Cu for different treatments.
- Geochemical speciation data of soil Mn showed significantly higher concentration in the residual fraction followed by fraction bound to Fe and Mn oxides
- Like Cu, most native Zn was found in the residual fraction . Per cent contribution of Zn in different fractions for top soil receiving BCs showed the following trend: F6>F5>F4>F2>F3>F1.

North Bengal Rgional R&D Centre,TRA-Nagrakata

Entomology

- Evaluation of pesticides against tea pest : The following Bio-efficacy trials of a coded acaricide PIM 890 (20%EC), Hexythiazox 5.45EC against REM and Betacyfluthrin 90G/L+ Imidacloprid 210G/LOD (Solomon) against Tea mosquito has been completed. After 4th week of spray around 88% reduction of tea mosquito was recorded @ 300 ml/ha.
- Residue Trial of Vayego Care (Tetraniliprole 120 G/L+Spirotetramat 240 G/L) and tainting Trial with Solomon (Betacyfluthrin 90 G/L + Imidacloprid 210 G/L OD) were completed and Made tea and soil samples were sent to TTRI, Jorhat for analysis and organoleptic evaluation.
- Findings of phytotoxicity trials showed that Solomon (Betacyfluthrin 90 G/L + Imidacloprid 210G/L OD @ 300ml/ha and @600ml/ha, did not cause any phytotoxicity to tea shoots.

- Study on extracts (*Murraya paniculata*, *Cassia tora*, *Amphineuron opulentum*, *Tithonia diversifolia* and *Cassia alata*) as potential acaricide for the management of red spider mite have been completed.
- Results of large scale field trials showed that, all the five plants extract treatments resulted in similar yield was analogous to the application of synthetic acaricide.
- Extracts *T. Diversifolia* and *C. alata @* 10 gm/l concentration was more effective than the other three plants with more than 80% mortality at 10 g/l concentration which was similar to the synthetic acaridae Fenpyroximate 5EC.These plants also showed ovicidal action, Ovipositional deterrency and repellency.
- Large scale field study conducted against red spider mite at two zones (Mission Hill Tea Garden, Darjeeling) and (NBRRDC experimental plot, Dooars) showed significant reduction of RSM infestation to a varying degree with better protection and crop yields. These extracts were found to be safer to non-target beneficial insects and was not phyto toxic to tea plants and the made tea did not show any tainting effect.
- Augmentation and inundative release of a new reduviid predator, *Sycanus collaris*,
  - for the management of two major tea pests *Hyposidra talaca* and *Helopeltis theivora*:
  - as innovative biological approach has been done by Mass rearing of hosts (*H.talac*and *C. cephalonica*) and predator (*S. collaris*) by field release Laboratory mass-reared 100 adult *S. collaris* at a sex ratio of 1:1 were released into the 'released-plot'. Population reduction of *H. talaca* after release of *S. collaris* was also assessed at 48h intervals up to the 13th day of release and the data were recorded. The predatory bug *S. collaris* significantly influenced on the incidence of *H. talaca* and its infestation in the selected plots. The number of *H. talaca* population reduced gradually after the release of this predator compared to the control plots. Observation taken on the 13th day after release of predator revealed that 39.1±2.16% reduction of the pest population
- Study on varietal preference and nutritional indices of tea looper *Hyposidra talaca* on ten selected tea cultivars (TV1, K1/1,TV20,TV22,TV26,TV16,SNT8, S-520, HP12, B157) was carried out to find out the varietal preference of *H. talaca* larvae, leaves of ten selected tea cultivars. The food consumption and weight gain by the larvae of *H. talaca* were significantly different on the selected tea cultivars. The order of preference was TV1 > TV20>K1/1 > TV22 > TV26 > TV16 > SNT8 >TS-520 >HP12 >B157.

Mycology and Microbiology

- Quantification of tea rhizosphere microbes of Dooars and Darjeeling:Soil samples from tea rhizosphere of conventional and organic tea gardens were collected from Kathalguri tea garden, Atiabari tea garden, Bhagatpur tea garden, and Hope tea garden of Dooars region and from low, mid, and high elevations of Ging tea garden, Darjeeling in 2021 and analyzed for presence of microbial population (CFU/g) by the serial dilution method using different selective and differential media.
- Overall, samples from organic tea garden showed more microbial richness than the conventional tea garden. In each tea garden, samples collected from top soil showed more microbial population than that of sub soil. Actinomycetes were only detected in soils of Bhagatpur and Hope tea gardens in very low populations. However, the entire sample collected from different elevations of Ging tea garden showed presence of actinomycetes in abundance. In Darjeeling sample, the lower-mid elevation had more microbial richness than high elevation.
- Cultural and morphological analysis of isolated microbes: The isolated microbes were examined in laboratory by culturing them on selective and differential media. Fungi were identified up to genus level by studying their conidia/spore morphology, type of septa, conidiophores arrangement; and mycelium structure. Bacterial species were examined based on gram staining as well as by using selective media. A total eight isolates of fungal antagonists, five isolates of bacterial antagonists, four isolates of actinobacteria, seven isolates of phosphate solublizing fungi, six isolates of phosphate solubilizing bacteria, six isolates of *Azotobacter* and four isolates of *Azospirillum* were identified.
- In–Vitro Antagonistic activity of isolated Trichoderma Species against Fusarium Solani and Pestalotiopsis like species - The isolated *Trichoderma* species from different tea gardens during 2020 were again evaluated for their efficacy against grey blight and Fusarium dieback(*F. solani*) pathogens by dual culture method in

order to get the potential strains. It is evident from that among the isolated *Trichoderma* species, isolates from organic tea gardens possessed more antagonistic activity (>70%) against both foliar pathogens than that of conventional tea gardens. Among the isolates isolated from conventional tea gardens, isolates from Goodhope tea gardens possessed more antagonistic activity. Other isolates exhibited a 40-60% range of growth inhibition.

- In–Vitro Antagonistic activity of isolated Bacteria against Fusarium Solani and Pestalotiopsis like species : The 14 isolates of bacterialspecies identified based on gram reaction and cultivating them on selective media, were evaluated against grey blight and Fusarium dieback pathogens by dual culture technique. The results showed that Bacterialand *Trichoderma* species isolated from Pattarjhora, Seyok and Okyati organic tea gardens possessed more potential antagonistic activity (71.6 to 83.3% growth inhibition) against both pathogens than the isolates isolated from other tea gardens.
- Field Evaluation of potential Bacterial and Trichoderma isolates against Fusarium Dieback and Red Rust disease. Bacterial isolates (OK and Path) from Okyati and Patharjhora and *Trichoderma* isolate from Patharjhora were evaluated against Fusarium dieback and Red rust through micro-plot field study in Research plot TRA, NBRRDC, Nagrakata, Jiti tea garden, and Sanyashithan tea garden in 2021. These gardens are conducive to Fusarium dieback and red rust diseases. For the field trial, 5% and 10% aqueous solution of each bacterial antagonist and 2% and 5% aqueous solution of Tricho-Path were prepared from broth cultures under aseptic conditions, separately in sterile water. A micro-plot field trial in the selected tea garden was carried out to evaluate the efficacy of each bacterium. Results revealed that bacterial isolates showed potential efficacy in reduction of red rust disease at both NBBRDC research plot and Jiti tea garden. At both trials, isolate OK was more potential than Path, however, percent disease reductions were not significantly different (P>0.0001) with each other. 10% concentration of both bacterial isolates was more effective than 5% concentration in terms of disease reduction. As far as *Fusarium* dieback is concerned, *Trichoderma* was more effective than both bacterial isolates at Jiti and Sanyashithan tea gardens.
- Effect of Temparature, PH, and Salinity on growth of isolates ok, path and Tricho-Path: The effects of temperature, pH, and salinity on growth of potential microbial isolates were examined in the laboratory. Bacterial isolates were streaked on Bennett's agar (HiMedia) and *Trichoderma* on PDA medium adjusted to different pH levels (1-3, 5-9, and 11) and saline levels (0%-12%), and incubated at 28°C for 4-7 days. To see the effect of temperature, the respective agar plates were inoculated with each microbe and incubated at different temperatures (20°C, 30°C, and 40°C) for 5-7 days to observe the effect of temperature on their growth. Tests conducted at 50°C include incubation of isolates in broth and incubation at that temperature. The growth of each isolate was rated from 0 to 3 at 5 days, where 0 is no growth, 1 is slight growth, 2 is moderate growth, and 3 is good growth. The isolates exhibited moderate to good growth at 15 to 35°C, slight growth at 40°C, growth did not occur at either 5 or 50 °C. Likewise, at pH 5–7, microbial isolates showed good growth; however, growth did not occur at pH 3 or above pH 9. Furthermore, isolates had a tolerance of 8% NaCl (isolate Path *Trichoderma* tolerate 10%).
- Antifungal and Plant growth –promoting traits of ok and Path Bacterial Isolates. Both efficient isolates of antagonistic bacteria were evaluated for their plant growth promotion and antifungal traits such as ACC deaminase activity, phosphate solubilizing activity, chitinase activity, cellulase activity, and protease activity. The isolate Path produced more chitinase than that of isolate OK. Moreover, the cellulose and protease production of both isolates did not differ significantly (P<0.05) with each other. However, isolate OK showed more ACC deaminase activity than that of Path. On Pikovskaya's agar plates, both isolates showed positive reaction for phosphate solubilization.
- Study of bacterial Blight Symptoms and evaluation of some chemicals against Bacterium: Isolation of bacterium and pathogenicity test: It appears that in some gardens, harvestable shoots infected with Tea mosquito bug showed brown expanding lesions of the young leaves and became completely blighted while the disease progressed. In 2021, 15 such samples from different gardens were collected for the analysis of associate factors involved in blight. The bacterial isolate was subjected for molecular analysis. On molecular analysis, the 16S rDNA sequences of the isolates shared 99% identity to that of *A. avenae* subsp. *avenae* type strain ATCC 19860 (EU024134) by BlastN analysis. The sequences of the bacterium

were submitted in GenBank, under accession number ON130590. For fulfillment of Koch's postulates, after making cuts, young shoots of TV23 were inoculated by immersing leaves in a bacterial suspension (1×10^7 CFU mL–1) for 30 s. The shoots were kept in conical flask containing distilled water. The inoculated leaves were incubated at 28°C for 3 days in closed plastic bags and subsequently for 4 days in BOD Incubator. The artificially inoculated tea leaves showed brown lesions in distinguishable from those caused by natural infection. The control leaves remained symptomless. The causal bacterium was repeatedly isolated from the blighted leaves and confirmed by molecular analysis.

- Screening of chemicals against *Acidovorax avenae*. Three chemicals such as Copper oxychloride, Valextra, and Streptomycin sulphate were screened in laboratory against bacterialspecies through disc diffusion method in order to get the potential antibacterial agents against the pathogen. The results revealed that the all the chemicals were effective against bacterium, COC exhibited completed inhibition of bacterial growth followed by streptocycline sulphate (42mm zone of inhibition) and valextra (26.5 mm zone of inhibition)
- Collaborative project with soil department: Application of microbial consortia in tea gardens of Dooars. Two bacterial species *Azotobacter* (N-fixer), *Bacillus* species, and one fungus (*Aspergillus tubengensis*) were multiplied (8 L each) on peptone and potato dextrose broth separately. The multiplied microbial culture was mixed and applied as consortia in Jiti and Aibheel tea gardens to examine their role in soil fertility and plant growth promotion. Feedback received from the gardens revealed the consortia was effective and played vital role in the enhancement of vegetative growth.
- Other advisory services include 17 numbers of *Trichoderma* samples analyzed for CFU counts 28 number of disease samples examined, 9 advisory services related to disease management and 46 nos. of soil samples analyzed for microbial population from tea gardens.

Biochemistry :

Research works related to externally funded DST- project and in-house projects (departmental and inter-departmental) were being carried out and activities are highlighted

- Green tea was procesed from tea cultivars by pan-firing and analysis of free amino acids and Total Polyphenol to amino acids ratio.
- Black orthodox teas were processed throughout the season in a commercial tea factory under different processing conditions and analysed for non-volatile quality parameters.
- Inter departmental projects / Collaborative project-

- Screening of cultivars for quality for black CTC tea processing (Agro-Botany department).
- Processing of black CTC and green tea for pesticide residue and tainting trials (Entomology department).
- Processing and quality evaluation of black CTC tea for various commercial trials (Soils department).
- Processing of black orthodox teas for various trials (Advisory department).Studies on chemical constituents of tea cultivars associated with green tea quality for Dooars region in North BengalAs part of the project, green teas processed by pan- firing from TV-1,TV-9, TV-16, TV-20, TV-25, TV-26, TeenAli-17/1/54, SNT-8, HP-12, TS-462, TS-463, and TS-520 cultivars during the second, rain and autumn flush, were analyzed for free amino acid content (Yao, *et. al.*, 2006) and Total Polyphenol to amino acid ratio was calculated.
- Manufacturing protocol standardized by pan-frying -fired at 250 ± 10°C for 8 to 10 minutes based on leaf standard, After surface cooling, the partially dried leaves were rolled in a peizzy roller for 25-30 minutes. Finally, the rolled tea leaves were dried in an electric drier for 35-40 minutes at 110-120°C, until a slightly crispy texture is obtained. Green tea with a high content of free amino acids and a low polyphenol-to-amino acid ratio is considered to have a good quality and a fresh and crisp taste. Additionally, the amino acid L-theanine has been found to have health benefits. In our studies, we observed notably higher levels of free amino acids in autumn and rain flush compared to second flush pan-fired green teas of TV-9, TV-16, TV-26, TS-462, TS-463, TS-520, SNT-8, and HP-12. On the contrary, the autumn flush panned-green teas had a lower TP/AA ratio, ranging from 13.54 to 21.15 %, compared to the rain flush (15.28 to 20.93 %) and second flush (14.61 to 25.99). However, no significant variation in FAA values or TP/AA ratio was seen between tea cultivars and flushes.

- Inhouse Project - Biochemical investigation of Darjeeling orthodox teas with special emphasis on aroma components.
- Black orthodox tea samples were processed in the commercial Darjeeling orthodox tea factory in the month of March, May, July, August, September, October, November and December-2021. The fine counting of the leaves was done followed by Chlorophyll analysis from fresh leaves and Total Polyphenol estimated from deactivated leaves. The tea samples were chemically tested for non-volatile constituents like Theaflavins (TF), Thearubigins (TR), Brightness (BR), Total Colour (TC) and Caffeine (CAFF). The orthodox tea samples were also evaluated by a tea taster. Content of leaf Chlorophyll-total (Chl-tot) & Carotenoid (µg/gm), Polyphenol, Theaflavins (TF), Thearubigins (TR), Brightness (BR), Total Colour (TC) and Caffeine (% dry wt.) of orthodox tea samples in different flushes.
- Hence , Darjeeling orthodox tea is famous for its sensory characteristics like flavour and aroma. The Volatile Flavour Constituents (VFC's) are primarily responsible for flavour generation, however, the role of non-volatile biochemical constituents like Chlorophyll, Carotenoids, Polyphenols, Theaflavins (TF), Thearubigins (TR and Caffeine is also vital in imparting the final quality.
- The carotenoids *viz.* β-carotene, lutein, violaxanthine and neoxanthine plays a positive role by retaining more essential flavour volatiles in the end product. In our processing trials, the leaf fine count was found to be 66.7%, 57.9%, 41.2%, and 41.5% during first, second, rain and autumn flushes respectively. Likewise, the leaf chlorophyll and carotenoid content as well as polyphenol content was higher during the first and second flush as compared to the rain and autumn flush. Theaflavin and its derivatives (golden yellow) are collectively known as a Theaflavins (TFs) which are the oxidized products of polyphenols. Thearubigins (TRs) are the complex condensation product of oxidized catechins with TF (orange brown). TFs plays an important role towards the briskness and brightness of tea liquor, whereas TR increases the mouth feel, colour and body of the tea liquor. Both TF and TRs are very important from quality point of view. The briskness/liveness of black tea liquor is associated with a complex of caffeine with theaflavins.

The overall results on Tea tasting scores of Darjeeling black orthodox tea samples showed that the best tasting teas were the second flush followed by first, rain and autumn flushes.

Plant Physiology and Breeding

➢ Long term trials in Commercial Tea Gardens:

(i) Lakhipara TE/ 2008 :This LTT was established in Lakhipara tea estate during Dec, 2008 with 14 selected clones and 2 controls (TV1 and TA17). In the year 2021, L29 gave the highest yield followed by L 14. The average for 2011-2021 also exhibited that L29 gave the highest yield followed by L14.

(ii) Long term trial at NBRRDC, Nagrakata HQ Plot Trial 1/ 2009 Trial 1: The trial was laid out in the year 2009 with 21 entries including controls. Out of the 21 clones under trial, yield data of 13 clones viz (Chalsa 13/N/9, Kalabari 32, Kalabari 29, Kalabari 34, Ghatia 84, Soongachi 43, TV1, Gopalpur 6, Ghatia 60, S.3A/3) was not considered due to high mortality. In the year 2021, Soongachi 38 gave the highest yield followed by Kalabari 26. The average for 2011-2021 shows that Kalabari 26 gave the highest yield followed by Soongachi 38.

(iii) LTT Trial 2/HQ Plot/ 2009 Trial 2: Established in the year 2009 with 13 clones and 3 controls (TA17, TV1 and S3A/3). In the year 2021, Ghatia 86 gave the highest yield followed by Kalabari 33.The average for 2011-2021 shows that Kalabari 33 gave the highest yield followed by S.3A/3.Out of the 16 clones, yield data of 6 clones viz (Soongachi 11, Soongachi 7, Chalsa 19, Chalsa 23, Soongachi 18, Soongachi 34) was not considered due to heavy mortality in the experimental plot. Among the above entries, clones having better quality in comparison to control will be used in future hybridization programme.

(iv) LTT Trial 5: Laid out in RBD with 7 clones and 3 controls (TA17, S.3A/3 and TV1) in three repeats. In the year 2021, S3A3 yielded the highest followed by Gurjhanjhora. The average for 2011 - 2021, shows that Gurjhanjhora seed is the highest yielder. Out of 10 clones yield of TV1 was not considered due to high mortality.

(v) In continuation to the earlier work a promising clone (107/17) is being evaluated in comparison with TV 1 and TV 18. Here 107/17 is showing higher yield than both of the controls.

(vi) LTT Grafting :Composite Grafting: Different scions were used with rootstocks like TV22, TV9 and TV26 to find out suitable root stock. Four controls namely TV17, TV1, S.3A/3 and TV21 were used in RBD layout. The result indicated that in the year 2021, TV 22 X TV 17 yielded the highest crop.

(vii) External Project: Arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) for young & matured tea to overcome abiotic stress, increased productivity & quality of tea: To find out the role of (AMF) on abiotic stress tolerance, higher productivity & quality of tea. Parameters studied included1. Growth of the shoot 2. Weekly crop record 3. Biometric count (Shoot weight, Shoot size, and number of shoots) Other observations include (i) Chlorophyll & Carotenoids – seasonal (ii) Biochemical characteristics (Polyphenol)—seasonal. (iii) Made tea characteristics (TF, TR, BR, TC)—seasonal. (iv) Liquor characteristics: organoleptic evaluation by Tasters. Crop yield was recorded at regular intervals and the yield showed that T2 (Agrinos AMF @ 8kgs/ Acre) gave the highest yield followed closely by T3 (Agrinos AMF @ 10kgs/Acre), T-4 (Market VAM Sample at the recommended dose of 2kg/Acre), T1 (Agrinos AMF @ 4kgs/Acre) and T-5 (Control).T2 was 8.22% higher than the control and 5.06% higher than the market sample. The biometric count was recorded at regular intervals, season wise. Weight was taken for 5 two and a buds from each replication and the average for each treatment was calculated. The result shows that T2 has the highest weight followed by T3, T4, T1 and T5 respectively. Similarly the length of the 5 two and a buds were also taken and the result is tabulated which shows that T2 had the highest shoot length followed by T3, T4, T5 and T1 respectively. The increase in the total weight of the harvested leaves of T2, therefore, could be attributed due to the increase in the shoot weight and shoot length. In order to ascertain the changes in the biochemical profile of leaf and made tea after application of different concentrations of the product, the green leaves were harvested and manufactured in the mini factory and the leaf as well as made tea quality parameters were analyzed to compare the results with untreated control plots.

a) Chlorophyll & carotenoids estimation was done using the method of Lichenthaler *et.al*, 1987 with minor modifications. The chlorophylls consist of chlorophyll-a and of chlorophyll-b High levels of chlorophylls are associated with rapid shoot growth of the tea plant during ambient sunlight and soil moisture availability However, chlorophylls are negatively correlated to liquor character but it helps in the increase of appearance of made teas. The carotenoids which comprise of -carotene, lutein, violaxanthine and neoxanthine, plays a positive role by retaining more essential flavour volatiles in the end product.

b) The Total polyphenol content in tea sample was determined using FC reagent by ISO/CD 14502- 1-2: 2001 method. Catechins are a type of polyphenol and are the main astringency component in tea. Catechins are the precursors of TF and TR responsible for colour, brightness, briskness, strength and body of the liquor. Polyphenols affect the flavour and mouth feel of tea.

c) Theaflavins (TF) Thearubigins (TR), Brightness (BR)and Total colour (TC) were determined using the method of Ullah, M. R. (1984) with minor modifications. Theaflavins (TF) plays an important role towards the briskness and brightness of tea liquor hence it is directly related to quality Thearubigins (TR) increases the mouth feel, colour and body of the tea liquor.

- Made tea samples were sent to different professional tasters and evaluated on different parameters viz Infused leaf and Liquor (Brightness, Briskness, Strength and Quality)
- To study the effect of the product on the phosphate content of the soil, the soil was collected from the root area of the representative plant from different treatments while uprooting the plants to study the root development. The soil was then analyzed and tabulated .The result shows that the phosphate content was the highest in T2 and T3 followed by T1, T5 and T4 respectively.
- It was observed that (AMF) VAM @ 8kg/Acre alongwith fertilizers/ organic manure/ vermicompost can be beneficial to overcome abiotic stress and increase the productivity and quality of the tea.

Soil and Water Management

Services to member tea estates

Department of Soil & water Management is serving the industry by way of analyzing Soil Samples apart from Compost, Fertilizers and water samples. The details of analyzed samples are given below –

	Samples analyzed	Parameters estimated
Soil samples	**2956**	**81**
Compost samples	**3253**	**92**
Fertilizer samples	**8612**	**350**
Humic Acid samples	**209**	**60**
Total	**15030**	**583**

Research Activities

(i) *Application of humic substrate solution to reduce N and K fertilizer application rates in soil during tea cultivation – In-house Project:* The humic substrate solution generated in different tea gardens were analysed in the Soil Department of NBRRDC, Nagrakata. It was observed that active compound content in final humic substrate solutions varied within 5-6%. The prepared humic substrate solution was also digested using di-acid mixture (concentrated nitric acid and concentrated perchloric acid) and the digest was diluted to a fixed volume. Analysis through flame photometer suggested that the prepared humic substrate solution had around 4% total potassium content.

The methodology of preparing humic substrate solution by recycling tea waste was presented in the ASC workshops for disseminating the technology among the planters and the it was demonstrated in the tea gardens who installed the extraction unit.

Based on the previous field trials, final humic substrate solution (mixing of all the extracts) was diluted at 5% ratio and it was applied in tea-growing soil at 500 L ha^{-1}. It was observed that soil pH was not affected by humic substrate application. Availability of nitrogen and potash was significantly increased due to application of humic substrate solution in soil at 5% dilution.

(ii) *Application of microbial consortium for enhancing availability of major plant nutrients in soil :*A consortium was developed by mixing effective strains of azotobacter, phytate-solubilizing microorganism (a kind of phosphorus solubilizing microorganisms) and potassium mobilizing microorganism and the solution was applied in soil at 5% dilution. The solution was applied once in a year with chemical fertilizers at 100% and 75% of the recommended dose for comparing their effects against recommended dose of chemical fertilizers. The trial was conducted in two sites, Aibheel TE and Kurti TE. It was observed that yield of tea shoots was increased by 11.5 – 15.3% due to application of microbial consortium. However, application of microbial consortium with only 75% of the recommended urea, rock phosphate and MoP leads to 6.4 – 6.9% increase in shoot yield. The soil samples collected from all the treatment plots were analysed and it was observed that availability of all the major nutrients i.e., nitrogen, phosphate and potash was increased due to application of microbial consortium in soil. The data indicated that the effect of microbial consortium on nutrient availability in soil and tea production was related to the organic matter content in soil.

(iii) *Effect of foliar application of PromOcean on yield and quality of tea*

- This project was funded by Acadian Seaplants India Private Limited, a Canada-based company. In this project, PromOcean (a seaweed-based growth promoter) was applied on the foliar of tea bushes at different doses and in variable splits.
- The perusal of data revealed that application of PromOcean increased the yield of tea shoots; however, its effect varied significantly based on the dose and number of applications. It was observed that tea shoot yield was related to the temperature and rainfall of a particular period. The trial in Kurti TE was continued in 2021. After two years study, treatment T_4 recorded the highest tea yield, which was significantly higher than that of chemical treatment (T_9). It was 6.45% higher than that of Control

treatment (T_{10}). The tea yield in treatment T_8 was 5.21% higher than T_{10}. Hence, two years study in Kurti TE indicated that T_8 is the most rational treatment for increasing tea production.

- The same trend was observed in Jiti Tea Estate and treatment T_4 was found to be best among all the applications .Though the treatments did not record significantly higher tea production within the studied period, it could be concluded that treatment T_8 was possibly the most economical treatment for enhancing tea production in Dooars region.
- Application of PromOcean as foliar also increased tea shoot production in Mission Hill Tea Estate (selected as a garden of Darjeeling region). All the PromOcean treatments recorded higher tea production as compared to Control (T_{10}) treatment. It was observed that T_1 and T_2 treatments recorded almost similar tea yield as that of the "garden's practice" (T_9). Treatments T_3, T_4, T_5, T_6, T_7 and T_8 recorded comparatively higher shoot yield than T_9 treatment.

Advisory Services

2021-22	Routine	Special	PPC
Total	69	79	24

ASC (Meeting/Workshop)/Other Seminars organized by NBRRDC

	Date	No. Participants
ASC Committee meeting	27.10.2021	23
	18.02.2022	25
ASC Cold Weather Workshop	12.11.2021	150
ASC Early Weather Workshop	25.03.2022	105

Advisory Visits in Terai, 2021-22 (April- March)

Routine	Special	Total
81	**17**	**98**

ASC meetings		ASC workshops			Webinars
No.	No. of participants	No.	Date	No. of participants	TRA-SPIN
2	16	2	7.4.21 19.11.21	140	1

STG Training organized by State Govt. of Bihar and Tea Board India (Terai Advisory Centre) -1 with 50 participants.

Soil sample analyzed - 1805 with 6153 of estimations.

Quarterly Advisory Bulletins-4

Crop and weather Bulletin -12; Special Advisory Bulletins-2 (Drought&Post-Flood Management)

(B) UPASI-TRF for South India

1. Botany

1.1. Agronomic practices on Japanese model to suit mechanization in south India

The objectives of the project is to modify all the cultivation practices including vegetative propagation technique, ultra high density planting, training of young tea and harvesting technique to suit for mechanical harvesting as per Japanese model. Instead of single nodal cuttings, double nodal cuttings were propagated on soil bed using polythene sleeves as well as on soil bed to have more number of lateral branches in the nursery plants. Clonal plants raised through modified vegetative propagation technique were planted in

the field with a modified spacing of 130 X 50 X 50 X 50 cm with a plant population of 23000 pants / ha and trained by early centering and multi stage tipping. In a mature tea field low pruning was carried out at 18, 20 and 22 inches and tipped as per the procedure of two stage tipping with four tiers of leaves to establish a compact plucking table to facilitate mechanical harvesting. Reverse harvesting technique was followed in mature tea fields to reduce the number of harvesting rounds to six per year.

1.2. Establishment of a DUS test centre for tea

The research project was funded by Ministry of Agriculture under PPV & FRA. All the 33 clones planted in the DUS test centre were maintained and the free grown trees are used for controlled hybridization as well as to collect green leaf samples for various biochemical analysis by all the research divisions of the Tea Research Institute. During the year a total number of 4900 hand pollination was carried out involving four clonal combinations.

1.4. Tea genome sequencing

Second phase of the research project funded by the NTRF, Tea Board India was concluded in October 2021. During the year for phenotyping, seven leaf characters were studied in 100 F1 progenies developed through a cross between UPASI-9 X TRI-2024. Considerable variation was noticed in the F1 progenies for all the seven characters. Mean values for the leaf characters such as total leaf length, lamina width and ratio between lamina length and width for the 100 F1 progenies were intermediate when compared to the parents. Observation on physiological characters such as stomatal conductance, water use efficiency, net photosynthetic rate and transpiration rate were monitored in the parents and F1 progenies. The female parent UPASI 9 being the proven drought tolerant parent recorded higher values of stomatal conductance, net photosynthetic rate and transpiration rate. The Male parent TRI 2024 being a proven drought susceptible clone recorded lower values of stomatal conductance, net photosynthetic rate and transpiration rate. Among the F1 progenies 45 progenies were confirmed as drought tolerant and 55 progenies as drought susceptible. Green leaf samples from 95 individual bushes were collected and analysed for Caffeine, Carotenoids, Chlorophyll, Anthocyanin, Amino acids, Catechins and Polyphenols to screen the population for biochemical profile.

The average of total polyphenols in the parental clone TRI-2024 (Male parent) is 24.32 g/100g fresh weight, which is higher than the values recorded in the female parent UPASI-9 which is 22.93 g/100g fresh weight. When compared to the polyphenols content in both the parents, the mean value for the 100 F1 progenies is almost comparable to one of its parents. However, the F1 range for total polyphenols content was found to be higher up to 29.88 g/100g fresh weight as well as lowest up to 19.10 g100g fresh weight. Majority of the F1 progenies can be grouped under high category (61 numbers). Similarly 24 numbers of F1 progenies recorded lowest polyphenols content and 15 number of progenies are grouped under intermediate category when compared to the both the parents. The F1 progeny number 46 recorded the highest polyphenols content of 29.88 g/100g fresh weight. The F1 progeny number 52 recorded the highest catechins content of 19.54 g/100g fresh weight and progeny number 27 recorded the highest amino acids content of 1.93 g/100g fresh weight. The F1 progeny number 80 recorded the highest carotenoids content of 0.31mg/g fresh weight

1.5. Development of new tea clones suitable for purple tea

Hybridization work was carried out involving TRI 2043 which is rich in Anthocyanin content to develop F1 generations suitable for purple tea production. A total of 72 progenies were grown in the nursery and planted in the field for studying their field performance. Average anthocyanin content in the standard clone TRI 2043 was 0.277 mg/g of fresh weight. In a few progenies the anthocyanin content was recorded between 0.203 and 0.256 mg/g of fresh weight.

1.6. Development of new tea clones suitable for silver tips

In order to develop clones suitable for silver tips, TRI 2043 was crossed with UPASI-28, TRF-1, UPASI-9, Cr-6017, UPASI-1 and UPASI-17. A total of 1245 hand pollination was carried out resulting in 560 successful seeds. Fertile seeds were germinated in the nursery.

1.7. Identification of compatible graft partners for recommending new graft combinations

The tea clones UPASI-28, TRF-1 and TRF-2 were studied for graft compatibility with the root stock clones UPASI-2, UPASI-9, ATK and TRI-2025. Yield data recorded during the year revealed that TRF-1 grafted on UPASI-2 resulted in yield increase of 24 % over self-rooted TRF-1. The clone TRF-2 grafted on UPASI-9, UPASI-2 and TRI 2025 gave a yield increase of around 40 % over the self rooted root stock clones. Similarly UPASI-28 grafted on TRI 2025 also gave an increase in yield of 39 % over the self rooted root stock clone.

1.8. Evaluation of herbicides for weed control in tea

During the year in a BASF funded research project Glufosinate ammonium 200 g/l SL was evaluated for its bio-efficacy and compared with Glufosinate ammonium 13.5 % SL formulation for the control of weeds in tea. The test herbicide Glufosinate ammonium 200 g/l SL @ 1000 ml/ha to 2000 ml / ha did not give a satisfactory control of the weeds in the experimental plots. Early re growth of weeds was noticed in the plots sprayed with 1000, 1500 and 2000 ml / ha. The test herbicide Glufosinate ammonium 200 g/l SL @ 2500 ml per ha gave a maximum weed control of 98 % from the first week after spray and a satisfactory weed control lasted upto six weeks after spray. The test herbicide @ 2500 ml /ha gave comparable weed control efficiency to that of Glufosinate ammonium 13.5 % SL @ 2500 ml/ha (The recommended dose). Soil, green leaves, green tea and made tea samples at different intervals were collected for two seasons and forwarded to International Institute of Biotechnology and Toxicology for the analysis of residues in the samples.

2.0. Plant Physiology and Biotechnology

2.1. Impact of STARGIBB on yield and quality constituents in tea

A field experiment on STARGIBB (a.i. 0.001% or 10 ppm GA_3) sponsored by M/S. Ashwathy Green Enterprise Private Ltd., was conducted in a randomized block design in the Anamallais for crop improvement. Physiological and biochemical characters besides quality attributes in tea were monitored. The test PGR was applied in four rounds coinciding with cropping seasons. The results showed that among the different dosages applied, an increase in yield was noticed when STARGIBB was applied at 400 mL ha^{-1}. Photosynthetic rate and leaf pigments monitored in the present study also substantiated the improvement in crop production. Polyphenols, catechins, amino acids and reducing sugars of green leaves improved significantly where the tea bushes received 400 mL ha^{-1}. Identical trend was observed in made tea quality attributes and liquor characters due to the application of 400 mL ha^{-1}.

2.2. Impact of BANNARI-BIOZYME on yield and quality constituents in tea

A field experiment on BANNARI-BIOZYME (sea weed extracts) sponsored by M/s. Bannari Amman Sugars Limited., was conducted in a randomized block design at UPASI Tea Experimental Farm for crop improvement. Physiological and biochemical characters besides quality attributes in tea were studied. The test PGR was applied in four rounds coinciding with cropping seasons along with UPASI recommended micronutrients. The results showed that, among the different dosages applied, an increase in yield was noticed when BANNARI-BIOZYME was applied at 2000 mL ha^{-1} where compared to untreated control. Foliar application of BANNARI-BIOZYME at 2000 mL ha^{-1} has also improved the physiological and biochemical compositions of green leaf. However, foliar application of BANNARI-BIOZYME has only marginally improved the quality attributes of made tea.

2.3. Exploration of molecular mechanism of drought response in tea through transcriptome analysis

Response of tea has been examined in the present study during the drought season in UPASI-2 (drought tolerant) and UPASI-3 (drought susceptible) clones through physiological, biochemical and transcriptome approaches. The result showed that, there were 56,898 upregulated and 60,911 downregulated transcripts during drought stress. The analysis on DGE summary of the comparison based on P significant showed that 2857 and 3037 genes were indicated to be upregulated and downregulated, respectively. Further, we have validated the key drought-responsive genes using quantitative real-time (qRT-PCR). The qRT-PCR

analysis revealed that the drought-responsive genes *viz.*, peroxidase, dehydrin, aquaporin, heat shock protein and glutathione S-transferase were highly expressed in tolerant clone compared to susceptible clone of drought.

2.4. Publication of genome sequences in NCBI for crop improvement in tea

As a part of XII plan project, a study titled "Development of new clones through integration of conventional and non-conventional methods of breeding for productivity, quality and stress tolerance" the *de novo* whole genome sequences of eight Indian tea cultivars related to quality, drought and disease have been published in NCBI database. The NCBI accession ids of the whole genome sequences are SAMN19222199, SAMN19222200, SAMN19222201, SAMN19222202, SAMN19222203, SAMN19222204, SAMN19222205 and SAMN19222206.

3. Chemistry

3.1. Analytical services

During the year a total of 303 soil samples and 128 organic manures, leaves and biomass samples and 4 fertilizer samples involving 3066 estimations were analysed for research purposes and advisory services.

3.2. Effect of GAINEXA (*An ortho silicic acid formulation*) in Tea

To find out the efficiency of GAINEXA (*An ortho silicic acid formulation*) in tea, a field trial was initiated in the Nilgiris. Application of GAINEXA at the rate of 6 ml alone and along with micronutrients as per the current recommendation showed an increase in yield of 12.2% and 9.2%, respectively, when compared to the standard micronutrient treatment. Even though GAINEXA at the rate of 6 ml/lit improved the yield, nutrients contents in leaf is lower than the nutrients content recorded in the plants sprayed as per the current recommendation of micro nutrients.

3.3. Evaluation of Parrys Potash from Molasses (PPFM) in Tea

In the search of alternate to the existing potash fertilizers, potash from molasses has been studied. K ash has 20 % of water soluble K along with Mg and Ca. The experiment showed positive results in soil nutrients status and yield. Application of 100% of K as MOP showed better K content (453 mg/kg from soil analysis) than other treatments. Application of 50% of K applied as PPFM resulted in almost the same K content (417 mg/kg). Application of 50 % MOP replaced with 50 % of PPFM resulted in 3.6 % yield enhancement when compared to the treatment of 100% of K as MOP. Soil application 75 % of NPK as per the standard recommendations and 25% of K applied as PPFM increased the yield up to 7.8 %.

3.4. Evaluation of "Green Label Zinc" on productivity of tea (Organic product in tea)

A trial has been initiated in the Nilgiris to find out the usefulness of Green Label Zinc in tea as a foliar micronutrient. There are 10 different treatments and are compared with the standard current recommendation. Two rounds of spray has been completed and the observations are under progress.

3.5. Effect of Organic Biostimulants in Tea

Organic mineral liquids formulated from peat and sapropel containing humic and fulvic acid along with other traceable essential nutrients like Nitrogen (N), Phosphorous (P) and Potassium (K), was evaluated in the Nilgiris. The objective of this study was to examine the efficiency of biostimulants to reduce the number of ground application of NPK. There are eight treatments including control and current recommendation. Two rounds of foliar application were completed as per the protocol and the observation on yield is continued.

3.6. IoT Based Smart Irrigation system for Tea

An IoT based smart irrigation system was installed in a tea field in the Nilgiris. The treatments are control (no irrigation) and smart irrigation based on soil moisture. For the drip irrigating plots essential nutrients (N & K) will be supplied through fertigation throughout the year. Experiment is under progress.

3.7. Impact of Water retainer in tea

Water retainer is an organic soil conditioner used to preserve moisture in the soil thereby reducing water requirement of plants. The diluted water retainer spray applied to the ground, attaches itself to the soil particles. To understand the benefits of using water retainer on tea soil, a field trial has been initiated in a member estate in Karnataka. The effectiveness of water retainer is evaluated with various treatments including control (estate practice). Field trial is under progress.

3.8. Evaluation of Nano Urea

A large scale observation trail was initiated in the Nilgiris to study the nano urea with two different dosage (4 ml/lit and 6ml/lit). Nutrients status and yield are being monitored in the trial.

4. Entomology

4.1. Bioecology of tea pests

Survey was carried out on the population trends of major pests like Tea mosquito bug, Red spider mite, Shot hole borer and Thrips. During the year, incidence of tea mosquito bug was moderate to severe during June to December in the Anamallais and Vandiperiyar. Moderate to severe incidence of Thrips was also observed in certain estates in the Anamallais and Vandiperiyar between January and April. The percentage of SHB infestation varied from 10 to 50% in different estates in the Anamallais. Moderate incidence of Red spider mite was observed in some of the estates in the Anamallais and mild incidence of Red spider mite was observed in Nilgiri- Wyanaad and Karnataka.

4.2. Studies on ultrasonic sound repellence and light attractant on Tea mosquito bug

High power ultrasonic sound device supplied by Bell's Magic (Electromagnetic Insect Repeller) was tested against Tea mosquito bug. The TMB showed normal feeding behavior which proved that high power ultrasonic sound device could not be used as a repellent. Experiment was also conducted on UV solar light trap (King Catcher) supplied by PALVI Industries, Maharashtra, India. The trap failed to attract TMB during the trial period.

4.3 Studies on lethal dose determination of certain seed oils against RSM

The lethal dose (LD) values, LD50 and LD 90 were determined through Probit analysis. The results shows that *S. glauca* and *H. pentandra* seed oils required 1.23ml and 2.66ml/L respectively to achieve 50% of the RSM adult mortality.

4.4 Antennal responses of *H. theivora* male and females in EAG to different combinations of volatile compounds

Totally 65 combinations of different volatile compounds were tested in EAG to understand the antennal responses of male and female Tea mosquito's. The study revealed that males were highly responsive to Henicosane + Nonadecane + Heptacosane @ 60 µl each, Tricosane + Tetracosane + Heneicosane @ 50 µl each, bis 2 ethyl hexyl phthalate + Dibutyl phthalate + Henicosane @ 50 µl each. Similarly, the antennae of females showed high response to Tricosane + Tetracosane + Heneicosane @ 50µl each. Tetracosane + Tricosane + Pentacosane @ 50µl each, Tetracosane + Eicosane-n-eicosane @ 30µl each. Results of the experiment will be used to develop an useful combination to trap TMB.

4.5 Field evaluation of synthetic volatile compounds using yellow sticky traps

To understand the response 25 individual volatile compounds, 3 solvents and 69 combinations a study was carried out with TMB. Among the individual compounds tested, compounds such as Dibutyl phthalate and Eicosane attracted maximum Tea mosquitos. Further, it was also found that Tea mosquitos also responded to certain solvents like Dichloromethane and Diethyl ether However, these volatile compounds were less effective when compared to natural pheromone extracts that attracted TMB.

4.6 Laboratory evaluation of certain bacterial strains against RSM

Three bacterial strains such as *Bacillus thuringiensis (B.t)*, *Pseudomonas floresensis (P.f)* and *Bacillus subtilis (B.s)* were evaluated with different concentrations *Viz.,* 2.5ml, 5ml, 7.5ml, 10ml and 12.5ml/L for the control of RSM. No mortality was observed during the study period in all the tested treatments.

4.7 Field evaluation of PIM 980 20%EC against Red spider mite

Field evaluation of PIM 980 20%EC a coded product from PI Industries was evaluated for its bio efficacy against Red spider mites (*Oligonychus coffeae*) in the Anamallais. The results clearly indicates that, spraying of PIM 890 20% EC @ 250, 500 and 750 ml/ha significantly reduced the number of Red spider mites when compared to untreated control.

4.8 Field evaluation of Stanomyte against Red spider mite

Field evaluation of Stanomyte was conducted against Red spider mite (*Oligonychus coffeae*). The results clearly indicated that, bio-efficacy of Stanomyte @ 750, 1000 and 2000 ml/ha did not reduce Red spider mite population.

4.9 Effect of acaricides and insecticides against the natural enemies of different pests

Effect of PIM 890 20% EC against natural enemies of red spider mites such as *Oligota* sp. (Coleoptera: Staphylinidae) were studied in the field. Spraying of PIM 890 at different dosages slightly affected the population of both O*ligota pygmaea* and S*tethorus gilvifrons* after second spray. However, their population restored with subsequent assessment. Hence, it is concluded that spraying of PIM & Stanomyte did not have any impact on natural enemies' population of Red spider mites.

5. Pesticid Rsidue

5.1. Monitoring of Pesticide Residue in South Indian Teas

Under the survey of monitoring pesticide residue status of south Indian tea, 56 tea samples were collected from different regions of south India such as Coonoor, Meppadi, Munnar, Gudalur, and Koppa and analysed for the residues of Propargite, Hexaconazole, Glyphosate, and Spiromesifen.

5.2. The Golden Leaf India Awards (TGLIA)

62 samples were analyzed for the residues of Hexythiazox, Bifenthrin, Deltamethrin, Dicofol, DDT, Propargite, Hexaconazole and Lead content during the screening process.

5.3. Analytical Services

During the year, 55 various samples from member tea gardens were analysed for various pesticide residues/ heavy metal contents involving 172 estimations and seven formulations were analysed for their active ingredient content.

5.4. Leaching loss of Glyphosate (Roundup 41% SL)

A field experiment was conducted in the Nilgiris to study the leaching loss of glyphosate on soil, and black tea due to the application of Glyphosate 41% SL as per recommended dose and double the recommended doses. There are three treatments i.e., Control, Recommended dose at 3L of glyphosate per ha and Double the recommended dose at 6L of glyphosate per ha. Soil samples at Top (0-9") and bottom (9-18") depths were collected from 0 day (3 hours after spraying), 3rd, 7th, 10th and 14th days after the application. Green leaves were collected and manufactured for black tea preparation. Quantification of glyphosate was determined with LC-MS/MS system (Agilent 1260) HPLC coupled to 6495 triple-quadrupole mass spectrometer which equipped with an electrospray ion source (ESI) (Agilent Technologies Inc. USA). The results showed that, there is no glyphosate residues detected in all the sampling intervals for all the treatments of soil and black tea. From the results, it is concluded that, application of Glyphosate (Roundup 41% SL) at recommended or double the recommended doses are not leached out of soil and it was not transferred to green leaves and manufactured black tea.

5.5. Residue Trial on Fenazaquin 10% w/w EC

A field trial was conducted in the Nilgiris and Munnar to determine the residues of Fenazaquin in black tea, sundried green leaves and tea brew. The treatments are Fenazaquin 10% w/w EC formulations @1.0L/ha (100 g a.i/ha) besides an untreated control. Representative leaf and soil samples were collected from 0 day and sampling was continued up to 14th day. A portion leaf samples were processed into black tea using CTC miniature unit and the rest of the sample was dried under shade. The samples have been sent to IIBAT Chennai for analysis and the experiment will be concluded after the receipt of the analytical report.

5.6. Residue Trial onPIM890 20% EC against Red Spider mites on tea

The objectives of this study is to evaluate bio-efficacy against Red spider mites on tea, effect on natural enemies, phytotoxicity on crop yield (kg/ha) and residue determination. Field trial was conducted during the dry season in the Nilgiris to determine the residue of PIM 890 in black tea, sundried green leaves and tea brew with the treatments viz., PIM 890 890% EC formulations @0.5 L/ha (150 g a.i/ha) besides an untreated control. Representative leaf and soil samples were collected from 0 day and sampling was continued up to 14th day. A portion leaf samples were processed into black tea using CTC miniature unit and the rest of the sample was dried under shade. The samples have been sent to Ross Life science Pvt. Ltd for analytical purpose.

5.7. Residue trial with Kresoxim methyl44.3% SC

To determine the residue of Kresoxim methyl in sundried green leaves, soil, black tea, and its infusions, a field trial was conducted in the Nilgiris, Munnar, Valparai and Gudalur. The experiments comprised of three treatments viz., Kresoxim methyl44.3% SC @150mL &300 mL/ha besides an untreated control. Representative leaf samples were collected (0 day) immediately after three hours and the sampling was continued on different occasions up to 21st day. They were processed as black tea in the CTC miniature unit. From the results of residue level of sundried green leaves, black tea, black tea brew, and soil it is concluded that residue level of Kresoxim methyl showed that it is dissipated exponentially from 0 day to 21st day by the application of Kresoxim methyl 44.3% w/w (500 g/L) SC formulation @ 150 and 300 mL/ha for different matrixes like fresh green leaves, black tea, black tea brew and the soil. No residue was detected in soil.

5.8.Residue Trial with Flubendiamide (240 SC) and its metabolite & Thiacloprid (240 SC)

To study the residue of Flubendiamide and its metabolite & Thiacloprid in fresh green leaf, black tea, green tea, soil, black tea brew and green tea brew, a field trial was conducted in the Nilgiris. The experiments encompassed three treatments *viz.,* Flubendiamide (240 SC) and its metabolite &Thiacloprid(240 SC) @ 250mL/ha & 500mL/ha besides an untreated control. Representative leaf samples were collected (0 day) immediately after three hours and the sampling was continued on different occasions up to 14th day. They were processed as black tea in the CTC miniature unit. From the results of residue level of sundried green leaves, black tea, black tea brew, green tea, green tea brew and soil the conclusion confirms that residue level of Flubendiamide (240 SC) and its metabolite & Thiacloprid (240 SC) showed that it is dissipated exponentially from 0 day to 14th day by the application of Flubendiamide (240 SC) and its metabolite & Thiacloprid (240 SC) formulation @ 250 and 500214

of 0.05 mg/kg and limit of quantification 0.05 mg/kg. The Hexaconazole residue was dissipated gradually from zero day (1.47 ppm) to fourteenth day (0.09) ppm. Even though residue level decreased gradually it did not reach the EU MRL of 0.05 ppm on the 14th day. The residue of Hexaconazole was found to dissipate following the first order kinetics. From this we concluded that the Hexaconazole residues stayed in tea leaf up to 14th day and the safe harvest interval is 14 days.

5.10. NABL Accreditation

NABL accreditation was accorded for nine residue molecules and six heavy metals such as Bifenthrin, Fenpropathrin, Fenvalerate, Deltamethrin, Beta Cyfluthrin, Hexythiazox, Propargite, Fenazaquin, Fenpryoximate, Copper, Zinc, Lead, Cadmium, Nickel and Chromium.

6.0. Plant Pathology

6.1. Bioecology of tea diseases

Incidence of foliar disease data were collected from seven different agroclimatic regions of south India. During the year, observations revealed that grey blight/die-back disease was high in the TMB infested tea fields while blister blight infection was mild to moderate. Incidence of brown blight was also noticed between September and December. Infection of red rust algal disease was also noticed in many of the member estates.

6.2. Analytical Services

A total of 67 diseased plant specimens were received from member estates for identifying the reasons for their casualty. In addition, 13 black & green tea samples, 66 soil samples, 28 tea waste, each 2 samples (root & water) were received for starch content & microbial enumeration and 15 bioformulations were analyzed for quality check. Analytical reports were sent to the concerned tea estates.

6.3. New recommendation for the management of foliar diseases in tea

During the year, field demonstrations were conducted in all the regional centers of Tamil Nadu, Kerala and Karnataka. Large scale field experiments confirmed that Trifloxystrobin 25%+Tebuconazole 50% WG (Nativo 75% WG) @ 125 g/ha provided effective control and was next to the standard schedule against blister blight and grey blight/die-back disease. Higher yield was recorded in the tested dosage when compared to untreated control in all the locations. The residues of Tebuconazole and Trifloxystrobin have been worked out and the compound has been found to be safe under the recommended dosage rates. There was no phytotoxicity symptoms in the plants treated with tested fungicide in the experimental fields.

6.4. Field experiment on fungicide schedules against blister blight disease in tea

A RBD field experiment was conducted in the UPASI Experimental farm, consisting of eight treatments. The treatment details are Thiafluzamide 24%SC (Pulsor), Thiafluzamide 24%SC (Iglare), Hexaconazole 4% + Carbendazim 16% SC (Sofia), Fungicure (Botanical), Boric acid + COC, Tebuconazole 38.39% SC (Buonos) and NATIVO 75% WG (Tebuconazole 50% + Trifloxystrobin 25%) along with untreated control. The result of the study confirmed that all the selected fungicide schedule at the sprayed dosage effectively controlled blister blight disease. Thiafluzamide @200 mL/ha gave the highest percentage of control followed by Tebuconazole 38.39% SC (Buonos) @200 mL/ha and NATIVO 75% @125g/ha.

6.5. Field evaluation of Chitosan oligosaccharide (COS 20%) against blister blight and grey blight/ die-back diseases in tea

A RBD field experiment was conducted for the evaluation of Chitosan Oligosaccharide COS 20% (marine based organic product) for the management of blister blight and grey blight diseases. The treatments ranged from 250 mL to 2500 mL/ ha and compared with COC. Results of the field experiment revealed that at a lower dosage of 1 L/ha blister blight and grey blight disease control was effective. Superior control was observed in the combination treatment of Chitosan Oligosaccharide 20% @1L/ha along with COC @210g/ha.

6.6. Field evaluation of Sofia (Hexaconazole 4% + Carbendazim 16% SC) against blister blight and red rust diseases in tea

Field trials were conducted against the foliar disease with a new combination of Hexaconazole 4% + Carbendazim 16% to reduce the residue levels. Under three dosages evaluated, SOFIA @ 750 g/ha gave a satisfactory control against both blister blight and red rust diseases.

6.7. Screening of organic bioproduct Rot Arrest against blister blight pathogen:

Rot Arrest, an organic bioproduct was evaluated in the UPASI experimental farm. The data indicated that Rot Arrest @2500g/ha provided satisfactory control of blister blight disease in tea.

6.8.Bioefficacy of Ergon 50% SC (Kresoxim Methyl) for the management of grey blight/die-back disease in tea

A multilocational field experiment was conducted to evaluate ERGON 50% SC (Kresoxim Methyl) against grey blight disease in tea. All the treatments were applied with hand-operated knapsack sprayers covering one row of bushes on either side using 175 L of spray volume. Results indicated that ERGON @ 200 mL /ha gave comparable disease control with standard recommendation.

6.9. Bioefficacy of biomolecules against tea pathogens through active fermentation techniques

Selected microbial agents *B. amyloliquefaciens, P. fluorescens, S. crystallinus, S. albus, T. viride, T. harzianum and L. lecanii* were tested against leaf diseases. The result of the laboratory study confirmed that *B. amyloliquefaciens* inhibited the spore germination at the rate of 11% followed by the actinomycete strains *S. crystallinus* and *S. albus.* Purification of the bioactive compounds was processed using different partitioning technique. Microbial cultures were fermented with suitable culture media. Routine TLC technique were carried out under laboratory condition with solvents as ethyl acetate and methanol as mobile phase. According to the TLC plates, among the four fractions, one fraction BA2 of *B. amyloliquefaciens* gave 100% inhibition of spore germination of *E. vexans* under spore drop method.

6.10. Evaluation of plant-based Nano bioformulations against blister blight pathogen under *in vitro* condition:

Various extraction methods were carried out for the development of nano formulations with different plant sources using different carrier materials. Available microbial agents/ metabolites were also selected for the study in order to enhance the bioefficacy of the developed bioformulation. *In vitro* screening was done by spore drop method for blister blight and dual plate technique for grey blight pathogens respectively. Preliminary results indicated that among the 12-plant based nano products tested, CCLT02 showed an effective inhibition of blister blight spore germination when compared to other formulations. In case of bioagents, nano formulations of BAN1, PFN3, TVN4, THN4 and SCN6 proved to have an antagonistic effect against grey blight pathogen.

6.11. Conversion of tea waste by fertilizers under pit method

The experiment was carried out with seven treatments using chemical nutrients and also organic materials such as wood ash, cow dung, biofertilizers along with an untreated control. Samples were collected on the 30th day for analyzing the physical and chemical parameters. Results of the study indicated that colony establishment of beneficial microorganisms was high and also the percentage of Nitrogen increased in the biological methods when compared to other chemical treatments. Colony establishment of the biofertilizer were studied and the result revealed that the biofertilizer strains multiplied to the cfu of $1x10^6$ to $1x10^7$ per gram of tea waste sample even after 60 days of incubation. And also, organic carbon conversion occurred through biological process in order to increase the Nitrogen and Phosphorous levels during the decomposition.

6.12.Evaluation of Nano urea along with soil application and bioformulations under integrated nutrient management (INM) in tea

The field experiment on Nano Urea was carried out in the UPASI experimental farm with different dosages as per the designed protocol. Nano urea was sprayed at various concentrations and the post- treatment samples were collected at 0, 1st, 5th and 10th days and were subjected to analyses of the nutrient

parameters such as N, P, K, Magnesium and Manganese. Preliminary study revealed that there was no significant change in the nutrients composition of dried green leaf samples after the application of Nano Urea when compared to recommended foliar schedule (Urea + MOP @ 1%). A marginal increase in Nitrogen content was observed in Nano Urea @ 4 mL/L treatments (3.1%) and also regular Urea + MOP schedule (3.1%) when compared to pre-treatment of dried green leaf samples (1.3%).

6.13. Studies on agrochemical degrading microbes and bioremediation in tea ecosystem

The project aims at identification and evaluation of potential microbes for degrading the commonly used agrochemicals (pesticides, fungicides and herbicides) in tea plantations. Microbial cultures were screened in Mineral Salt medium (MSM) containing recommended agrochemicals under *in vitro* condition. The degrading and remediating capability of Carbendazim, COC by isolated colonies were indicated by the formation clear zones. The agrochemicals such as Carbendazim, Companion, Mancozeb, Deltamethrin and COC were tested for their compatibility with the beneficial fungus *Trichoderma.* The result showed that the *Trichoderma* strains showed a significant growth COC even at double the recommended dosage. Screened microorganisms were inoculated as treatments in heavy metal amended MSM media broth (Cu, source: Copper Oxychloride). The result of the study indicated that the *Streptomyces albus* followed by *Trichoderma* strains showed more biosorption capability of Copper content.

6.14.Development, characterization and evaluation of microbial agents and their novel bioactive metabolites for the management of pests and diseases in tea

The objective of the project is to identify potential microbial agents and their derivatives for the effective management of major diseases in tea plantations of south India. Existing microbial strains viz., *Bacillus amyloliquefaciens, Pseudomonas fluorescens, Streptomyces crystallinus, Trichoderma viride* and *Lecanicillium lecanii* were also used for further laboratory screening against tea pathogens. Among the microorganisms screened, *B. amyloliquefaciens* and Streptomyces culture filtrates inhibited 100% spore germination of *Exobasidium vexans*. Whereas, *P. fluorescens* and *T. viride* showed a better antagonistic activity against *Pestalotiopsis theae* under dual plate culture techniques. Moreover, entomopathogenic fungal strains were also screened, in which *L. lecanii* proved to be a potent inhibitor of grey blight pathogen. The proven microbial strains were selected for the production of microbial metabolites through microbial activation method with suitable nutrient sources. Bioefficacy of the fermented culture filtrates were carried out through spore germination for blister blight and dual plate techniques for grey blight/ die-back diseases. The results of the field experiment showed an effective control against blister blight and is on par with the standard recommended (COC @420 g/ha). The experiments were initiated and the assessments multi-locational trial carried out in the regional centre confirms that the selected microorganisms through the active fermentation *B. amyloliquefaciens, T. viride,P. fluorescens* and Actinomycete culture showed a moderate control under field condition during the monsoon period.

7.0. Tea Technology

7.1. Analytical service

A total of 268 tea samples including 1153 estimations were analysed for advisory and research purpose for the analysis of quality parameters such as theaflavin, thearubigin, high polymerized substances, total liquor colour and biochemical parameters like total polyphenols, total catechin, caffeine and also requirements of FSSAI parameters like total ash, water soluble ash, acid insoluble ash, alkalinity of water soluble ash, crude fibre content, water extract and iron filings.

7.2. Golden Leaf India Awards (TGLIA)

Seventeenth edition of TGLIA competition was coordinated through first, second and third level screening. Totally 129 samples entered in the first level. In the second level, sixty two samples containing black tea and green teas were analysed for iron filings involving sixty two estimations.

7.3. Inter Laboratory Comparison test for the method of "determination of Iron filings in Tea" conducted by FSSAI

FSSAI has organized an Inter Laboratory Comparison (ILC) test for the determination of iron filings in tea. Seven renowned tea testing laboratories from all over India participated in the programme. The aim of this ILC is to develop a method and to find out the performance of this method as well as repeatability and reproducibility. Totally 48 estimations were carried out with four tea samples (CTC, Orthodox and Green tea) and the results were communicated to FSSAI for compilation and conclusion.

7.4. Impact of addition of natural flavoring substances in black tea

An attempt was made to study the impact of addition of different natural flavor in powdered form at different concentrations on tea quality and FSSAI parameters. Regular black tea samples were used in this study and flavors like cardamom, dry ginger, cinnamon, tulsi, mint, lemon, apple, orange, amla and cocoa powder were selected with a concentration of 5, 10, 15 and 20% and added with tea. FSSAI parameters like total ash, water soluble ash, acid insoluble ash, alkalinity of water soluble ash, crude fibre content and water extract, quality parameters such as theaflavins, thearubigins, high polymerised substance and total liquor colour and biochemical parameters like total poly phenol, total catechin and caffeine contents were analysed as per standard analytical procedures. The results showed that, there is no significant variation due to increasing the percentage of addition of natural flavoring substances from 2% to 5% in tea for all the three spices (cardamom, dry ginger and cinnamon) FSSAI parameters were not significantly affected the inherent properties of tea was also not destroyed by the addition of natural flavoring substances up to 5%.

7.5. Experiment on comparison of using orthodox rollers instead of rotor vane in CTC manufacturing and CTC manufacturing with rotor vane

An experiment was carried out to find out the changes of black tea quality on using orthodox rollers instead of rotor vane in CTC manufacturing and CTC manufacturing with rotor vane at factory level. After withering process, totally 40 minutes running time of orthodox roller was used instead of rotor vane and followed by CTC process as per the procedure and the other one method was completely CTC manufacturing with rotor vane. Two different grade samples were collected for both the process (BOP and SRD) and analyzed for quality parameters like TF, TR, HPS and TLC. The results showed that, there was no remarkable changes in the TF, TR and TLC contents of BOP grade, HPS content is slightly higher in orthodox roller using method compared to normal manufacturing method. In SRD grade TF, TR and TLC contents were higher in using orthodox roller process when compared to normal CTC manufacturing. There are no changes in the HPS content of SRD grade. This study reveals that, using orthodox rollers instead of rotor vane does not affect the quality of tea, but it produced more fibre when compared to CTC manufacturing.

7.6. Experiment on addition of Fenugreek on quality of black tea

An experiment was carried out at laboratory level to find out the changes of quality parameters by the addition of fenugreek in black tea and green tea at 0.5% level. Fenugreek seed extract was added to find out the changes of quality parameters of black tea and bio chemical properties of green tea. A concentration of 0.5g/100ml solution of fenugreek seed extract was added at cut dhool stage, after CTC cutting and carried out other processes as per standard procedure of CTC manufacturing at miniature level of black tea. In green tea it was added after steaming. The final black tea bulk samples were taken for the analysis of quality and FSSAI parameters like TF, TR, HPS, TLC, WE, CFC and TPP. Green tea was taken for the analysis of polyphenols and catechins. The results showed that, there was no variation observed in the TF, HPS, TLC and water extract. There is slightly an increase in the TR content of black tea and polyphenols content. Crude fibre content decreased due to the addition of fenugreek seed extract in black tea. In green tea, polyphenol and catechin contents were higher when fenugreek was added.

8.0. Advisory

8.1. Coonoor

During the year 62 visits were made by the Dy. Director–Advisory Services and other technical personnel to the member estates in connection with advisory and experimental work. A total of 1782 soil samples were analysed involving 8049 estimations. A total of number of 04 leaf samples was analysed involving 08 estimations. Totally 460 soil amendments, fertilizers and agrochemicals were analysed involving 1718 estimations. Apart from these 132 tea samples were analysed for FSSR specifications and other quality parameters involving 786 estimations. All the samples were analysed in connection with advisory and research work. A virtual NABL reassessment audit for ISO 17025: 2017 was conducted in June. Continuation of accreditation was granted by NABL.

The laboratory participated in the proficiency-testing programme on Fertilizer conducted by SCS enviro services Private Limited, Jaipur & National Plant Health Management, Hydrabad. Z score for all the parameters was well within the limits.

8.2. Gudalur

A total of 63 visits were made by the Advisory Officer to the member estates in connection with Advisory matters and various field experimental works during the year. A total of 264 soil samples were analyzed involving pH and EC. A total of 83 soil samples were checked for texture and in addition to that 36 sample were examined for eelworm infestation. A total of 09 training classes were conducted. A total of 6 training classes/Seminars/meetings were attended during the year. A monthly advisory note containing cultural practices to be undertaken were circulated among the members every month. Comparative statement on crop production and productivity details were circulated to all the member estates every month. During the year a total of 9 tea samples, CTC and Orthodox type of manufacturing were collected from the member estates of Nilgiri-Wynaad region for survey on pesticide residue on tea and the samples were forwarded to UPASI Tea Research Foundation, Regional centre, Coonoor.

8.3. Koppa

During the year 84 visits were made to the member estates by the Consulting Advisory Officer and the Assistant Advisory Officer in connection with advisory and experimental work. A total of six soil samples were analysed for pH, EC and texture**.** Apart from soil analysis21 root specimens were analysed for root diseases and suitable recommendations were made.

8.4. Meppadi

The Advisory Officer made 68 visits to the member estates of Wayanad region in connection with advisory and experimental work. During the period under report 23 training class of lecture/ demonstration / webinar on various tea cultivation practices were conducted for the benefit of the tea garden members. 286 soil samples analyzed for pH and EC and 323 root samples were tested for starch reserve and suitable recommendations were given to member tea gardens. Dolomite application recommendation and Fertilizer schedule were prepared for member estates.

8.5. Munnar

Regular advisory services, field experiments, lining and pest & disease assessment visits were carried out to member Estates in the High Range and around 512 visits were made for the above purposes during the year. The in-house and field training programmes were conducted on various agri operations of tea culture, totally 50 training programmes were organised to the member Estates during this year for the benefit of field executives, staff and workers. The following field experiments are being executed as per the protocol of UPASI Tea Research Institute Valparai on various aspects of agronomy with particular reference to Study on leaf expansion time of western and low elevation Estates in High Range, Clonal selections of work, evaluation of different farming systems in tea, determination of residue level in different dosages of Kresoxim methyl 44.3% on tea, assessment of blister blight infection in different agro climatic zones of High Range,

determination of residue level of Fenazaquin on tea, Evaluation of Nativo 75% WG (Tebuconazole 50% + Trifloxystrobin 25% WG) on grey blight and blister blight disease control, Evaluation microbial culture filtrates and their metabolites against blister blight disease in tea through fermentation techniques and Evaluation of herbicides Metsulfuron methyl for controlling the weed species (*Clidemia hirta)* in tea fields.

8.6. Vandiperiyar

The Deputy Director – Advisory Services and his colleagues made totally 30 Advisory Visits and 89 field experimental visits to the member garden. Total of four webinar training programmes were conducted for the benefits of Executives, Managers and Asst.Managers. The Quality control laboratory also analysed 1484 samples for its pH, EC, OM and other nutrients during the period under report. Apart from this a total of 87 dolomite samples were analysed for its neutrality value and its quality. Nearly 1500 pencil thickness tea stem cuttings received from member estate for Short Hole Borer assessment was done and suitable recommendation were given for its control. Totally 2705 root sample received for its starch content were also tested in the laboratory. Totally six field experiments were conducted at member estate are as follows 1. Experiment on the performance of TRF – 1 at Arnakal Estate 2. Clonal selection programme at Karimtharuvi Estate 3. Evaluation of Nativo 75% against Grey blight diseases at Aranakal estate 4. Microbial metabolites against blister blight disease at Wallardie estate 5. Short term on efficiency of Potassium schoenite is an alternative to MOP at Caradygoody estate 6. Assessment of Tea Mosquito Bug infestation, Blister Blight infection and Red Spider mite in different agro climatic zones of Central Travancore region.At Regional Centre experimental farm 9036 kg of green leaf was harvested from 0.72 ha during calendar year 2021 and the tea gardens were pruned during post monsoon.

(C) DTRDC and QCL for Darjeeling tea industry

QualityControl laboratory(QCL), Tea Board, Tea Park, Siliguri: QCL is an NABL accredited and FSSAI notified tea testing laboratory functioning directly under Tea Board India.

Tea testing division: The Test testing division is engaged for analysis of made tea samples in accordance with FSSAI norms as well as Tea Board regulations.

- During FY 2021-22, a total of 717 made tea samples were received from various customers (tea estates, warehouses, Tea Board offices, retailers etc.) and testing was done for FSSAI parameters, PPC compliance test and flavoured tea tests generating an income of Rs. 77.39 Lakhs.
- QCL has successfully qualified in the integrated assessment by NABL & FSSAI for renewal of its accreditation and the accreditation is now extended upto 6th November 2023.
- QCL has successfully participated in the ILC and PT programmes conducted byother labs as well as by PT providers for better accuracy and precision in tea testing. QCL has also conducted ILC programme with other food/tea testing labs for continuous improvement of its analytical capabilities.
- Method standardization and validation for estimation of pesticides like Flufenoxuron, Methidathion and Indoxacarb in tea was completed. Analysis of customer samples for determination of these newly validated pesticides along with other FSSAI parameters continued.
- Method standardization and validation for estimation of total catechins (for Green tea), Caffeine and Nicotine were completed. QCL has been doing full set of FSSAI parameters for both Black and Green tea.

Soil Division: This division is engaged with Research work as well as analysis of soil samples received from customers.

A.Research work:

Project I: Isolation of potash solubilizing microorganisms from tea soil of Darjeeling and evaluation of their potash solubilization efficiency towards development of potash biofertilizer formulation (Funded by NTRF)

Salient findings:

- Bacterial isolates were characterized using different morphological characteristics. The colony characteristics such as shape, colour, texture consistency and transparency have been examined for more than 30 isolates.
- The biochemical characterization such as starch hydrolysis, casein hydrolysis, catalase test,methylred test, simmoncitrate test,motility test,gelatin test and Voges proskauer test has been completed.
- Ten isolates of microbial accession no KSB15 (Micrococcus sp), KSB21 (*Enterobacter* sp), KSB24 (*Klebsiella* sp), KSB30 (*Yokenella* sp), KSB31 (*Serratia* sp), KSB32 (*Bacillus* sp), KSB35 (*Lelliotia* sp), KSB36 (*Serratia* sp), KSB37 (*Serratia* sp) and KSB40 (*Staphylococcus* sp) have been identified as potential solubilizing bacteria from MTCC, Chandigarh.
- Tea soils of Darjeeling hills contain high amount of organic matter which contain a sizable amount of insoluble organic potassium. Hence, potassium mineralization potential of various potassium solubilizing bacteria (KSB) under laboratory controlled condition has been developed.
- *Serratia*, *Enterobacter, Klebsiella* and *Bacillus* sp have been identified as dominant bacterial genera present in Darjeeling tea soil rhizosphere and able to solubilize potassium.*Serratia* is gram negative bacteria which can generally tolerate adverse environmental condition. Serratia, *Bacillus* and *Enterobacter* have been found most prominent and active bacteria under low pH to solubilize the potash content in soil.
- The isolated potential potash solubilizing (KSB) bacteria also have varying degrees of stress tolerance of pH in absence or presence of mica and also capable of mineralizing immobile potash compounds which are generally present in soil.
- Thepotassium(K) solubilizing *Serratia*, *Enterobacter, Klebsiella* and *Bacillus* species may be used as bacterial biofertilizer for potassium nutrition of organic tea in Darjeeling Hills. The isolated KSB may also be utilized in the production of potassium bio-augmented compost.

Project II: Development of microbial inoculants to improve growth and productivity of Darjeeling and Assam tea (Funded by MOEF&CC,Govt. of India)

Salient findings:

- Survey and collection of samples were done from different tea growing region of Darjeeling and Assam.
- Isolated numbers of microbes from different Tea Gardens and from the field of small tea growers
- The several isolated strains from the soil samples collected were conducted for plant growth promoting traits experiments like-phosphate solubilising test, siderophore test and IAA- production test etc.
- Morphological study of each microbe is in progress by gram staining methods under microscope. Physiological analysis with starch hydrolysis, caseinhydrolysis phosphate solubilization etc. is in progress of isolated microbes.
- Sequencing of V4 region of 16S rRNA gene and ITS regions amplicons has been completed for a total of 60 samples.
- A total of 66 strains isolated from DTRDC,Tea Board ,Kurseong were identified by using MALDI-TOF MS and 16S rRNA gene sequencing.
- Advance bio-informatics analysis to estimate the differentially abundant taxa in different samples, correlations with physic-chemical properties of soils, and prediction of functions is underway.
- Basic bioinformatics analysis including the calculation of alpha- and beta-diversity, and estimation of relative abundance of prokaryotes and fungal communities in the tea rhizosphere and non-rhizosphere soils has been completed.

- Training/workshop was organized for multiplication and filed application of developed consortium at planter's field. The consortium has been distributed to small tea grower at Pokhariabong region of Darjeeling hills.

B. Analytical services:

During 2021-22, total 601 samples of soil, organic manure, and compost samples received from various gardens and small tea growers were tested generating an income of Rs. 0.66 Lakhs. The analytical reports were sent to the respective gardens along with recommendations for rectifying mineral deficiencies, correcting soil pH and preparing fertilizer schedules of individual gardens wherever applicable.

Otheractivities:

- The 14th meeting of the *Technical Group on PPC* was organized through VC on 29th July 2021. Various issues related to pesticide residues were discussed in the meeting.
- PPCver.13 (August2021) was released for the Tea industry
- During the FY 2021-22, 16948 kgs. of Green Leaf produced in the Farm of DTRDC, Kurseong and sold @ Rs.69/Kg., amounting to Rs.11,69,412/-.
- 76th TRLC Meeting (virtual) was held on 23rd June, 2021 for the annual research evaluation, wherein Tea Research Institutes have submitted/presented details of R & D reports including salient progress and achievements.

Regulatory activities were undertaken which included reply to the Ministry for SPS-TBT notification and other activities like submission of Iron-filing data to FSSAI on standardization of methodology etc.

CHAPTER-6

TEA PROMOTION.

Introduction:

One of the primary functions of the Tea Board is to undertake promotional activities with an objective of making India the leading supplier of quality teas globally. Promotional efforts are geared towards increasing awareness of the many varieties and categories of Indian teas with an aim of increasing market share of Indian teas in the targeted markets and increasing domestic consumption. Focused attention is given to selected countries, where there is higher potential for increasing export. Indian exporters are also being provided with all possible support to encourage exports and marketing of Indian varieties in the overseas countries.

One of the main functions of the Promotion Directorate of Tea Board is to carry out generic promotional activities aimed at increasing the Brand equity and demand for Indian tea in the international markets and consumption of tea in the domestic market. India accounts for about 10% of the world's total tea exports and ranks 4th after Kenya, China and Sri Lanka. India is the second largest producer of tea after China. Furthermore, India is the largest producer and consumer of black teas in the world. Total exports registered during the financial year 2021-22 was 200.79 million kgs.

Overview of Tea exports from India during 2021-22

India registered tea export of 200.79 million kg valued at Rs 5415.78 crores during 2021-22 as compared to 203.79 million kg valued at Rs 5311.53 crores during 2020 -21.

In brief the comparative position is presented below:

2021-22					2020-21				
Qty in m. kg	Value in Rs. crs.	Value in m. USD	Unit Price Rs/Kg.	Unit Price ($/Kg.)	Qty in m. kg	Value in Rs. crs.	Value in m. USD	Unit Price Rs/Kg.	Unit Price ($/Kg.)
200.79	5415.78	726.82	269.72	3.62	203.79	5311.53	716.86	260.64	3.52

The major destination wise export scenario is placed at Annexure - 1.

Overview of Promotional activities during 2021 - 22

During 2021-22, owing to COVID induced restrictions, activities and interaction in physical format were much less than those in the pre COVID years. However, Tea Board carried out various promotional activities by organizing virtual B2B meetings as well as Buyer-Seller Meets with the tea importers of export destinations such as Kuwait, Azerbaijan, Bhutan, China, Japan, Iraq, Saudi Arabia etc. in association with the respective Embassies/Missions/Consulates in those countries. The Board also maintained liaison work with the tea trade, attended to trade enquiries, addressed various issues related to quality and safety regulations for key markets. It has kept the tea trade informed of developments related to exports as well as dissemination of market and trade information through its overseas office located in Moscow and the Head Office to enhance demand for Indian tea and increase market shares in the key markets of Russia, Kazakhstan, Iran, Egypt, USA, Germany, Japan, UAE etc. Other activities included undertaking various publicity functions for maintaining the image of India Tea and in influencing public opinion in a positive manner toward Tea Board India. Sustained campaign through Social Media such as Twitter, Facebook also proved to be very effective in increasing awareness about varieties of Indian teas.

Some of the key events which were organized during the financial year 2021-22 are enumerated below:

Achievements of Directorate of Tea Promotion from April 2021 to March 2022

April 2021

Tea Board India's sponsorship of Food Processing Conclave

Tea Board India sponsored the virtual edition of Food Processing Conclave held on 9th April, 2021, which was organized by CII. Shri P.K. Bezboruah, Chairman, Tea Board, was one of the speakers at the conclave. Col Pramod Shahaji Dahitule, Regional Director, FSSAI, Mr. Jayanta Kumar Aikat, Director, Dept. of Food Processing Industries and Horticulture, Govt. of West Bengal, Dr. AR Khan, CGM, NABARD, Mr. Sandip Saha, Regional Head, APEDA, were some of the other speakers at the conclave. The conclave facilitated sharing of modern technical approaches in Food & Beverage Industry.

Tea Board's participation in the monthly Indian fair "Delhi Bazaar" held at Moscow

"Delhi Bazaar" is an Indian fair held in Moscow, where Indian goods are displayed through stalls and also features a food court of Indian restaurants. Lectures and workshops are also organized for fans of Indian culture and other visitors.

Tea Board India participated in the "Delhi Bazaar" held on April 17-18, 2021 and displayed various Indian teas. Tasting of the 5 varieties of Indian tea viz: Darjeeling, Assam Orthodox, Nilgiri Orthodox, Sikkim and Assam CTC were done

A presentation of Indian teas as well as a cultural program was organised by the Embassy of India,which attracted huge crowds to the Tea Board stall. Over 3000 people attended the event in two days. Special appreciation was expressed for Darjeeling, Assam Orthodox and Nilgiri teas.

May 2021

Second International Tea Day commemorated by Tea Board India on 21st May, 2021

- Promotional creative posts, videos on the significance of International Tea Day posted on social media platforms. 'My India Tea Star' contest and Drawing/Painting Competition on the theme 'India and Tea' launched on social media platforms.
- Webinar entitled "International Tea Day and its significance vis-a-vis the Indian Tea Industry" organized by the North East Zonal Office, Tea Board India
- Outreach programmes organized at some tea estates in Assam in order to spread awareness about the importance of International Tea Day
- Promotional programmes broadcast on different radio stations, promotional advertisements in vernacular print media and sending out "Bulk SMS" in vernacular languages on mobile phones to spread the message of International Tea Day
- Quiz competition organized virtually by Tea Board's Palampur zonal office amongst registered SHGs of Himachal Pradesh on the occasion of International Tea Day
- Interactive programme with Cooperative Tea Factory members organized by Palampur zonal office to educate the members about Tea marketing, tea tasting and importance of plucking of good quality green leaves, resulting in a good cup of quality tea.
- Creatives on the Special tea plucking (limited edition) activity undertaken on 21st May 2021, symbolizing the fine quality of Indian tea, posted on the social media handles of Tea Board.

June 2021

Post on Special edition e-auction creates a buzz on social media platforms of Tea Board

On 21st May – International Tea Day, a number of tea gardens across India had participated in a symbolic move to pluck and process the finest two leaves and a bud. Their plantation management and staff worked tirelessly to prepare some excellent teas.

These limited edition teas were crafted with utmost skill and care to represent the exceptional attributes, taste and flavour of Indian tea varieties and types.

These teas were offered for sale at the International Tea Day Special Edition e-Auction on 21st June, 2021. This initiative was publicized through the Social Media platforms of Tea Board and the names of the top tea gardens fetching the highest prices at this special auction, in the Orthodox and Green Tea categories as well as CTC and White Tea categories, were posted on the Social Media platforms.

In the Orthodox and Green Tea category, the top 10 gardens fetching the highest price in this special auction were:

(1) Badamtam – Deal Price - Rs. 27,560/- kg for Darjeeling tea (FTGFOP1 Moonlight) - Buyer – Golden Tea House

(2) Chubwa Tea Estate - Deal Price - Rs. 24,010/- kg for Assam Orthodox tea (Gold) –Buyer - Golden Tips Tea Co. Pvt. Ltd.

(3) Ambootia - Deal Price - Rs. 18,041/- kg for Darjeeling tea (SFTGFOP1) – Buyer -Golden Tips Tea Co. Pvt. Ltd.

(4) Springside Tea Estate - Deal Price - Rs. 18,011/- kg for Darjeeling tea (FTGFOP1Mus Delight) – Buyer –Saket Impex

(5) Avataa Beverages - Deal Price - Rs. 16,400/- kg for Green tea (Silver Needles) –Buyer –Shree Ganesh Tea Tr. Co.

(6) Harmutty Tea Estate - Deal Price - Rs. 13,010/- kg for Assam Orthodox tea¬(STGFOP1S) – Buyer –Bhansali and Company

(7) Meenglass - Deal Price - Rs. 12,010/- kg for Assam Orthodox tea (Golden Tips) –Buyer –Sindhu Tea Traders

(8) Sungma and Turzum - Deal Price - Rs. 10,009/- kg for Darjeeling Oolong tea (FTGFOP1) – Buyer – Saket Impex

(9) Bemolapur - Deal Price - Rs. 10,009/- kg for Assam Orthodox tea (Golden Tips) –Buyer – Golden Tips Tea Co. Pvt. Ltd.

(10) Nonaipara Tea Estate – Deal Price – Rs. 8,121/- kg for Assam Orthodox tea (STGFOP1S) – Buyer – New Tea Beverages Exports Pvt. Ltd.

In the CTC and White Tea category, the following three tea estates fetched the highest prices at the special auction held on 21st June, 2021:

(1) Aideobarie Tea Estate Pvt. Ltd. – Deal Price – Rs. 6,510/- kg for White Tea – Buyer -Golden Tips Tea Co. Pvt. Ltd.

(2) Amgoorie – Deal Price – Rs. 2,510/- kg for Assam CTC Tea – Buyer – Uniworld Tea Cheers (OPC) Pvt. Ltd.

(3) Danguajhar – Deal Price – Rs. 1,710/- kg for Assam CTC Tea – Buyer – Sumintra Tea Co.

Besides the above activity, special emphasis was laid on spreading awareness about the health benefits of Indian teas through our social media platforms.Creatives on the preparation of India Tea with other beneficial ingredients such as ginger, cardamom, turmeric, cinnamon, honey, lemon, mint etc. were shared on our Facebook, Twitter and Koo handles.

July 2021

Virtual session on "Holistic Quality Enforcement" at the tea gardens as well as factories organized on 21st July, 2021

A substantive virtual session on "Holistic Quality Enforcement" at the tea gardens as well as factories was organised on 21st July, 2021. Shri Harkirat Sidhu, Consulting Programme Coordinator at RainForest Alliance India, imparted the technical knowledge to an audience comprising various officials of the North East Zonal Office.Various aspects related to Good Agricultural Practices (GAP) for sustainability in plantations, Good Manufacturing Practices (GMP) at the factories for making quality 'made tea', the adaptability issues with regard to climate change and the "Mechanical Harvesting" in view of labour shortage at the plantations were deliberated at the virtual meet.

August 2021

Hon'ble Prime Minister's address on "Local Goes Global - Make in India for the World" on 06-08-2021

A meeting was held by Hon'ble Prime Minister, Shri Narendra Modi on 06.08.2021 at 6 PM through video conference with Indian Missions abroad and stakeholders of the trade and commerce sector to discuss ways to promote exports and achieve the ambitious target of 400 billion US$ in merchandise exports .

Tea Board India actively participated in the VC along with the exporters and other stakeholders through its Head Office in Kolkata, Zonal offices at Guwahati and Coonoor and the Regional offices at Siliguri and Palampur. The Indian tea exporters and stakeholders participated in this novel programme in full force. Necessary facilities for the video conference, proper screen arrangements, P.A system and seating arrangements were made in each location for smooth participation in the programme. Necessary COVID protocols were followed. About 240 stakeholders, Indian tea exporters and Tea Board officials actively participated in the programme. The Tea Board Offices which participated in the programme as per their location is listed below:

Sl. No	Tea Board Offices	Location	No. of participants (approx)
1	Head Office	Kolkata	70
2.	Zonal Office	Guwahati	50
3.	Zonal Office	Coonoor	50
4.	Regional Office	Siliguri	50
5	Regional Office	Palampur	20

The address by Hon'ble Prime Minster at the live streaming of the virtual meet on 06-08-2021 was one of its kind. It was a clarion call of 'Local Goes Global - Make in India for the World' to help realize the untapped potential in merchandise exports. It was a unique, innovative and impressive way to launch a national effort to achieve merchandise exports of US$ 400 billion – Target 400 USD billion. The leadership of our Hon'ble Prime Minister set the tone of positivity. Never before had the tea industry witnessed such a colossal congregation of so many stakeholders with the objective of increasing the exports and its share in global trade and thereby enhance the value realization of our exportable products. In a first of its kind initiative, Hon'ble Prime Minister interacted with Heads of Indian Missions abroad and stakeholders of the trade & commerce sector.The huge opportunity of exploring the potential of our existing and newer markets through the Indian Missions abroad was brought to the forefront. The active support of the Missions go a long way in paving the way for trade promotions and more exports. The fact that the Missions have so much market intelligence of the export destinations and are the appropriate instruments for the cutting edge drive to improve the export scenario, was very well brought out by this VC Meet.

Tea Board India's participation at "Delhi Bazaar" held at Moscow from August 13-15, 2021

Tea Board India participated in the "Delhi Bazaar" held from August 13-15, 2021 and displayed various Indian teas. A cultural program was organised by the Embassy's Cultural Centre (Jawaharlal Nehru Cultural Centre) during the event. The presentation attracted huge crowds to Tea Board's stall.Over 5000 people attended the event held over a period of 3 days. Indian teas were highly praised for their taste and flavour.

Webinar on "Awareness of Indian Tea towards Increasing DOMESTIC Consumption" organized on 13th August, 2021

A Webinar on "Awareness of Indian Tea Towards Increasing DOMESTIC Consumption" was organized by Indian Chamber of Commerce (ICC) on 13th August, 2021. Tea Board India was one of the sponsors of the event.

Ms.Parul Singh, Deputy Secretary, Department of Commerce, Ministry of Commerce & Industry addressed the audience during the event. Other important delegates and speakers were Shri S. Soundararajan, Director Tea Development, Tea Board India,. Mr. Atul Asthana, Chairman and Managing Director, Goodricke Group Ltd, Ms. Nayantara Palchaudhuri, Vice Chairperson, Indian Tea Association, Mr. Shiva Krishnamurthy, Head, Food and Refreshments Business, HUL, Mr. Ravi Suchanti, former Chairman and Managing Director, J. Thomas & Co. Ltd, Mr.Viren Shah, Chairman, Jivraj Tea Company, Mr. A.N. Baxi, Marketing Advisor, Jivraj Tea Company, Mr.Binod Gurung, Head, Marketing, Goodricke Group Ltd.

The webinar addressed issues such as 'Increased consumption of tea in the new normal', 'Generic promotion – Increasing per capita consumption', 'Tea and Youth – Maximising exposure among Genext', 'Digital communication to promote tea consumption', 'Emerging trends in tea drinking with special focus on health factor', 'Dynamics of tea promotion on a regional scale', 'Maximising tea consumption specific to share of throat' etc.

Observance of 75th Independence Day Azadi Ka Amrit Mahotsav on 15th August, 2021

To commemorate the 75th Independence Day and celebration of Azadi Ka Amrit Mahotsav, a campaign was launched across various tea gardens throughout the different tea-growing regions of India. The significance of Azadi Ka Amrit Mahotsav was impressed upon the tea garden workers and managers of the estates. The Independence day was observed with patriotic fervour and pride. A collage of the different photographs and videos recorded during the celebration of Azadi Ka Amrit Mahotsav at the tea gardens was posted on the Social Media platforms of Tea Board, which garnered great enthusiasm and positive response among the followers of Tea Board's Facebook, Twitter and Koo handles. A promotional campaign through sending of Bulk SMS messages was launched on 15th August, 2021 wherein SMS messages in Hindi and English were sent to about 2.5 lakh recipients, wishing them on the occasion of 75th Independence Day and Azadi Ka Amrit Mahotsav. Radio jingles were aired through FM radio channels, wishing people on the occasion of 75th Independence Day. A special half page feature was also published in the Times of India North East edition on 15th August, 2021 to commemorate Azadi Ka Amrit Mahotsav.

Virtual session on "Branding & Brand image construction" organized on 14th August, 2021

A virtual session on "Branding & Brand image construction" was organised on 14th August, 2021 by the North East Zonal Office, Tea Board India, where a sizeable number of FPCs & small scale packateers participated. The webinar proved useful towards establishing brand building & brand management for teas and personal image development for the entrepreneurs.

Virtual session on "Holistic Quality Enforcement at the Bought Leaf Factories through adherence to GMP principles" organised on 17th August, 2021

A virtual session on "Holistic Quality Enforcement at the BLFs through adherence to GMP principles" was organised by the North East Zonal Office, Tea Board India, on 17th August, 2021. A number of BLFs from the North Eastern Region, North Bengal and Himachal Pradesh participated in this session.

Virtual session on "Mechanical harvesting and its benefits" organised on 20th August, 2021

A virtual session on "Mechanical harvesting and its benefits" was organised by the North East Zonal Office, Tea Board India on 20th August, 2021. A number of beneficiaries from Assam, Nagaland and Tripura participated in this session.

Virtual Meeting with exporters organised on 18th August, 2021

A Virtual Meeting with exporters was organised by Tea Board India on 18th August, 2021, to discuss the way forward for Indian tea exports and lot of pertinent issues were deliberated upon

Virtual Session on "Basics of Marketing & Digital Marketing" organized on 30th August, 2021

A comprehensive virtual session on "Basics of Marketing & Digital Marketing" was organized on 30th August, 2021 where information was disseminated on the importance of marketing in today's competitive environment. The session was useful and interactive involving 50 participants, including some small scale packeteers.

September 2021

'Made in India' exhibition – Kuwait, 14-15 September

The Embassy of India in Kuwait organized a display of different varieties of Indian tea products during the "Made in India" Exhibition held at the Embassy on 14-15 September 2021. The Embassy showcased products received from Tea Board with dedicated stalls. The Indian tea samples were well appreciated by the Kuwaitis and various other guests. The Exhibition was attended by large number of visitors, prominent dignitaries from Kuwait Government and Business, Resident Ambassadors and members of diplomatic community, media fraternity and the Indian community in Kuwait. The event was well covered by the Arabic, English as well as in Electronic media.

Participation of Tea Board India at 'Make in Uttarakhand', Ramnagar, Uttarakhand

Tea Board India participated at 'Make in Uttarakhand', held on September 16-17, 2021 at Ramnagar, Uttarakhand. Shri Tirath Singh Rawat, Hon'ble Member of Parliament (Lok Sabha) visited the Tea Board India stall. There was appreciable footfall at the Tea Board India stall. The visitors received a good overview and understanding of Tea Board's functions, GAP-GMP, Quality assurance measures etc. Basic queries about tea business opportunities, tea cultivation, research on tea's health properties etc were addressed by the officials at the Tea Board stall.

Celebration of Vanijya Utsav under Azadi Ka Amrit Mahotsav: 21st to 26th September, 2021:

To commemorate 75 years of Indian Independence, as part of 'Azadi Ka Amrit Mahotsav' the Department of Commerce organized Vanijya Saptah from 20/09/2021 to 26/09/2021. Various events were planned to showcase the potential of our exporters and manufacturers during this week. The Export Promotion Councils (EPCs) and Commodity Boards were made the Nodal Organizations in respective States/UTs to organize physical events in collaboration with the State Governments on the theme of "Showcasing India as a Rising Economic Force". Tea Board India was selected as the nodal organization for organizing Vanijya Saptah in the State of Assam.

ASSAM

Tea Board India organised 'Vanijya Utsav' in association with the Department of Industries, Commerce & Public Enterprise, Government of Assam, Department of Commerce, Ministry of Commerce & Industry, Government of India, and Directorate General of Foreign Trade at Guwahati on September 21-22, 2021

The "Vanijya Utsav" and "Exporters' Conclave" were organised by Tea Board India, Department of Industries, Commerce & Public Enterprise, Government of Assam, Department of Commerce, Ministry of Commerce & Industry, Government of India, and Directorate General of Foreign Trade during 21st and 22nd September 2021 at Sri Sri Madhavdeba International Auditorium Complex, Srimanta Sankardeva Kalakshetra, Panjabari Road, Batahguli, Guwahati Assam.

Shri Chandra Mohan Patowary, Hon'ble Minister of Industries, Commerce & Public Enterprise, Govt. of Assam, inaugurated the exhibition-cum-conclave as the "Chief Guest" and Shri Kamakhya Prasad Tasa, Hon'ble Member of Parliament, Rajya Sabha, graced the occasion as the "Guest of Honour".

The event was also attended by Dr. K.K. Dwivedi, Principal Secretary, Department of Industries, Commerce and Public Enterprise, Government of Assam and Shri Diwakar Nath Misra, Joint Secretary (Plantations), Department of Commerce, Ministry of Commerce and Industry, Government of India.

The objective of the event was to showcase India as a rising economic force and promote products and services exported from Assam, spread awareness of the support provided to the exporters by the Government at all levels, the economic progress achieved in the last 75 years especially in international trade and draw up the roadmap ahead to fulfill the export potential from the State in future.

Keeping in view the afore-mentioned objectives, an exhibition covering a number of stalls (22), technical sessions (15) involving resource persons from various export facilitating agencies and a "Tea Interactive Session" disseminated by a renowned Tea Sommelier were also arranged over the two days. Around 500 stakeholders and visitors participated in the two-day event.

Tea Board India participated at the Exporters' Conclave held at the following places :

- **Karimgunj, Assam on 24/09/2021**
- **Karbi Anglong, Assam on 25/09/2021**
- **Jorhat, Assam on 25/09/2021**
- **Dibrugarh, Assam on 24/09/2021**
- **Tinsukia, Assam on 24/09/2021**

- **Sivsagar, Assam on 25/09/2021**
- **Udalguri, Assam on 24/09/2021**
- **Lakhimpur, Assam on 25/09/2021**
- **Darrang , Assam on 24/09/2021**
- **Sonitpur and Nagaon, Assam on 24/09/2021**

ANDHRA PRADESH

Participation at "Vanijya Utsav" organized by the Plastics Export Promotion Council in association with Government of Andhra Pradesh at Vijaywada, September 21-22, 2021

Tea Board India participated in the "Vanijya Utsav" organized by the Plastics Export Promotion Council in association with Government of Andhra Pradesh at Vijaywada on September 21-22, 2021. Shri Y.S. Jagan Mohan Reddy, Hon'ble Chief Minister, Andhra Pradesh, inaugurated the "Vanijya Utsav" at Vijaywada on 21/09/2021. The Hon'ble Chief Minister also visited the Tea Board India stall and enquired about the various Indian teas on display at the stall. Shri Alla Ayodhya Rami Reddy, Hon'ble Member of Parliament, Rajya Sabha, also visited the Tea Board India stall on 21/09/2021.

TAMIL NADU

Participation in the Exporters' Conclave held at Ooty, The Nilgiris, Tamil Nadu, 24/09/2021

Tea Board India, Zonal Office, Coonoor, participated at the Exporters' Conclave organized by the Directorate General of Foreign Trade, Ministry of Commerce & Industry, Govt. of India and the District Industries Centre, The Nilgiris, Govt. of Tamil Nadu on 24/09/2021 at Ooty, The Nilgiris District, Tamil Nadu.

KOLKATA

Participation at 'Vanijya Utsav' held at Biswa Bangla Convention Centre, Kolkata on September 21-22, 2021

Tea Board India, Head Office, Kolkata participated at the 'Vanijya Utsav' organized by Capexil at Biswa Bangla Convention Centre, Kolkata on September 21-22, 2021, along with exporters, by taking up a stall. The different varieties of Indian teas such as Darjeeling, Assam Orthodox, Assam CTC, Nilgiri Orthodox, Masala Chai, Sikkim, Dooars-Terai were displayed and promoted at Tea Board India's stall. Various publicity literatures, pamphlets and leaflets giving information on the various types of Indian teas, various Schemes, various forms were also displayed and distributed. Tea Board officials apprised the participants about the unique characteristics of all the specialty teas, export opportunities, procedures of exporting tea and ease of doing business.

A two-day conference was organized by Capexil on the occasion of 'Vanijya Utsav' on September 21-22, 2021. Smt. Anindita Sen Gupta, Additional DGFT, Kolkata delivered the Welcome Address on the occasion. Shri Rajesh Rathod, Executive Director, West Bengal Industrial Development Corporation (WBIDC), gave a presentation on Achievements and Prospects of Exports from West Bengal. Indian Institute of Foreign Trade (IIFT) gave a presentation on Export Potential of West Bengal with special focus on Districts as Export Hubs. Panel Discussions on the 'Importance of Infrastructure and Transport for Enhancing Export Performance' and 'Centre and State Support for Export Promotion in West Bengal' were held.

On Day Two of the Conference, there was a presentation on 'Present Regulatory and Facilitative environment in Ministry of Commerce, and recent and anticipated changes' by Shri Sanjeev Nandwani, Former Development Commissioner, SEZ (East & North East), former Addl. DGFT, Kolkata and visiting Faculty at IIFT. There was also a presentation by Shri K. D. Bhattacharya, Director (I/C) , MSME - Development Institute, Kolkata on various Schemes available for Directorate of Micro, Small & Medium Enterprises, under Department of Micro, Small & Medium Enterprises and Textiles, Govt. of India. Dr. Arpan Mitra, President – Bengal National Chamber of Commerce & Industry, also spoke on the occasion. The Indian Tea Association (ITA) gave a presentation on the current scenario of the Tea Industry in India.

LADAKH

Participation at 'Vanijya Utsav', Ladakh, September 21-22, 2021

Tea Board India, Regional Office, Palampur, participated at the 'Vanijya Utsav' organized by Handloom Export Promotion Council (HEPC) in association with the Administration of the Union Territory of Ladakh on September 21-22, 2021. A presentation on the different varieties of Indian teas was given by Tea Board India. Shri Ajay Kumar Mishra, Hon'ble Minister of State, Ministry of Home Affairs, Government of India and Shri R K Mathur, Hon'ble Lt. Governor, Union Territory of Ladakh, visited the Tea Board India stall on 21/09/2021.

The other dignitaries who participated in the event were Shri Jamyang Tsering Namgyal, Hon'ble MP, Ladakh, Shri Tashi Gyaltson, Chief Executive Councillor, CEC, LAHDC, Leh, ShriFeroze Ahmed Khan, CEC-Kargil, Shri Saugat Biswas, Secretary, Industries & Commerce, UT-Ladakh, Shri Moses Kunzang, Director, Industries & Commerce, UT-Ladakh.

There was appreciable footfall at Tea Board stall, as also in the Vanijya Utsav ground, making the celebration of Trade and Commerce Week in Leh, fairly participative and purposeful. The tea entrepreneurs from mini tea segment participating through Tea Board Stall got good exposure for their Black Orthodox Leaf teas. Visitors got an opportunity to understand quality traits of Kashmiri Kahwa, Green Tea, Speciality tea etc. There was tea sapling distribution also among small orchard owner visitors for integrated adoption of tea in Apricot, Apple small holding inter-row spaces.

NAGALAND

Participation at 'Vanijya Utsav', Dimapur, Nagaland, 21/09/2021

Tea Board India participated in the 'Vanijya Utsav' organized by Department of Commerce & Industries, Government of Nagaland, in association with APEDA (Nodal agency) & DGFT on 21/09/2021 at Urban Haat, Dimapur, Nagaland. Tea Board had set up a stall wherein manufacturers from Nagaland displayed their best teas. Knowledge sharing sessions were held primarily focusing on how to export and business prospects from Nagaland in exports. Various exporters shared their experiences in the session.

ARUNACHAL PRADESH

Participation at Exporters' Conclave, Itanagar, Arunachal Pradesh, September 23-24, 2021

Tea Board India participated in the Exporters' Conclave organised by Coffee Board at Dorjee Khandu State Convention Centre, Itanagar, Arunachal Pradesh on September 23-24, 2021. The conclave was inaugurated by Shri Kiren Rijiju, Hon'ble Minister of Law and Justice, Government of India, in the presence of Dr. Subhas Sarkar, Minister of State for Education, Government of India and other dignitaries. Shri Kiren Rijiju, Hon'ble Minister of Law and Justice, Government of India, visited the Tea Board India stall.

TAMIL NADU

Participation in the Exporters' Conclave held at Ooty, The Nilgiris, Tamil Nadu, 24/09/2021

Tea Board India, Zonal Office, Coonoor, participated at the Exporters' Conclave organized by the Directorate General of Foreign Trade, Ministry of Commerce & Industry, Govt. of India and the District Industries Centre, The Nilgiris, Govt. of Tamil Nadu on 24/09/2021 at Ooty, The Nilgiris District, Tamil Nadu.

The event was held under the chairmanship of Tmt. J. Innocent Divya, District Collector, The Nilgiris, Tamil Nadu. Officers of Tea Board India, Zonal Office, Coonoor addressed the audience on 'Speciality Tea Production and Opportunities for Export'.

NEW DELHI

Participation in Exporters' Conclaves held at New Delhi on 24th& 25th September 2021

Tea Board India, Regional Office, New Delhi participated in the Exporters' Conclaves organized by the Directorate General of Foreign Trade, Ministry of Commerce & Industry, Govt. of India and the New Delhi District Administration at four Centres namely South Delhi, South-West Delhi, North East Delhi on 24/09/2021 and Central Delhi on 25/09/2021.

South Delhi

Tea Board Regional Office New Delhi participated in the Exporters' Conclave organized by District Magistrate (South District Delhi) on 24/09/2021 at Sheraton New Delhi. The chief guest was Md Noor Rahman Sheikh, JS Economic Diplomacy Division. Dr. Ankita Chakravarty, DM South welcomed the participants. A panel discussion was held in which ECGC spoke about Credit Risk Insurance for Exporters, DGFT spoke about MEIS and RoDTEP, Shri Soumya Gupta from Ministry of External Affairs spoke about issues related to visa, payment issues related to Iran etc. Tea Board's team apprised the participants about export opportunities, procedures of exporting tea and ease of doing business. Tea sampling was done which was very much appreciated by the visitors.

South-West Delhi

Tea Board Regional Office New Delhi participated at Exporters' Conclave organized by Sub Divisional Magistrate (South-West District Delhi) on 24/09/2021 at Delhi Skill and Entrepreneurship University, Dwarka, New Delhi. The chief guests of the programme were Dr. Naveen Aggarwal, DC/DM, South-West Delhi and Prof. (Dr.) Neharika Vohra, Vice Chancellor, Delhi Skill and Entrepreneurship University.

North East Delhi

Tea Board Regional Office New Delhi participated in the Exporters' Conclave organized by the District Magistrate, North East District Delhi on 24/09/2021 at B-Block, Conference/ Hall, D.C. Office Complex, Nand Nagari, New Delhi. The Chief Guest of the event was Smt. Geetika Sharma, District Magistrate, Delhi North-East.

Central Delhi

Tea Board Regional Office New Delhi participated at Exporters' Conclave and exhibition organized by District Magistrate, Central District Delhi on 25/09/2021 at historic Red Fort Lawns. The chief guest was Ms Akriti Sagar, DM (Central).

Participation of Tea Board India at "Destination Himachal", Solan, Himachal Pradesh

Tea Board India participated at 'Destination Himachal', held on September 28-30, 2021 at Solan, Himachal Pradesh. Tea Board set up its stall through display of exhibits and banners, posters etc. through a pavilion at the Destination Himachal event. Distribution of Tea saplings, complimentary Tea Sachets and leaflets and literatures on India Tea and Tea Board's activities were undertaken. There was appreciable flow of visitors and town dwellers, seeing good footfall at the exhibition venue, as also at the Tea Board stall.

Smt. Anupriya Patel, Hon'ble Minister of State for Commerce & Industry – interaction with major stakeholders of the tea industry in Assam on 29/09/2021

Smt. Anupriya Patel, Hon'ble Minister of State for Commerce & Industry, interacted with the major stakeholders of the tea industry at a meeting organised in Guwahati, Assam by Tea Board India with support from Indian Tea Association (ITA) on 29/09/2021. The Hon'ble Minister of State extensively interacted with the major stakeholders across the Small Tea Growers sector, large producers, the exporters, auction organisers, buyers etc.

The objective of the session was to highlight the various issues impacting the trade including the supply of technical inputs, labours issues, cost competiveness, climate change and the long-term viability & sustainability

of the Indian Tea Industry in general and the Assam Tea Industry in particular towards fulfilling the production and export potential from the State and attaining the supply-demand equilibrium in the process.

Various stakeholders interacted with the Hon'ble Minister who in turn shared a brief outline of the Government's policies & programmes vis-a-vis the Plantation sector, oriented towards holistic development and growth of the Industry in the years to come.

October 2021

Tea Board India's participation at "VEG-LIFE" exhibition held at Moscow from October 21-24, 2021

Tea Board India participated through Embassy of India, Moscow in the Federal Exhibition of vegetarian products and healthy lifestyle "VEG-LIFE" held at Moscow from October 21-24, 2021. Tea sampling of Indian teas was organised for the visitors at the exhibition. The visitors tasted 5 varieties of Indian loose teas namely Darjeeling, Sikkim, Nilgiri, Assam Orthodox and Assam CTC. Darjeeling Tea was appreciated for its very delicate, subtle and exquisite flavor and taste. Assam Tea was appreciated for its strong, bright and invigorating taste. Nilgiri Tea was appreciated for its soft, fragrant aroma.

Tea Board India's participation at National Exhibition held at Kolkata from October 28-31, 2021

Tea Board India participated at the National Exhibition held at Science City Grounds, Kolkata from October 28-31, 2021. The theme of the exhibition this year was "Journey towards a Magnificent India in 75 years". Various activities such as seminars, discourses, competitions and cultural events were organized during the exhibition. Tea sampling of Indian teas was organized by Tea Board India for the visitors of the exhibition. Darjeeling, Assam Orthodox, Assam CTC, Nilgiri Orthodox, Sikkim and Masala Chai were prepared and served to the visitors which led to increased awareness about the wide variety of Indian teas. Publicity brochures, literatures and pamphlets on Indian tea were disseminated among the visitors. The promotional films on Indian tea were also screened at the Tea Board stall for the 4 days

Tea Board India's participation at Biofach India 2021 from 28-30 October, 2021 held at Greater Noida

Tea Board India participated in BIOFACH INDIA 2021 from 28-30 October 2021 held atGreater Noida Expo Centre, Uttar Pradesh. The event was organized by Nürnberg Messe India under the aegis of Agricultural & Processed Food Products Export Development Authority (APEDA), Ministry of Commerce and Industry, Government of India with an aim to connect all the key players from the Organic and Natural Industry on a single platform.

Tea Board showcased the varieties of Indian organic teas at the exhibition. Samples of quality Indian organic teas were showcased and wet sampling of Indian-origin organic teas was organized much to the delight of the visitors. The representatives of M/s. Pabhojan Tea Estate and M/s. Charaibahi Tea Estate participated in the event along with Tea Board India.

November 2021

Meeting with the stakeholders of the tea industry held at Guwahati on 21st November 2021, chaired by Shri Piyush Goyal, Hon'ble Minister of Commerce and Industry, Government of India

Shri Piyush Goyal, Hon'ble Minister of Commerce and Industry, Minister of Consumer Affairs, Food and Public Distribution and Minister of Textiles, Government of India chaired a meeting with the stakeholders of the tea industry at Guwahati on 21st November, 2021. Shri Chandra Mohan Patowary, Hon'ble Minister of Industries, Commerce and Public Enterprise, Government of Assam graced the occasion. The meeting was organised by Tea Board India with active support from the State Government of Assam.

During the meeting, Shri Piyush Goyal held interactions with all the stakeholders of tea sector and various issues impacting the cost competiveness and the long-term viability and sustainability of the Tea Industry were discussed towards realising the export potential and productivity, attaining the supply-demand equilibrium, ensuring sustainability and remunerative price for the producers.

Virtual Buyer-Seller Meet on Indian Tea and Coffee in Bhutan organized by Embassy of India, Thimphu, Bhutan on 25th November 2021

Embassy of India, Thimphu, Bhutan, in collaboration with Department of Commerce, Ministry of Commerce and Industry, Government of India; Tea Board India; Coffee Board India; Indian Tea Association (ITA); Tea Coffee Association (TCA), India; Indian Chamber of International Business (ICIB); and Bhutan Chamber of Commerce and Industry (BCCI) – organised a virtual Buyer-Seller Meet on 25th November 2021 between Indian exporters and Bhutanese importers topromote Indian tea and coffee in Bhutan.

Speaking at the event, the Ambassador of India to Bhutan, H.E. Ms. Ruchira Kamboj said that this virtual meeting was aimed at expanding India's exports of tea and coffee to Bhutan. She added that, "Indian tea and coffee are already quite popular in Bhutan, however, there is even greater scope for promoting these products in the Bhutanese market." She emphasized that, through this meeting and subsequent interactions, the Indian exporters should be able to penetrate the Bhutanese market better for mutual benefit of both sides.

During the meeting, Dr. K.N. Raghavan (IRS), Deputy Chairman, Tea Board India and Mr. N.N. Narendra (IOFS), Director (Finance), Coffee Board India and Dr. Mandappa, Divisional Head (Coffee Quality), Coffee Board India spoke on the initiatives undertaken by the two Government bodies to promote the production and export of tea and coffee respectively. Besides, speakers from Indian Tea Association (ITA); Tea Coffee Association (TCA), India; Indian Chamber of International Business (ICIB); Bhutan Chamber of Commerce and Industry (BCCI) and other organisations spoke on various issues at the virtual Buyer-Seller Meet.

Tea Board's participation at India International Trade Fair (IITF) 2021 from 14-27 November, 2021

The 40th edition of India International Trade Fair (IITF) was organised by ITPO from 14-27 November 2021 at Pragati Maidan,New Delhi.Tea Board India participated in this exhibition and exhibited varieties of India Teas namely the world famous Darjeeling Tea, Assam Tea and Nilgiri Tea along with Sikkim (Organic) Tea through its aesthetic stall displaying informative posters and publicity materials. As a part of Tea Promotion activity, free Tea sampling session was organized during all the days of the fair to make people aware about the varieties of Indian Tea. The Tea sampling session was very encouraging and successful.

December 2021

Tea Board India's participation at World Tea & Coffee Expo held at Gandhinagar, Gujarat, from 2-4 December, 2021

Tea Board India participated in the World Tea & Coffee Expo held at Gandhinagar, Gujarat from 2-4 December, 2021, an exhibition exclusively dedicated to Tea, Coffee and allied sectors by taking up a stall. The visitors of the exhibition mainly comprised of the tea and coffee trade based in the states of Gujarat and Maharashtra. The eye catching display of tea caddies and informative posters of Assam, Darjeeling, Niligiri, Kangra, Sikkim, Dooars-Terai and Tripura teas attracted visitors and they liked the tea tasting initiative of Tea Board India. Overall Tea Board's participation in the World Tea & Coffee Expo 2021 was successful in promoting Indian Teas to a large section of people through its active participation.

Tea Board India's participation at Tripura Investment Summit held at Agartala on 9th and 10th December 2021

The Government of Tripura in collaboration with the Indian Chamber of Commerce organized Tripura Investment Summit at Agartala on 9th and 10thDecember 2021 to explore the potential and opportunities in Tripura in setting up industry and manufacturing facilities. Tea Board India participated in the summit and gave a presentation on the Small Tea Growers sector of Tripura. Tea garden owners as well as small growers of Tripura attended the summit. The special characteristics of Tripura Tea and the opportunities of making quality and specialty teas were discussed.

Visit of Delegation from Taiwan to the North East Zonal Office, Guwahati, Tea Board India on 12th December 2021

A 6-member delegation from Taiwan led by the Country representative of the Taipei Economic and Cultural Center in India – Mr. Baushuan Ger Amb. visited the North East Zonal Office, Guwahati on December 12, 2021 and had intensive discussions with the Tea Board officials led by the Executive Director and representatives from the local tea Industry. Apart from bi-lateral trade enhancement, the matter of promoting "Tea Tourism" was also discussed during the meeting.

Tea Board India's participation at Tea Fair held at Palampur, Himachal Pradesh on 14th December 2021

Tea Board India participated at the Tea Fair, Palampur, organized by the Department of Agriculture, Government of Himachal Pradesh on 14th December 2021 by taking up a stall. Shri Virender Kanwar, Hon'ble Minister of Rural Development and Panchayati Raj, Agriculture, Animal Husbandry and Fisheries, Government of Himachal Pradesh visited the Tea Board stall and appreciated the teas on display.

Tea Board India's participation at Agrovision 2021 held at Lucknow from 16-18 December 2021

Tea Board India participated at Agro Vision 2021 held at Lucknow from 16-18 December 2021 by taking up a stall. The event was organized by Indian Chamber of Food and Agriculture in association withthe Centre for Agriculture and Rural Development and with the support of the Government of Uttar Pradesh.Tea Board displayed informative posters on Darjeeling, Assam, Niligiri, Kangra, Sikkim, DooarsTerai and Tripura teas. Tea sampling was also organized. The event provided exposure to farmers about the latest agri-input products, technologies, farming practices, government schemes, marketing and post-harvest management.

Meeting with Exporters to discuss issues related to export of tea to Iran held on 21st December 2021

A Virtual Meeting was held with Exporters to discuss issues related to export of tea to Iran on 21st December 2021. The meeting was chaired by Dr. K.N. Raghavan, Deputy Chairman, Tea Board India. Issues such as the Rupee-Rial payment mechanism, organizing in-bound and out-bound delegations to Iran, challenges regarding payment etc. were discussed during the meeting.

Buyer-Seller Meet in Hybrid Mode (Physical cum Virtual) organized by Tea Board India and facilitated by Consulate General of India, Guangzhou, China on 22nd December 2021

A Buyer-Seller Meet in Hybrid Mode (Physical cum Virtual) was organized by Tea Board India and facilitated by Consulate General of India, Guangzhou, China on 22nd December 2021. Shri Shambhu Hakki, Consul General, Consulate General of India, Guangzhou, gave the Welcome Address at the meeting while the Keynote Address was given by Dr. K.N. Raghavan, Deputy Chairman, Tea Board India. The main speakers at the meeting were Ms. Carmen HO, Project Director, Guangzhou YI-WU International Exhibition Co. Ltd., Organizing Committee of Tea Expo, Guangzhou, Ms. Elaine Qi, Director, Guangzhou R&Y International Trade Co. Ltd. etc. Representatives of Indian Tea Association, Indian Tea Exporters Association, South India Tea Exporters Association attended the meeting through virtual mode. The Q&A session was well attended at the meeting.

Tea Board India's participation at Agrovision 2021 held at Nagpur from 24-27 December 2021

Tea Board India participated at the 12th Agro Vision held at Nagpur from 24-27 December 2021 by taking up a stall. The theme of the 12th Agrovision was 'Transforming Agriculture Through Technology Innovation'. Several other organisations under Ministry of Commerce & Industry, Government of India, such as Agricultural Products Export Development Authority (APEDA), Coffee Board, Spices Board etc. also participated in the expo.

January 2022

Tea Board India's participation at Indus Food held at Noida from 8-10 January, 2022

Tea Board India participated at Indus Food held at Noida from 8-10 January, 2022 by putting up a stall. Over 300 Indian exporters and several supermarkets and hypermarkets from over 50 countries participated in `Indus Food 2022' held at India Exposition Mart Greater Noida. The buyers across the world including the US, Bangladesh, UAE, Nepal, Singapore, Saudi Arabia, Egypt and the Gulf Cooperation Council (GCC) participated in the three-day event. The expo was organised by the Trade Promotion Council of India. The number of trade

enquiries received at the Tea Board India stall in spite of Covid 19 was very encouraging. Tea sampling was done which attracted huge number of visitors.

Apart from Tea Board India, many tea companies participated in the event namely Geebees Foods & Beverages Pvt. Ltd., Girnar Food and Beverages Pvt. Ltd., Gujarat Tea Processors & Packers Limited, J.V. Gokal & Co. Pvt. Ltd., Jivraj Tea International Pvt. Ltd., Jivraj Tea Limited etc. on their own.

Egyptian delegates led Mr. Mohammed Heiza, Saudi Arabian delegates led by Mir Gazanfar Ali Zaki, General Secretary, Saudi Indian Business Network (SIBN) and other international delegates visited the Tea Board stall.

Tea Board's participation at the Jalpaiguri Industrial Trade Fair 24th to 28th January-2022

Tea Board India participated at the Industrial Trade Fair, Jalpaguri, organized by the Jalpaiguri Distt. Chamber of Commerce, during 24th to 28th January, 2022 by putting up a stall. The event served as a platform for the produce of SHG-TFs to be showcased. On Republic Day i.e. 26th January, 2022, tea sampling was organized at Tea Board's stall. Different types of Indian teas were displayed at the stall and awareness on health benefits of Tea consumption was propagated amongst the visitors.

The industrial fair provided an opportunity and a promotional platform for Tea Board India to showcase the products manufactured by the Small Tea Growers fraternity. This event provided a good exposure for these entrepreneurs, who are very new to the industry and it paved the way for better marketing avenues of their products in future.

February 2022

Virtual Meet with exporters organised on 11th February, 2022

A Virtual Meet with exporters was organized by Tea Board India on 11th February, 2022, to discuss issues related to exports to important India Tea markets. Dr. K.N. Raghavan, Deputy Chairman, Tea Board India presided over the meeting.

Festival of Indian Tea organised by Embassy of India, Tokyo in association with Tea Board India on 15th February, 2022

A 'Festival of Indian Tea' was organised by Embassy of India, Tokyo in association with Tea Board India at various restaurants in Tokyo on 15th February, 2022. Indian Teas were displayed and promoted during the festival and sampling of Indian teas was organized among the visitors of the restaurants.

As part of the 'Festival of Indian Tea', a Virtual Buyer-Seller Meet was organised by Embassy of India, Tokyo. His Excellency Mr. Sanjay Kumar Verma, Ambassador of India to Japan. Embassy of India, Tokyo, gave the opening remarks at the Buyer-Seller Meet while the Keynote Address was given by Dr. K.N. Raghavan, Deputy Chairman, Tea Board India. Mr. Yutaka Shibata, Chairman, Japan Tea Association, Mr. Manoj Singh Negi, First Secretary (Commerce), Embassy of India, Tokyo, Japan, Smt. Arunita Phukan Yadav, Executive Director, North East Zonal Office and Director Tea Promotion (I/C), Tea Board India were the other speakers at the Virtual Buyer-Seller Meet.

Buyer-Seller Meet in hybrid mode (Physical cum Virtual) organised by Embassy of India, Baku, Azerbaijan in association with Tea Board India on 17th February, 2022

A Buyer-Seller Meet in hybrid mode (Physical cum Virtual) was organised by Embassy of India, Baku, Azerbaijan in association with Tea Board India on 17th February, 2022. His Excellency Mr. B. Vanlalvawna, Ambassador of India to Azerbaijan, Embassy of India, Baku gave the opening remarks at the Buyer-Seller Meet while the Keynote Address was given by Dr. K.N. Raghavan, Deputy Chairman, Tea Board India. Mr. Vinay Kumar, First Secretary (Pol & Com) & HOC, Embassy of India, Baku gave an introduction on Current Tea Market trends of Azerbaijan. A number of tea importers of Azerbaijan participated at the Buyer- Seller Meet and were introduced to the different varieties of Indian teas and exporters of Indian teas.

Tea Board India's participation at Delhi Bazaar held in Moscow from February 18-20, 2022

"Delhi Bazaar" is a monthly Indian fair held in the centre of Moscow, which features a market of Indian goods with a food court of Indian restaurants. Lectures and workshops for fans of Indian culture are also organised

at the fair. The guests visiting the fair tasted the 5 varieties of Indian loose teas which were displayed and sampled, namely Darjeeling, Assam Orthodox, Assam CTC, Nilgiri Orthodox and Sikkim. Over 5000 people attended the 3-day event. The teas were highly praised for their taste and fragrance.

March 2022

Tea Board India's participation at Agro + Food & Beverage Pro World Expo, Mumbai from 4-6 March, 2022

Tea Board India participated at the Agro + Food & Beverage Pro World Expo, Mumbai from 4-6 March, 2022. H. E. Mrs. Stella Budiriganya, Ambassador of Burundi, Prof. Dr.Kuldip Raj Kohli, Director of Ayush, Government of Maharashtra and Mr. Vijay Kalantri, President, All India Association of Industries inaugurated the event on 4th March 2022. Several other dignitaries such as H.E. Mr. Bounneme Chouanghom, Ambassador, Lao PDR, Mr. Amizal Fadzli Rajali, Deputy High Commissioner, Malaysia, Mr. Seewraj Nundlall, Counsellor (Investment & Trade), Mauritius and Ms. Dianna R. Khan, First Secretary, Government of Guyana attended the event. The highlights of the event included Business Tie-ups, B2B Meetings, Seminars & Expert Lecture Series, Panel Discussions, Felicitations, Professionals Networking, Interaction with Government Officials, etc.

Buyer Seller Meet in Hybrid mode (Physical cum Virtual) organised by Embassy of India, Baghdad, Iraq in association with Tea Board India and Baghdad Chamber of Commerce on 7th March, 2022

A Buyer Seller Meet in Hybrid mode (Physical cum Virtual) was organised by Embassy of India, Baghdad, Iraq in association with Tea Board India and Baghdad Chamber of Commerce on 7th March, 2022.

Release of Special Cover on Darjeeling Tea by Ms. J. Charukesi, Chief Postmaster General, West Bengal Circle on 8th March, 2022

A 'Special Cover on Darjeeling Tea' was released by Ms. J. Charukesi, Chief Postmaster General, West Bengal Circle on 8th March, 2022. Shri Anup Kumar Mukherjee, FA&CAO, Tea Board India graced the occasion as "Guest of Honour". Tea Board India displayed different varieties of Indian teas and undertook sampling of Darjeeling black tea and Darjeeling green tea at the event.

B2B Meeting in Hybrid mode (Virtual cum Physical) organised by Consulate General of India, Jeddah in association with Tea Board India on 10th March 2022

A B2B Meeting in Hybrid mode (Virtual cum Physical) was organised by Consulate General of India, Jeddah in association with Tea Board India on 10th March 2022. Mr. Mohammad Shahid Alam, Consul General of India, Jeddah and Dr. K.N. Raghavan, Deputy Chairman, Tea Board India, were the key speakers at the meeting. A Presentation on the opportunities of trade in tea sector with Kingdom of Saudi Arabia was also presented during the meeting.

Tea Board India's participation at 32nd Tripura Industries and Commerce Fair, Agartala from 7-17 March, 2022

Tea Board India participated at the 32nd Tripura Industries and Commerce Fair, Agartala organised by Department of Industries and Commerce, Government of Tripura, from 7-17 March, 2022. Various Trade and Industrial Organisations, Government Departments and Public Sector Undertakings of Tripura and from outside the state, including neighbouring country Bangladesh, participated to showcase their products and highlight their achievements and performances. Tea Board India showcased the diverse varieties of Indian teas at the event.

Indian Tea Tasting session organised at MITT - a major tourism exhibition at Moscow from March 15-17, 2022

On March 15-17, 2022, a major tourism exhibition MITT was organized in Moscow, Russia, to utilize the synergy of the image of India as a tourist destination and the image of Indian tea as its major commodity of export to Russia. A tea tasting session of different varieties of Indian teas was organised at Madhya Pradesh stall. The event was attended by more than 10,000 visitors and more than 600 exhibitors. The Tea Board India stall was always full of visitors, eagerly waiting to taste the freshly brewed authentic Indian teas. The refreshing taste of the Indian teas was highly praised by the public, many were willing to buy tea and were asking to recommend authentic brands of India tea represented in Russia and reliable retail stores where authentic Indian tea can be bought.

Virtual B2B Meet organised between Indian tea exporters and a prominent retail chain in Russia by Embassy of India, Moscow, in association with Tea Board India on 25th March, 2022

A Virtual B2B Meet was organised between Indian tea exporters and Magnit - a prominent retail chain in Russia by Embassy of India, Moscow, in association with Tea Board India on 25th March, 2022. Shri Saurav Pahari, Deputy Chairman, Tea Board India, and Shri Navodit Verma, Second Secretary, Embassy of India, Moscow were the key speakers at the meeting. Magnit retail chain was represented by Ms. Elena Solovieva, Director for Imports, Magnit and Ms. Violetta Gostevskaya, Groceries Category Manager, Magnit.

Generic promotional event for Assam Tea organised by North East Zonal Office, Tea Board India at Tezpur, Assam on 27th March 2022

A generic promotional event for Assam Tea was organised by North East Zonal Office, Tea Board India at Tezpur University premises, Assam on 27th March 2022. The promotional campaign focused on the theme of Tea as an upscale beverage among the youths by creating awareness of the specific characteristics of tea on the basis of its varieties, specific aroma, taste and properties. An exclusive exhibition on varieties of Assam Tea like Oolong, CTC, Orthodox and Green tea, live Tea Art, Tea Tasting, musical show, Games and quiz segment on general Tea Trivia took place which was witnessed by a crowd of around 2500 people. An elaborate tea tasting ceremony was also conducted.

Virtual B2B Meet organised between Indian tea exporters and a prominent e-commerce platform in Russia by Embassy of India, Moscow, in association with Tea Board India on 30th March, 2022

A Virtual B2B Meet was organised between Indian tea exporters and Yandex - a prominent e-commerce platform in Russia by Embassy of India, Moscow, in association with Tea Board India on 30th March, 2022. Yandex Market is an e-commerce subsidiary of the Russian tech-giant Yandex and is one of the top 3 online market places of Russia. ShrNavoditVerma,Second Secretary, Embassy of India, Moscow and ShriJoydipBiswas, Deputy Director TeaPromotion, were the key speakers at the meeting. Yandex was represented by Ms. SvetlanaYagodintseva, International Business Development, Yandex.

ANNEXURE 1

Major country wise exports of Indian tea

Country	Apr-Mar,2021-22					Apr -Mar,2020-21				
	Qty (M.Kgs)	Value (Cr. Rs.)	Value (Mill US$)	Unit Price (Rs/Kg)	Unit Price ($/Kg)	Qty (M.Kgs)	Value (Cr. Rs.)	Value (Mill US$)	Unit Price (Rs/Kg)	Unit Price ($/Kg)
Russian Fed	32.50	561.50	75.51	172.77	2.32	35.60	645.87	87.10	181.39	2.45
Ukraine	1.68	31.33	4.22	186.13	2.51	2.49	47.20	6.35	189.17	2.55
Kazakhstan	6.48	118.81	15.96	183.80	2.47	9.19	204.27	27.63	222.04	3.01
Other CIS	1.82	38.05	5.08	209.07	2.79	1.80	38.87	5.24	215.94	2.91
Total CIS	**42.48**	**749.69**	**100.77**	**176.48**	**2.37**	**49.08**	**936.21**	**126.32**	**190.75**	**2.57**
United Kingdom	10.15	312.82	42.06	308.08	4.14	10.26	311.82	42.07	303.88	4.10
Netherlands	2.92	137.92	18.53	473.10	6.36	3.07	140.62	18.97	458.38	6.18
Germany	9.62	327.02	43.96	340.11	4.57	8.46	262.88	35.49	310.85	4.20
Ireland	2.21	126.00	16.89	571.38	7.66	1.89	102.25	13.83	545.00	7.32
Poland	5.33	114.52	15.39	215.46	2.90	5.66	125.94	16.99	222.33	3.00
U.S.A	13.46	577.77	77.57	429.38	5.76	12.06	507.14	68.56	420.77	5.68
Canada	2.04	126.89	17.08	618.93	8.33	1.93	82.13	11.09	424.72	5.75
U.A.E	23.20	578.07	77.23	249.33	3.33	13.60	339.93	45.99	249.94	3.38
Iran	29.28	748.45	100.47	255.58	3.43	28.35	756.21	101.74	266.85	3.59
Saudi Arabia	4.05	119.25	15.98	293.75	3.94	4.98	144.59	19.53	291.28	3.92
EGYPT (A.R.E)	0.25	5.12	0.69	203.21	2.74	1.34	19.57	2.64	145.71	1.97
Afghanistan	1.08	17.70	2.40	164.65	2.23	0.76	11.17	1.51	146.41	1.99
Bangladesh	0.32	11.43	1.53	362.35	4.86	0.31	10.64	1.46	344.12	4.71
China	4.67	85.99	11.55	184.12	2.47	11.88	214.95	28.97	180.93	2.44
Singapore	2.06	71.05	9.56	344.22	4.63	1.12	37.46	5.07	337.19	4.53
Sri Lanka	2.17	45.73	6.12	209.57	2.80	1.39	28.43	3.86	204.63	2.78
Kenya	0.90	17.88	2.42	199.78	2.70	0.67	11.69	1.58	172.55	2.36
Japan	3.28	149.51	20.07	456.56	6.13	3.43	153.62	20.73	448.36	6.04
Pakistan	0.02	0.32	0.04	210.27	2.67					
Australia	2.44	101.44	13.60	416.59	5.59	2.71	113.80	15.37	418.09	5.67
Other countries	38.86	991.21	132.91	255.07	3.42	40.84	1000.48	135.09	244.98	3.31
Total	**200.79**	**5415.78**	**726.82**	**269.72**	**3.62**	**203.79**	**5311.53**	**716.86**	**260.64**	**3.52**

Chapter-7

LICENSING

7.1 Introduction:

The Licensing Branch is a vital wing of the Board for implementation of various statutory and regulatory orders issued by the Government of India from time to time. Licensing Branch is responsible for carrying out various licensing activities which includes issuance of various licenses to stakeholders for carrying out tea business along with other activities like formulating regulatory policies, amendment of existing Control Orders, preparation of guidelines for issuance of licenses, monitoring and regulation of the activities of stakeholders to ensure proper implementation of different directives of Central Government and Tea Board issued from time to time. The department is also responsible for monitoring of the auction system, monitoring quality of exports and imports, etc. which are significant to the tea trade.

7.2 Regulatory Provisions

In exercise of the powers conferred by Sub-Section (3) and (5) of Section 30 of the Tea Act, the following statutory provisions notified by Central Government are in existence which governs the entire licensing and regulatory activities:-

1. **The Tea (Marketing) Control Order, 2003**
2. **The Tea (Distribution & Export) Control Order, 2005**
3. **The Tea Waste (Control) Order, 1959**
4. **The Tea Warehouse (Licensing) Order, 1989**

7.2.1 Introduction of online licensing system

Board has introduced online licensing system from April, 2018 onwards for issuance and renewal of all kind of licensing applications under various Control Orders. This online licensing system has replaced the existing manual process of submitting hard copy of licensing applications with improved and transparent online process, timely disposal of applications, online status tracking etc.

7.2.1 Details of licenses issued

The number of licenses issued across the country for the financial period 2021-22 along with the quantum of revenue generated is tabulated below:

SI No	Control Orders	Nature of License/ Registration	No. of licenses/ registration/ certificates issued
1	The Tea Marketing (Control) Order, 2003	NOC to manufacturing units	181
		Registration to manufacturing units	36
		Buyer Registration	292
		Broker License	20 (Fresh-1 + Renewal-19)

SI No	Control Orders	Nature of License/ Registration	No. of licenses/ registration/ certificates issued
1	The Tea Marketing (Control) Order, 2003	Auction Organizer License	8 (Fresh-1+Renewal-7)
		Certificate to Mini Tea Factory	10
2	Tea Distribution (Control) Order, 2005	Exporter License	624 (518 fresh, 105 Renewal and Permanent 1)
		Distributor License	42
3	Tea Waste (Control) Order, 1959	Tea Waste License	1182 (217 fresh and 965 renewal)

SI No	Control Orders	Nature of License/ Registration	No. of licenses/ registration/ certificates issued
4	Tea Warehousing Control Order, 1989	Tea Warehouse License	123 (70 fresh and 53 renewal)
5	Tea Act, 1953	Planting permit, Extension/ replacement planting permit	2
6	GSR 694 (E) dated 11.10.99 issued by Ministry of Health and Family Welfare, Government of India	Registration of flavour tea manufacturer	50
7	Foreign Trade policy, Government of India	Registration cum Membership Certificate (RCMC)	323 (142 fresh and 181 renewal)
8	Tea Act	Recording of change of ownership of registered estates	15
		Recording of change of ownership of registered factories	19
		Garden Registration	2
		Total	**2929**

Total Rs. 2,42,09,082/- (exclusive of GST) revenue has been collected in terms of license fee and registration fee during the financial year 2021-22.

7.3 Regulatory Provisions: In order to ensure Govt.'s policy on "Ease of doing business" and to reduce regulatory burden, Tea Board has minimized 23 regulatory compliances. The major initiatives are as follows:

- **Reduction of documents**: Around 74% of the documents/supporting documents, which were obtained along with the application form of the applicants, have been reduced in phases w.e.f. 31.05.2021.
- **Auto renewal of licenses**: Exporter license, Tea waste license and Tea warehouse license are being auto-renewed w.e.f. 27.07.2021 only on receipt of renewal fee.
- **Enhancement of validity period of license**: The validity period of Exporter license (both fresh and renewal) has been increased from 3 years to 5 years w.e.f. 06.08.2021.
- **Planting Permit**: Chapter-III (Section 12 to 16) of the Tea Act, 1953 containing provisions of issuing permit for planting tea has been suspended for reducing regulatory burdens of the Board.
- **Decriminalization**: Tea Board submitted proposal for suspension of Section 36, 39, 40, 41 and 42 of the Tea Act, 1953 in order to minimize regulatory compliances and to ensure ease of doing business. The same is under consideration by the Ministry.

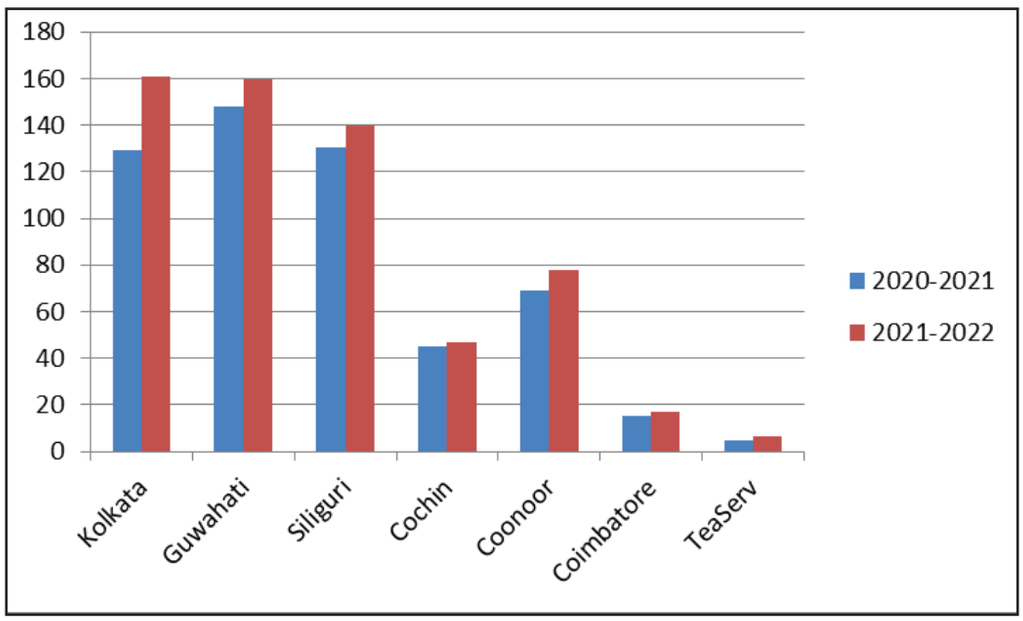
7.4 E-Auction under Pan India Module:

Tea Auction is a means of disposing the teas produced to a wide range of buyers in a competitive manner for fair discovery of price. Public tea auctions has always played a key role as the main vehicle for primary marketing of tea in India for more than a century ever since the first tea auction centre set up in Calcutta in 1861. Public tea auctions handle only loose tea in bulk packages. The stakeholders involved are Auction organizers, Producers of 'made tea' (sellers), Auctioneers/Brokers, Buyers and warehouses, all of them being registered stakeholders of Tea Board.

There are seven (07) registered auction centres in the country viz., Kolkata, Siliguri, Guwahati, Coonoor, Cochin, Coimbatore & Tea Serve where auctions are presently being conducted through electronic platform provided by Tea Board under Pan India e-action mechanisms.

The quantum of tea sold and purchased through e-auction under Pan India Module during the financial year 2021-2022 are as follows:

Auction Centre	April 2020 to March 2021		April 2021 to March 2022	
	Qty(MKgs)	Price (Rs/kg)	Qty(MKgs)	Price (Rs/kg)
Kolkata Leaf	100.08	232.69	126.33	212.55
Kolkata Dust	29.29	224.73	34.28	205.80
Total Kolkata	**129.36**	**230.89**	**160.61**	**211.11**
Guwahati Leaf	101.19	215.85	113.59	184.31
Guwahati Dust	46.49	222.33	46.11	178.67
Total Guwahati	**147.69**	**217.89**	**159.70**	**182.68**
Siliguri Leaf	114.46	200.95	124.21	178.28
Siliguri Dust	15.71	194.42	15.81	167.75
Total Siliguri	**130.17**	**200.17**	**140.02**	**177.09**
Cochin Leaf	10.00	159.50	9.62	145.30
Cochin Dust	34.93	154.00	37.42	132.12
Total Cochin	**44.93**	**155.22**	**47.04**	**134.82**
Coonoor Leaf	51.14	135.72	59.10	98.45
Coonoor Dust	17.87	132.65	18.81	99.32
Total Coonoor	**69.02**	**134.92**	**77.91**	**98.66**
Coimbatore Leaf	7.44	141.46	8.06	103.10
Coimbatore Dust	8.04	137.82	8.95	109.88
Total Coimbatore	**15.48**	**139.57**	**17.01**	**106.67**
TesServe Leaf	2.66	118.97	4.07	84.22
TeaServe Dust	2.04	124.49	2.27	84.68
Total TeaServ	**4.70**	**121.36**	**6.34**	**84.39**
Grand Total	**541.34**	**197.88**	**608.63**	**171.29**



As on 31st March, 2022 (FY 2021-22), an amount of Rs. 4.87 crores (including taxes) has been collected by Tea Board from the post-sale transactions.

7.5 Milestones achieved:-

- **Implementation of Japanese Auction (renamed as Bharat Auction)**: Board entrusted IIM, Bangalore to conduct a strategic analysis on the existing auction model in the light of globalisation of markets and developments of latest technology and corresponding improvement in the price discovery with an objective to make the tea auction process more robust in nature. Accordingly, the study was completed by IIM Bangalore during the year 2019-20.

  One of the key recommendations of IIM, Bangalore was introduction of Japanese Auction model in the Pan India Auction system. Tea Board has renamed this new model as **"Bharat Auction".** After completion of several mock auctions as well as couple of pilot runs in the new model, The Board has implemented Bharat Auction at all tea auction centres located in South India from sale No.1 of January 2022.

  As far as implementation of the Bharat Auction in the auction centres of North India is concerned, the Board is migrating the e-auction system into new MeitY empanelled cloud environment for making the system more stable. After completion of the migration and necessary trainings, mocks etc. thereafter at all auction centres of North India, the Bharat Auction is likely to be implemented shortly in North India.

- **Standardization of grades:** Rationalization and standardization of grades was also a key recommendation of Professor Mahadevan Committee, IIM Bangalore on study of e-auction. Board after due consultation with the stakeholders has standardized all the grades into total 219 grades. Offerings, Cataloguing, selling of tea as per the standardized grades have been implemented in all auction centres across India w.e.f. 1st April 2022.

- **Amendment of minimum lot size and division rule**: Standardization lot size and eliminate divisibility was also key recommendation of Professor Mahadevan Committee, IIM Bangalore on study of e-auction. Further, the Board has also received representations from tea stakeholders with the request to increase minimum lot size and amend divisibility rule accordingly for North auction centres in order to cope up with the changed agro-economical scenarios. Considering merit of the issue, Tea Board has increased minimum lot size as well as amended the divisibility rule for North India w.e.f. sale 40 of 2021.

  The Board has also amended the division rule for the auction centres of South India w.e.f. sale no. 49/2021 based on the representations received from the stakeholders of South India.

New initiatives:

Determination of Price Sharing Formula for Gudalur-Pandalur and Waynad region:

In order to ensure fair price realization to the Small Growers, Tea Board in the year 2004 introduced Price Sharing Formula (PSF) under the provisions of the Tea (Marketing) Control Order, 2003. As per the recommendations of the Institute of Cost and Works Accountants of India (ICWAI), the PSF for Tamil Nadu was fixed at 65:35 (65% for STG and 35% for BLF). However, there was a strong disagreement amongst the small tea growers of Gudalur-Pandalur regions of Tamil Nadu in regard to the PSF. The small tea growers of these regions claim that the climatic condition of Gudalur Pandalur area is similar to that of Wayanad of Kerala and hence the ratio should be similar to that of Kerala region. Their long demand is to revise the PSF accordingly. Due to the seriousness of the issue, Board has entrusted the Economic Wing of Rubber Board during March 2022 to conduct a separate study on determination of the cost of production of green leaf, made tea, out turn percentage etc. in respect of Gudalur, Pandalur regions of Nilgiri district within a period of 2 to 3 months. The report from Economic Wing of Rubber Board is awaiting.

Sd/-

CONTROLLER OF LICENSING

Chapter – 8

STATISTICS

Introduction:

Primary functions of Statistics Branch of Tea Board is to collect, collate and dissemination of statistical information relating to all aspects of tea industry and trade covering area under cultivation, production, productivity, types of tea produced in the country, primary market prices, export and destination of exports on tea and workers employed in tea plantations etc. Such information forms a crucial input for the policy matters of the Board, the Government and the Industry

Dissemination of Statistical Information:

Information on weekly auction prices, monthly production and export data are disseminated in the website of the Board - www.teaboard.gov.in in the public domain for the trade, industry, research scholars etc

Monitoring of Tea Prices

The Statistics Branch has been monitoring and providing required information on auction prices to Ministry of Commerce, Ministry of Consumer Affairs, Food & Public Distribution in connection with the construction of Wholesale Price Indices (WPI) of Plantation Crops and Index of Industrial Production (IIP) respectively. The retail price of tea at different cities/towns is also being compiled by the Statistics Branch.

Taxes & Duties:

Excise Duty : **12.5%** ad-valorem on Instant Tea falling under heading 2101.2010

Export Duty: Nil

Import Duty: Nil on teas imported by Export Oriented Units (EOU) and Special Economic Zone (SEZ) units for the purpose of re-export. However, teas imported for domestic markets would attract basic import duty of 100% plus 10% surcharge plus special additional duty of 4% on basic duty and surcharge (w. e. f. 1st March, 2002).Concessionary rate of 7.5% basic duty plus other normal surcharges apply to imports from Sri Lanka up to a volume of 15 M Kgs per calendar year.

Customs Duty of Tea from ASEAN Countries such as Vietnam, Indonesia etc., is covered under ASEAN agreement and presently is 45%. No import duty is levied on Tea imported into India from Nepal, only 5% IGST is charged on such import.

Goods and Service Tax:

The present rate of GST on Tea is 5% i.e. 2.5% CGST + 2.5% SGST. In case of inter-state supply, the rate of IGST on Tea is 5%.

STATUS OF TEA INDUSTRY AND TRADE DURING THE YEAR 2020-21

PRODUCTION:

India tea production during 2021-22 is 1344.40 M. Kgs increased by 61.37 M. Kgs over 2020-21.

The major tea growing States Assam, West Bengal, Tamil Nadu and Kerala contribute 97.23% of the total tea production while the remaining in other States. Out of the total tea production, CTC contributes 90% while the Orthodox and Green Tea contributes around 10%.

ORGANISED SECTOR:

There were 1569 tea estates. This sector has an established 931 manufacturing Units. During 2021-22, the Organized Sector share of production is seen at 48.56%.

SMALL TEA GROWERS:

Small Growers contribution to total tea production is increasing year to year. During the year 2021-22 small growers' share of production is seen at 51.44%.

EXPORTS:

Tea Exports were 200.79 M.Kgs in quantity with value realization of Rs. 5415.78 Crs. It was lower by 3.00 m kg in quantity and up by Rs. 104.25 Crs in value and the unit price realization was Rs. 269.72 per Kg, improved by Rs.9.08 per Kg in 2021-22 as compared to 2020-21.

Exports of Tea from India

Year	Quantity (M Kgs)	Value (Rs Crs)	Unit Price (Rs/kg)	Bulk Tea		Value added tea	
				Qty (M.Kgs)	Value	Qty (M.Kgs)	Value (Rs.Crs.)
2020-21	203.79	5311.53	260.64	171.67	3800.35	32.12	1511.18
2021-22	200.79	5415.78	269.72	168.64	3780.22	32.15	1635.56

It is observed that during 2021-22 about 16.01 % of total exports are in the value added form (packet tea, tea bags and instant tea) increased as compared to 2020-21 resulting in improved value realisation, while rest is exported in the bulk form.

IMPORT OF TEA INTO INDIA

During the year 2021-22, tea imports stands at 25.97 M.Kgs. with CIF value of Rs. 379.36 Crores. as against 27.75 M Kgs with CIF value of Rs. 464.24 Crs in 2020-21. Tea Imports decreased in 2021-22 as tea production improved.

TEA PRICE AT AUCTION

During the year under report about 45% of total tea produced in the country was sold through public auctions remaining through other modes.

After increase in 2020-21 due to lesser production, Tea price started to normalize during 2021-22 as production improved. The North India auction average price decreased by Rs.25.55 per kg (-11.81%) and the South India auction average price decreased by Rs.30.02 per kg (-21.38%) as compared to last year. The All India auction average price during 2021-22 was decreased by Rs.25.76 per kg (-13.08%) as compared to 2020-21

Year	North India		South India		All India	
	Qty. (M. Kgs)	Avg. Price (Rs/Kg)	Qty. (M. Kgs)	Avg. Price (Rs/ Kg)	Qty. (M.Kgs)	Avg. Price (Rs/Kg)
2020-21	407.38	216.36	139.66	140.40	547.04	196.97
2021-22	461.61	190.81	148.78	110.38	610.39	171.21

Domestic Retention :

The apparent domestic retention of tea for the year 2021-22 was around 1170 M. Kgs. as against 1107 M. Kgs in 2020-21.

CHAPTAR-9

Human Resource Development

I. Introduction:

Supporting welfare measures for securing better working conditions and improvement of amenities and incentives for workers and their dependents is one of the objectives and functions of the Tea Board, as mandated in the Tea Act 1953. Since the regulatory and welfare of plantation workers fall under the ambit of Plantation Labour Act, 1951 and the same is being implemented by the concerned State Governments, the welfare activities undertaken by the Board are supplementary in nature and cover general welfare measures.

Supporting welfare measures for securing better working conditions and improvement of amenities and incentives for the wards of the small tea growers have been introduced for encouraging the wards of the small tea growers for education.The welfare schemes of Tea Board are gender neutral.

II. Labour Welfare Committee:

The Labour Welfare Committee of the Board guides in its capacity as an Advisory Body of the Board. The Board is assisted towards implementation of the various labour welfare activities by the Labour Welfare Committee of the Board which comprised of the following members during the year under report:

1. Dy. Chairman, Tea Board, Ex-officio Chairman of the Committee
2. Shri RupeshGowala
3. Shri P. Mohanan
4. Shri Sunil Kirwai

III. Meetings of the Board/ Welfare Committee:

During the year under report the Board/ Welfare Committee met on the following dates:

Meeting Number	Date of the meeting	Place/Mode
245th Meeting of the Board	30th June, 2021	Kolkata (VC mode)
246th Meeting of the Board	27th October, 2021	Kolkata
247th Meeting of the Board	2nd February, 2022	Kaziranga, Assam

VC-virtual mode

There are more than 2.10 lakhs small tea growers throughout India with tea area approx. 2.15 lakhs ha. sharing almost 50% of the total tea production. They are mostly scattered and unorganized and are still at the bottom of the value chain. Unlike, the workers of the tea garden that accounts for around 1.16 million of the total work forces in tea garden and are protected with various statutory Act and Laws viz., Plantation Labour Act, Factory Act, Gratuity Act etc., to get a proper working conditions, accommodation, drinking water facility, school for education of their wards and dependents, the small tea growers generally works on their own plantation together with their family members and are devoid of all such facility provided to the tea garden workers. Because of their socio-economy status and valuable contribution to the State and National Economy, it was proposed to frame a component for providing assistance towards ensuring better education to the wards of the small tea growers, provide assistance to the meritorious student for encouragement of school going children. The component for the welfare of the tea garden workers was dropped in the current scheme since a separate proposal was in process exclusively for the welfare of the tea garden workers and their dependents, especially women.

IV. Activity/Sub Component: Education to the wards of the Small Tea Growers area up to 2.00 ha.

1. Educational Stipend:

Objective: To provide welfare measures for securing better educational facilities and improvement of amenities and incentives for encouraging education for the wards of the small tea growers (STG) up to holding 2.00 ha. area under tea plantation

Nature, Scale of Assistance and other eligibility criteria

Sl.No.	Activity	Scale of Assistance (Rs.)	Other criteria/conditions
1	Education Stipend	Reimbursement of tuition fees and 2/3rd of the hostel charges (including boarding and lodging) are paid on the basis of actual subject to ceiling limit up to Rs.20000.00	i. Stipends will be paid to the wards of the small tea growers from elementary/primary stage in tea growing states of North and South India. Stipends will be provided for Elementary, Middle, Secondary education, General and Technical Degrees including Post Graduate courses and Technical and Vocational Education including Nursing course ii. Children of small tea growers holding tea area up to 1.00ha. area under tea plantation,are eligible for stipend provided the concerned small tea growers are Enrolled with Tea Board and possess QR code embedded Identity Card issued by Tea Board iii. Not more than 2 children including legally adopted ones can be granted iv. An orphan adopted by a grower and dependent on him or her can also be granted stipend. v. Children in receipt of free tuition or any other scholarship/stipend from either State or Central Government are not entitled for stipend under the scheme. But in cases where such scholarship/stipend does not provide for Hostel Charges, a grant representing the balance may be sanctioned under the scheme or 2/3rd of hostel charge whichever is lower. vi. Students who wish to pursue their studies through correspondence course will not be eligible. vii. The applicant should have Aadhaar Card/valid Identity proof.

CONDITIONS AND TENABILITY OF STIPENDS:

a) All stipend awarded under the scheme are tenable only for one academic session for pursuing regular full time courses in Government recognized institutions in India only.At the end of each academic session, a candidate has to make a fresh application with the photocopy of annual progress report certified by the Head of the Institution where the student was studying in the previous academic session.

b) A stipend is tenable on the usual conditions of good conduct and satisfactory progress.No stipend is granted to a student detained in a class.However, incase when a student subsequently passes the examination by appearing in the supplementary examination for the failed subject the educational stipend may be allowed.

c) The amount of stipend under the scheme is limited to all types of school fees and 1/3 of hostel charges will be borne by the growers. Hostel charges will be payable for the period of study (excluding summer, Puja and winter vacation) as certified by the Head of the Institution.

d) The children who are interested to complete Diploma courses in Computer Science may apply for stipend scheme on the existing scheme on the existing terms and conditions provided that the Diploma Course should not be less than 2 years course and be conducted by recognized Institutions.

2. Award for meritorious students Class X

Objective: To encourage the wards of the small tea growers towards importance of Education.

Nature, Scale of assistance and other eligibility criteria

Sl.No.	Activity	Scale of Assistance (Rs.)	Other criteria/conditions
1	Award for meritorious students Class- X	One time lumpsum grant@ Rs. 8,000/- to the eligible wards of the growers.	i. Atleast 60% marks in the last Secondary or equivalent examination and then under going studies in Higher Secondary as educational expenses/ bookgrant ii. Children of small tea growers holding tea area up to 2.00 ha. area under tea plantation,are also eligible for the Award iii. Not more than 2 children including legally adopted ones can be granted iv. An orphan adopted b a grower and dependent on him or her can also be granted a stipend v. Students who wish to pursue their studies through correspondence course will not be eligible. vi. The applicant should have Aadhaar Card/valid Identity proof.

3. Award for meritorious students Class XII

Objective: To encourage the wards of the small tea growers towards importance of Education.

Nature, Scale of assistance and other eligibility criteria

Sl.No.	Activity	Scale of Assistance (Rs.)	Other criteria/conditions
1	Award for meritorious students Class- XII	One time lumpsum grant @ Rs.10,000/- to the eligible wards of the growers.	i. At least 60%marks in the higher secondary examination (XII) and then undergoing studies in Higher Education from recognized school/ institute ii. Children of small tea growers holding tea area up to 2.00 ha. area under tea plantation, are also eligible for the Award iii. Not more than 2 children including legally adopted ones can be granted iv. An orphan adopted by a grower and dependent on him or her can also be granted a stipend v. Students who wish to pursue their studies through correspondence course will not be eligible. vi. The applicant should have Aadhaar Card/valid Identity proof.

4. Studies on Tea Industry

Objective: Tea Industry is a labour-intensive Industry giving direct employment to more than 1.16 million of tea workers and a considerable number of dependents on the tea plantation worker, most of whom are the female workers. There are more than 2.10 lakhs of small tea growers who are contributing more than 50% of the total India production. The socio-economic condition of this work force largely depends on the Tea Industry and the Industry being located in the remote areas are the only source of employment to those work force. The tea industry also plays an important role in the State economy and National economy**.** It is very important to create an equilibrium between the industry, the workforce, production, productivity, consumption and export. The imbalance in any of the stakeholder/activity will adversely affect the development and promotion of the Tea Industry. It is therefore necessary to undertake study on the Tea Industry by an independent expert agency that will help the stakeholder/government to frame a policy for the overall development of tea industry

Relaxation to Scheduled Caste & Scheduled Tribe Growers :WELFARE OF WORKERS – SMALL TEA GROWERS AND THEIR WARDS

Sl.No.	Sub- Component	Relaxation to Scheduled Caste & Scheduled Tribe Growers
1	Education Stipend	i. Children/dependent ward of SC/ST small tea growers holding up to 4.00 ha. area under tea plantation, are also eligible for the Award ii. Stipend is granted to a student even if he/she is detained in a class
2	Award for meritorious students Class X	i. Children/dependent ward of SC/ST small tea growers holding up to 4.00 ha. area under tea plantation,arealso eligible for the Award i. The percentage of marks eligible shall be 50% for consideration of award
3	Award for meritorious students Class XII	i. Children/dependent ward of SC/ST small tea growers holding up to 4.00ha. area under tea plantation,arealso eligible for the Award i. The percentage of marks eligible shall be 50% for consideration of award

V. Details of the achievements during 2021-22: Summary

Sl.No.	Sub-Components	Number of beneficiaries	Amount disbursed in Rs. Lakhs
1	**Pending Liability-Health**		
	Education (Stipend)	3	0.37
	Health	3	0.75
	Sub-total	**6**	**1.12**
15th Finance Commission period			
2	Education Stipend	2075	294.48
3	Award for meritorious students Class X	---	---
4	Award for meritorious students Class XII	----	----
	Total	2081	295.60

State-wise achievements: The state wise achievements under Welfare of Workers – small tea growers are as follows:

State wise Details: (Including Schedule Caste Sub Plan & Tribal Area Sub Plan)

Components	Assam		West Bengal		Tamil Nadu		Kerala		Karnataka		Himachal Pradesh		**Total**	
	Amount (Rs. In lakh)	No. of beneficiary	Amount (Rs. In lakh)	No. of beneficiary	Amount (Rs. In lakh)	No. of beneficiary	Amount (Rs. In lakh)	No. of beneficiary	Amount (Rs. In lakh)	No. of beneficiary	Amount (Rs. In lakh)	No. of beneficiary	**Amount (Rs. In lakh)**	**No. of beneficiary**
Pending Liabilities														
Health					0.75	3							0.75	3
Education Stipend									0.37	3			0.37	3
Sub Total	***0***	***0***	***0***	***0***	***0.75***	***3***	***0***	***0***	***0.37***	***3***	***0***	***0***	***1.12***	***6***
15th Finance Commission Period – 2021-22														
Education Stipend	3.78	44	125.22	1040	106.52	663	57.50	315	0	0	1.46	13	294.48	2075
Sub-Total	***3.78***	***44***	***125.2***	***1040***	***106.5***	***663***	***57.5***	***315***	***0***	***0***	***1.46***	***13***	***294.5***	***2075***
Grand Total	**3.78**	**44**	**125.2**	**1040**	**107.3**	**666**	**57.5**	**315**	**0.37**	**3**	**1.46**	**13**	**295.60**	**2081**

State wise Details**: SCSP**

Components	**Assam**		**West Bengal**		**Tamil Nadu**		**Kerala**		**Karnataka**		**Himachal Pradesh**		**Total**	
	Amount (Rs. In lakh)	**No. of beneficiary**	**Amount (Rs. In lakh)**	**No. of beneficiary**	**Amount (Rs. In lakh)**	**No. of beneficiary**	**Amount (Rs. In lakh)**	**No. of beneficiary**	**Amount (Rs. In lakh)**	**No. of beneficiary**	**Amount (Rs. In lakh)**	**No. of beneficiary**	**Amount (Rs. In lakh)**	**No. of beneficiary**
Education Stipend	--	--	10.74	90	22.11	139	7.78	40	--	--	0.24	2	40.87	271
Total	**--**	**--**	**10.74**	**90**	**22.11**	**139**	**7.78**	**40**	**--**	**--**	**0.24**	**2**	**40.87**	**271**

State wise Details: **TASP**

Components	**Assam**		**West Bengal**		**Tamil Nadu**		**Kerala**		**Karnataka**		**Himachal Pradesh**		**Total**	
	Amount (Rs. In lakh)	**No. of beneficiary**	**Amount (Rs. In lakh)**	**No. of beneficiary**	**Amount (Rs. In lakh)**	**No. of beneficiary**	**Amount (Rs. In lakh)**	**No. of beneficiary**	**Amount (Rs. In lakh)**	**No. of beneficiary**	**Amount (Rs. In lakh)**	**No. of beneficiary**	**Amount (Rs. In lakh)**	**No. of beneficiary**
Education Stipend			42.87	358							0.12	1	42.99	359
Total	**--**	**0**	**42.87**	**358**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.12**	**1**	**42.99**	**359**

CHAPTER - 10

HINDI CELL

Introduction

With the enforcement of the constitution on 26 January, 1950, Hindi became the Official Language of the Union of India according to Article 343(1) of the constitution of India. Government of India was entrusted with the duty to promote the propagation and development of the Official Language Hindi, so that it may serve as a medium of expression of all the elements of the composite culture of India.

The Hindi Cell of the Board has the nodal responsibility for effective implementation of Official Language Policy of the Government of India, the Official Language Act 1963 and rules 1976 made there under. The work related to Official Language Policy and translation of important documents of the Board, is being performed under the supervision of Deputy Director (Official Language)

Compliance of Sec.3 (3) of O.L .ACT 1963:

During the period 2021-2022 provisions/sections including section 3(3) of the Official Language Act, 1963 which is the main regulatory Act guiding Official Language Policy of the Government of India, were fully complied with.

Correspondence in Hindi:

All letters received in Hindi were invariably replied to in Hindi itself during the year under review. Vigorous efforts were made for achievement of Programme 2021-22 and target laid therein.

Reports in Hindi:

Various reports like Annual Administrative Report, Annual Accounts, and Annual Audit Report of the Board were prepared in Hindi for submission to the parliament. Apart from this, Quarterly Progress Report and Annual Assessment Report regarding progressive use of Hindi, were prepared in Hindi and sent regularly to Department of Commerce, Ministry of Commerce & Industry.

Organising Hindi Workshop

During the year under review three Hindi Workshops were organized from time to time in which Assistants/ Senior Assistants/Assistant Administrative Officers and other officers of the Board were trained in doing official work in Hindi. Faculties from different Government offices conducted the classes. This resulted in a favourable orientation and inclination amongst officials towards functional Hindi.

Organising Hindi Week:

With a view to create awareness regarding official Language and accelerate its use in Official work, Hindi week was organized from 7-14th September, 2021. During the course of the week, several competitions were held and there was active participation of the employees. Similar programme were organized in regional offices of the Board in India.

Hindi website

In the era of e-governance when internet has become a powerful medium, Tea Board is running its website in Hindi also on www.teaboard.gov.in because even today Hindi is the language of the most of the Indian populace. Vigorous efforts were taken to update the Hindi website of the Board and make it match with English version, which is a continuous process.

Participation in TOLIC activities.

Board actively participated in the various promotional activities pertaining to usage of Official Languages, coordinated by Town Official Language Implementation Committee (TOLIC), Kolkata.

Meeting of OLIC of the Board:

The meeting of Official Language Implementation Committee (OLIC) were held in each quarters wherein useful decisions were taken.

Incentive Scheme for Use of Hindi in Official Work:

Tea Board promoted and propagated the incentive scheme in Head Office as well as its regional offices in India in order to accelerate the use of Hindi. The officials and employees were benefited by these Schemes. Some employees participated and were awarded with cash prize.

Annual Programme for transacting the Official work in Hindi

In pursuance of Official Language Resolution 1967, department of OL issues programme every year to speed up propagation and development of OL Hindi and also to accelerate its progressive use for official purpose. The Annual programme of the year 2021-22 is a continuation of this, whereby considerable progress has been made in the use of Hindi in the Official transaction. The prescribed target has been achieved to some extent. However, English continues to be in use in the Board.

CHAPTER-11

VIGILANCE CELL

The Secretary of Tea Board acts as Chief Vigilance Officer of the Board. The overall activities of the Vigilance Cell are being done under the supervision of Chief Vigilance Officer. Total strength of Vigilance Cell is two apart from Secretary.

The main function of the Vigilance Cell is to implement the directives of the Government / the Central Vigilance Commission, all of which is done on a regular basis. The Vigilance Cell also attends various queries and submits monthly and quarterly report to the Government. As per the advice of Chief Vigilance Officer the directives of CVC in respect of tender and preventive vigilance etc. are being followed in the Board in every respect. The Controller of Licensing is also working as Vigilance Officer. Another important activity of Vigilance Cell is the observance of Vigilance Awareness Week every year as per directive of the Central Vigilance Commission during which all the employees of Tea Board are administered oath in the form of messages on efficiency and transparency while highlighting the basics mission of the awareness. During the year Vigilance Cell received 01 complaint and necessary action has been initiated.

CHAPER 12:

Report on Legal Cell for the year 2021-2022

Tea Board's Legal Cell is working under the Law Officer. The Legal Cell of Tea Board is attending to all legal matters of the Board as and when referred to by the officers of Tea Board in Head office/Regional Offices. The Cell is also liaisons officer with the Board's empanelled Solicitors/Law Firms, legal consultants and Central Government Counsels on behalf of the Board. The number of cases pending as on 31.03.2021 was 113. During the year under review, 07 new cases arose and 03 cases were disposed of. As on 31.03.2022 the total number of pending cases was 117.

It is to mention that there was a total of 83(eighty-three) nos. of applications as opening balance of RTI for the financial year 2021-22,out of which 14(fourteen) nos. of cases were rejected and 69(sixty-nine) nos. of cases were attended to.

© Copyright, Tea Board India, 2022

14 बी टी एम सरणी कोलकाता 700001
14 B T M SARANI KOLKATA 700001
www.teaboard.gov.in