



वार्षिक प्रतिवेदन 2020-21



ARI

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी
आधारकर अनुसंधान संस्थान

दूरदृष्टि

विज्ञान और प्रौद्योगिकी में बहु-विषयक अनुसंधान के अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त केंद्र के रूप में उत्कृष्टता प्राप्त करना

ध्येय

- क) मानव बेहतरी के लिए जीवन और संबंधित विज्ञान में बुनियादी और अनुप्रयुक्त अनुसंधान का संचालन करना
- ख) रोगाणुओं, पौधों और जानवरों की आनुवंशिक विविधता का अन्वेषण करें
- ग) स्वच्छ पर्यावरण, कृषि और बेहतर स्वास्थ्य के लिए स्थायी प्रौद्योगिकियों का विकास करना

उद्देश्य

- क) अत्याधुनिक विज्ञान और उसके अनुप्रयोगों में अनुसंधान करना
- ख) स्वच्छ पर्यावरण और बेहतर स्वास्थ्य के लिए प्रौद्योगिकियों का विकास और रूपान्तरण करना
- ग) चिरस्थायी कृषि के लिए पद्धतियों को विकसित करना और अपनाना



वार्षिक प्रतिवेदन 2020-21



महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी
आधारकर अनुसंधान संस्थान

सही उद्धरण

वार्षिक प्रतिवेदन 2020-2021
पुणे, भारत



© इस प्रकाशन का कोई भी भाग निदेशक, आधारकर अनुसंधान संस्थान, जीजी आगरकर रोड, पुणे 411004, की अनुमति के बिना पुनः प्रस्तुत नहीं किया जा सकता।

प्रकाशक

डॉ पी के ढाकेफलकर

निदेशक

आधारकर अनुसंधान संस्थान

जीजी आगरकर रास्ता

पुणे 411004, भारत

दूरभाष: (020) 25325000/2/7

फैक्स: (020) 25651542, 25677278

ईमेल: director@aripune.org

वेब: www.aripune.org

द्वारा मुद्रित

एनसन एडवर्टाईजिंग एंड मार्केटिंग

पुणे

ईमेल: ansonorama@gmail.com

संचालन एवं समितियाँ

शासी सभा

डॉ अनिल काकोडकर, अध्यक्ष
डॉ नितिन आर करमलकर, उपाध्यक्ष
डॉ (श्रीमति) विद्या गुप्ता, सचिव
डॉ एस एम घासकडबी, कोषाध्यक्ष
डॉ जयंत के पाल, सदस्य
डॉ पॉल रत्नसामी, सदस्य
डॉ एस बी ओगले, सदस्य
डॉ एस के आपटे, मनोनीत सदस्य
डॉ डी आर बापट, मनोनीत सदस्य
सचिव, डी एस टी, भारत सरकार, पदेन सदस्य
डॉ पी के ढाकेफलकर, पदेन सदस्य

संस्थान परिषद

डॉ अनिल काकोडकर, अध्यक्ष
डॉ शेखर मांड, सदस्य
डॉ जी पी सिंह, सदस्य
डॉ जयंत उदगावकर, सदस्य
डॉ (श्रीमति) विद्या गुप्ता, सदस्य
डॉ एस के आपटे, सदस्य
सचिव, डी एस टी, भारत सरकार, पदेन सदस्य
एफ ए, डी एस टी, भारत सरकार, पदेन सदस्य
डॉ पी के ढाकेफलकर, पदेन सदस्य सचिव

अनुसंधान सलाहकार समिति

डॉ एल एम एस पलन, अध्यक्ष
प्रा जे बेल्लारे
प्रा बी एम खादी
प्रा पी के सरस्वती
प्रा आनंद के बच्छावत
प्रा अनिल के त्रिपाठी
डॉ राकेश मिश्रा
डॉ पी के ढाकेफलकर, पदेन सदस्य सचिव

आंतरिक शिकायत समिति

(1.10.2020-30.9.2023)

डॉ ए रत्नपारखी, वैज्ञानिक ई, पीठासीन अधिकारी
डॉ जे एम राजवाड़े, वैज्ञानिक ई, सदस्य
डॉ पी श्रीवास्तव, वैज्ञानिक सी, सदस्य
श्रीमति दिव्या जाचक, एन जी ओ सदस्य

वित्त और बजट समिति

डॉ पी के ढाकेफलकर, अध्यक्ष
जे एस अँड एफ ए, डी एस टी
डॉ एन एस राजुरकर, कोषाध्यक्ष, एम ए सी एस
एस ए अष्टपुत्रे, एफ ए ओ, ए आर आई, सदस्य सचिव

संस्थागत पशु आचार समिति

डॉ पी के ढाकेफलकर, अध्यक्ष
डॉ जे एम राजवाडे
डॉ एस एच जाधव, सदस्य सचिव
डॉ पी पी कुलकर्णी
डॉ चिनमोय पात्रा
डॉ अनिल पवार
श्रीमति रंजना काटकर
डॉ मुकुल पोरे

कृषि खेत प्रबंधन समिति

डॉ डी आर बापट, अध्यक्ष
डॉ पी के ढाकेफलकर
प्रा बी जी केसकर
डॉ एन के उमरानी
डॉ एस ए ताम्हनकर, सदस्य सचिव

संस्थागत जैव सुरक्षा समिति

(22.10.2020-21.10.2023)

डॉ पी के ढाकेफलकर, अध्यक्ष
डॉ मोहन आर वाणी
डॉ सरोज घासकड़बी
डॉ विजया ए पंडित
डॉ ए रत्नपारखी, सदस्य सचिव
डॉ जे एम राजवाडे
डॉ अभिषेक बाघेला

सतर्कता अधिकारी, ए आर आई

डॉ पी पी कुलकर्णी

केंद्रीय जन सूचना अधिकारी, ए आर आई

श्री अब्दुल रहमान (2.7.2020 तक)
श्री पी वी गोसावी (3.7.2020 से)

शिकायत अधिकारी, ए आर आई

डॉ जी के वाघ

विषय-सूची

प्राक्कथन	
कार्यकारी सारांश	
कोविड -19	1
जैवविविधता और पुराजीवविज्ञान	7
जैवऊर्जा	19
जैवपूर्वक्षण	22
विकासात्मक जीवविज्ञान	25
आनुवंशिकी और पादप प्रजनन	28
नैनोजीवविज्ञान	38
अनुलग्नक	42
लेखा परीक्षण विवरण	72



प्राक्कथन

डॉ अनिल काकोडकर

अध्यक्ष

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

पुणे

प्रिय साथियों,

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी अपनी 75 वीं वर्षगांठ मना रहा है। इस अवसर पर आप सभी को मेरी शुभकामनाएं। हमारे संस्थापकों ने पुणे में एक अनुकूल वैज्ञानिक अनुसंधान माहौल के निर्माण के लिए चुनौतीपूर्ण परिस्थितियों में इस संस्थान को स्थापित किया। हम उनके प्रति गहरा सम्मान व्यक्त करते हैं। कई प्रतिष्ठित व्यक्तियों ने वर्षों से इस संस्था का पोषण किया है। संस्थान को वर्तमान स्थिति में लाने में उनका योगदान महत्वपूर्ण है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार ने एमएसीएस-एआरआई को अपने स्वायत्त संस्थान के रूप में अपनाया है। हम उनके प्रति कृतज्ञता व्यक्त करते हैं।

एमएसीएस-एआरआई नैनोस्केल से लेकर मैक्रो स्केल तक और जीवाश्म से लेकर जीवित रूपों तक के अनुसंधान के व्यापक स्पेक्ट्रम का अनुसरण करता है। एमएसीएस-एआरआई अनुसंधान मुख्य रूप से छह कार्यक्षेत्रों पर केंद्रित है।

- जैव विविधता और पुराजीवविज्ञान
- जैवपूर्वक्षण
- आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन और
- जैवऊर्जा
- विकासात्मक जीवविज्ञान
- नैनो-जैव विज्ञान।

एमएसीएस-एआरआई में मौलिक और अनुप्रयुक्त अनुसंधान का एक स्वस्थ मिश्रण है। संस्थान ने इन सभी क्षेत्रों में अनुसंधान में उत्कृष्टता के लिए एक नाम अर्जित किया है। एमएसीएस-एआरआई वैज्ञानिकों द्वारा निष्पादित बाह्य अनुसंधान परियोजनाओं ने भारतीय विज्ञान में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। उद्योगों द्वारा प्रायोजित अनुसंधान प्रौद्योगिकी विकास का एक महत्वपूर्ण घटक भी है जो आने वाले वर्षों में बढ़ने की उम्मीद है। मैं इनमें से कुछ को यहां हाइलाइट करना चाहूंगा।

एमएसीएस-एआरआई में संचालित भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद की अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाओं ने गेहूं और सोयाबीन की बारह किस्मों और अंगूर की एक किस्म का विकास किया है। इन योगदानों ने हमारे देश में फसल उत्पादन को बढ़ावा दिया है। मैं एमएसीएस-एआरआई टीम को बधाई देता हूं, जिन्होंने गेहूं की किस्म एमएसीएस 4058 विकसित की है, जो अन्य लोकप्रिय किस्मों की तुलना में उच्च प्रोटीन

(14.7%), जिंक (37.8 पीपीएम), आयरन (39.5 पीपीएम) के साथ बायोफोर्टिफाइड है। एमएसीएस 4058 को माननीय प्रधान मंत्री द्वारा विश्व खाद्य दिवस पर राष्ट्र को समर्पित सत्रह बायोफोर्टिफाइड फसल किस्मों में शामिल किया गया है।

एमएसीएस-एआरआई ने महाराष्ट्र, पंजाब, तेलंगाना और तमिलनाडु में खेती के लिए अंगूर की किस्म एआरआई 516 को विकसित किया है। केंद्रीय किस्म रिलीज समिति, भारत सरकार द्वारा इसे जारी कर के अधिसूचित किया है। यह अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान कार्यक्रम (फल) के तहत अधिसूचित अंगूर की पहली किस्म है। यह एक बहुउद्देशीय किस्म है जिसे टेबल अंगूर के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है या किशमिश या रस में संसाधित किया जा सकता है।

हमारे वैज्ञानिक हरित ईंधन की बढ़ती मांगों को पूरा करने के लिए चावल के भूसे से हाइड्रोजन के उत्पादन के लिए जैविक मार्ग से एक कुशल प्रक्रिया लेकर आए हैं। उन्होंने बैक्टीरिया का एक संघ विकसित किया है और हाइड्रोजन का उत्पादन करने के लिए चावल के भूसे का विघटन करने की क्षमता का परीक्षण किया है। औद्योगिक पैमाने पर तैनाती की प्रक्रिया को बढ़ाने के लिए, एमएसीएस-एआरआई और केपीआईटी टेक्नोलॉजीज लिमिटेड के सेंटिएंट लैब्स के बीच एक संयुक्त सहयोगात्मक प्रयास किया जा रहा है। कृषि-अपशिष्ट से हाइड्रोजन के सूक्ष्मजीवी उत्पादन से प्रदूषण (चावल के भूसे के जलने के कारण) में कमी आने और ईंधन के गैर-प्रदूषणकारी स्रोत हरे हाइड्रोजन के सतत उत्पादन की सुविधा की उम्मीद है।

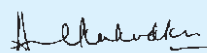
नैनो जैवविज्ञान में काम कर रहे हमारे वैज्ञानिकों द्वारा एक हेमोस्टैटिक ज़ेरोगेल ड्रेसिंग का विकास किया है जो अनियंत्रित रक्तस्राव को रोख कर विकलांगता और मृत्यु से बचाने में कामयाब हो सकता है।

हमारे विविधता संपन्न राष्ट्र की जैव विविधता का दस्तावेजीकरण और संरक्षण एक महत्वपूर्ण चुनौती है। हमारे वैज्ञानिकों ने कई नए रोगाणुओं, खमीर, कवक, लाइकेन, डायटम, घास और उच्च पौधों को खोज निकाला है। उन्होंने किताबों के रूप में पौधों और लाइकेन के कई औषधीय अनुप्रयोगों को भी संकलित किया है। हमारे वैज्ञानिकों ने लुप्तप्राय पौधों की प्रजातियों के संरक्षण के लिए सेल कल्चर-आधारित दृष्टिकोण भी अपनाया है।

कोविड-19 महामारी ने हम सभी के लिए एक कठिन परिस्थिति उत्पन्न कर दी है। मुझे बहुत खुशी है कि एमएसीएस-एआरआई ने कोविड-19 के खिलाफ युद्ध में बहुत महत्वपूर्ण योगदान दिया है। कोविड-19 नमूनों के परीक्षण के लिए पूरे देश में बड़ी संख्या में प्रयोगशालाएं विकसित करनी पड़ीं। एमएसीएस-एआरआई ने चुनौती का सामना किया और SARS-CoV-2 परीक्षण प्रयोगशाला की स्थापना की जिसे भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) द्वारा विधिवत मान्यता दी गई थी। इस सुविधा में अब तक 40,000 से अधिक नमूनों का परीक्षण किया जा चुका है।

अनुसंधान के क्षेत्रों में नए ज्ञान का योगदान देने के लिए और समाज की विभिन्न आवश्यकताओं के समाधान के लिए कार्य कर रहे एमएसीएस-एआरआई कर्मचारियों की मैं सराहना करना चाहता हूं। इसी तरह, मैं एमएसीएस के सभी आजीवन सदस्यों को उनके समर्थन और मार्गदर्शन के लिए धन्यवाद देना चाहता हूं।

मैं एक बार फिर से विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के निरंतर समर्थन को स्वीकार करता हूं।



अनिल काकोडकर

22 सितंबर 2021



कार्यकारी सारांश

डॉ पीके ढाकेफलकर

निदेशक

आधारकर अनुसंधान संस्थान

पुणे

पिछले 75 वर्षों से समाज कल्याण के लिए जीवविज्ञान में अनुसंधान में उच्चतम मानकों के लिए प्रतिबद्ध डीएसटी के एक स्वायत्त संस्थान, एमएसीएस-आधारकर अनुसंधान संस्थान में आपका स्वागत है। वर्ष 2020-21 की वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए मुझे अपार हर्ष हो रहा है।

हम समाज की जरूरतों को पूरा करने वाली प्रक्रियाओं, प्रौद्योगिकियों और उत्पादों को वितरित करके एक अग्रणी शोध संस्थान होने के लिए प्रतिबद्ध हैं। 1946 में अपनी स्थापना के बाद से, हमने राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त उत्कृष्ट अनुसंधान केंद्र बनने के लिए प्रगति की है। हम एक मजबूत अनुसंधान सुविधा बनाने में सफल रहे हैं।

हमारे वैज्ञानिकों ने एमएसीएस-एआरआई को एक ब्रांड के रूप में बनाने में योगदान दिया है। उनकी खोजों को उच्च अंतरराष्ट्रीय ख्याति और प्रभाव की पत्रिकाओं में प्रकाशित किया गया है। हमारे कई वैज्ञानिकों ने अपने-अपने क्षेत्रों में पुरस्कार और सम्मान जीते हैं। यहां तक कि कोविड -19 महामारी के दौरान, हमारे शोधकर्ता राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों, कार्यशालाओं और अन्य मंचों पर लोकप्रिय वक्ता बन गए। मेरा मानना है कि पुरस्कार और सम्मान ही सब कुछ नहीं है। हम अपने शोध को सामाजिक लाभ के लिए कैसे लागू करते हैं और एक आम नागरिक के जीवन की गुणवत्ता में कैसे सुधार करते हैं यह सब वास्तव में मायने रखता है।

बहु-विषयक सहयोगात्मक प्रयास के परिणामस्वरूप रोग प्रतिरोधी, सूखा-सहिष्णु, कम कीटनाशक और कम उर्वरक की आवश्यकता, उच्च उपज, जैव-फोर्टिफाइडगेहूं की किस्म का विकास हुआ, यह समाज के लाभ के लिए हमारे योगदान का एक ऐसा चमकदार उदाहरण है। कृषि अपशिष्ट से हाइड्रोजन और मीथेन जैसे ईंधन गैसों के स्थायी और पर्यावरण के अनुकूल उत्पादन के लिए माइक्रोबियल प्रक्रियाओं का विकास ऐसा ही एक और उदाहरण है। ये उदाहरण दिखाते हैं कि हम सामूहिक रूप से अपने प्रयासों को एक साथ रखते हैं और अपने राष्ट्र के कल्याण के लिए अपना सर्वश्रेष्ठ देते हैं।

पिछले साल, हमने अपनी SARS-CoV-2 परीक्षण सुविधा शुरू की थी। हमने अब तक 40,000 से अधिक नमूनों का परीक्षण किया है। इस कार्य के लिए हमारे छत्र निकाय, डीएसटी पर न्यूनतम या कोई वित्तीय बोझ नहीं है। हमारे वैज्ञानिकों और तकनीकी कर्मचारियों के समर्पण और योगदान ने ही SARS-CoV-2 परीक्षण सुविधा के

संचालन को संभव बनाया है। हम साझा करने में विश्वास करते हैं और हमने हमेशा औद्योगिक और शैक्षणिक अनुसंधान की सुविधा के लिए हमारे विश्लेषणात्मक और नैदानिक और अनुसंधान बुनियादी ढांचे को प्रदान किया है।

उत्कृष्ट शोधकर्ताओं की हमारी टीम ने उच्च प्रभाव वाले अनुसंधान लेख प्रकाशित किए हैं, पेटेंट आवेदन दायर किए हैं, प्रौद्योगिकियों को स्थानांतरित किया है, उन्नत फसल किस्मों को विकसित किया है, प्रशिक्षित छात्रों को विकसित किया है, कुशल मानव संसाधन विकसित किए हैं, अत्याधुनिक बुनियादी ढांचे की स्थापना की है, और समाज में ज्ञान का प्रसार किया है। विज्ञान और प्राद्योगिकी विभाग, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, एसईआरबी, डीबीटी, और उद्योग भागीदारों, ओएनजीसी, केपीआईटी टेक्नोलॉजीज लिमिटेड, एचटीबीएसआईएल, आदि जैसी फंडिंग एजेंसियों की उदारता के बिना हम इतना कुछ हासिल नहीं कर सकते थे। उनका यह योगदान महत्वपूर्ण है।

हम देश की सेवा करने में, उद्योग और शिक्षा जगत के साथ सहयोग करने में और समाज के लाभ के लिए काम करने में तत्पर हैं।



डॉ पीके ढाकेफलकर

20 सितंबर 2021

आई सी एम आर अनुमोदित कोविड-19 परीक्षण प्रयोगशाला



विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के आवाहन पर कोविड-19 परीक्षण प्रयोगशाला शुरू करने हेतु संस्थागत जैव सुरक्षा समिति की मंजूरी ली गयी। राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केंद्र, पुणे ने डॉ जे एम राजवाड़े और डॉ वाय ए करपे को प्रशिक्षण दिया। सशस्त्र सेना चिकित्सा महाविद्यालय, पुणे की टीम ने समीक्षा की। भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद ने मंजूरी देने पर 7 जुलाई 2020 से परीक्षण करना शुरू हुआ। तीस कर्मचारियों ने स्वेच्छा से सहभाग दिया। मार्च 2021 तक बीस हजार नमूनों की जाँच की गयी।

अब तक एक दिन में विश्लेषण किए गए नमूनों की औसत संख्या लगभग 115 है। शुरुआत में सतारा, कराड और सोलापुर के सिविल अस्पतालों से सैंपल लिए गए थे। वर्तमान में हम पुणे के उपनगरों से नमूनों का विश्लेषण कर रहे हैं।

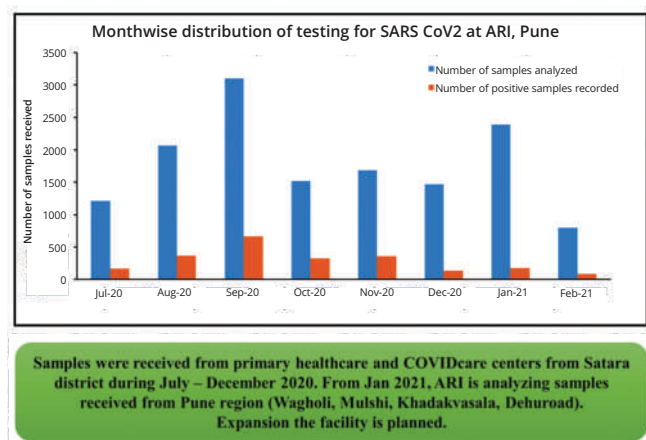
पुणे सेंट्रल के रोटरी क्लब ने हमें शुरुआत में किट प्रदान की और हमने स्वास्थ्य कर्मियों के 100 से अधिक नमूनों का निःशुल्क परीक्षण किया। हमने अब अपनी मॉलिक्यूलर डायग्नोस्टिक प्रयोगशाला में एक नई आरटी-पीसीआर मशीन (क्वांट स्टूडियो 5.0) और न्यूक्लिक एसिड निष्कर्षण (किंग फ्लेक्स, थर्मो फिशर साइंटिफिक) और अन्य छोटे उपकरण के लिए स्वचालित प्रणाली को जोड़ा है।

प्रारंभ में गतिविधि को डीएसटी द्वारा वित्तीय रूप से समर्थित किया गया था, और वर्तमान में चिकित्सा शिक्षा और अनुसंधान निदेशालय, महाराष्ट्र सरकार से आंशिक समर्थन प्राप्त है।

कोविड-19 गतिविधियां आधारकर अनुसंधान संस्थान

कोविड-19 परीक्षण

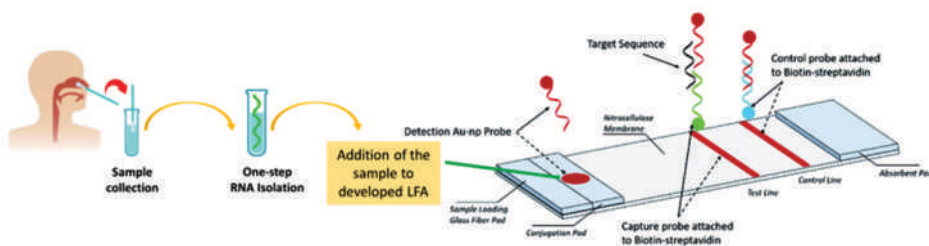
संस्थान ने कोविड-19 (SARS-CoV-2 का पता लगाना) के पीसीआर-आधारित परीक्षण के लिए एक अत्याधुनिक सुविधा विकसित की है। परीक्षण सुविधा आईसीएमआर दिशानिर्देशों के अनुसार संचालित की जाती है। संस्थान के वैज्ञानिकों ने एन सी सी एस में प्रशिक्षण प्राप्त किया।



SARS-CoV-2 परीक्षण के लिए किट

संस्थान के वैज्ञानिकों ने SARS-CoV-2 का पता लगाने के लिए एक किफायती, कागज-आधारित परीक्षण किट विकसित की है। किट को अकुशल कर्मियों द्वारा भी SARS-CoV-2 का तेजी से पता लगाने के लिए विकसित किया गया है। यह दस मिनट के भीतर गुणात्मक रूप से SARS-CoV-2 का पता लगा लेता है। किट को भारत में कोविड-19 की सामुदायिक जांच के प्रस्ताव के लिए विशेष कॉल के तहत डीएसटी-एसईआरबी प्रायोजित परियोजना के एक भाग के रूप में विकसित किया गया है। फिलहाल किट के सत्यापन का काम चल रहा है।

10-minute paper-based test kit to detect SARS-CoV-2



Efforts of ARI scientists towards the development of a rapid diagnostic for detection of SARS-CoV-2

सेनेटाइजर की भेट

संस्थान ने 'लॉकडाउन-1' और 'लॉकडाउन-11' के दौरान पुणे पुलिस को सैनिटाइजर की हजारों बोतलें बांटीं। यह भेट हमारी सामाजिक जिम्मेदारी को ध्यान में रखते हुए दी गयी। एल्कोहल आधारित सैनिटाइजर को डब्ल्यूएचओ के मानक फार्मूले के अनुसार तैयार किया था।



एआरआई कृषि फार्म पर नियंत्रण के उपाय

गेहूं, सोयाबीन और अंगूर पर आईसीएआर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाएं एआरआई फार्म में संचालित की जाती हैं। लॉक डाउन की अवधि में भी कृषि कार्य जारी रहा। सोशल डिस्टेंसिंग के नियमों का सख्ती से पालन किया गया। सभी मजदूरों को सोशल डिस्टेंसिंग और साफ-सफाई का पालन करने का प्रशिक्षण दिया गया। खेत के कर्मचारियों के लिए एक रोस्टर बनाए रखा गया था और कम से कम अनुबंध अकुशल और अर्धकुशल मजदूरों को खेत के कर्मचारियों की सख्त निगरानी में काम करने की अनुमति दी गई थी। नोटिस बोर्ड पर सुरक्षा के निर्देश दिखाये गए थे। भीड़ से बचने के लिए अलग-अलग प्लॉटों में काम बांटकर दो मीटर की सोशल डिस्टेंसिंग का पालन किया गया। फेस मास्क और सैनिटाइजर का प्रयोग अनिवार्य था। पीने के पानी के ब्रेक और दोपहर के भोजन के घंटे अलग रखे गए। चूंकि ठेका मजदूर अपनी आजीविका के लिए दैनिक मजदूरी पर निर्भर हैं, इसलिए हमने इस महत्वपूर्ण चरण में काम और मजदूरी प्रदान करके उनका समर्थन किया। क्षेत्र की आशा कार्यकर्ताओं ने भी फार्म का दौरा किया और कोविड-19 से बचाव के उपायों के संबंध में प्रशिक्षण/निर्देश प्राप्त किए। ग्रामपंचायत, सोरतेवाड़ी, बारामती तालुका ने खेत परिसर को साफ किया।



वैज्ञानिक

जैव विविधता और पुराजीवविज्ञान



डॉ. एस.के. सिंग



डॉ. बी.सी. बेहेरा



डॉ. के.जी. कुलकर्णी



डॉ. पी.एन. सिंग



डॉ. रितेश कुमार चौधरी



डॉ. कार्थिक बी



डॉ. राजेश कुमार के.सी.



डॉ. अभिषेक बाघेला



डॉ. मंदार दातार



डॉ. तुषार कौशिक

जैवऊर्जा



डॉ. पी.के. ढाकेफळकर



डॉ. एम.सी. रहाळकर



डॉ. एस.एस. डागर



श्री. पी.आर. क्षिरसागर

जैवपूर्वेक्षण

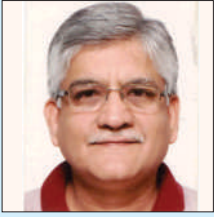


डॉ. पी.पी. कुलकर्णी



डॉ. पी. श्रीवास्तव

विकासात्मक जीवविज्ञान



डॉ. एस.एम. घासकडबी



डॉ. ए. रत्नपारखी



डॉ. एस.एच. जाधव



डॉ. सी. पात्रा



डॉ. बी.व्ही. श्रावगे

आनुवंशिकी और पादप प्रजनन



डॉ. एस.ए. ताम्हणकर



डॉ. एम.डी. ओक



डॉ. एस.पी. तेताली



डॉ. पी.वर्गीस



डॉ. आर.एम. पाटील



श्री. एस.ए. जायभाय



श्री. ए.एम. चव्हाण



डॉ. यशवंथकुमार के.जे.



डॉ. व्ही.एस. बाविसकर



डॉ. सुधीर नवाथे

नैनोजीवविज्ञान



डॉ. जे.एम. राजवाडे



डॉ. डी.एस. बोडस



डॉ. वंदना घोरमाडे



डॉ. विरेंद्र गजभिये



डॉ. योगेश करपे

जैवविविधता और पुराजीवविज्ञान

जैवविविधता और पुराजीवविज्ञान में वायरस, आर्किया, बैक्टीरिया, कवक, लाइकेन, डायटम, पौधों से लेकर जीवाश्मों तक अध्ययन होते हैं।

जैव विविधता

बैक्टीरिया और आर्किया

एक नया मेथनोट्रोफ़ मेथिलोलोबस एक्वाटिक (नया जीनस और प्रजाति) एक उष्णकटिबंधीय आर्द्रभूमि से अलग किया गया

एक नया गमाप्रोटोबैक्टर मेथनोट्रोफ़; FWC3 को पश्चिमी भारत में एक समुद्र तट के पास एकत्रित उष्णकटिबंधीय मीठे पानी के वेटलैंड नमूने से अलग किया गया था। स्ट्रेन FWC3 में मांस गुलाबी / आड़ू रंग की कॉलोनियों का निर्माण होता है, यह अचल है, और कोशिकाएं दो, तीन, चार और समुच्चय के रूप में मौजूद हैं। जैसा कि FWC3 के 16S rRNA जीन ने अन्य प्रकार। मेथनोट्रोफ़स (94.3% से कम) के साथ कम समानताएं दिखाई, इसकी कई तरीके/दृष्टिकोण द्वारा इसकी नवीनता और लक्षण वर्णन के लिए आगे जांच की गई थी। एनआई सूचकांकों और डीडीएच मूल्यों को तनाव FWC3 (SEYW00000000.1) के ड्राफ्ट जीनोम से घटाया गया है, अन्य निकटतम प्रकार के उपभेदों के साथ मिथाइलोकोल्डम मैरीनम S8T और मिथाइलोकोकस कैप्सुलैट टीटीटी क्रमशः ~70% और ~15% थे। निम्न-स्तरीय समानताओं ने संकेत दिया कि FWC3 एक नई जीनस और प्रजातियों से संबंधित हो सकता है। इसके अतिरिक्त, FWC3 ने C16: 1 ω7 और w6c, C16: 0 और C16: 1 ω9c के प्रभुत्व के साथ एक अद्वितीय फैटी एसिड प्रोफाइल दिखाया। हमने एक उपन्यास जीनस और प्रजाति के प्रकार तनाव को FWC3 प्रस्तावित किया, जिसके लिए मिथाइलोबस एक्वाटिकस नाम सुझाया गया था। मिथाइलोबस एक्वाटिकस की मुख्य विशेषताओं में शामिल हैं: मेथनोट्रोफी को तिरस्कृत करना (केवल सी और ऊर्जा के एकमात्र स्रोत के रूप में मिथेन या मेथनॉल का उपयोग कर सकते हैं)। ग्राम दाग नकारात्मक, नॉनोटाइल कोकोइड अंडाकार कोशिकाओं को जो द्विआधारी विखंडन द्वारा पुनः उत्पन्न करते हैं और एकल रूप से जोड़े, ट्रायड, टेट्राकोकी या समुच्चय में होते हैं। कोशिकाएँ मिथेन ऑक्सीकरण के लिए pMMO का उपयोग करती हैं। ग्राम-दाग नकारात्मक, एरोबिक, गैर-मकसद। बाइनरी विखंडन द्वारा विभाजित। तटस्थ या व्यापक पीएच रेंज के तहत बढ़ सकता है। मेसोफिलिक, कुछ उपभेद मनोविश्लेषक हैं। मैथिलोकैकेसी परिवार के साथ है। नाइट्रोजनजनन जीन मौजूद हैं। उपन्यास प्रजातियों के प्रकार, मेथिलोलोबस एक्वाटिकस के प्रकार FWC3T (= JCM 33786T = KCTC 72733T = MCC 4198T का वर्णन जुलाई 2020 में एक प्रकाशन में किया गया था। यह जीनोमबैंक में एक्सेस नंबर SEYW00000000.1 के तहत उपलब्ध है। यह दूसरा नया है। भारत से वर्णित मेथनोट्रोफ़स के जीनस, और संभवतः उष्णकटिबंधीय आर्द्रभूमि निवास से पृथक पहला नया मेथनोट्रोफ़ है। पश्चिमी भारत और दुनिया के अन्य हिस्सों से दो चावल के क्षेत्र के नमूनों के मेगाहेनेजोम विश्लेषण ने संकेत दिया कि मेथिलोलोबस जीनस एक प्रमुख प्रकार हो सकता है, जो इस तरह के आवासों में मिथेनोट्रोफ़ है और टाइप। मेथनोट्रोफ़ के अभी तक अप्रयुक्त समूह का प्रतिनिधित्व करता है।

भैंस रुमेण से ब्यूटैरीविब्रियो की तीन अनोखी प्रजातियों में जीनोमिक अंतर्दृष्टि

एक सेल्यूलोज-डिग्रेडिंग स्ट्रेन CB08 और दो ज़ाइलान-डिग्रेडिंग स्ट्रेन XB500-5 और X503 को भैंस के रुमेन से प्राप्त किया गया। सभी स्ट्रेन्स को उनके सबसे करीबी प्रकार के साथ फाइलोजेनी, फाइलोगिनोमि, डिजिटल डीएनए-डीएनए संकरण, और औसत न्यूक्लियोटाइड और अमीनो एसिड पहचान के आधार पर ब्यूटैरीविब्रियो की प्रजातियों के रूप में परिभाषित किया गया। CB08 का

ड्राफ्ट जीनोम ~3.54 एमबी था जबकि X503 और XB500-5 जीनोम का आकार क्रमशः ~3.24 एमबी और ~3.27 एमबी था। सेलूलाज और ज़ाइलान उपयोग क्षमताओं, और विभिन्न कार्बोहाइड्रेट सक्रिय एंजाइमों वाले जीन की उपस्थिति ने इन स्ट्रेन्स की लिग्नोसेलुलोलिटिक क्षमता दर्शायी। इसके अलावा, जीनोम एनोटेशन ने एसीटेट, ब्यूटायरेट, लैक्टेट, इथेनॉल और हाइड्रोजन के लिए मोनोसेकेराइड किण्वन के मार्ग की उपस्थिति को दिखाया। तीनों उपभेदों में पूर्ण हाइड्रोजिनेस जीन क्लस्टर *hypABCDEF* की उपस्थिति को पहली बार *ब्यूटैरीविब्रियो* में देखा गया। इसके अलावा, केमोटैक्सिस, एंटीबायोटिक प्रतिरोध, रोगाणुरोधी गतिविधि, विटामिन के संश्लेषण और आवश्यक फैटी एसिड के लिए जीन की उपस्थिति ने रुमेन वातावरण में इन *ब्यूटैरीविब्रियो* स्ट्रेन्स की बहुमुखी प्रकृति का महत्व दिखाया।

तेल रिसाव के जैविक उपचार

तेल अपघटित करने वाला नॉवेल जीवाणु आइसोप्टेरिकोला ओलिट्रोफिका स्पेसीज नोवो (पीडब्लू21) गुजरात, भारत के तेल-दूषित साइटों से अलग किया गया। 16S rRNA जीन अनुक्रम विश्लेषण के आधार पर, पीडब्लू21 को 97.96% अनुक्रम समानता के साथ आइसोप्टेरिकोला कुकुमिस AP38 (T) के रूप में पहचाना गया। हालांकि, अन्य रिपोर्ट किए गए प्रकार के उपभेदों के साथ 16S rRNA जीन अनुक्रम समानता 97.01% *Xylanimonas allomyrinae* 2JSPR-7T के साथ, 96.80% *Xylanimonas Cellulosilytica* DSM 15894T और 96.92% *Isoptericola dokdonensis* DS-3T के साथ थी। पीडब्लू21 के फ़ाइलोजेनेटिक संबद्धता की पुष्टि मल्टीजीन विश्लेषण के आधार पर हाउसकीपिंग जीन जैसे कि *gyrB* और *rpoB* का उपयोग करके की गई और *Xylanimonas cellulosilytica* के साथ क्रमशः 88.14% और 85% की अधिकतम समानता साझा की गई। फ़ाइलोजेनेटिक ट्री के आधार पर पीडब्लू21 समूहों को जीनस *Xylanimonas* के सदस्यों के साथ पाया गया। इसके अलावा, इलुमिना द्वारा पीडब्लू21 के जीनोम अनुक्रमण ने 3.49 एमबीपी की एक असेंबली प्राप्त की जिसमें 28 कंटिग शामिल थे। इसका N50 मान 312426 बीपी था और कवरेज की सिक्वेंसिंग डेप्थ 166X थी। पीडब्लू21 के जीनोम की एनोटेशन से 51 टीआरएनए; 3 अन्य आरएनए; 3,108 प्रोटीन; 3,224 जीन और 59 स्यूडो जीन का पता चला। कुल 3,290 कोडिंग अनुक्रमों की पहचान की गई, जिनमें से 1,128 को ह्यूपोथेटिकल प्रोटीनों को, और 2,162 को कार्यात्मक प्रोटीनों को सौंपा गया। पीडब्लू21 की ड्राफ्ट जीनोम अनुक्रम से गणना की गए G+C कंटेंट 73.8% थी, जो कि *Xylanimonas* जीनस के सदस्यों के दिए गए मूल्यों के बराबर है (72.5-72.7 mol%)। पीडब्लू21 और निकट से संबंधित *Xylanimonas* उपभेदों के बीच एएनआई मान 95% से कम था, जो प्रस्तावित जीनोमिक प्रजाति का कट-ऑफ है। डिजिटल डीएनए-डीएनए संकरण और एएनआई का मान क्रमशः 70% और 95% से कम है, जिसने पीडब्लू21 की अपने निकटतम फ़ाइलोजेनेटिक सहयोगियों के साथ विशिष्टता का संकेत दिया।

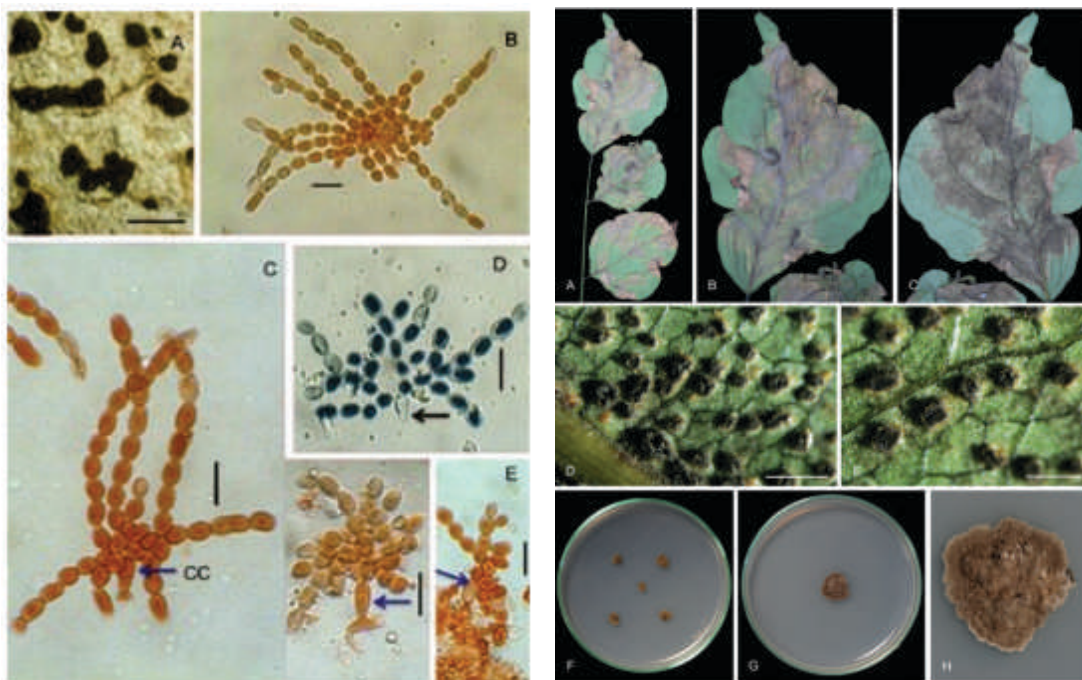
अन्य हाउसकीपिंग जीन और इसके फ़ाइलोजेनेटिक सहयोगियों का विश्लेषण और 16S rRNA फिजियोलॉजी को ध्यान में रखते हुए, पीडब्लू21 को एक नई प्रजाति के रूप में माना गया और इसके लिए जीनस *Xylanimonas* को असाइन किया गया। इसे जाइलनिमोनस ओलिट्रोफिकस स्पेसीज नोवो पीडब्लू21T नाम दिया गया (o.le.i.tro'phi.ca. L. neut. n. oleum, oil; Gr. masc. adj. trophikos, खिला, नर्सिंग; Nlfeml adj. oleitrophica, तेल पर भोजन) जो कि यह तेल दूषित क्षेत्र से पृथक किया गया था। 16S rRNA जीन और स्ट्रेन पीडब्लू21 (KCTC 49338T = JCM 33795T = MCC 3936T) के ड्राफ्ट जीनोम क्रम क्रमशः जेनबैंक/EMBL/DDBJ में परिग्रहण संख्या MH458941 और NZ_QKWH01000001 के तहत जमा किए गए।

कवक

कवकों एवं किडवों के जैव-विविधता, वर्गीकरण, प्रलेखन और संरक्षण

रिपोर्ट की अवधि के दौरान, कवक के विभिन्न दिलचस्प टैक्सोनोमिक समूहों के कई फिलामेंटस और कवक, खमीर जेनरा का सामना करना पड़ा। इन विट्रो में शुद्ध ससंवर्धों को उठाया गया था, और रूपात्मक और आणविक मल्टीजेन फ़ाइलोजेनेटिक विश्लेषण के आधार पर उनकी वर्गीकरण पहचान की पुष्टि की गई थी। ये निम्नानुसार हैं: एस्पेरजिलस, एगारिकस, एपियोपरडॉन, एस्कोबोलस, बोट्रियोस्पोरियम, बोट्रायटीस, कालवाटिया, कालरा, कोलेओस्पोरियम, कोलेटोट्रायकाम, साइथस, डाल्डिनिया, डेकोनिका, फ्यूजेरियम, फुजिकोला, ग्लोस्क्रोडेर्मा, ग्लोमेरेल्ला, गोनाटोफ्राम्मीयम, लैमबर्टेला, मरस्मियाम, नोडुलीस्पोरियम, ओयडीएम, पैदिलोसरकोस्पोरा, पेरिकोनिआ, फियोआयज़ेरिओप्सिस, फियालोफोरा, फायलाकोरा, प्लिओरोटस, प्रोटोमायसेस, पाक्सिनिआ, सॅक्शोमायसिस, सॅप्रोलेगनीआ, स्क्लेरोडर्मा, स्टेमफायलम, टर्मिटोमैसेस, वाल्सा।

इसके अलावा, दो नए जेनेरा अर्थात्, *ब्रायकेंड्रिकिया कैटेनटा* (जिनस, स्पीसिज़ नोवा, और अन्य) (आकृति 1) और *पेड्रोक्रॉसिएला पोंगामिया* (जिनस, स्पीसिज़ नोवा, और अन्य) (आकृति 2) और कई उपन्यास प्रजातियों की खोज जैसे की सायाथस उनीपेरीडियोलस, फियोआयजेरिआ सिनेमैटिक्स, सुडोसकॉस्पोरा क्रोटोलॉरीजेना की गई। और गोनाटोफ्रेग्मियम ट्राइएने के एक नए रिकॉर्ड का सामना किया गया था और पहचान की पुष्टि द्विध्रुवीय दृष्टिकोण, रूपात्मक, सांस्कृतिक और बहुविषयक फाइलोजेनेटिक विश्लेषण द्वारा की गई थी। इन कवक के दस्तावेज़ीकरण को पूरा किया गया और इन नए जर्मप्लाज्म और कवक के दिलचस्प टेक्सा को मान्यता प्राप्त भंडार, भारतीय राष्ट्रीय कवक संवर्ध संग्रह (NFCCI) में जमा किया जाता है। इन निम्नलिखित उपन्यासों में से कर संदर्भित पत्रिकाओं में प्रकाशित हुए हैं।



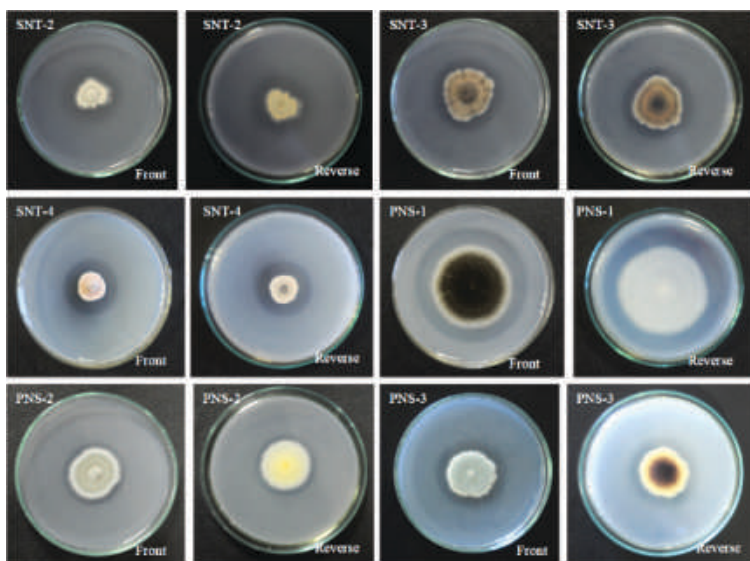
आकृति 1 *ब्रायकेंड्रिकिया कैटेनटा* A. प्राकृतिक सबस्ट्रेट पर स्पोरोडोचिया; B. कोनिडिओजिनस कोशिका (बेसल सेल को दिखाने वाले तीर) के साथ कोनिडिआ। स्केल बार: A = 1000 माइक्रोन; B-E = 10 माइक्रोन

आकृति 2 -A-C: *पोंगामिया पिन्ना* की पत्तियों की ऊपरी और निचली सतह पर लक्षण। D-E: एबाक्सिल सतह पर स्पोरोडोकीयल विकास। F: 15 दिनों के बाद एमए मीडिया पर कॉलोनी G-H: 45 दिनों के बाद एमए मीडिया पर कॉलोनी स्केल बार = 500 माइक्रोन

इसके अलावा, जेनेरा सिलोमायसेट की एक सूची, जिसमें लाइकेन का निर्माण, सेक्सुअल मॉर्फ, सिलोमायसिटस मॉर्फ के सहित सिनसेक्सुअल मॉर्फ (जेनेरा A-C) और कई अन्य शोधकर्ताओं द्वारा प्रकाशित किया गया था। इस अध्ययन में, हमने अवैध और अमान्य नामों सहित सिलोमायसिटस टैक्सा के सभी प्रकाशित जेनेरिक नामों को संकलित किया। इसके अलावा, सेक्सुअल जेनेरा जिसमें सिलोमायसिटस असेक्सुअल मॉर्फ भी दिया गया है।

फॉस्फेट विलेयकरण के लिए कवक की स्क्रीनिंग

सूक्ष्म जीवों के बीच, फॉस्फेट को घोलने की क्षमता में अधिक कुशल पाए जाते हैं। कवक की इस क्षमता का उपयोग मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने में बहुत अच्छी तरह से किया जा सकता है और इसलिए फसल के पौधों की उपज को बढ़ाने में मदद करता है। इन पृष्ठभूमि के साथ कई आइसोलेट्स फॉस्फेट सोलुबिलिग क्षमता के लिए जांचे गए थे। *एस्पेरगिलस*, *पेनिसिलियम* और *क्लैडोस्पोरियम* जैसे तीन महत्वपूर्ण जेनेरा के आइसोलेट्स में फॉस्फेट घोल बनाने की क्षमता पाई जाती है। 2.18 के एक घुलनशीलता सूचकांक के साथ *एस्पेरगिलस नाइजर* ने सबसे कुशल गतिविधि दिखाई। इस अध्ययन के परिणामों से पता चला कि सकारात्मक गतिविधि दिखाने वाली कवक मिट्टी के स्वास्थ्य और फसल उत्पादकता में सुधार करने के लिए कृषि में पर्यावरण के अनुकूल जैव उर्वरक के रूप में उपयोगी हो सकती है (आकृति 3)।



आकृति 3

एस्पेरजिलस और पेनिसिलियम स्पीसिज़, फॉस्फेट को घोलने की क्षमता दिखा रहा है (कालोनियों के आसपास स्पष्ट जोन)

खमीर (यीस्ट्स) विविधता, वर्गीकरण और अनुप्रयोगों पर अध्ययन

इस गतिविधि के तहत एक उपन्यास खमीर प्रजाति *सुहोमायसीस ड्रोसोफिला* को स्टिकहॉर्न मशरूम पर भरण करनेवाली ड्रोसोफिला मक्खियों से अलग तथा प्रकाशित किया गया। हमने भारत से दीमक की विभिन्न प्रजातियों से गट (Gut) असोसिएटेड खमीर का अलग तथा विवरण किया है। इनमें से कई यीस्ट्स में ज़ाइलानोलिटिक गतिविधि पाई गई और लिग्नोसेलुलोलिसिक बायोमास से उच्च मात्रा में इथेनॉल का उत्पादन किया गया। एक पारंपरिक गोअन किण्वित भोजन बोलो बैटर में खमीर विविधता पर काम करते हुए, हमने संभावित प्रोबायोटिक स्ट्रेन के रूप में सैक्रोमायसिस सेरेविसी डीएबीआरपी 5 की स्थापना की। हमने दो महत्वपूर्ण संयंत्र कवक रोगजनकों कोलेटोट्रायकम ग्लोईओस्पोरीओइड्स और कोलेटोट्रायकम सियामेंसे के बीच एक उल्लेखनीय अंतर-विशिष्ट कैट फ्यूजन की खोज की है और इस प्रक्रिया को इन कवक में आनुवंशिक विविधता की पीढ़ी के लिए एक वैकल्पिक तंत्र के रूप में समर्पित किया है।

प्राकृतिक उत्पाद रसायनविज्ञान

कवक माध्यमिक चयापचयों की विविधता का संश्लेषण करते हैं जो अक्सर संरचनात्मक रूप से अद्वितीय होते हैं। चूंकि उम्र के कवक से माध्यमिक यौगिकों का उपयोग मनुष्यों और जानवरों के कल्याण के लिए विभिन्न उद्देश्यों के लिए किया जाता है। हाल ही में, बायोएक्टिव कवक माध्यमिक चयापचयों की जैविक भूमिकाओं पर बहुत ध्यान दिया गया है, जैसे कि जीवाणुरोधी, कवकरोधी, विषाणुरोधी, एंटीऑक्सिडेंट, एंटीट्यूमर, अभिज्वाल्यविरोधी, हृदय-सुरक्षात्मक, न्यूरोप्रोटेक्टिव, a- और b- ग्लूकोसाइडोज और प्रोलिल एंडोपेप्टिडेज निरोधात्मक गतिविधियाँ आदि।

बेवेरिसिन (बीईए) एक बहुत ही शक्तिशाली यौगिक है जो एंटीकैंसर, साइटोटॉक्सिक, एंटीप्लेटलेट एक्त्रीकरण, रोगाणुरोधी, लीशमैनिसाइडल और कीटनाशक गतिविधियों को प्रदर्शित करता है। ये गतिविधियाँ मुख्य रूप से अपने आयनोफोरिक गुणों के कारण होती हैं जो कि सामान्य शारीरिक फैटायनों संकेंद्रण को बाधित करती हैं। बीईए को ट्यूमर के ऊतकों में जमा होने की सूचना मिली है, ट्यूमर के भीतर नेक्रोटिक क्षेत्रों में काफी वृद्धि करने के लिए, इस प्रकार, कैंसर में इसके उपयोग के लिए एक उपन्यास प्राकृतिक यौगिक के रूप में इसकी आशाजनक भूमिका की पुष्टि करता है। यह पहली बार बिबेरिआ बैसिआना, एक एंटोमोजेनस कवक से रिपोर्ट किया गया था, लेकिन बाद में इसे अन्य कवक जनन जैसे फुसैरियम, आयज़ेरिआ और पेसिलोमाइसेस से उत्पन्न किया गया। फुसैरियम के 100 से अधिक आइसोलेट्स को सांस्कृतिक चरित्र-चित्रण के आधार पर पहचाना गया है और मल्टीगैन फ़ाइलॉजी को बेवेरिसिन का उत्पादन करते हुए पाया गया। उत्पादकता उपज मीडिया के 0.05 से 185 मिलीग्राम / लीटर तक थी। लगभग 50% स्क्रीनेड आइसोलेट्स, बेवेरिसिन की महत्वपूर्ण मात्रा में बहुत कम उत्पादन करने में सक्षम थे।

इसी प्रकार, कवक भी रंग बनाने के लिए जाना जाता है / कपड़ा उद्योग में उनके आवेदन के लिए वर्णक का अध्ययन किया जा रहा है। किण्वन कोशिका मुक्त ससंवर्ध ब्रॉथ छानने के बाद और रंगीन छानना मानकीकृत विलायक प्रणाली का उपयोग कर विलायक निष्कर्षण के अधीन किया गया था। वर्णक का कच्चा अर्क रेटा बाष्पीकरण का उपयोग करके एकाग्रता और सूखने से प्राप्त किया गया था। फिटकरी और FeSO_4 को मॉडेट के रूप में और मानक प्रक्रिया का पालन करके सूती कपड़े की रंगाई के लिए रंगीन कल्चर

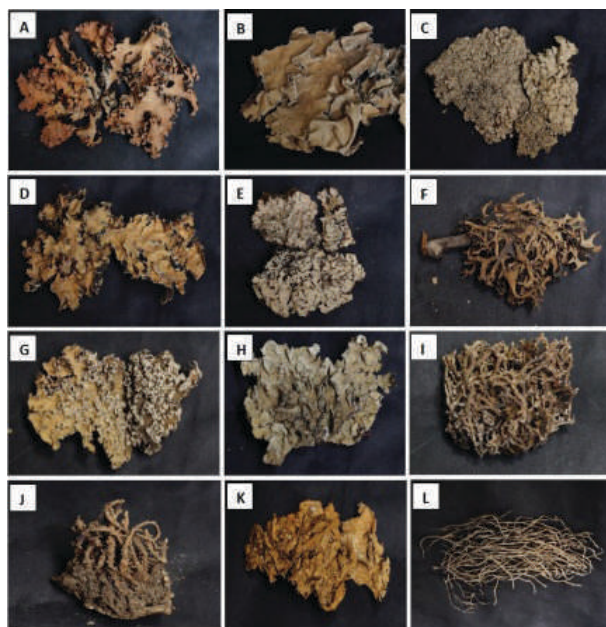
फिल्ट्रेट के साथ-साथ कच्चे अर्क का परीक्षण किया गया। परिणामों से पता चला है कि कच्चा अर्क के उपयोग से सूती कपड़ों को सफलतापूर्वक रंगा गया था। फिटकरी की तुलना में FeSO_4 के साथ मिश्रित सूती कपड़े में वर्णक उत्थान बेहतर पाया गया। इन उत्साहजनक परिणामों के आधार पर, उच्च प्रदर्शन पतली परत क्रोमेटोग्राफी (एचपी-टीएलसी) द्वारा वर्णक घटकों को और अलग किया गया। शुद्ध नारंगी यौगिक का रासायनिक लक्षण वर्णन यूवी-विज़ स्पेक्ट्रोस्कोपी द्वारा किया गया था और शुद्ध वर्णक के लिए λ_{max} मूल्य दर्ज किया गया था। उच्च प्रदर्शन तरल क्रोमेटोग्राफी (एचपीएलसी, वाटर्स) द्वारा मोबाइल चरण के रूप में एसीटोनिट्राइल और पानी (85:15) का उपयोग करके वर्णक की शुद्धता की जाँच की गई और पुष्टि की गई।

शैक / लाइकेन

पश्चिमी घाट से विभिन्न ऊँचाई पर स्थित मेढा घाट, गुरेघर और इसके आस-पास के वन से लाइकेन एकत्र किए गए थे। पार्मेलियाएसी, कोलेमेटेसी, फायसिएसी, ग्राफीडिएसी इत्यादि के सदस्य अध्ययन क्षेत्र में बढ़ रहे हैं। साठ लाइकेन के नमूने एकत्र किए गए। नमूनों को उनके विकास रूपों, जाती और परिवार के आधार पर उनके संबंधित समूह में अलग कर दिया गया है। उन्हें अजरेकर माइकोलॉजिकल हर्बेरियम (ए.एम.एच.) में जमा किया गया है (आकृति 4)।

आकृति 4

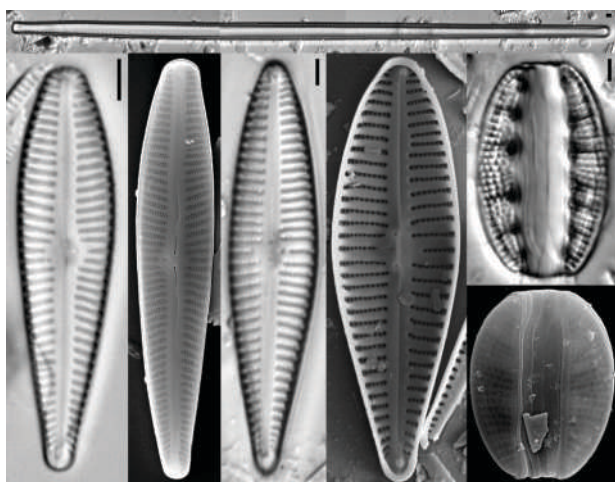
ए पारमोत्रेमा रेटिकुलाटम, बी पारमोत्रेमा टिंक्टोरम, सी हेटेरोडर्मिया डायडेमाटा, डी सेट्रेलिया स्यूडोओलिविटोरम, ई हेटेरोडर्मिया हाइपोकेशिया, एफ एवरनियस्ट्रम सिरहेटम, जी फ्लेवोपंकटेलिया फ्लेवेन्टीयर, एच फ्लेवोपार्मेलिया केपेराटा, आई क्लैडोनिया फरक्काटा, जे स्टीरियोक्यूलोन फोलीओलोसम, के नेफ्रोमोप्सिस लाई, एल हेटेरोडर्मिया बोराई।



वनस्पति एवं डाएटम्स

पश्चिमी घाट के डायटम वनस्पतियों की खोज और संशोधन

डायटम पानी के रसायन विज्ञान में फैले विविध सूक्ष्म शैवाल का एक अनूठा समूह है। अब तक, 75,000 जातियाँ अभिलेखित हुई हैं, और शोधकर्ताओं ने अनुमान लगाया कि दुनिया भर में 2,00, 0000 से अधिक प्रजातियाँ मौजूद हो सकती हैं। भारतीय उपमहाद्वीप डायटम समुदायों की सिमित जाँच की गयी है। इस मुद्दे को दूर करने के लिए, हमने प्रायद्वीपीय भारत के तीन मीठे पानी के जैव-भौगोलिक क्षेत्रों में डायटम विविधता का दस्तावेजीकरण करने के लिए एक अध्ययन तैयार किया।



पश्चिमी घाट में हमारे वर्गीकरण अध्ययन के दौरान डायटम की चार नई प्रजातियाँ पाई हैं: *ताबुलारिआ कोयनेन्सिस* विग्नेश्वरन, *विल्लियम्स डी एम् अँड बी कार्थिक*, *गोम्फोनेमा कालरेंसे* पारधी, *विग्नेश्वरन*, *ग्लूशेंको*, *कुलीकोयसकीय*, *कोसिओलेक अँड कार्थिक*, तथा *एपीथेमिआ अघारकरी* विग्नेश्वरन ए, जे पी कोसिओलेक अँड बी कार्थिक (आकृति 5)।

आकृति 5

पश्चिमी घाट से वर्णित डायटम की नई प्रजातियों को दर्शाने वाली प्लेट। स्केल बार = 2 माइक्रोन।

इन प्रजातियों में से, तीन कर विशेष रूप से पश्चिमी घाट क्षेत्र में मौजूद हैं, जो छिपी हुई स्थानिक जैव विविधता को दर्शाते हैं। इसके बाद, हमने वियतनाम, दक्षिण पूर्व एशिया में गोम्फोनेमा केजलिया को पाया। यह अवलोकन इस बात की पुष्टि करता है कि भारत और वियतनाम सामान्य रूप से कुछ प्रजातियों को साझा करते हैं, जो उष्णकटिबंधीय से मीठे पानी के डायटम की जैव-भौगोलिकता के लिए अतिरिक्त सबूत प्रदान करते हैं और जिन्हें आगे की जांच की आवश्यकता है। इसके अलावा, हमने हेमेंद्रकुमार पृथ्वीराज गांधी (1920-2008) द्वारा पूर्व में वर्णित डायटमों की कुछ टैक्सोनोमिक और नामकरण संबंधी समस्याओं को भी ठीक किया, जिन्होंने भारतीय डायटमों पर अध्ययन का नेतृत्व किया। हमने एच. पी. गांधी द्वारा वर्णित लगभग 50 जातियों को मान्य किया।

भारतीय उपमहाद्वीप से स्टैरोनिस एहरेन्बर्ग (बेसिल्लारीओफायसी: स्टैरोनिडेसी) की तीन नई प्रजातियों का विवरण और फ़ाइलोजेनेटिक स्थिति

स्टैरोनिस एहरेन्बर्ग एक प्रजाति-समृद्ध जीनस है जो दुनिया भर में वितरण के लिए आम और व्यापक है और इसमें 600 से अधिक प्रजातियाँ और इन्फ्रास्पेसिफिक टैक्सा शामिल हैं, जो सेल आकारिकी में कुछ भिन्नता के साथ हैं। हाल ही में, अध्ययन ने समशीतोष्ण क्षेत्र से स्टैरोनिस की आणविक विविधता का पता लगाया है, लेकिन उष्णकटिबंधीय प्रजातियों के लिए कोई आणविक डेटा नहीं है। वर्तमान अध्ययन में, रूपात्मक और आणविक डेटा का उपयोग करके स्टैरोनिस की चार प्रजातियों की जांच की गई थी। लाइट माइक्रोस्कोपी (एलएम) और स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (एसईएम) का उपयोग करके आकृति विज्ञान के पात्रों का विश्लेषण किया गया था, और प्रत्येक टैक्सोन की विशेषताओं की जीनस के भीतर समान प्रजातियों के साथ तुलना की गई थी। आणविक विश्लेषणों के लिए, स्टैरोनिस उपभेदों को अलग किया गया, सुसंस्कृत किया गया, डीएनए निकाला गया, और आरबीसीएल और 18 एस जीन से अनुक्रमों का विश्लेषण किया गया, जो कि फ़ाइलोजेनेटिक संबंधों को निर्धारित करने के लिए किया गया था। हमारा विश्लेषण तीन नई प्रजातियों का वर्णन करता है और एक पहले से ज्ञात प्रजातियों को रिकॉर्ड करता है। नई प्रजातियाँ हैं: (1) स्टैरोनिस लेटरिटिका वडमारे, कोसिओलेक और बी. कार्तिक, जिनमें अण्डाकार लैंसोलेट वाल्व और अल्प अविकसित शीर्ष के साथ छोटे कुंठनों की विशेषता है, व्यापक केंद्रीय धनुष-टाई के आकार का स्टैरस, और कुछ मध्यम स्ट्राइक केंद्र ध्रुव की ओर दृढ़ता से विकीर्ण होते जा रहे हैं। ; (2) स्टैरोनिस शोलाई वडमारे, कोसिओलेक और बी. कार्तिक, जिसमें छोटे आयताकार स्टैरस और विकिरण स्ट्रैए के साथ व्यापक लैंसोलेट वाल्व होते हैं; और (3) स्टैरोनिस बार्टी वडमारे, कोसिओलेक और बी. कार्तिक, जिसमें गोल शीर्षके साथ बड़े, लैंसोलेट वाल्व होते हैं, 4-7 शॉर्ट स्ट्राइए और रेडियेट स्ट्राइ के साथ एक स्टैरस। पहले से ज्ञात, व्यापक प्रजातियों के लिए भारत से अल्ट्रास्ट्रक्चर और आणविक डेटा स्टैरोनिस ग्रैसिलिस एहरेन्बर्ग प्रस्तुत किए जाते हैं। संयुक्त रूपात्मक और आणविक दृष्टिकोण नई प्रजातियों के रूप में एस. लेटरिटिका, एस. शोलाई और एस. बार्टी. की मान्यता का समर्थन करता है। यह अध्ययन भारतीय उपमहाद्वीप से डायटम की आणविक प्रजातियों की खोज का पहला प्रयास है।

उत्तर पूर्वी भारत से डायटमों के संयोजन और विविधता का सर्वेक्षण

पूर्वोत्तर भारत (पूर्वी हिमालय और भारत-बर्मा जैव विविधता हॉटस्पॉट क्षेत्र का एक हिस्सा) से डायटम का प्रलेखन एक विशाल परियोजना है जो डायटम विविधता और निवास स्थान की विशिष्टता को समझने पर केंद्रित है। इस शोध में हमने पूर्वोत्तर भारत के सभी राज्यों में नमूना संग्रह किया है। डायटम विविधता और संरचना को समझने के लिए अध्ययन क्षेत्र के जलीय और अर्ध-जलीय आवासों से नमूने एकत्र किए गए। विभिन्न आवासों से कुल 688 नमूने एकत्र किए गए, जिनमें 50 से लेकर 5200 मीटर (समुद्र तल से ऊपर)। इसके अतिरिक्त, संग्रह के समय, हमने डायटम संरचना और पानी की गुणवत्ता के बीच एक संबंधपरक डेटाबेस तैयार करने के लिए जल रसायन विज्ञान का विश्लेषण करने के लिए पानी के नमूने भी एकत्र किए हैं। अब तक हमने डायटम विश्लेषण के लिए 37 जलीय और 32 डायटम नमूनों की गणना की है और क्रमशः 90 पानी के नमूनों के लिए ~400 और ~200 टैक्सा और आयन एकाग्रता का दस्तावेजीकरण किया है। जलीय और एयरोफिलिक नमूनों द्वारा निर्मित रेफ़ैक्शन कर्व्स को अभिसरण नहीं किया जाता है और फिर भी इस प्रकार बढ़ रहा है, यह दर्शाता है कि हमने अभी तक मौजूद सभी टैक्सों का अवलोकन नहीं किया है। पूर्वोत्तर भारत में पाए जाने वाली प्रजातियाँ *अक्नेन्थिडियम*, *गोम्फोनीमा*, *निड्रिचिया*, *एनसीओनिमा*, *यूनोशिया*, *नेविकुला*, *अड्डाफिया*, *सेलाफोरा*, *प्लैनोथिडियम*, *अल्नेरिया* और *ह्युमिडोफिला* हैं, जिनमें से कई को खोजी उपन्यास कर के रूप में खोजा गया था। डायटम टैक्सा का दस्तावेजीकरण करते हुए, हमने चार उपन्यास कर की खोज की है और क्रमशः प्रकाशित किया है, जैसे कि *पिन्नुलेरिया सिक्किमैसिस* एस. के. दास, सी. राधाकृष्णन, कोसिओलेक और बी. कार्तिक; *एनसीओनिमा केशरी* एस. रॉय, सी. राधाकृष्णन, जे. सी. टेल्लर, कुलीकोयसकीय बी. कार्तिक; *गोम्फोनीमा अदिकारि* एस. के. दास, कुलीकोयसकीय और बी. कार्तिक और *डिप्लोनीस माक्समई* भाट्ट और बी. कार्तिक। इसके अलावा, हम जीनस *ह्युमिडोफिला*, *रोइकोस्फीनिया* और *अल्नेरिया* से संबंधित चार और नई प्रजातियों का

उल्लेख करने की दिशा में काम कर रहे हैं। 30 डायटम मोनोकल्चर को पूर्वोत्तर से एकत्र किए गए नमूनों से पूर्वोत्तर से स्थापित किए गए थे, जो कि जेनेरा *स्टैरोनिस*, *क्रेटिकुला*, *निट्रिचिया*, *हंट्रिचिया* और *नविकुला* को आवरण करते हैं, डायटम कल्चर कलेक्शन में इनका रखरखाव किया जा रहा है।

भारत-बर्मा जैव विविधता हॉटस्पॉट से ट्री मोस डायटमस

जबसे डायटम परिस्थिति विज्ञान में शोध शुरू हुआ था, वैज्ञानिकों ने खोज की और जलीय आवासों पर अधिक ध्यान केंद्रित किया, लेकिन हवाई निवासों का अध्ययन सीमित किया जाता है। यहां हम भारत-बर्मा क्षेत्र के जैव विविधता वाले हॉटस्पॉटों में से एक से अर्ध-जलीय आवासों पर हवाई डायटम के बारे में ज्ञान को तेज करने का प्रयास कर रहे हैं। ब्लू माउंटेन इस क्षेत्र की सबसे ऊँची चोटियों में से एक है, जिसकी ऊँचाई लगभग 2157 मीटर है। इस अध्ययन में, हमने एल्टीट्यूडिनल ग्रेडिएंट्स में 22 ट्री माँस के नमूने एकत्र किए हैं और डायटम के 21 जाति का दस्तावेजीकरण किया है। प्रजातियों की समृद्धि न्यूनतम 8 से अधिकतम 22 प्रति माँस नमूना दर्ज की गई। सबसे प्रमुख टैक्सा *ऑर्थोसिरा रोजेना*, *लुटिकोला स्पे.2* और *यूनोशिया स्पे.2* हैं। इसके अलावा, वहाँ भी कई प्रजातियाँ हैं जो *नूपेला*, *ह्युमिडोफिला*, *यूनोशिया* और *स्टैरोनिस* जो विज्ञान के लिए नई हैं और अभी तक वर्णित नहीं हैं। बीटा डाइवर्सिटी अनैलिसिस से उच्च प्रजातियों के कारोबार की व्याख्या की, जो प्रजातियों की विशिष्टता को दिखाता है और पेड़ों की ऊँचाई पर रहने वाली प्रजातियों की विशिष्टता को दर्शाता है। अंत में, यह ट्री माँस निवासों से दर्ज किए गए टैक्सा को आस-पास के जलीय वातावरण जैसे नदियों और नदियों में नहीं पाया जाता है, यह दर्शाता है कि ये टैक्सा हवाई निवास विशिष्ट हैं। इस प्रकार, हमारे परिणामों से संकेत मिलता है कि हवाई निवास की अपनी पारिस्थितिक परिस्थितियाँ हैं जो अपने डायटम विविधता को चलाते हैं।

यूकेरियोटिक सूक्ष्मजीवों का उपयोग करते हुए पश्चिमी घाटों की जैव विविधता हॉटस्पॉट में स्थानिकता के संकीर्ण स्थान की पहचान करना।

लंबे समय से यह दावा किया जाता है कि माइक्रोबियल जातियाँ स्थानिकता का प्रदर्शन नहीं करता है, जिसे बैस बेकिंग परिकल्पना द्वारा दृढ़ता से समर्थन दिया जाता है कि सब कुछ हर जगह है, लेकिन पर्यावरण चयन करता है (EiE) अवधारणा। लंबे समय से, एक मजबूत, धारणा है कि उनकी मजबूत प्रसार क्षमता के कारण, माइक्रोबियल जातियाँ सर्वव्यापी हैं और एक बहुत ही कमजोर विविधता ढाल दिखाते हैं। माइक्रोबियल जैवभूगोलता की इस अवधारणा को समझने के लिए हमने डायटम का उपयोग किया। वर्तमान अध्ययन पश्चिमी घाटों पर केंद्रित था, जो कि 34 वैश्विक जैव विविधता हॉटस्पॉट्स में से एक है और एक बहुत ही विशेष प्रकार के पारिस्थितिकी तंत्र जैसे कि "मिरिस्टिका दलदल" के लिए घर है। अध्ययन का उद्देश्य था (1) मिरिस्टिका दलदलों के पृथक पारिस्थितिक तंत्र और दलदल के बाहर नजदीकी जलीय निवासों से पर्यावरणीय ढाल में डायटम प्रजातियों की विविधता और वितरण का आकलन करना। (2) दलदल और नजदीकी जलीय पारिस्थितिक तंत्र के अंदर डायटम प्रजातियों के स्थानिकवाद की तुलना करना। इसका अध्ययन करने के लिए, हमने सभी पर्यावरणीय वेरिएबल्स के साथ डायटम के नमूने 14 दलदल और आस-पास के जलीय आवासों में एकत्र किए। नमूनों के विश्लेषण और पहचान से पता चला है कि (1) कुल मिलाकर 117 डायटम जातियाँ मिरिस्टिका दलदलों और आस-पास के जलीय आवासों से पाए गए थे, जिनमें से 75 प्रजातियाँ दलदल में पाई गई थी, जबकि 17 नजदीकी जलीय निवासों में और 21 डायटम प्रजातियाँ दोनों आवासों के लिए समान थे। दलदलों में प्रमुख डायटम प्रजातियाँ यूनोसिआ रहोमबोइडीया, ब्रैकिसिरा माइक्रोसेफला, नेवीकुला ओबेक्टेक्टा, फ्रुस्तुलिया क्रासिनरविआ, एवं जाति नेवीकुला, नीडियम और फ्रुस्तुलिया की कई नई प्रजातियाँ हैं, जो अम्लीय पर्यावरणीय परिस्थितियों के लिए दुर्लभ और विशिष्ट हैं। (3) जलीय निवासों में प्रमुख डायटम जातियाँ अक्नेन्थिडियम मिनिटीसीमम, अक्नेन्थिडियम इनिसियम, गोम्फोनेमा परबुलाम, नेवीकुला क्रिप्टोसेफला, निस्चीआ पेलिआ इत्यादि हैं। इनमें से अधिकांश व्यापक कॉस्मोपॉलिटन जातियाँ हैं। (4) समान अक्षांशीय सीमा (13.5° - 14.6°) के बावजूद, दलदल में नदी और धारा क्षेत्रों की तुलना में उच्च प्रतिशत स्थानिकता पायी गई। इसके साथ, हमने निष्कर्ष निकाला कि 96 कुल दस्तावेज डायटम प्रजातियों में से, 54 प्रजातियाँ मिरिस्टिका दलदलों की अद्वितीय अम्लीय स्थिति के लिए स्थानिक हैं और ये विज्ञान के लिए संभावित नयी प्रजातियाँ हैं, जो साबित करती हैं कि सूक्ष्मजीव भी क्षेत्रीय एवं बिंदु स्थानिकता का प्रदर्शन करते हैं।

डायटम संग्रह

आधारकर अनुसंधान संस्थान में डायटम संग्रहालय साउथ एशिया का सबसे बड़ा डायटम संग्रहालय है जिसमें सैंपल और स्ट्रीव स्लाइड हैं। वर्तमान में हमारे डायटम कलेक्शन में देश के विभिन्न हिस्सों से लगभग 3207 नमूने हैं जो कि वर्तमान समय से लेकर प्लेइस्टोसिन की अवधि के हैं।

भारत में पाए जानेवाले जंगली 'सरसपारिला (स्माइलैक्स एल)' प्रजातियों के वर्गीकरण का पुनरावलोकन, सुपर-बारकोड का विकास, और फ़ाइलॉजेनोमिक उपकरणों का उपयोग करके उनके विविधता को समझने का प्रयास

भारत में जीनस स्माइलैक्स एल (परिवार: स्मिलैकेसी) का प्रतिनिधित्व लगभग 27 प्रजातियों द्वारा किया जाता है, जो ज्यादातर हिमालयी क्षेत्र में वितरित हैं। वे लोकप्रिय रूप से 'सरसपारिला' के नाम से जाने जाते हैं और एक एंटीफंगल, एंटीसेप्टिक, मूत्रवर्धक, आदि के रूप में विभिन्न चिकित्सीय यौगिकों को प्रदान करने के लिए जाने जाते हैं (आकृति 6)। हालांकि, स्माइलैक्स प्रजातियों की पहचान उनकी रूपात्मक समानता के कारण कठिन होती है। साथ ही, भारतीय स्माइलैकेसी के लिए एक संपूर्ण टैक्सोनोमिक संशोधन उपलब्ध नहीं है जो प्रजातियों की उचित पहचान में समस्या पैदा करता है।



आकृति 6 स्माइलैक्स जीलेनिका प्रजाति के फल

पूर्व में किये गए अध्ययनों ने यह बताया है कि 40% से अधिक स्माइलैक्स प्रजातियों को समान माना जा सकता है। इसके अलावा कई प्रजातियों के वितरण प्रतिबंधित है, और कच्चे दवा बाजार से उनकी बढ़ती मांग को पूरा करना मुश्किल है और इसलिए, बाजार के नमूनों में मिलावट / प्रतिस्थापन की गुंजाइश को नकारा नहीं जा सकता। इस कार्य का लक्ष्य भारत में पायी जानेवाली स्माइलैक्स प्रजातियों की वास्तविक पहचान / परिसीमन करना, तथा चयनित प्रजातियों के लिए डीएनए सुपर-बारकोड विकसित करना है। इस अध्ययन का दूसरा उद्देश्य विभिन्न भारतीय स्माइलैक्स प्रजातियों में अंतर, उनके रूपात्मक विकास के पैटर्न का अध्ययन करना और उनके बीच फ़ाइलोजेनेटिक संबंधों को समझना है। इससे पहले के अध्ययनों में पूर्वी एशिया, दक्षिण पूर्व एशिया और अफ्रीका में प्रजातियों में अन्तर्निहित संबंधों को समझने के लिए भारतीय स्माइलैक्स को काफी महत्वपूर्ण माना गया है। इसलिए, हिमालयी स्माइलैक्स की फाइलोजियोग्राफी का अध्ययन करने से प्रजातियों के विच्छेदन वितरण पैटर्न, उनकी उत्पत्ति और बायोजियोग्राफिकल प्रक्रियाओं की बेहतर समझ में मदद मिल सकती है। इनके अलावा भारतीय हिमालय में स्माइलैक्स की फाइलोजियोग्राफी को जानने और हिमालय में प्रजातियों के विकिरण पैटर्न (स्थानिक विविधता और क्लैडोजेनेसिस) को समझने का भी प्रयास किया जा रहा है।

इस पृष्ठभूमि में, वर्तमान कार्य को निम्नलिखित लक्ष्यों के साथ संपादित किया जा रहा है (i) भारत में स्माइलैकेसी के वर्गीकरण को संशोधित करना, (ii) हिमालय क्षेत्र में वितरित जीनस स्माइलैक्स के रूपात्मक विकास और विविधीकरण को समझना, और (iii) महत्वपूर्ण भारतीय स्माइलैक्स प्रजाति के डीएनए सुपर-बारकोड को फ़ाइलोजेनोमिक डेटा का उपयोग करके विकसित करना।

कूड ड्रग्स का संग्रहण एवं प्रमाणीकरण सेवा

इस परियोजना का उद्देश्य कूड ड्रग्स के क्षेत्र / बाजार नमूनों के जमा वाउचर द्वारा वास्तविक / प्रमाणित कूड ड्रग नमूनों के भंडार को बनाए रखना और समृद्ध करना है। प्रमाणीकरण सेवा को फार्मास्यूटिकल्स / शोधकर्ताओं / छात्रों को उनके अनुरोध पर प्रदान किया जा रहा है। 2008 में विकसित SOP का पालन करते हुए पार्टियों को पंद्रह कार्य दिवसों के भीतर प्रमाण पत्र / रिपोर्ट जारी की जाती है। पहचान / प्रमाणीकरण प्रासंगिक टैक्सोनोमिकल और फ़ार्माकोनोस्टॉस्टिक साहित्य और उपकरणों का उपयोग करके किया जाता है।

आणविक फायलोजेनेटिक साधन का उपयोग करके भारतीय उपमहाद्वीप में निवास करने वाले काप्परिस पौधों के आकृति विज्ञान विकास और पारिस्थितिकीय विविधीकरण को समझना:

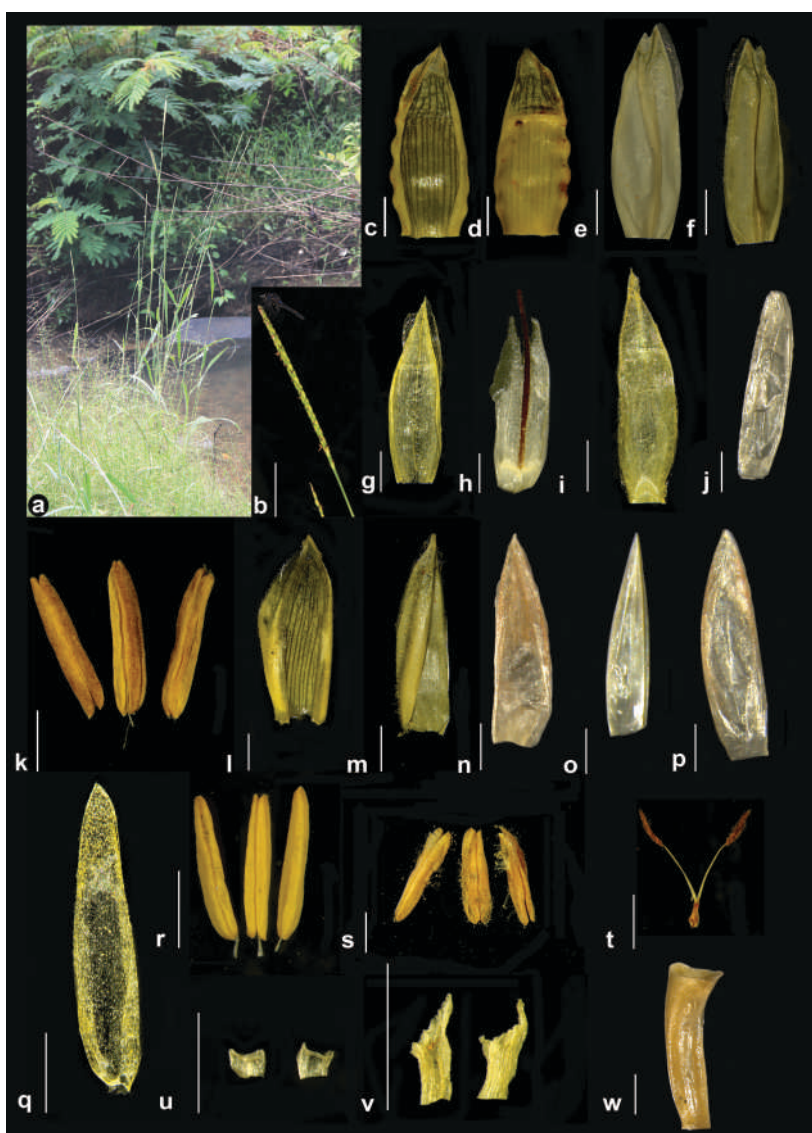
कप्पारासी परिवार में कप्परिस सबसे बड़ा जीनस है, जिसमें लगभग 141 प्रजातियाँ पायी जाती हैं। यह जीनस पुरानी दुनिया के उष्णकटिबंधीय और पैन-उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में पाया जाता है।

भारत में जीनस की कुल 34 प्रजातियाँ तथा 1 उपप्रजाति पायी जाती हैं। हाल ही में कप्परिस जीनस पर किये गए संशोधन की मदद से हमने 'द जीनस कप्परिस एल इन इंडिया' नामक एक पुस्तक प्रकाशित की है जो संस्थान के वेबसाइट पर निःशुल्क उपलब्ध है।

पुस्तक में भारत में पाए जाने वाले कप्पारिस प्रजातियों के टैक्सोनोमिक विवरण, कुंजी, फ़ील्ड और सूक्ष्म तस्वीरें, वितरण मानचित्र, अंग्रेजी या स्थानीय नाम और प्रत्येक प्रजाति के आर्थिक और औषधीय उपयोग का विस्तृत विवरण दिया गया है। साथ ही हमने एक प्रजाति “*Capparis incanescens* DC.” को पुनर्स्थापित किया है। यह प्रजाति दक्षिण भारत (तमिलनाडु) में स्थानिक रूप से पायी जाती है। Phylogeny और Biogeography के हमारे उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए, हमने विभिन्न क्लोरोप्लास्ट और केन्द्रिकीय मार्करों का अनुक्रम किया और इनका विश्लेषण प्रगति पर है।

भारत की मुरैना-घास: आकृति विज्ञान, पारिस्थितिकी एवं आणविक वंशावली अध्ययनों के माध्यम से इनकी बहुरूपता और अंतर-प्रजातीय भिन्नता का संबोधन

इस्चेमम एल. ट्राइब एंड्रोपोगेनेई और सब-ट्राइब इस्कैमिनी के प्रमुख जनेरा में से एक है। इस जीनस का वितरण पूरे भारतीय उपमहाद्वीप में है। यह भारत में अत्यधिक स्थानिक घासों में से एक है। हर्बेरिया और साहित्य के व्यापक अध्ययन ने हमें पश्चिमी घाटों में भारत के विभिन्न हिस्सों से इस्कैमम प्रजातियों को इकट्ठा करने के लिए भ्रमण यात्राओं का आयोजन करने में मदद की। इस अध्ययन के दौरान 46 प्रजातियों सहित कुल 355 नमूने संग्रहित किए गए। सभी संग्रहित प्रजातियों के लिए डीएनए पृथक्करण किया गया। एनसीबीआई को कुल 28 अनुक्रम सौंपे गए। एकत्र किए गए नमूनों की ध्यानपूर्वक और रूपात्मक अध्ययनों से महाराष्ट्र के अंबोली के पास सातुली गांव से इस्कैमम की एक नयी प्रजाति की खोज की गयी। इस्चेमम अम्बोलिएन्स उक्त नयी प्रजाति के लिए प्रस्तावित नाम है। टाइप लोकेशन मैप (आकृति 7) और फोटोप्लेट नीचे दिया गया है।



आकृति 7

इस्चेमम अम्बोलिएन्स

a: habit, b: raceme, c-k: sessile spikelet, c: abaxial view of lower glume showing wing, d: adaxial view of lower glume showing side nodules, e & f: upper glume adaxial view, g: lower lemma, h: upper lemma, i: lower palea, j: upper palea, k: stamens of lower florets, l-v: pedicelled spikelets, l: lower glume, m: upper glume, n: lower lemma, o: upper lemma, p: lower palea, q: upper palea, r: stamens of lower florets, s: stamens of upper florets, t: carpel of upper florets, u: upper floret lodicules, v: lower floret lodicules. w: joint. Scale: b: 2 cm, c-w: 1 mm

उत्तरी पश्चिमी घाटों के खंडित वनों की वृक्ष विविधता और सामुदायिक संरचना

उत्तरी पश्चिमी घाटों के जंगलों पर मानवजनित गतिविधियों के बढ़ने से वे वितरित और खंडित हो रहे हैं। हालांकि खंडित जंगल कई स्थानिक, दुर्लभ और औषधीय प्रजातियों को आश्रय प्रदान करते हैं। प्रजातियों की संरचना और सामुदायिक संरचना पर विखंडन के प्रभाव को समझने के लिए, हम सभी उत्तरी पश्चिमी घाटों के जंगलों का सर्वेक्षण कर रहे हैं। हमने प्रजाति विपुलता, GBH (परिधि), और पेड़ की ऊँचाई जैसे जानकारी को चार 20 x 20 मीटर क्वाड्रेट्स में प्रत्येक स्थान पर एक ट्रांजेक्ट लाइन पर एकत्रित किया है। चालीस स्थानों का सर्वेक्षण किया गया है, जिसमें पवित्र जंगल, निजी जंगलों और कानूनी रूप से संरक्षित क्षेत्र शामिल हैं। हमने कुल 140 पेड़ों की प्रजातियों को दर्ज किया है जिनमें 54% सदाबहार और 46% पर्णपाती पेड़ शामिल हैं (आकृति 8)। प्रत्येक स्थान पर उपद्रव के विभिन्न पैमाने के परिणाम के साथ प्रजातियों की विविधता और संरचना को सहसंबंधित करने के अलावा, हम इन वन टुकड़ों में कार्बन संचयन होने की मात्रा का भी अनुमान लगा रहे हैं।

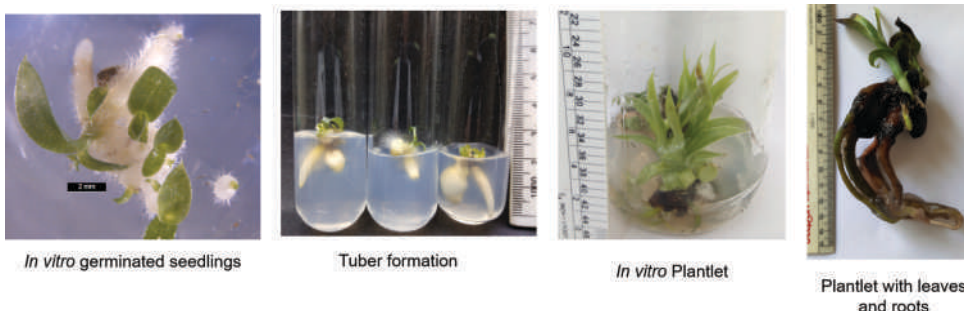


आकृति 8

उत्तरी पश्चिमी घाटों के खंडित वनों की वृक्ष विविधता

उत्तरी पश्चिमी घाटों के चयनित ऑर्किड की स्थानिक प्रजातियों का एक्स सीटू पुनरुत्पादन के माध्यम से संरक्षण तथा जंगलों में उनकी पुनःस्थापना

पौध उत्तक संवर्धन तकनीक का उपयोग कर, उत्तरी पश्चिमी घाट के ऑर्किड की चयनित ऑर्किड की स्थानिक प्रजातियों के संरक्षण के एक भाग के रूप में हेबेनारिया कोमिलिनिफोलिया और हेबेनारिया पाँचगनिनसिस का एसिम्बायोटिक बीज अंकुरण सफलतापूर्वक प्राप्त किया गया है। इन विट्रो उगाए गए हेबेनारिया कोमिलिनिफोलिया के पौधों का दृढ़ीकरण और अनुकूलन के लिए मानकीकरण प्रोटोकॉल को अंतिम रूप दिया गया। लगभग 38 % पौधे नियंत्रित पर्यावरणीय परिस्थितियों में जीवित रहे और एआरआई पॉलीहाउस में रखे गए हैं (आकृति 9)। इन पौधों को लोनावला में टाटा पावर कंपनी के बाग में स्थानांतरित करने के बाद उनके अनुकूलन पश्चात जंगली आवासों में स्थानांतरित किया जाएगा। इन विट्रो उगाए गए हेबेनारिया पाँचगनिनसिस के पौधों को उनके उचित विकास चरण के बाद दृढ़ीकरण और अनुकूलन के लिए लगाया जाएगा।



आकृति 9

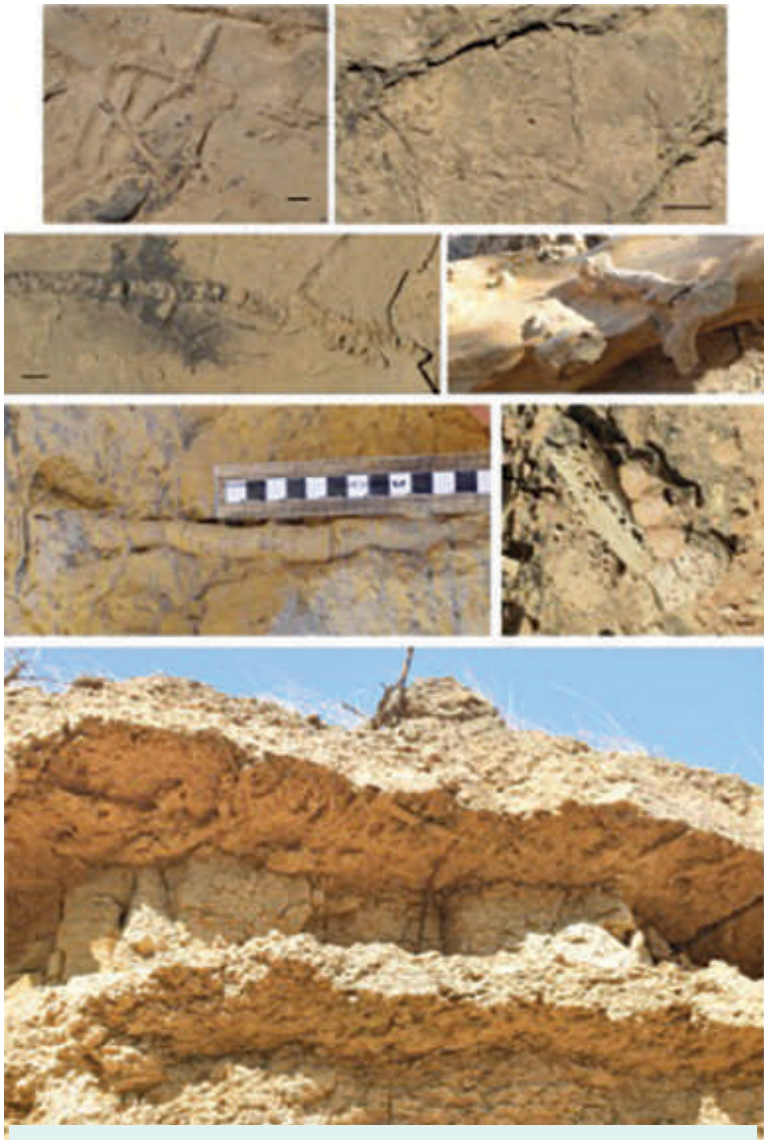
इन विट्रो उगाए गए हेबेनारिया कोमिलिनिफोलिया के पौधे

पुराजैविकी

पदचिन्ह विज्ञान और तलछट विज्ञान।

कुवापदर ग्राम के पास क्लेस्टोन सदस्य और विंझान ग्राम के दक्षिण-पश्चिम के ओर कंकावटी नदी के क्लिफ सेक्शन में सिल्टस्टोन सदस्य के भीतर पहचाने गए हार्डग्राउंड कुछ निश्चित अवसादन वर्णों को प्रदर्शित करते हैं। हार्डग्राउंड में पाए जानेवाले बोरिंग लेशजीवाश्म, एडकृस्टिंग कस्तुरी सीप और बारनाकल अवसादन में मामूली विराम सूचित करते हैं। बड़े कोणीय पत्थर की पटिया के दोनों सतहों पर बोरिंग, हार्ड ग्राउंड के परत का स्वस्थानी टूटने और समान सतह पर समुद्री पानी को उजागर करने के समान रूप से फ़िलपिंग का संकेत देते हैं। अतः इन उपरोक्त सबूतों से यह ज्ञानत होता है कि इन तलछटों का अवसादन बहुत उथले समुद्र में हुआ और जहां समुद्र तल में मामूली दोलने होती रही।

विंझान ग्राम के दक्षिण-पश्चिम के ओर कंकावटी नदी के एक चट्टान खंड में एक 1.0 मीटर बलुआ पत्थर की इकाई है, जिसमें सममित तरंग लहर के निशान लिंगुओइड तरंग के निशान में संविलीन होते नजर आए। इन तरंगों पर एंकोरीक्नस, जाइरोकोर्टे, ह्यूर्यहोकोरल्लीउम, स्कोलिशिया, टिनीडियम, टैचिकनूस, पतले अधोलंब बिल के साथ-साथ अनिर्वचनीय पदचिन्ह (आकृति 10) जैसे लेशजीवाश्म पाए जाते हैं।

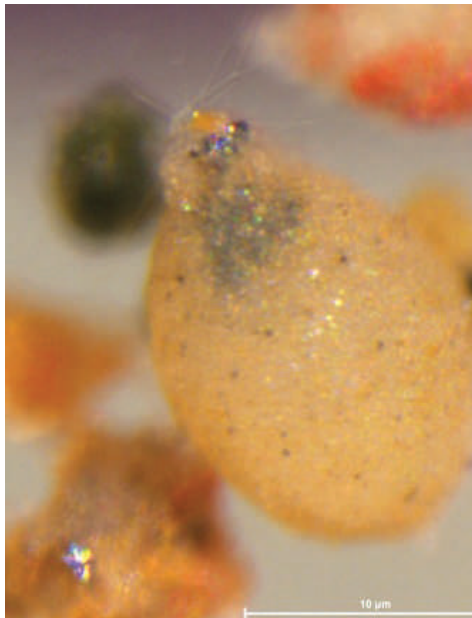


आकृति 10 सिल्टस्टोन सदस्य से प्राप्त विभिन्न लेशजीवाश्म, छसरा शैलसमूह, विंझान ग्राम के दक्षिण-पश्चिम के ओर कंकावटी नदी की एक क्लिफ सेक्शन। बार का पैमाना: 10 एम एम।

SiO_2 बनाम कुल $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ के बैवरीएट प्लॉट यह दर्शाता है कि अर्ध शुष्क से शुष्क आबोहवा में छसरा शैलसमूह तलछटों का अवसादन हुआ। हयाशी et al (1997) के समीकरण के अनुसार SiO_2 (wt. %) = $39.34 + 1.2578 (\text{Al}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2) - 0.0109 (-\text{Al}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2)^2$, इन तलछटों के स्रोत रॉक की औसत सिलिका सामग्री 55.79% है, जो बसाल्ट के साथ मेल खाती है (हयाशी et al, 1997)। तलछटों का विश्लेषण दिखाती की CI-A (Chemical index of alteration) फ़ीसदी 30.65% से 82.86% तक है तथा औसत 58.66% है। PIA (Plagioclase Index of Alteration) मूल्य 29.07% से 94.71% तक है तथा औसत 61.64% है। CIW (Chemical Index of Weathering) (31.85 to 95.51%) और CIW' (CIW modified for carbonate-bearing siliciclastic rocks) (48.31 to 97.71%) इसी तरह के रुझान दिखाते हैं। नेस्बिट और यंग (1984) के $\text{Al}_2\text{O}_3 - (\text{CaO} + \text{Na}_2\text{O}) - \text{K}_2\text{O}$ टर्नरी आरेख साथ ही साथ $(\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{K}_2\text{O}) - \text{CaO}^* - \text{Na}_2\text{O}$ (नेस्बिट और यंग, 1982) क्रमशः एक बेसाल्टिक या एक ग्रैनोडोरिटिक सिद्धता से स्पष्ट रूप से अपक्षय रुझान सूचित करते हैं। अध्ययन किए गए तलछट नमूने वर्मा और आर्मस्ट्रांग-आल्ट्रिन (2013) के डिसक्रिमिननट फंक्शन डायग्राम में रिफ्ट फील्ड में प्रकट होते हैं जो कि कच्छ बेसिन के टेक्टोनिक सेटिंग (बिस्वास, 2016) के अनुसार है।

महाराष्ट्र तट से एक जैव बाहरी परत वाले फोरामिनीफेरा की पहली खोज

फोरामिनीफेरा, अत्यधिक विविध एक यूकेरियोटिक प्रोटिस्ट का समूह, जो बड़े पैमाने पर समुद्री वातावरण में अतीत और वर्तमान परिवर्तनों के लिए एक प्रॉक्सी के रूप में उपयोग किया जाता है। ग्रेन्युलैरिटिकुलोपोडिया की उपस्थिति इस समूह की एक विशेषता है।



चल रही जांच भारत के विशाल समुद्र तट में फोरेमिनेफेरा, उनके विकास, विविधता और पर्यावरण पर केंद्रित है। इस अध्ययन में एक जैव बाहरी परत वाले फोरामिनीफेरा प्रजाति की पहली खोज का विवरण है। इस जीव का नाम है सेमोफेगा सिम्प्लोरा। यह एक आर्गेनिक बाहरी परत वाला फोरामिनीफेरा है। यह एक बेहद ही दुर्लभ फोरामिनीफेरा प्रजाति है और महाराष्ट्र के रायगढ़ जिले के राजपुरी मुहाने से पहली बरी खोजी गयी है (आकृति 11)। इस विशेष फोरामिनर की विशिष्टता इसकी प्रोटोप्लाज्म में सूक्ष्म खनिज कण को निगलना और केंद्रित करने की क्षमता है। अंतर्ग्रथित खनिज कणों की प्रकृति अभी तक अज्ञात है लेकिन यह परिवेश तलछट की मौलिक समृद्धि के बारे में सुराग प्रदान कर सकती है जिसमें यह जीव पनपता है। भारतीय तट से इस एकल-कोशिका वाले मोनोथैलेमस फोरामिनीफेरा की खोज, प्रशांत, अटलांटिक और ध्रुवीय जल के बाहर की ज्ञात जैव-भौगोलिक सीमा का विस्तार करती है।

आकृति 11

सेमोफेगा सिम्प्लोरा का जीवित नमूना।

पेलियो-मेग्नेटिक स्ट्रैटिग्राफी के अभाव वाले IODP / ODP गहरे समुद्र तलछट कोर के लिए जैव-क्रोनोलॉजी ढांचे में सुधार की दिशा में एक नई पद्धति

स्रोत से सिंक तक, गहरे समुद्र (पेलजिक) तलछट में चुंबकीय पारगमन को लागू करने के लिए उच्च तापमान Fe-Ti ऑक्साइड को जिम्मेदार माना जाता है। इन खनिजों में चुंबकीय स्पेक्ट्रम होता है, जहां से पृथ्वी के चुंबकीय इतिहास को प्राप्त किया जा सकता है। गहरे समुद्र के तलछट जो कि स्थलीय इनपुट के स्रोत से दूर हैं, इन चुंबकीय खनिजों में वंचित रह जाती हैं और ऐसे स्थानों से निकाले गए गहरे समुद्र के कोर से चुंबकीय जानकारी प्राप्त करने में चुनौती पेश आती है। पेलियो-मेग्नेटिक स्ट्रैटिग्राफी की अनुपस्थिति ऐसे गहरे समुद्र के कोर के लिए भू-समकालिक ढांचे स्थापित करने और दर्ज की गई फॉर्मिफाइरल जैव-घटनाओं के लिए आयु प्रदान करने में एक चुनौती प्रस्तुत करता है। Shaw की ग्राफिक सहसंबंध विधि (Shaw, 1964) एक सांख्यिकीय पद्धति है जिसे अप्रत्यक्ष रूप से चुंबकीय डेटा की कमी वाले गहरे समुद्र की साइट से दर्ज की गई प्लैंकटिक फोरामिनिफेरल जैव-घटनाओं की एक पूरी श्रृंखला को जांचने के लिए लागू किया जा सकता है। इस अध्ययन में हमने महासागर ड्रिलिंग कार्यक्रम (ODP) साइट 807अ (पश्चिमी भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर; वर्तमान अध्ययन) से फोरामिनीफेरा जैव-घटनाओं (पहली-घटना और अंतिम घटना) का अध्ययन किया जिसमें पेलियोमेग्नेटिक जानकारी का अभाव है और इसकी तुलना प्रकाशित ODP साइट 763अ (दक्षिण-पूर्वी भारतीय) से की जिनके पास उपलब्ध पेलोमेग्नेटिक स्ट्रैटिग्राफी का लाभ है। शॉ की ग्राफिक सहसंबंध विधि का उपयोग करते हुए हमने ओडीपी साइट 763अ के जैव घटनाओं के साथ ओडीपी 807अ पर दर्ज जैव-घटनाओं के बीच ग्राफिक सहसंबंध विधि का उपयोग किया है।

जैव ऊर्जा

माइक्रोबियल गतिविधि का खनिज तेल की वर्धित पुनर्प्राप्ति पर प्रभाव के अध्ययन हेतु कोरफ्लड परीक्षण

तेल कोश की कठोर परिस्थितीया किस प्रकार से तेल की पुनर्प्राप्ति को प्रभावित करते हैं, इसकी जानकारी सूक्ष्मजीवों की तेल पुनर्प्राप्ति क्षमता का आकलन करने में बेहद ही ज़रूरी है। हाइपर-थर्मोफाइल्स की तेल पुनर्प्राप्ति क्षमता का मूल्यांकन करने के लिए तेल कोश की कठोर परिस्थितीयों का अनुकरण करते हुए कोरफ्लड परीक्षण किया गया। कोरफ्लड परीक्षण टैंप किए गए दबाव (प्रेसर) वाले कोर होल्डर में किए गए (आकृति 12)।



आकृति 12

कोर फ्लड सेट अप: सिस्टम के अपस्ट्रीम, बैक और ओवरबर्डन प्रेशर की निगरानी के लिए कंट्रोल पैनल और इन्क्यूबेशन तापमान को बनाए रखने के लिए कोर होल्डर युक्त इन्क्यूबेटर



6.9 cm लंबाई और 3.2 cm व्यास के बेरिया पत्थर को गंधार तेल के कुएं, गुजरात से एकत्रित किये गए पैराफिनिक तेल संद/ हलके खनिज तेल (42° API) से संतृप्त किया गया (आकृति 13)।

आकृति 13 बेरिया पत्थर (सैंडस्टोन)

तेल क्षेत्र के दबाव और तापमान का अनुकरण करने के लिए, कोरफ्लड परीक्षण 900 psi और 96 C° पर प्रयोग किया गया। ऊष्मायन के 21 दिनों के बाद तेल की पुनर्प्राप्ति की गई। अनुकूलित मोलासेस पोषक माध्यम में विकसित किये गए 101C5 और 101ShGGSII के रूप में नामित दो विकसित हाइपरथर्मोफिलिक कल्चर्स को वर्तमान अध्ययन में जांचा गया। 101C5 की पहचान थर्मोकोकस की एक टैक्सोनामिकली विशिष्ट प्रजाति के रूप में की गई, जबकि 101ShGGSII की पहचान क्लोस्ट्रीडियम गुआंग्क्सिएन्स पायी गयी। 101C5 एवं 101ShGGSII ने बेरिया कोर से क्रमशः 29.5% और 14.6% अतिरिक्त तेल की पुनर्प्राप्ति बढ़ाई। 101C5 द्वारा उच्च तेल पुनर्प्राप्ति को ज्यादा मात्रा में उत्पादित किये गए एसिटिक एसिड (613.4 पीपीएम), लैक्टिक एसिड (2814.5 पीपीएम) और गैसों (H₂ और CO₂) को जिम्मेदार ठहराया जा सकता है। यह मेटाबोलाइट्स तेल की चिपचिपाहट कम करने में सक्रिय भूमिका निभाते हैं, इस प्रकार तेल प्रवाह बेहतर होता है। 0.3 micron के छोटे सेल आकारकी वजह से, 101C5 को बलुआ पत्थर जैसी संरचनाओं में MEOR के लिए उपयुक्त ठहराया गया।

101C5 द्वारा >29.5% अवशिष्ट तेल की पुनर्प्राप्ति अभी तक के MEOR परीक्षणों में रिपोर्ट की गई में उच्चतम है।

दीमक के आंत के माइक्रोफ्लोरा की मदद से चावल का भूसा का उपयोग करते हुए जैव हयड्रोजन निर्मिती

नॉन रिन्यूएबल एनर्जी पर अधिक निर्भरता के कारण वह लुप्त हो रहे हैं। इसी कारण हमें पर्यायी विकल्पों की आवश्यकता है, जो रिन्यूएबल एनर्जी से जैव ईंधन बनाये। जैव ईंधन में जैव हयड्रोजन निर्मिती के अधिकांश फायदे हैं, वह उच्च ऊष्मीय मान का उत्पादन करता है, व ज्वलन होने पर केवल ऊष्मा तथा भाप बनाता है। जिस कारण वह प्रदूषण कम करता है तथा उसे नियंत्रित रखता है। विशेष रूप से प्राप्त हुए इस दीमक के आंत के माइक्रोफ्लोरा की चावल के भूसे को निम्नीकरण करने की तथा जैव हायड्रोजन निर्मिती क्षमता की जांच की गई। इस माइक्रोफ्लोरा को बेसल सॉल्ट मीडिया पर उगाया गया तथा पोषित रखा गया। इस माइक्रोबियल कम्युनिटी का 16s मेटाजीनोम द्वारा अभ्यास किया गया। जिसमें यह देखा गया की 98.86% का योगदान देते हुए फर्मिक्यूट्स फाइलम सर्व प्रबल है, फर्मिक्यूट्स के बाद प्रोटीओबैक्टेरिया (1.06%) व एक्टिनोबैक्टीरिया (0.04%) यह फाइलम प्रबल है (टेबल 1)। जीनस स्तर पर क्लॉस्ट्रीडियम (97%) सर्व प्रबल है (टेबल 2)। क्लॉस्ट्रीडियम जीनस में क्लॉस्ट्रीडियम गुआंग्क्सिंसे (12.53%), क्लॉस्ट्रीडियम नुएन्स (10.8%) व क्लॉस्ट्रीडियम बेइजेरिन्की (4.3%) यह स्पीशीज सर्व प्रबल है। एक कुशल प्रक्रिया की निर्मिती की गयी तथा किण्वन की निरंतर प्रणाली में उसका अध्ययन किया गया। 1 लीटर पर जैव हयड्रोजन निर्मिती प्रक्रिया किण्वन की निरंतर प्रणाली में चावल का भूसे के साथ सेट उप की गयी तथा उसमें एवरेज उपज 43 मि ली/ ग्राम टी एस प्राप्त हुई। तथा आर्थिक व्यवहार्य जैव हायड्रोजन निर्मिती प्रक्रिया किण्वन की निरंतर प्रणाली में चावल का भूसे के साथ विकसित की गयी।

सल्फेट रीड्यूसिंग बैक्टीरिया लिटिक बैक्टीरियोफेज प्री-पायलट स्केल पर सल्फेट रीड्यूसिंग बैक्टीरिया कि ग्रोथ और हाइड्रोजन सल्फाइड प्रोडक्शन का मध्यस्थता नियंत्रण: प्रोटोटाइप विकास और व्यवहार्यता मूल्यांकन

सल्फेट रीड्यूसिंग बैक्टीरिया (एसआरबी), तेल के भंडार में बदनाम रोगाणु हैं, सल्फेट चयापचय के एक भाग के रूप में हाइड्रोजन सल्फाइड (H_2S) का उत्पादन करते हैं, जो कच्चे तेल की गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है। इसके अलावा, एसआरबी परोक्ष रूप से संक्षारक H_2S गैस द्वारा लोहे के निर्माण को नुकसान पहुंचाता है। एसआरबी और एसआरबी की मध्यस्थता वाले क्षरण के नियंत्रण पर सालाना अरबों डॉलर खर्च किए जाते हैं। हालांकि, लक्षित रोगाणुओं के खिलाफ ये उपचार अपर्याप्त और अप्रभावी हैं। एसआरबी लिटिक बैक्टीरियोफेज की उपस्थिति के लिए विभिन्न पानी के नमूनों की जांच की गई। एसआरबी लिटिक बैक्टीरियोफेज को प्लाक परख तकनीक का उपयोग करके अलग किया गया था (आकृति 14)। इसके अलावा पृथक बैक्टीरियोफेज का परीक्षण एसआरबी के



आकृति 14

डिसल्फोविव्रियो इन्डोनेशिएन्सिस के खिलाफ देखे गए प्लाक

एक संघ पर विभिन्न एसआरबी सेल घनत्व पर किया गया था। एमपीएन डेटा से पता चलता है कि जलाशय में एसआरबी की संख्या 10 से 10^4 कोशिकाओं/एमएल के बीच है, इसलिए इन एसआरबी सेल घनत्व पर एसआरबी-लाइटिक बैक्टीरियोफेज की प्रभावकारिता का परीक्षण किया गया था; 70, 81, 88, और 91% प्रारंभिक सेल घनत्व क्रमशः 10^4 , 10^2 , और 10 कोशिकाओं/एमएल के लिए एच2एस में कमी देखी गई। निरोधात्मक प्रभाव 8 दिनों के बाद उलट जाता है, इसे दूर करने के लिए नियमित समय पर बैक्टीरियोफेज की बार-बार खुराक दी गई। एसआरबी-लाइटिक बैक्टीरियोफेज की बार-बार खुराक निरोधात्मक प्रभाव को 18 दिनों से अधिक बढ़ा देती है। इस प्रकार, एआरआई ने एसआरबी के नियंत्रण के लिए एक जैव-नियंत्रण प्रक्रिया विकसित की है जो प्रभावी, सस्ती और पर्यावरण की दृष्टि से अनुकूल प्रक्रिया है।

ओला बायोमैस से प्रोटीन के निष्कर्षण का विकास और प्रदर्शन

अजोला बायोमास तेजी से आर्द्रभूमि का उपनिवेश बना सकता है और अपशिष्ट जल में विकसित होने और बायोमास की बड़ी मात्रा का उत्पादन करने की उनकी क्षमता के कारण ध्यान आकर्षित करता है। अजोला का पोषण मूल्य है और यह खनिजों का एक समृद्ध स्रोत (शुष्क वजन 10–15%), आवश्यक अमीनो एसिड (शुष्क वजन 7–10%), 20 – एजोला के सूखे वजन का 30% प्रोटीन, विटामिन और कैरोटीनॉयड है। महाराष्ट्र और तमिलनाडु क्षेत्र एजोला बायोमास का उपयोग करके प्रयोग किए गए (आकृति 15)। एजोला बायोमास की विशेषताओं में 21% (w/w) प्रोटीन की उपस्थिति का पता चला। विलायक (7 से 12) के मापदंडों पीएच, अजोला बायोमास / विलायक (1: 50 से 1:10) का अनुपात, निष्कर्षण का समय (1 से 5h) और तापमान (35 से 95 डिग्री सेल्सियस) अनुकूलित किया गया। मान्यकरण प्रयोगों को अनुकूलित मानकों के तहत स्थापित किया गया अजोला बायोमास / विलायक अनुपात –1: 10, तापमान –95° C, निष्कर्षण का समय 1h, और विलायक का पीएच–7.0, प्रोटीन की उपज 18.45% प्राप्त कि और प्रोटीन की वसूली 88.81% प्राप्त कि (गीला वजन आधार)। कच्चे प्रोटीन का अकार्बनिक अंश विस्तृत लक्षण वर्णन के लिए अलग कर दिया गया था। एचपीएलसी विश्लेषण से पता चला है कि उच्च तापमान पर बरामद प्रोटीन का कोई क्षरण नहीं है।

(a)



Tamilnadu (TN) region Maharashtra (MH) region

(b)

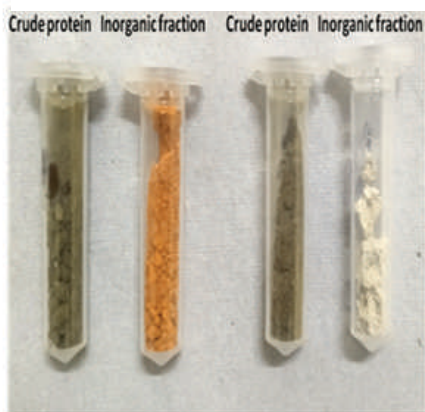


Protein extraction

आकृति 15

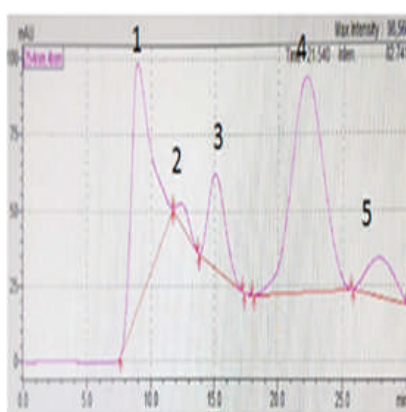
(ए) महाराष्ट्र और तमिलनाडु क्षेत्र से अजोला बायोमास (बी) रोटरी फिल्म ईव्हापोरेटर द्वारा प्रोटीन निष्कर्षण (सी) कच्चा प्रोटीन और उनके अकार्बनिक अंश (डी) प्रोटीन निष्कर्षण उच्च तापमान पर प्रोटीन की उपस्थिति की एचपीएलसी द्वारा

(c)



Tamilnadu (TN) region Maharashtra (MH) region

(d)



HPLC confirmation of presence of protein at high temperature

जैवपूर्वक्षण

हमारा प्रमुख उद्देश प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले यौगिकों, डेरिवेटिव और फार्मास्यूटिकल्स, न्यूट्रास्यूटिकल, कृषि और उद्योगों में उनके उपयोग का संश्लेषण है। हम अल्जाइमर रोग, एनीमिया, मधुमेह, कैंसर और चिकनगुनिया वायरस जैसे विकारों के उपचार के लिए इन यौगिकों की कार्रवाई के संश्लेषणात्मक विवरण को समझने पर ध्यान केंद्रित करते हैं।

प्राकृतिक उत्पाद रसायनविज्ञान

लाइकेन से द्वितीयक उपापचय

पश्चिमी घाटों के विभिन्न वन क्षेत्रों से एकत्र किए गए 60 से अधिक लाइकेन के विभिन्न समूहों से संबंधित नमूनों के माॅर्फो-एनाटॉमी और रसायन विज्ञान संबंधी अध्ययन किया गया है। जिनमें से, प्राकृतिक संसाधनों से संभावित मेटाबोलाइट का पता लगाने के लिए, पारंपरिक चिकित्सा पद्धति में विभिन्न रोगों पर उनके चिकित्सीय प्रभावों के आधार पर, बारह लाइकेन प्रजातियों का चयन किया गया है। वे हैं *नेफ्रोमोप्सिस लाई*, *स्टीरियोक्यूलोन फोलीओलोसम*, *फ्लेवोपार्मेलिया केपेराटा*, *क्लैडोनिया फरक्काटा*, *फ्लेवोपंकटेलिया फ्लेवेन्टीयर*, *एवरनियास्ट्रूम सिरहेटम*, *सेट्रेलिया स्यूडोओलिक्टोरम*, *हेटेरोडर्मिया डायडेमाटा*, *हेटेरोडर्मिया बोराई*, *हेटेरोडर्मिया हाइपोकेशिया*, *पारमोत्रेमा टिक्टोरम*, और *पारमोत्रेमा रेटिकुलाटम*।

वर्तमान शोधकार्य में एंटीऑक्सिडेंट के आहार या औषधीय सेवन के माध्यम से ऑक्सीडेटिव तनाव के खिलाफ अंतर्जात रक्षा के लिए एंटीऑक्सिडेंट-आधारित दृष्टिकोण विकसित करना है। लाइकेन प्रजाति *हेटेरोडर्मिया डायडेमाटा* से दो द्वितीयक उपापचय (सेकन्डरी मेटाबोलाइट्स), एट्रानोरिन और ज़ियोरीन, पीटीएलसी द्वारा अलग किए गए और आगे यूएचपीएलसी विश्लेषण के साथ पुष्टि की गई। प्रयोगशाला में किए गए एक प्रारंभिक प्रयोग में, लाइकेन कंपाउंड ज़ियोरीन ने माउस न्यूरोबलास्टोमा (N2a) सेल-लाइन में H_2O_2 प्रेरित विषाक्तता के खिलाफ एंटीऑक्सिडेशन, AChE अवरोध और साइटोप्रोटेक्टिव गतिविधि के माध्यम से न्यूरोप्रोटेक्टिव क्षमता को दिखाया।

अल्जाइमर रोग के लिए मल्टी-टार्गेट ड्रग्स के रूप में 3-एसिटाइलकाउमरिन थियोसेमिकारबाज़ोन और उसके डेरिवेटिव

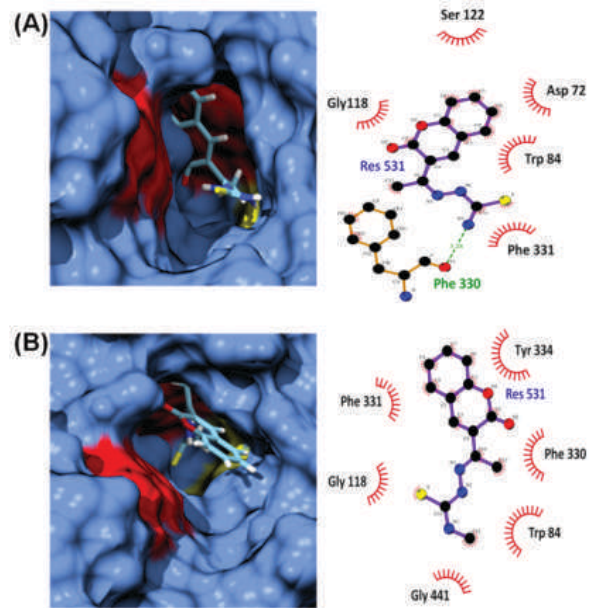
अल्जाइमर रोग (ए.डी.) एक बहुक्रियात्मक मस्तिष्क विकार है जिसमें कई रोगजनित घटनाएं शामिल हैं, जैसे कि एमिलॉयडोजेनेसिस, एसिटाइलकोलाइन डेफिसिट, न्यूरोइंफ्लेमेशन, सेलुलर ऑक्सीडेटिव तनाव और ऑटोफैगी। इसलिए, ए.डी. को ठीक करने के लिए, ए.डी. के विकास और प्रगति में शामिल कई तंत्रों को लक्षित करना आवश्यक है।

यह अध्ययन मिथाइल-प्रतिस्थापित 3-एसिटाइलकाउमरिन थियोसेमिकारबाज़ोन (एसीटी) व्युत्पन्न, अर्थात् की (2E)-N-methyl-2-1-(2-oxo-2H-1-benzopyran-3-yl) ethylidene hydrazine-1- carbothioamide, (ACMT), की अभ्यास पर आधारित है और ACMT से होनेवाले एसिटाइलकोलिनेस्टरेज़ का गतिरोध तथा सूजन और ऑटोफैगी के उत्प्रेरण को उद्घोषित करता है। ACMT की क्रिस्टल संरचना एकल क्रिस्टल एक्स-रे विवर्तन का उपयोग करके हल की गई है।

आण्विक डॉकिंग अध्ययन से पता चला है कि 3- एसिटाइलकोमरिन थायोसिमाइकार्बाज़ोन का मिथाइल प्रतिस्थापन एसिटाइलकोलिनेस्टरेज़ एंजाइम (AChE) के सक्रिय साइट के साथ अपने हाइड्रोफोबिक और हाइड्रोजन-बंधन संबंधों से नियंत्रित करता है। (आकृति 16) डॉकिंग विश्लेषण से पता चला है कि ACT के आण्विक संबंध PAS क्षेत्र के Asp72, SER122, PHE330 अवशेषों के साथ हाइड्रोफोबिक इंटरैक्शन शामिल हैं, और यह CAS क्षेत्र के TRP84 और GLY118 अवशेषों के साथ भी है। (आकृति

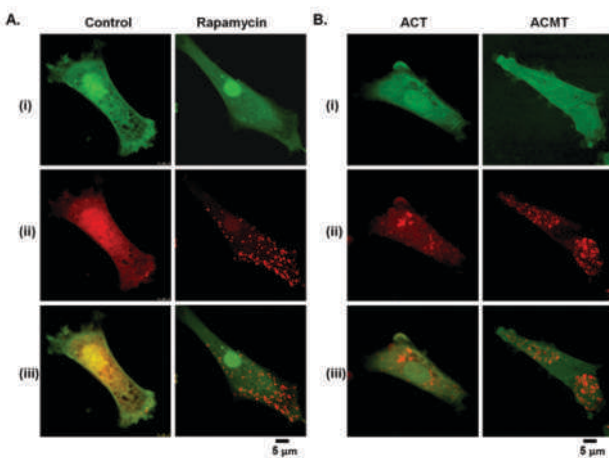
16 A) यह PAS क्षेत्र के Ser122 और Phe330 अवशेषों के साथ एच-बॉन्डिंग इंटरैक्शन और TRP84 के साथ p-p स्टैकिंग इंटरैक्शन को भी दर्शाता है, जो एसीएचई के CAS क्षेत्र के महत्वपूर्ण अमीनो एसिड में से एक है। ACMT ने PAS के Phe331 के साथ-साथ CAS क्षेत्र के Trp84, Phe330 और Gly118 के साथ हाइड्रोफोबिक इंटरैक्शन दिखाया। (आकृति 16B) इसने आगे चलकर एसीएचई के मध्य कण्ठ क्षेत्र के Tyr334 के साथ हाइड्रोफोबिक और p-p स्टैकिंग इंटरैक्शन भी दिखाया है। ACMT में उपलब्ध थायोमाइड प्रतिस्थापना एसीएचई एंजाइम उत्प्रेरक स्थान से संबंधित GLY441 और Phe331 के साथ हाइड्रोफोबिक इंटरैक्शन के लिए जिम्मेदार पाया गया, जो ACMT के एसीएचई एंजाइम की निरोधात्मक क्षमता में वृद्धि का कारण हो सकता है।

ऑटोफैगी का अप-नियमन, एकत्रित बीटा एमाइलॉइड पेप्टाइड्स और तारु के ऑटोफागैजिक क्लीयरेंस के लिए एक वांछनीय दृष्टिकोण है, जो ए.डी. चिकित्सीय हस्तक्षेपों के लिए लक्ष्य हैं। इसमें, ऑटोफैगी को विनियमित करने के लिए 3-एसिटाइलकोमरिन थियोसेमिककार्बाज़ोन डेरिवेटिव की क्षमता का अध्ययन mCherry-GFP-LC3 के साथ ट्रांसफ़ेक्ट एक



आकृति 16

A) ACT और B) ACMT की उपस्थिति में एसीएचई का डॉकिंग और लिगैंड विश्लेषण। एसीएचई एंजाइम के PAS और CAS क्षेत्रों को क्रमशः लाल और पीले रंग में हाइलाइट किया है।



आकृति 17

(A) SH-SY5Y न्यूरोब्लास्टोमा कोशिकाओं के कन्फोकल चित्र में mCherry-GFP-LC3 को स्पष्ट रूप से व्यक्त करते हैं, जो साइटोप्लाज्मिक एलसी 3 प्रोटीन और रैपामाइसिन की उपस्थिति में प्रतिदीप्ति पंक्ता दर्शाते हैं। (B) 3-एसिटाइलकोमरिन थियोसेमिककार्बाज़ोन डेरिवेटिव के द्वारा ऑटोफैगी का SH-SY5Y कोशिकाओं में प्रेरण। दोनों (A) और (B) के लिए: पंक्ति (i) जीएफपी-एलसी 3, पंक्ति (ii) mCherry-LC3 और पंक्ति (iii) की मर्ज की गई छवि (i + ii)। कॉलम संबंधित यौगिकों के साथ इलाज की गई कोशिकाओं की छवियों को दर्शाते हैं।

स्थिर SH-SY5Y सेल लाइन का उपयोग करके किया गया। इस अध्ययन के लिए, हमने मौजूदा GFP-LC3 जीन के mCherry टैग अपस्ट्रीम को ले जाने के लिए pAutophagSENSE वेक्टर को इंजीनियर किया है। यह पुनः संयोजक निर्माण एक स्थिर सेल लाइन का उत्पादन करने के लिए SH-SY5Y न्यूरोब्लास्टोमा कोशिकाओं को ट्रांसफ़ेक्ट करता है जो मेजबान कोशिकाओं की प्रतिकृति के बाद भी ट्रांसजीन mCherry-GFP-LC3 को लगातार व्यक्त करता है (आकृति 17A)। नियंत्रण कोशिकाएं कोशिका द्रव्य में प्रतिदीप्ति दर्शाती हैं जो साइटोप्लाज्म में LC3 प्रोटीन की मात्रा के अनुरूप हैं। इसके अलावा, जब कोशिकाओं को रैपामाइसिन के साथ इलाज किया, जो कोशिकाओं में ऑटोफैगी को प्रेरण देने के लिए जाना जाता है, तो कई एलसी 3 पंक्ता ऑटोफागोसोम (आकृति 17) की झिल्ली में mCherry-GFP-LC3 के निगमन के कारण दिखाई दे रहे थे। जब इन कोशिकाओं को ACT और ACMT के साथ इलाज किया गया था, तो एलसी 3 प्रोटीन को ऑटोफागोसोम (पीला पंक्ता) और ऑटोलिसोसोम (लाल पंक्ता) के झिल्ली पर देखा जाता है (आकृति 17B)। परिणामों ने संकेत दिया कि लाल पंक्ता का गठन पीले रंग के पंक्ता की तुलना में अधिक था, अर्थात्, दोनों यौगिकों के साथ उपचार पर ऑटोफैजिक फ्लक्स की बढ़ी हुई दर का संकेत देते हुए, ऑटोलिसोसोम का गठन अधिक था। एसीएमटी-उपचारित कोशिकाओं में ऑटोलिसोसोम की संख्या

में काफी वृद्धि हुई थी, जबकि एसीटी के उपचार पर गठित ऑटोलिसोसम की संख्या अपेक्षाकृत कम थी। ये सब ध्यान में रखते हुए अनुमानित होता है की इन थियोसेमिककार्बाजोन यौगिकों के साथ SH-SY5Y न्यूरोब्लास्टोमा कोशिकाओं के उपचार से ऑटोफैजिक फ्लक्स की दर की वृद्धि हुई और मिथाइल प्रतिस्थापन के साथ यौगिक ऑटोफैजिक प्रवाह को बढ़ाने के लिए अधिक सक्षम है।

क्राइनम के अर्क का माइक्रोफेज कोशिकाओं (रॉ 264.7) में एंटीइंफ्लेमेटरी गुण।

अल्जाइमर रोग (ए.डी.) सबसे जटिल न्यूरोलॉजिकल विकार है। दुनिया भर में भारी शोध प्रयासों के बावजूद, ए.डी. के लिए प्रभावी उपचार अभी तक खोजा नहीं गया है। कई नैदानिक परीक्षण विफल रहे हैं। Amaryllidaceae परिवार के सदस्यों में गैलेन्टामाइन की उपस्थिति को दिखाया, जो की एक अल्कलॉइड है जिसमें प्रतिवर्ती एंटीकोलिनेस्टरेज गतिविधि होती है और जिसका उपयोग मनोभ्रंश के उपचार के लिए किया जाता है। जीनस क्राइनम Amaryllidaceae परिवार का एक सदस्य है और पारंपरिक रूप से डिमेंशिया, बुखार, दर्द प्रबंधन, सूजन, कैंसर और मलेरिया जैसी बीमारियों का इलाज करने के लिए इस्तेमाल किया गया है। इस प्रकार, हमने अनुमान लगाया कि एल्कलॉइड युक्त क्राइनम प्रजातियों के अर्क ए.डी. के उपचार के लिए उत्कृष्ट विकल्प प्रदान करेंगे। विभिन्न क्राइनम प्रजातियों के औषधीय गुणों का विशेष रूप से ए.डी. के खिलाफ प्रभावकारिता का अध्ययन आज तक नहीं किया है। इसलिए, क्राइनम प्रजातियों के बायोप्रोस्पेक्टिंग क्षमता का पता लगाने के लिए यह संशोधन आवश्यक है।

पहले हमने MTT परख का उपयोग करके सेल व्यवहार्यता पर क्राइनम बुड्रोवी के इथेनॉल अर्क और गैलेन्टामाइन के प्रभाव का अध्ययन किया। क्राइनम बुड्रोवी के जंगली प्रकंद नमूने के इथेनॉल अर्क का IC_{50} वैल्यू $305.38 \mu\text{g/mL}$ पाया गया, जबकि नर्सरी के नमूने का IC_{50} वैल्यू 102.33 ng/mL पाया गया। गैलेन्टामाइन का IC_{50} वैल्यू 52.00 ng/mL पाया गया।

रॉ 264.7 कोशिकाओं में LPS- प्रेरित NO संचयन पर क्राइनम बुड्रोवी के इथेनॉलीक अर्क के निरोधात्मक प्रभावों की जांच करने के कल्चर मीडिया में संकलित नाइट्राइट की मात्रा को मापा गया। क्राइनम बुड्रोवी अर्क LPS- प्रेरित छत्र उत्पाद को दबा देता है ($p < 0.05$) और ये प्रभाव अर्क की मात्रा पर निर्भर है। गैलेन्टामाइन ने भी सापेक्ष NO उत्पादन का महत्वपूर्ण निषेध भी दिखाया।

फिननथ्रीडिनोन-ट्राईजोल-एपाक्साइड के संयुग्म का संश्लेषण

सूक्ष्म जीवाणु में औषधि-प्रतिरोधकता का विकसित होना एक चुनौती पूर्ण विषय है जिसकी वजह से नए जीवाणु विरुद्ध यौगिक इनके प्रति ज्यादा अंतराल के लिए सक्रिय रहने में असफल हो जाते हैं। जीवाणु की जीवन चक्र में संतुलित रेडोक्स-होमिओस्टेसिस एक मूलभूत आवश्यकता है। रेडोक्स-होमिओस्टेसिस में अवरोध जीवाणु के जीवन चक्र में तनाव उत्पन्न करता है, जिसके कारण उनकी वृद्धि में रुकावट आती है। छोटे यौगिक जिनकी सूत्र संरचना में तनाव उत्पन्न करने की प्रवृत्ति हो वो जीवाणु की औषधी प्रतिरोधकता को नियंत्रित कर उनके प्रति प्रभावशाली हो सकते हैं। जिन यौगिकों की सूत्र संरचना में क्वीनोन का समावेश होता है उनके अंदर रेडोक्स चक्र के द्वारा आर ओ एस जनित करने की क्षमता होती है। कई प्राकृतिक रासायनिक उत्पादों के सूत्र संरचना में क्वीनोन भाग उपस्थित रहता है और ये यौगिक प्रभावशाली जीवाणु-विरोधी के रूप में साबित हुए हैं। फीनेनथ्रीडाइनोन-ट्राईजोल भी क्वीनोन समावेशित संयुग्म है जिसका संश्लेषण 1.4-डाइमेथाक्सी-5-प्रोप-2-इन -1-आइल)फीनेनथ्रीडीन 6 (5H)-ओन एवं कई एजाइड की सोडियम एस्कोर्बेट एवं कापर सल्फेट की उपस्थिति में क्रिया करवाने से प्राप्त होता है। इसके बाद, प्राप्त यौगिक का आक्सीकरण सेरिक अमोनियम नाइट्रेट का इस्तेमाल करके किया जाता है। अंत में इपाक्साइड की प्राप्ति सोडियम हाइपोक्लोराइट की अभिक्रिया द्वारा प्राप्त होती है।

इस प्रक्रिया द्वारा एपाक्साइड यौगिकों की एक श्रृंखला प्रयोगशाला में तैयार की गयी है। इन यौगिकों का परीक्षण स्पेक्ट्रोइस्कोपिक परीक्षण द्वारा किया गया है। एन एम आर द्वारा यौगिक जिसमें ($R=2\text{-ClC}_6\text{H}_4$) है एपाक्साइड रिंग के दो प्रोटान d4.11 and 4.25 पर पाये गए। दो मेथिलीन प्रोटान जो की क्वीनोन को ट्राईजोल रिंग से जोड़ते हैं वे d5.87 and 6.11 पर पाये गए। बाकी आठ एरोमेटिक प्रोटान दो मल्टीप्लेट के रूप में 7.40-8.40 की सीमा में पाये गए। तपेदिक को सीमित करने की क्षमता में इनका परीक्षण जारी है।

फिननथ्रीडिनोन-ट्राईजोल-एपाक्साइड के संयुग्म का कम्प्युटर द्वारा परीक्षण

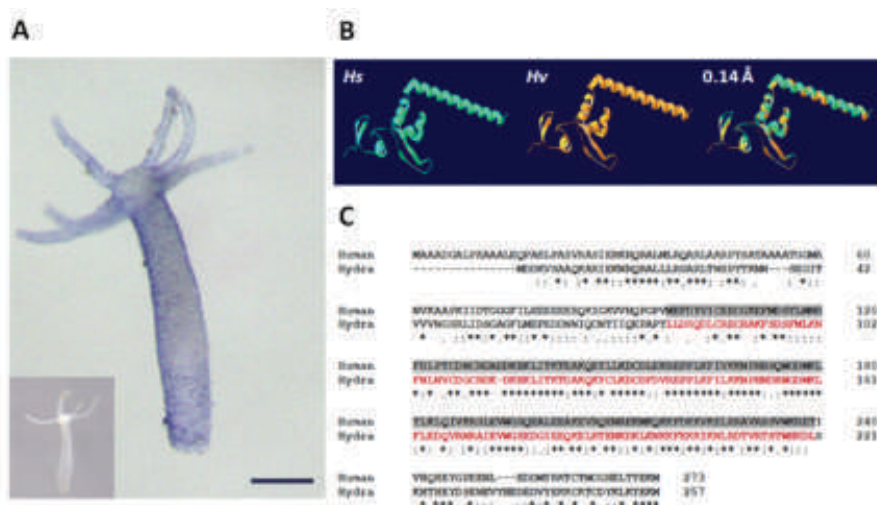
अमीनोअसाईल-टीआर एन ए सिनथीटेसेस प्रोटीन संश्लेषण में आवेशित टीआर एन ए के उत्पादन द्वारा महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है जोकि जीवाणु के जीवित रहने के लिए आवश्यक है। कोशिका भित्ति का संश्लेषण तपेदिक के जीवाणु की सुरक्षा के लिए आवश्यक है। इन यौगिकों की लक्ष्य रिसेप्टर्स के साथ बंधन को समझने के लिए कम्प्युटर के माध्यम से अध्ययन किया गया। जिसमें इनके बंधन अंक -10.8 एवं -11.8 kcal/mol पाये।

विकासात्मक जीवविज्ञान

विकासात्मक जीवविज्ञान समूह में, मॉडल जीव हाइड्रा, ड्रोसोफिला और झेब्राफिश का उपयोग विकास के दौरान ऑटोफैगी, सेल-सेल सिग्नलिंग और सेल मॉर्फोजेनेसिस जैसी प्रक्रियाओं का अध्ययन करने के लिए किया जाता है।

हाइड्रा के झिरोडर्मा पिगमेंटोसम ए होमोलॉग द्वारा मानव XPA- कमी कोशिकाओं में DNA मरम्मत दोष की आंशिक पूरकता।

न्यूक्लियोटाइड एक्सिशन रिपेयर (NER) पाथवे एक डीएनए मरम्मत तंत्र है जो डीएनए की बहुतेसे घावों को ठीक करता है। झिरोडर्मा पिगमेंटोसम ग्रुप ऑफ प्रोटीन (XPG के माध्यम से XPA) मनुष्यों में NER मार्ग को ऑर्केस्ट्रेट करता है। यहां, हमने जांच की कि क्या HyXPA कार्यात्मक रूप से मानव XPA-कमी कोशिकाओं को पूरक कर सकता है और UV विकिरण के प्रति उनकी संवेदनशीलता को कम कर सकता है। हमने पाया कि HyXPA आंशिक रूप से XPA की कमी वाले मानव कोशिकाओं को UV-विकिरणित कोशिकाओं के क्रोमैटिन से बंधन करके UV- किरणोसे बचाने में सक्षम है। हालांकि, HyXPA रेप्लिकेशन प्रोटीन ए (RPA70) से बंधने में विफल रहा,



जो NER पाथवे में मानव XPA का एक प्रमुख सहभागी भागीदार है (आकृति 18)। इसे कुछ अमीनो एसिड अवशेषों में परिवर्तन के लिए जिम्मेदार ठहराया जा सकता है जो विकास के दौरान निर्मित हुए हैं, और उससे हाइड्रा और मानव प्रोटीन के बीच की कुछ परस्पर संबंधों को रोका गया है।

आकृति 18

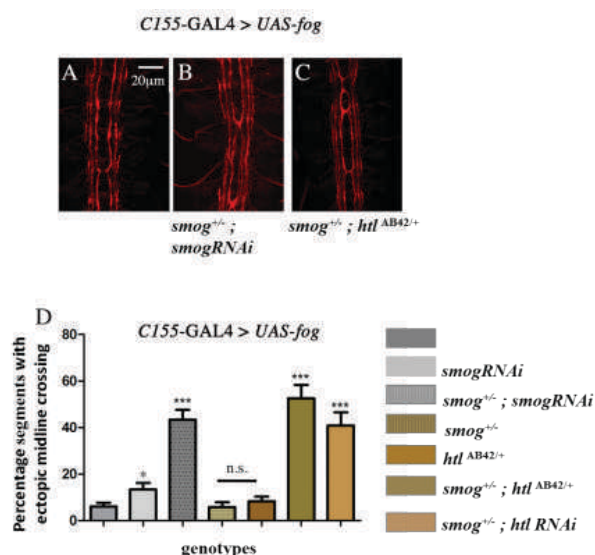
HyXPA की अभिव्यक्ति तथा मानव XPA (Hs) डीएनए-बाइंडिंग डोमेन (98-239) और HyXPA (Hv) डीएनए-बाइंडिंग डोमेन (80-220) की तुलना : (ए) HyXPA टेंटाकल्स और पूरे शरीर के स्तंभपर पाया गया, इसकी सर्वव्यापी अभिव्यक्ति का यह संकेत है। इनसेट: पॉलीप सेन्स रायबोप्रोब से हाइब्रिड हो गया है। मापदण्डी =200um। (बी) स्विस् मॉडल का उपयोग करके होमोलोजी मॉडलिंग का प्रदर्शन किया गया था। मॉडलिंग के लिए चयनित टेम्पलेट PDB (ID 6j44.1.) से प्राप्त किया गया था। स्विस् PDB Viewer(<http://www.expasy.org/spdbv/>) का उपयोग करके, भविष्यवाणी की गई प्रोटीन मॉडल HyXPA के डीएनए बाइंडिंग डोमेन के लिए उत्पन्न हुए थे। दोनों संरचनाओं को प्रत्येक के लिए निर्धारित किया गया था और कम RMS मूल्य प्राप्त किया गया था (0.14) जो संरचनाओं में करीब समानता का संकेत देता है। (सी) मानव XPA (ग्रे) (98-239) और HyXPA (लाल) (80-220) के डीएनए-बाइंडिंग डोमेन के कई अनुक्रम संरेखण। अमीनो एसिड स्तर पर मानव और HyXPA के इस क्षेत्र में 58.5% पहचान और 90% समानता है।

भिन्न-प्रजाति के पूरक समरूप प्रोटीन अनुक्रमों में काफी पहचान और समानता होनेके बावजूद भी हमेशा पूरी तरह से सफल नहीं हो सकते हैं। हालांकि, HyXPB और HyXPD के विपरीत, जो मानव XPB और XPD-की कमी वाली सेल लाइनों को पूरक करने में विफल रहा, HyXPA आंशिक रूप से UV विकिरण के प्रभाव से मानव XPA की कमी वाली सेल लाइन की बचाव करने में सक्षम था। यह खोज महत्वपूर्ण है क्योंकि यह DNA मरम्मत तंत्र प्रणाली के विकास में अंतर्दृष्टि देता है जो लाखों साल पहले उत्पन्न हुआ था।

ड्रोसोफिला भ्रूण CNS में Fog की मध्यस्थता से GPCR सिग्नलिंग का विनियमन

मॉर्फोजेनेसिस के दौरान, कोशिकाएं विशिष्ट स्थानिक संकेतों के जवाब में आकार में परिवर्तन करती हैं, जो कोशिका विभाजन और स्थलांतरण जैसी प्रक्रियाओं के लिए आवश्यक होती हैं जो विकास के लिए महत्वपूर्ण होती हैं (आकृति 19)। कैंसर जैसे रोगों में, ट्यूमर कोशिकाओं द्वारा निम्नतल की झिल्ली का उल्लंघन और मेटास्टेसिस के लिए उनके प्रवास में प्रत्येक चरण में कोशिकाओं में आकार परिवर्तन शामिल होता है, जिससे तंत्र की समझ बनती है जो सेल आकार में परिवर्तन को उत्प्रेरीत और नियंत्रित करता है।

ड्रोसोफिला में, ग्लाइकोप्रोटीन फोल्डेड गैस्ट्रुलेशन (Fog) से उत्प्रेरीत GPCR सिग्नलिंग कैस्केड गैस्ट्रुलेशन के दौरान GPCR Mist और Smog के साथ सिग्नलिंग के मध्यस्थों के रूप में अपायकल कॉन्सस्ट्रैक्शन पैदा करता है। भ्रूण CNS में, Fog आकारिकी और लम्बवत ग्लिया के ढांचा, और एक्सोन मार्गदर्शन को नियंत्रित करता है। गेन-ऑफ-फंगशन आनुवांशिकी का उपयोग करते हुए हमारे हाल ही के निष्कर्ष बताते हैं कि इस ऊतक संदर्भ में, Smog और Fog रिसेप्टर टाइरोसिन कायनेज-FGFR/Htl द्वारा Fog संकेतन को नकारात्मक रूप से विनियमित किया जाता है।



Adapted from Kumari et al., G3, 2021

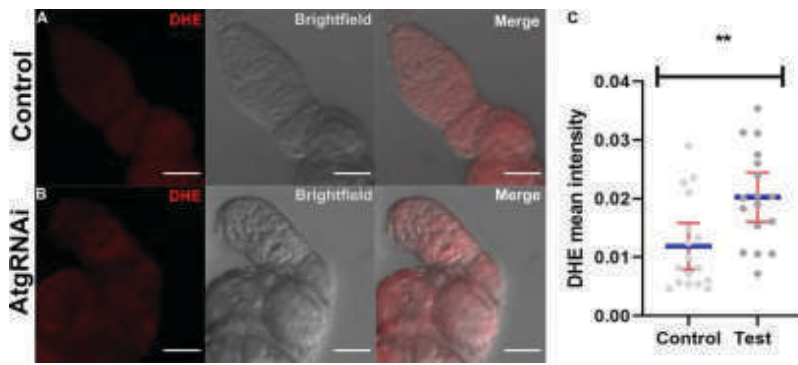
आकृति 19

Htl और Smog फॉग सिग्नलिंग को विनियमित करने के लिए एक सहक्रियात्मक तरीके से सहभागिता करते हैं। (ए-सी) न्यूरोन्स में फॉग की अधिकता एक्टोपिक मिडलाइन क्रॉसिंग की ओर ले जाता है (ए)। यह स्मॉग (बी) के नुकसान और Smog और *htl* (सी) के एक ट्रांसहेटरोझाइस म्यूटेंट की पृष्ठभूमि पर बढ़ाया जाता है। (डी) एक्टोपिक एक्झोनल मिडलाइन क्रॉसिंग की मात्रा। Smog और *htl* के हेटरोझाइस भ्रूण फॉग अतिवृद्धि पर मिडलाइन क्रॉसिंग की बढ़ती दर्शाता है।

इसके अलावा, Smog और FGFR/Htl ट्रांसक्रिप्शन पश्चात होने के कारन क्रमबद्ध तरीके से FGFR/Htl द्वारा होनेवाले Smog के नियमन के साथ परस्पर क्रियात्मक तरीके से सहभाग करते हैं। CNS में FGFR/Htl और Smog की भूमिका Fog-GPCR सिग्नलिंग के नकारात्मक नियामकों के रूप में संदर्भपर निर्भर सिग्नलिंग पाथवे के मॉड्यूलेशन को उजागर करती है जो ऊतक / कोशिका-प्रकार के विशिष्ट व्यवहारों को विनियमित करने के लिए महत्वपूर्ण होगी।

ऑटोफैजी GSC-आला के भीतर ROS/mROS के शमन में शामिल है

मेटाज़ोअन्स में, माइटोकॉन्ड्रिया मातृत्व से आनुवंशिकतासे प्राप्त होते और कोशिकाओं के भीतर ATP के रूप में ऊर्जा उत्पन्न करने के लिए आवश्यक है। कोशिका अस्तित्व और होमियोस्टैसिस सुनिश्चित करने के लिए, माइटोफैगी की संरक्षित प्रक्रिया क्षतिग्रस्त और गैर-कार्यात्मक माइटोकॉन्ड्रिया को हटा देती है। शुक्राणुओं और बीजअंडोंका उत्पादन करने वाली जर्मलाइन स्टेम कोशिकाओं (GSCs) के समुचित कार्य के लिए माइटोफैगी का कार्य महत्वपूर्ण पाया गया है। ड्रोसोफिला में, माइटोफैगी की प्रक्रिया ऑटोफैगी-संबंधी (Atg) जीन के उत्पादों पर निर्भर है और विकासशील अंडों में यह उत्परिवर्तित जीनोम के साथ माइटोकॉन्ड्रिया के हस्तांतरण को रोकने के लिए आवश्यक है (आकृति 20)।



आकृति 20

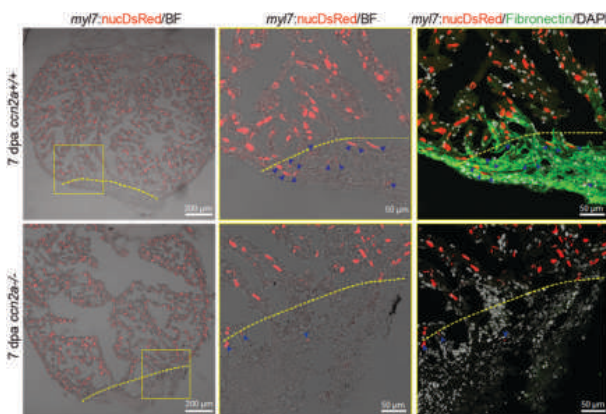
ड्रोसोफिला के जर्मेरियम डायहाइड्रोएथिडियम (DHE) का अभिरंजन। ए) डायहाइड्रोएथिडियम (लाल) अभिरंजन, उज्ज्वलक्षेत्र छवि, और अनुपचारित जर्मेरियम का विलय। बी) डायहाइड्रोएथिडियम (लाल) अभिरंजन, उज्ज्वलक्षेत्र छवि, और A-tgRNAi (ऑटोफेजी -न्यून) जर्मेरियम का विलय। सी) जर्मेरियम के प्रतियूनिट क्षेत्र में DHE अभिरंजन की मध्य तीव्रता दिखाते हुए इंटरलीव्ड स्कैटर ग्राफ। त्रुटिपट्टियाँ SD को लाल रंग में दर्शाती हैं, और इसका मध्य नीला है। N = 20. मापदण्डी = 20mm

हमारा कार्य दर्शाता है कि GSCs में माइटोकॉन्ड्रियल गुणवत्ता बनाए रखने और GSC आला से जीएससी के नुकसान को धीमा करने के लिए कई Atg's आवश्यक हैं। अधिक घटी हुई ऑटोफैगी के कारण जीएससी के साइटोप्लाज्म के भीतर प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों (ROS) का संचय बढ़ जाता है।

GSCs में माइटोकॉन्ड्रियल आरओएस (mROS) का मापन, mROS सेंसरों (हमारी लैब से प्रथम प्रकाशित), mito-roGFP2-Grx1 और mito-roGFP2-Orp1 का उपयोग करके करने के लिए ऑटोफैगी-नल और ऑटोफैगी-ओवरएक्सप्रेसिंग उत्प्रेरित बैंगग्राउंड वाले ड्रोसोफिला का उपयोग किया जा रहा है। हमारे अध्ययन में ROS के शमन में GSC और ऑटोफैगी के महत्व को प्रदर्शित किया जाएगा, और GSC रखरखाव और उम्र बढ़ने पर इसका प्रभाव।

झेब्राफिश में हृदय के पुनर्निर्माण के लिए स्रावित प्रोटीन Ccn2r आवश्यक है

मायोकार्डियल क्षति वैश्विक रूप से मृत्यु के प्रमुख कारणों में से एक है क्योंकि वयस्क मानव के हृदय में क्षति के बाद पुनर्योजी क्षमता सीमित होती है, जिस के फलस्वरूप आम तौर पर दृढ़-दाग का निर्माण होता है और हृदय के कार्य में कमी आती है। आज तक क्षतिग्रस्त हृदय की मांसपेशियों की मरम्मत के लिए कोई कार्यनीति नहीं है। इसलिए, हृदय पुनर्निर्माण के लिए प्रेरित करने के तरीके तलाशने और विकसित करने की आवश्यकता महत्वपूर्ण है। हमने हृदय पुनर्निर्माण के लिए आवश्यक सेल्लूलर कोम्युनिकेशन नेटवर्क फैक्टर 2a (ccn2a; जेब्राफिश ऑर्थोलॉग स्तनधारी में CCN2) की पहचान की है और वयस्क जेब्राफिश में इस प्रक्रिया को बढ़ती कर सकते हैं (आकृति 21)।



आकृति 21

विखंडित *ccn2a*^{-/-} हृदयों में घटीत फाइब्रोनेक्टिन अभिव्यक्ति और कार्डियोमायोसाइट्स की कम घुसपैठ। CMs नाभिक में dsRed अभिव्यक्तित 7 dpci हृदयों के 10μm क्रायोसेक्शन्स के कोन्फोकल छवियों के अधिकतम अनुमान, जो फाइब्रोनेक्टिन (हरा) के लिए प्रतिरंजित और DAPI (सफेद; सभी नाभिक) के लिए अभिरंजित है। आहत ऊतक में CMs नाभिक को बाणाग्र इंगित करता है। बिंदीदार रेखाएं चोटके किनारे को चिह्नित करती हैं। dpa; डेज पोस्ट एम्प्यूटेशन, BF; ब्राइटफील्ड

हमारे निष्कर्ष इस प्रकार हैं: (1) Ccn2a अभिव्यक्ति क्षतिग्रस्त हृदय के ऊतकों में एंडोकार्डियल कोशिकाओं में प्रेरित है। (2) कार्डियोमायोसाइट्स (CMs) *ccn2a* उत्प्रेरित मछली में क्षति के बाद नए कोरोनरी वाहिकाओं के साथ पता करने में विफल रहे। (3) कार्डियोमायोसाइट्स CM प्रसार के लिए Ccn2a आवश्यक है और यह प्रक्रिया क्षति के बाद को बढ़ाती है। (4) Ccn2a पुनर्निर्माण हृदय में ECM जीन और केमोकाइन रिसेप्टर 3.1 अभिव्यक्ति को नियंत्रित करता है जो TGFβ/pSMAD3 सिग्नलिंग से जुड़ी क्षति को नियंत्रित करता है। हमारा विस्तृत अध्ययन पहली बार यह दिखाता है कि Ccn2a दृढ़-दाग ऊतक के विघना का निर्धारण करके ईसीएम घटकों के मॉड्यूलेशन से हृदय पुनर्निर्माण को बढ़ावा देता है और इस प्रकार हृदय की मरम्मत की क्षमता भी बढ़ जाती है।

आनुवंशिकी और पादप प्रजनन

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली द्वारा वित्त पोषित अखिल भारतीय समन्वय अनुसंधान परियोजनाओं के तहत आधारकर अनुसंधान संस्थान, गेहूं, सोयाबीन और अंगूर जैसे फसलों के सुधार के लिए प्रमुख केंद्रों में से एक है।

जैव प्रौद्योगिकी

ड्यूम गेहूं में जिंक तथा आयरन की बढ़ोतरी के लिए बायोफोर्टिफिकेशन का उपयोग

जैव प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, द्वारा समर्थित 'उच्च उपज वाले गेहूं में आयरन (Fe), जिंक (Zn), अनाज प्रोटीन, और फाइटे सामग्री के लिए क्यूटीएल मैपिंग एवं इंटरोग्रेशन' पर आधारित एक नेटवर्क कार्यक्रम में मार्च 2019 से भाग लेने वाले केंद्रों में एआरआई भी मार्च 2019 से भाग लेने वाले केंद्र में से एक है। RI का मुख्य उद्देश्य ड्यूम गेहूं में उच्च जिंक (Zn), आयरन (Fe) और प्रथिन मात्रासामग्री के लिए क्यूटीएल/ मार्कर की पहचान करना है। वर्ष 2020-21 में मॉर्फो-एग्रोनॉमिक मापदंडों को रिकॉर्ड करने के लिए दूसरे साल के लिए फील्ड ट्रायल किया गया है। कटे हुए अनाज का उपयोग गेहूं में सूक्ष्म पोषक तत्व के आकलन के लिए किया जाएगा। डीएनए नमूनों को माइक्रोन्यूट्रिएंट सामग्री के लिए जीन/ क्यूटीएल के उच्च घनत्व मानचित्रण के लिए 35K प्रजनक की सरणी का उपयोग करते हुए एसएनपी जीनोटाइपिंग के लिए प्रस्तुत किया गया है।

मार्कर सहाय-चयन के माध्यम से विकसित उच्च अनाज गुणवत्ता वाले गेहूं लाइनों में जंग प्रतिरोध जीन का पिरामिडिंग

अच्छी उपज वाली उन्नत गेहूं की किस्मों के नए संस्करणों के साथ-साथ बेहतर अनाज गुणवत्ता और जंग प्रतिरोध के बेहतर संभव संयोजन के साथ नए उन्नत किस्मे निर्माण करना इस परियोजना का लक्ष्य है। बेहतर गुणवत्ता मापदंडों वाली किस्म (MACS 2496 + *Gpc-B1* + *Lr24* और NI 5439 + *Gpc-B1* + *Lr24*) को पत्ता जंग प्रतिरोधी किस्म HD2967 (*Lr19-Sr25* + *Lr34*) के साथ संकर किया गया था। प्रोजेनी में, 2020-21 के मौसम के दौरान 3 जीन वाले पौधों को F_3 चरण में उन्नत किया गया था और पौधे के लक्षणों के आधार पर चयन किया गया था। सभी 4 लक्षित जीन (*Gpc-B1*, *Lr34*, *Lr24* और *Lr19*) वाले पौधे पाए नहीं जा सकते हैं, इसलिए सभी जीनों को एक साथ पिरामिड करने के लिए इंटर-क्रॉस किए गए हैं। इन जीनों की उपस्थिति के लिए इंटर-क्रॉस किए गए F_1 की जांच की गई और 2020-21 सीजन में F_2 बीज काटा गया।

1B/1R गेहूं जीनोटाइप के अंत उपयोग गुणवत्ता में सुधार

गेहूं की किस्मे जिनमें गेहूं क्रोमोसोम 1BS की जगह राय क्रोमोसोम 1RS डाला गया है, वह दुनिया भर में गेहूं की उपज, रतुआ प्रतिरोध और विविध परिस्थितियों में अनुकूलता बढ़ाने के लिए उपयोग में लायी जाती है। इनमें भारत की कई गेहूं प्रजाती शामिल है। लेकिन यह 1BL/1RS बदलाव के कारण गुंदे हुए आटे के शक्ति कम होती है और उसमें चिपचिपा पन आ जाता है। 1BL/1RS (*Glu-B3**/*Sec-1**) गेहूं के आटे के चिपचिपे पन से निपटने के लिए 1BL/1RS (*Glu-B3**/*Sec-1*) ट्रांसलोकेशन की मदद से सेकालिन निकाल कर उसकी जगह ग्लुटेनिन सम्मिलित करके किया जा सकता है। एम्पीएस 2496, एम्पीएस 6222 तथा एम्पीएस 6478 इन लोकप्रिय प्रजातियों में मार्कर सहायक प्रजनन के इस ट्रांसलोकेशन के सम्मिलन के प्रयत्न किए गए। इन प्रयत्नों की सफलता में, तिनीही प्रजातियों के पृष्ठभूमि में वांछित 1BL/1RS (*Glu-B3**/*Sec-1*) ट्रांसलोकेशन पाया गया। एस डी एस पेज द्वारा *Glu-B3** लोकस की

उपस्थिति की पुष्टि की गयी। वांछित अलीली मिश्रण की पौधों के उपज का माइक्रो सेडिमेंटेशन परीक्षण तथा हजार दाना भार विश्लेषण किया गया। प्रत्येक संकरण संयोजन में होनहार लाइनों को ग्लू-बी 3 की उपस्थिति, उच्च माइक्रो सेडिमेंटेशन परीक्षण और उच्च हजार दाना भार के आधार पर पहचाना गया तथा 2019-20 के मौसम में अनाज की उपज के मूल्यांकन और गुणवत्ता के उपयोग के लिए आरबीडी परीक्षण किए गए। पिछले वर्ष के परिणामों की पुष्टि करने के लिए 2020-21 सीजन में समान सेटों को बोया गया था। कुछ आशाजनक लाइनों की पहचान दो साल के आंकड़ों के आधार पर की जाएगी और इसे राष्ट्रीय एमएबीबी परीक्षणों के लिए बढ़ावा दिया जाएगा।

मार्कर सहाय-चयन और म्यूटेशन ब्रीडिंग का उपयोग करके बिस्किट बनाने की गुणवत्ता में सुधार

प्रायद्वीपीय क्षेत्र गेहूं की किस्मों में बेहतर बिस्किट बनाने की वाले गुणवत्ता में सुधार के लिए एक अध्ययन शुरू किया गया है। कठिन दानावालाहार्ड ग्रेन बनावट की ब्रेड गेहूं एमएसीएस 6478 के उत्परिवर्ती आबादी का *Glu-1*, *Glu-B1* तथा *Glu-D1* क लोसाई के नल अलीलिक म्यूटेंट की पहचान करने के लिए जांच की जा रही है। कम HMW-GS/ नल HMW-GS युक्त ब्रेड गेहूं के प्राप्ति के लिए सारे नल म्यूटेंट के पीर्यामिडिंग के लिए संकरण शुरू किये हैं और F_2 पौधे उगाये गए हैं। इस संकरण के परिणामों से कम ग्लूटेन मात्रा होने की वजह प्रथिनो की मात्रा कम आने की सम्भावना है जो की कम ग्लूटेन, कम प्रथिनो वाले नरम गेहूं की आवश्यकता है। आगे इन ग्लू-1 म्यूटेंट के एग्रोनोमिकल और ग्लूटेन ताकत गुणों का अध्ययन करने के लिए एमएसीएस 6478 के साथ एक परीक्षण किया गया। म्यूटेंट ने एमएसीएस 6478 के समान एग्रोनॉमिक गुण दिखाए, लेकिन अधिकांश म्यूटेंट में एमएसीएस 6478 की तुलना में कम ग्लूटेन ताकत दिखाई दी।

गेहूं के अंत उपयोग गुणवत्ता में खाद, बुवाई की तारीख और गेहूं किस्मों का प्रभाव

अंत उपयोग की गुणवत्ता काफी हद तक अनाज प्रोटीन की मात्रा सामग्री और गुणवत्ता पर निर्भर करती है जो बदले में नाइट्रोजन, सल्फर इन पोषक तत्वों, विभिन्न प्रकार के पर्यावरण और आनुवंशिकी की आपूर्ति पर निर्भर करती है। नाइट्रोजन, सल्फर, और अंतिम उपयोग की गुणवत्ता पर बुवाई की तारीख के प्रभावों का परीक्षण करने के लिए, एक प्रयोग आयोजित किया गया, जिसमें तीन अलग नाइट्रोजन की मात्रा, तीन अलग सल्फर की मात्रा तथा बुवाई की दो अलग तिथियों और पेनिसूलर जोन के लिए जारी तीन अलग-अलग ब्रेड गेहूं किस्मों को शामिल किया गया था। प्रारंभिक परिणामों से पता चला है कि प्रोटीन सामग्री काफी हद तक सभी तीन घटकों यानी नाइट्रोजन, सल्फर विविधता के साथ-साथ उनकी सहभागिता पर भी निर्भर करती है। प्रोटीन सामग्री में वृद्धि ग्लायडीन (gliadins) और ग्लुटेनिन (glutenins) को बढ़ाती है लेकिन ओमेगा ग्लायडीन (gliadins) मात्रा को नहीं बढ़ाती। माइक्रो सेडिमेंटेशन द्वारा मापी गई ग्लूटेन शक्ति, सल्फर और नाइट्रोजन से प्रभावित नहीं होती है, लेकिन यह काफी हद तक विभिन्न प्रकार की आनुवंशिक संरचना पर निर्भर करती है। यह भी आटा मिश्रित विकास समय (MPTmin) और रोटी पाव मात्रा द्वारा पुष्टि की गई थी। जबकि अनाज की पैदावार नाइट्रोजन, सल्फर की खुराक, गेहूं के किस्म और नाइट्रोजन की खुराक और गेहूं के किस्म इंटरैक्शन से भी प्रभावित थी।

सोयाबीन में जल-तनाव सहिष्णुता

सोयाबीन मुख्य रूप से वर्षा आधारित परिस्थितियों में खेती की जाने वाली सबसे महत्वपूर्ण तिलहन फसल है। विकास अवधि के दौरान बारिश का अनियमित और असमान वितरण सोयाबीन की उपज में कमी और यहां तक कि पूर्ण फसल विफलता का कारण बनता है। इसलिए, जल-तनाव सहिष्णु जीनोटाइप की पहचान और जल-तनाव सहिष्णुता अंतर्निहित आणविक तंत्र के अध्ययन को सोयाबीन सुधार कार्यक्रम में महत्व प्राप्त हुआ है। सोयाबीन किस्म आरएससी -1046 को वानस्पतिक अवस्था में तुलनात्मक ट्रान्सक्रिप्टोम विश्लेषण के लिए चुना गया था। ट्रान्सक्रिप्टोम असेंबली का उपयोग सोयाबीन में जल-तनाव सहिष्णुता से जुड़े नए जीन आधारित एसएसआर (cg-SSR) मार्करों की पहचान करने के लिए किया गया था। कुल 62242 ट्रान्सक्रिप्ट असेंबलियों से कुल 15389 cg-SSRs की पहचान की गई। सबसे प्रचुर प्रकार के रिपीट मोटिफ्स त्रि-न्यूक्लियोटाइड (50.41%) और डाय-न्यूक्लियोटाइड (46%) प्रकार के पाए गए, इसके बाद टेट्रा-न्यूक्लियोटाइड (2.05%), हेक्सा-न्यूक्लियोटाइड (0.50%) और पेंटा-न्यूक्लियोटाइड (0.58%) भी पाए गए। इन नए लस-SSR मार्करों का उपयोग चौंसठ सोयाबीन जीनोटाइप के बीच आनुवंशिक

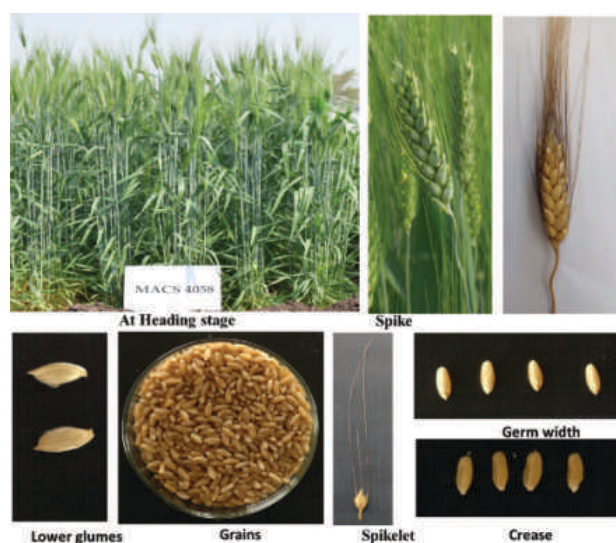
भिन्नता को प्रदर्शित करने के लिए किया गया था। प्राइमर 3.0 का उपयोग करके कुल 47 प्राइमरों को सफलतापूर्वक डिजाइन किया गया था। इन जोड़ियों में से लगभग 93.61% (44/47) को सफलतापूर्वक c_g-SSR प्राइमरों के साथ अम्प्लीफ़ाय किया गया, उनमें से 28 (59.57%) मोनोमोर्फिक थे और 19 (40.42%) बहुरूपी थे। नव विकसित c_g-SSR का सोयाबीन में जल-तनाव सहिष्णुता के साथ के जुड़ाव का परीक्षण करने के लिए 2017 और 2018 के दौरान किए गए फील्ड परीक्षणों से प्राप्त उपज डेटा का उपयोग किया गया। परिणामों से पता चला है कि नए विकसित c_g-SSR GmESSR30514 और GmESSR10091 जल-तनाव की स्थिति के तहत प्रतिशत उपज में कमी से जुड़ाव को दर्शाते हैं। यह परिणाम जल-तनाव सहिष्णुता में इन c_g-SSR मार्कर की उपयोगिता पर प्रकाश डालते हैं।

अंगूर किस्म ARI 516 के बीजरहित उत्परिवर्ती

बीजरहित फल यह अंगूर में एक उच्च वांछनीय एग्रोनोमिक विशेषता है क्योंकि खाने के लिए और किशमिश बनाने के लिए बीज रहित वेरिएंट को पसंद किया जाता है। अंगूर किस्म एआरआय 516 की एक स्थिर बीज रहित म्यूटेंट किस्म उत्परिवर्तन के माध्यम से विकसित की गयी है। इस बीज रहित म्यूटेंट की जांच बीजहीनता के लिए आणविक आधार को समझने के लिए की जा रही है। परीक्षण के दो वर्षों में (2019-20 और 2020-21), एआरआई 516 के परागकणों में 72.49% सामान्य गोलाकार विकसन और 49.48% पराग अंकुरण पाया गया। इसके विपरीत, बीज रहित उत्परिवर्ती अंगूर में लगभग 72.66% परागकण में गैर-गोलाकार, सिकुड़ा हुआ, असामान्य आकार देखा गया और केवल 4.33% अंकुरण पाया गया। परिणामों ने संकेत दिया कि एआरआय 516 का बीजहीन उत्परिवर्ती पराग स्टेराइल है। अंडाशय की संरचना के तुलनात्मक अध्ययन ने एआरआय 516 और बीज रहित म्यूटेंट दोनों में चार सामान्य अंडाशय दिखाए। हालांकि, बीज रहित म्यूटेंट में अंडाणुओं का समग्र आकार एआरआय 516 की तुलना में छोटा था। तुलनात्मक ट्रान्सक्रिप्टोम अध्ययन में पराग के विकास में पराग के अंकुरण, पराग कोशिका भित्ति निर्माण, पराग नलिका निर्माण, पराग नलिका बढ़ाव और पराग पथ विकास से संबंधित संकेतन मार्ग से संबंधित जीनों की एक्सप्रेसिओन में गिरावट को देखा गया।

गेहूं सुधार

एआरआई में गेहूं अनुसंधान का उद्देश्य विशेष रूप से भारत के सामान्य और प्रायद्वीपीय क्षेत्र में उच्च उपज, रोग प्रतिरोधी और अंतिम उपयोगकर्ता गुणवत्ता वाले गेहूं की (टी। एस्टीवम, टी। ड्यूम और टी। डाइकोकम) किस्में विकसित करना है। ब्रीडर सीड का उत्पादन आईसीएआर / केंद्र या राज्य सरकार द्वारा सौंपा गया है। संस्थान खेत प्रदर्शन के माध्यम से सीधे किसान के खेत पर गेहूं उत्पादन की नवीनतम तकनीक के प्रसार में लगा हुआ है।

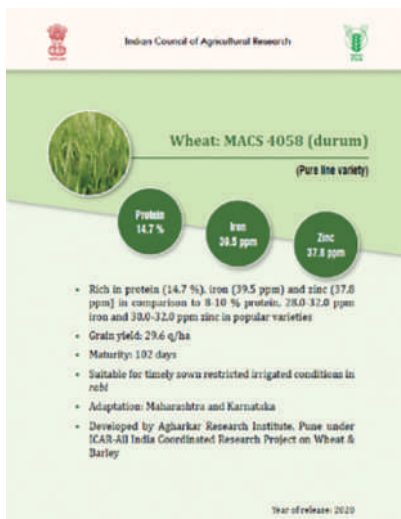


गेहूं का जैवसमृद्ध किस्म एमएसी एस 4058

डीएआरई-आईसीएआर ने एमएसी एस 4058 को जैवसमृद्ध गेहूं की किस्म (आकृति 22) घोषित किया। एमएसी एस 4058 किस्म को CVRC GOI, 2019 राजपत्र द्वारा अधिसूचित किया गया था। एआरआई गेहूं की किस्म, एमएसी एस 4058 एकमात्र गेहूं की किस्म है जिसका आधारभूत स्तर, प्रोटीन, जस्ता और लोहे के ऊपर तीनों पोषण गुण हैं (आकृति 23)।

आकृति 22

सीमित सिंचाई स्थिति के लिए नई पहचानी गई गेहूं की किस्म MCS 4058 (d)



आकृति 23

MCS 4058 (व) बायोफोर्टिफाइड गेहूं किस्म डीएआरआई-आईसीएआर

उन्नत किस्म के परीक्षण में गेहूं की प्रविष्टियां

वर्तमान में एमएसीएस 6753 और एमएसीएस 6755 प्रतिबंधित सिंचाई समय पर बोए जाने के लिए, एमईएस 4100 (डी) एमएसीएस 4106 (डी) प्रायद्वीपीय क्षेत्र में जबकि एमएसीएस 6768 मध्य क्षेत्र में सिंचित समय पर बोए गए और सिंचाई के लिए देर से बोए गए एमएसीएस 6774 प्रायद्वीपीय और मध्य में उन्नत किस्म के परीक्षणों में हैं। दो प्रविष्टियाँ विशेष डाइकोकम परीक्षण एमएसीएस 5057 और एमएसीएस 5058 में हैं।

कुल 13 एमएसीएस प्रविष्टियाँ आईपीपीएसएन 2019 से राष्ट्रीय प्रारंभिक प्रजाति परीक्षण के लिए उन्नत हैं।

गेहूं सुधार में महत्वपूर्ण प्रगति

एआरआई गेहूं प्रजनन कार्यक्रम चार कृषि पारिस्थितिकी तंत्र के लिए लक्षित है। वर्षा, सिंचित पूर्ण उर्वरता, प्रतिबंधित सिंचाई, खेती के तहत तीनों प्रजातियों में गेहूं की किस्मों के विकास के लिए देर से बोया गया (टी।एस्टीवम, टी। ड्यूम और टी। डाइकोकम)। इस साल हमने 180 के पैतृक क्रॉस संयोजनों का प्रयास किया। पिछले वर्ष में निर्मित 140 एफ 1, बीसी 1 एफ और शीर्ष क्रॉस संयोजन उन्नत थे और उनके संकर शक्ति और सच्चे एफ 1 व्यवहार की जांच की गई थी। प्रजनन सामग्री को अलग करना, प्रजनन घटकों, रोग प्रतिरोध और एग्रोनोमिक प्रदर्शन के लिए परीक्षण किए गए संस्थागत अनुसंधान सामग्री से कुल 417 चयनित आयतन और 435 वंशावली चयन प्रविष्टियों। प्रारंभिक उपज परीक्षण के तहत सिंचित में 296 और प्रतिबंधित सिंचित डिजाइन में 274 प्रविष्टियों का मूल्यांकन किया गया।

इस साल 13 गेहूं प्रविष्टियों का मूल्यांकन राष्ट्रीय प्रारंभिक वैरिएटल परीक्षण में किया जा रहा है, जिनमें से दो प्रतिबंधित सिंचाई में थे, छह सिंचित उच्च उर्वरता (चार ब्रेड गेहूं और दो ड्यूम गेहूं) में थे, तीन ब्रेड गेहूं प्रविष्टियां देर से बोई गई थीं और दो डाइकोकम प्रविष्टियां सिंचित विशेष परीक्षण में थीं।

स्थानीय परीक्षण के 3 साल की उपज और बीमारी के आंकड़ों के आधार पर, एआरआई में विकसित लगभग 35 प्रविष्टियां आईपीपीएसएन (प्रारंभिक प्लांट पैथोलॉजी स्क्रीनिंग नर्सरी) पर राष्ट्रीय कार्यक्रम में पदोन्नत हुईं। 385 प्रजनन प्रविष्टियों के कुल समन्वित परीक्षणों से, एग्रोनोमी ट्रायल में 201 भूखंड, पत्ती के रतुआ, काला रतुआ और पत्तेदार ब्लाइट के लिए 909 प्रविष्टियाँ, IIWBR नर्सरी में 720 प्लॉट, विशेष परीक्षणों के रूप में 172 और अंतर्राष्ट्रीय समन्वित में 711 प्रविष्टियाँ। सिमिट (CIMMYT) और एकार्डा (ICARDA) से परीक्षण। होल और सोनागाँव खेत में प्रारंभिक उपज परीक्षण किए गए थे, कुल 664 भूखंडों का मूल्यांकन उपज के लिए, कृषि संबंधी पात्रों और बीमारी की घटना के लिए किया गया था। पुणे और सतारा जिलों के गेहूं उगाने वाले क्षेत्रों में रोग निगरानी के लिए एक फील्ड स्काउटिंग की गई और 10 बीमारियों के नमूनों को केंद्रीय जंग प्रयोगशाला फ्लॉवरडेल शिमला, एचपी में रिस विश्लेषण के लिए प्रस्तुत किया गया।

गेहूं प्रजनक बीज कार्यक्रम

हमने 538 मुलभुतबीज आयतन(NS-II) के साथ 7 किस्मों के लिए आनुवांशिक शुद्धता की जांच की है और 14 किस्मों में 1399 बालीमुलभुत बीज - I (NS-I) के रूप में है। 2020-21 सीजन के दौरान 160 कुंतल प्रजनक बीज को अलग-अलग बीज गुणन एजेंसियों और किसानों को आपूर्ति की गई। संयुक्त निरीक्षण समिति ने ब्रीडर बीज भूखंडों की निगरानी की और बीज भूखंड गुणवत्ता से संतुष्ट हैं। इस वर्ष 210 क्विंटल असंसाधित प्रजनक बीज काटा गया है, जो प्रसंस्करण के बाद रबी 2021-22 के दौरान बिक्री के लिए उपलब्ध होगा।

साल 2019-20 के दौरान कृषि अनुसंधान निष्कर्ष

प्रतिबंधित सिंचाई परीक्षण में, एक परीक्षण प्रविष्टि एनआईडीडब्ल्यू 1149 (डी) का मूल्यांकन पांच जांचों के खिलाफ किया गया था जिसका नाम HI 1605, AKDW2997-16 (d), UAS446 (d), NIAW 3170 और HI 8805 (d) है। बढ़ती सिंचाई आवृत्ति ने अनाज की पैदावार में काफी वृद्धि की और गेहूं के दाने की उपज शून्य पर प्राप्त हुई, एक और दो सिंचाई क्रमशः 19.88, 20.78 और 22.57 किंगटल प्रति हेक्टेयर थी। एक सिंचाई स्तर के तहत, परीक्षण प्रविष्टि एनआईडीडब्ल्यू 1149 (डी) शीर्ष उपज थी और इस आधार पर यह सभी जांच किस्मों पर महत्वपूर्ण श्रेष्ठता दिखाता था। कुल मिलाकर, एनआईडीडब्ल्यू 1149 (डी) की औसत उपज यूएस 446 (डी) के लिए 19.49 किंगटल प्रति हेक्टेयर की सबसे अच्छी उपज से 17.8% अधिक थी।

तीन ड्यूम परीक्षण प्रविष्टियों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करते समय DDW 48 (d), DDW 49 (d) और HI 1633 के खिलाफ छह जाँच (MACS 6478, MACS 6222, MACS 3949 (d), UAS 428 (d), RAJ 4083, HD 2932) समय पर (5 से 11 नवंबर), देर से (26 नवंबर से 2 दिसंबर) और बहुत देर से बुवाई (17 से 23 दिसंबर) की स्थिति; औसत आधार पर, चेक जीनोटाइप HD 2932 सभी बोई गई शर्तों के तहत औसत पैदावार (31.45 q / हेक्टेयर) के मामले में शीर्ष प्रदर्शनकर्ता के रूप में उभरा है, जिसके बाद चेक प्रविष्टि MACS 6478 (30.60 q / ha) है। टेस्ट एंट्री HI 1633 (30.29 q / ha) सबसे अच्छी जांच किस्म HD 2932 के बराबर पैदावार में उत्पादित। समय पर और देर से बोई गई स्थिति के तहत, जीनोटाइप MACS 6478 ने क्रमशः 37.92 और 33.49 q / ha की उच्चतम उपज का उत्पादन किया। उच्चतम माध्य अनाज / इयरहेड परीक्षण प्रविष्टि DDW 49 द्वारा उत्पादित किए गए थे। टेस्ट एंट्री DDW 49 की औसत उपज सर्वश्रेष्ठ चेक एचडी 2932 से कम थी, भले ही इसने उच्चतम इयरहेड घनत्व का उत्पादन किया हो। बहुत देर से बोई गई स्थिति के तहत 30.59 किंगटल प्रति हेक्टेयर की उच्चतम उपज चेक जीनोटाइप HD 2932 के लिए दर्ज की गई थी। बोल्डेस्ट अनाज का उत्पादन चेक एंट्री एमएसीएस 3949 (डी) द्वारा किया गया था।

नाइट्रोजन के अनुकूलन के मूल्यांकन के दौरान, परिणामों से पता चला कि अधिकतम अनाज की उपज तब प्राप्त हुई जब अनुशंसित एन के 150% विकास नियामकों के दो स्प्रे के साथ लागू किए गए थे, इसके बाद अनुशंसित एनपीके के 150% विकास नियामकों के दो स्प्रे के साथ लागू किए गए थे। हालांकि, इन उपचारों में संख्यात्मक श्रेष्ठता दिखाई दी, लेकिन सांख्यिकीय रूप से एन या एनपीके उर्वरकों की अनुशंसित खुराक के बराबर थी। आंकड़ों ने यह भी संकेत दिया कि फास्फोरस और पोटेशियम उर्वरकों की अनुपस्थिति से गेहूं की उपज में कोई गिरावट नहीं हुई।

सटीक नाइट्रोजन प्रबंधन परीक्षण के परिणामों ने संकेत दिया कि, रिच प्लॉट -90 किलोग्राम एन/ हेक्टेयरबेसल + 90 किलोग्राम एन/हेक्टेयर के इलाज के लिए अधिकतम अनाज की उपज दर्ज की गई, जिसके बाद सीआरआई 75 किलोग्राम एन/ हेक्टेयर और 37.5 कि. एन/ हेक्टेयर है। CRI और जुताई में 60 किलो एन/ हेक्टेयर आधारिक + 30 किलो एन/ हेक्टेयर सी आर आई और जुताई पर और इन उपचारों में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं था।

गेहूं के अग्रिमपंक्ति प्रदर्शन

2019-20 के रबी सीजन के दौरान, गेहूं पर कुल 25 फ्रंटलाइन प्रदर्शन किए गए थे। हाल ही में जारी वर्षा आधारित ड्यूम गेहूं की किस्म एमएसीएस 4028 को किसानों के खेतों में प्रदर्शित करने के लिए एमएसीएस 6478, एमएसीएस 3949 और एमएसीएस 2971 के साथ एफएलडी कार्यक्रम में शामिल किया गया था। देखी गई उन्नत किस्मों का औसत प्रदर्शन स्थानीय/ पुरानी गेहूं किस्मों पर लगभग 44% की वृद्धि थी। किसानों के खेतों में बेहतर प्रदर्शन के बीच, एमएसीएस 6478 ने अन्य किस्मों HD 2189, लोक 1, NI 5439, अजीत 102, गोल्ड 23 चेक किस्मों की तुलना में अधिक अनाज की उपज (23 क्वी/ एकड़) दर्ज की। रुपये की उच्च शुद्ध आय। 89,000 / हेक्टेयर को एमएसीएस 6478 किस्म के साथ लोक 1 (रु. 24,250 / हे.) के साथ किसानों के खेत में उच्च B:C अनुपात 3.21 के साथ दर्ज किया गया था। बेहतर किस्मों के बीच, एमएसीएस 6478 ने किसानों के खेत में विभिन्न प्रकार के गोल्ड 23 की उपज पर गेहूं की उपज में लगभग दोगुनी औसत वृद्धि दर्ज की। यह पुरानी किस्मों का उपयोग करके किसानों की उपज क्षमता बढ़ाने में गेहूं की उन्नत किस्मों के महत्वपूर्ण प्रभाव को इंगित करता है।

गेहूं मिनी किट परीक्षण

2019-20 के दौरान हमने गेहूं की 20 मिनी किट का परीक्षण किया है। जिसमें तीनों प्रजातियां शामिल हैं, हमारे नवीनतम उच्च उपज, रोग प्रतिरोध और गुणवत्ता वाले गेहूं की किस्मों के 20 किलो बीज के साथ सौंदर्यवर्धक, ड्यूम और डाइकोकम अर्थात्

एमएसीएस 6478, एमएसीएस 6222, एमएसीएस 3949 और एमएसीएस 2971। महाराष्ट्र के विभिन्न जिलों के किसानों के खेतों पर। राज्य के किसानों की बड़ी संख्या में हमारी किस्मों को बढ़ावा देना मुख्य उद्देश्य है। हमने टेलीफोन द्वारा तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान करके और साथ ही व्हाट्स ऐप और समाचार पत्रों/ पत्रिका लेखों जैसे सोशल मीडिया के माध्यम से बेहतर गेहूं उत्पादन तकनीकों को प्रसारित करके मिनिफिट किसानों की सहायता की है। संबंधित किसानों के साथ टेलीफोन/ व्हाट्स ऐप संचार के माध्यम से डेटा का संग्रह भी डिजिटल रूप से किया गया।

मिनिफिट किसानों से दर्ज आंकड़ों से संकेत मिलता है कि समय पर सिंचित सौंदर्य किस्मों में श्री द्वारा सबसे अधिक उपज दर्ज की गई थी। बालाजी शिवाजी भोसले, पंढरपुर (सोलापुर) किस्म एमएसीएस 6478 (24 क्यू/ एकड़) के बाद श्री। प्रवीण देवीदास पवार, रिसोड (वाशिम) किस्म एमएसीएस 6222 (21 क्विंटल/ एकड़) के साथ। जबकि, ड्यूर्म एमएसीएस 3949 के मामले में, श्री। विनोद शंकर कुलकर्णी, नाशिक ने 18 क्विंटल/ एकड़ की उपज दर्ज की। डायकोकम में, एमएसीएस 2971 की उच्चतम उपज शि द्वारा दर्ज की गई थी। विलास धोंडी पवार निगडी (सतारा) में 16 क्विंटल प्रति एकड़ की उपज के साथ। गेहूं की फसल के मौसम की शुरुआत में देर से हुई बारिश के कारण किसानों को देर से बुवाई की स्थिति में भी एमएसीएस गेहूं की किस्मों के साथ हासिल की गई उपज से किसान संतुष्ट थे। औसत आधार पर, हमारी किस्मों द्वारा प्राप्त उपज एमएसीएस 6478, एमएसीएस 6222, एमएसीएस 3949 और एमएसीएस 2971 क्रमशः 15.27, 14.80, 18 और 14 क्वी/ एकड़ थी।

किसान मेला

कृषक समुदाय के बीच गेहूं की उन्नत उत्पादन तकनीकों के ज्ञान को साझा करने के उद्देश्य से, कृषक समुदाय के लिए हर साल 'किसान मेला' का आयोजन किया गया। इस वर्ष यह 10 फरवरी, 2021 को सरदे गांव, फलटनतहसील, जिलासतारा में किसानों के क्षेत्र में कृषि विभाग, महाराष्ट्र सरकार के सहयोग से आयोजित किया गया था। श्री विलास सुर्वे ने इस कार्यक्रम में शिरकत की है और एमएसीएस-एआरआई द्वारा विकसित गेहूं उत्पादन तकनीक और गेहूं की किस्मों की जानकारी एकत्रित किसानों तक पहुंचाई है। कार्यक्रम में खेत महिलाओं सहित लगभग 60 किसानों को लाभान्वित किया गया। एमएसीएस 6478 और एमएसीएस 2971 किसानों के खेतों पर जाकर किसानों को भी लाभान्वित किया गया। संजय पवार खेत और इन दो किस्मों के प्रदर्शन से प्रभावित हुए और अपने खेतों पर भी ऐसी किस्मों को उगाने की इच्छा जताई।

सोयाबीन सुधार कार्यक्रम

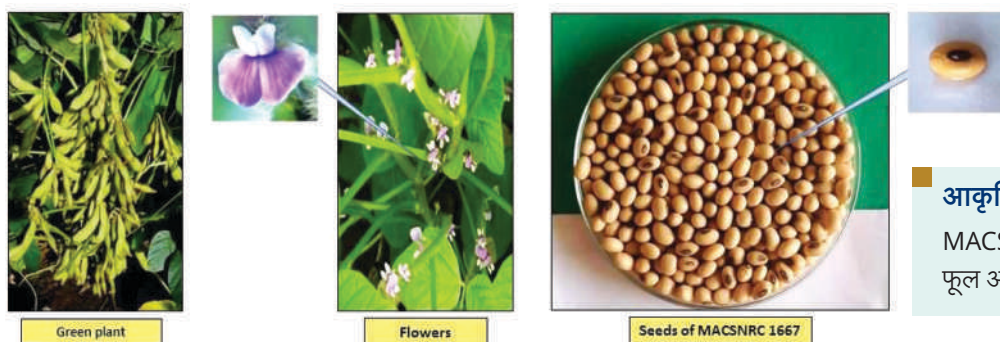
अखिल भारतीय समन्वित प्रजनन परीक्षणों में एमएसीएस सोयाबीन किस्मों का मूल्यांकन

एमएसीएस-एआरआई में विकसित सोयाबीन की किस्मों, अर्थात् एमएसीएस 1701 और एमएसीएस 1691 को अखिल भारतीय स्तर पर 32 केंद्रों पर पैदावार और समग्र प्रदर्शन के लिए प्रारंभिक रूपांतर परीक्षण (IVT) में परीक्षण किया गया था। ये क्रमशः 2084 किलोग्राम/ हेक्टेयर और 1848 किलोग्राम/ हेक्टेयर की उपज के साथ सातवें और पंद्रहवें स्थान पर रहीं। इसी तरह, MACSNRC 1711 'एक कुनिट्रि ट्रिप्सिन अवरोधक मुक्त सोयाबीन किस्म का परीक्षण वर्ष 2020 में भारत के मध्य क्षेत्र के शुरुआती IVT परीक्षणों में किया गया था।

खरीफ 2020 के दौरान स्टेट मल्टी-लोकेशन वर्टाइल ट्रायल के माध्यम से महाराष्ट्र राज्य में विकसित पांच एमएसीएस सोयाबीन किस्मों का भी परीक्षण किया गया। दक्षिणी जोन के AVT-II परीक्षण के तीसरे वर्ष में एक आवश्यकता हेतु किस्म (EDV) 'MACSNRC 1667' कुनीट्रि ट्रिप्सिन विरहित सोयाबीन किस्म का परीक्षण किया गया और उसने 1680 किलोग्राम / हेक्टेयर की उपज दी। इसने चेक एंट्री MACS 450 (1643 kg / ha) पर अधिक उपज दी।

MACSNRC 1667: कुनीट्रि ट्रिप्सिन अवरोधक मुक्त (नल KTI) सोयाबीन की प्रसार के लिए पहचान

महाराष्ट्र, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक और तमिलनाडु राज्यों में जारी की गई। यह किस्म एंटी-न्यूट्रीशनल फैक्टर कुनिट्रि ट्रिप्सिन इनहिबिटर से मुक्त है और इसे मार्कर असिस्टेड बैकक्रॉस सलेक्शन ब्रीडिंग विधि के माध्यम से विकसित किया गया है (आकृति 24)। यह किस्म 12-13 मार्च, 2021 के दौरान सोयाबीन पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना की 51 वीं वार्षिक सामूहिक बैठक के दौरान ICAR-IISR इंदौर में आयोजित केंद्रीय विभिन्न पहचान समिति (VIC) की बैठक में प्रसार करने के लिए पहचानी गई है। नतीजतन, इस किस्म को फसल मानकों, अधिसूचनाओं और कृषि फसलों की किस्मों की अधिसूचना और रिलीज पर केंद्रीय उप-समिति द्वारा अधिसूचना और रिलीज के लिए अनुमोदित किया गया है।

**आकृति 24**

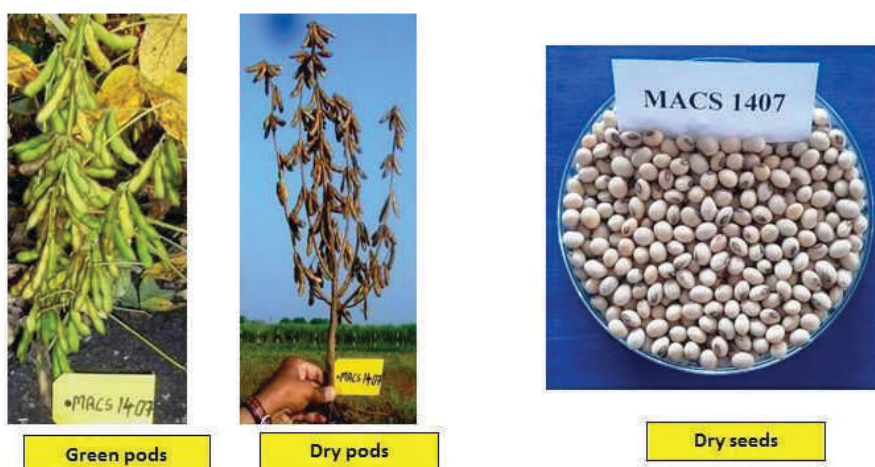
MACSNRC 1667 के पौधे,
फूल और बीज

यह किस्म मूल रूप से व्युत्पन्न किस्म है, जो एंटी-न्यूट्रिशनल फैक्टर कुनिट्स ट्रिप्सिन इन्हिबिटर की अनुपस्थिति के कारण खाद्य विशेष रूप से सोया खाद्य उद्योग के लिए उपयोगी है।

खेती के लिए तीन सोयाबीन किस्मों की अधिसूचना और रिलीज

एमएसीएस एआरआई पुणे द्वारा विकसित विशिष्ट लक्षणों के साथ तीन सोयाबीन किस्मों को देश के विभिन्न हिस्सों में खेती के लिए 'केंद्रीय उप-समिति, फसल मानकों पर अधिसूचना और कृषि फसलों के लिए किस्मों की अधिसूचना' द्वारा जारी किया गया है। राजपत्र अधिसूचना संख्या CG-DL-E-03022021-224901 और S.O. नंबर -500 (ई)। यह सोयाबीन फसल सुधार में मील का पत्थर गतिविधि में से एक है जो देश की सोयाबीन वैरिएबल संग्रह की गुणवत्ता और व्यापक रूप से अनुकूलनीय जीनोम की उपलब्धता बनाता है। ये उन्नत और उच्च उपज देने वाली किस्में पहले की पुरानी सोयाबीन किस्मों के लिए सबसे अच्छा विकल्प बन जाती हैं जो कम उपज और संबंधित कीट-क्षेत्र में विभिन्न कीट-व्याधियों और बीमारियों के लिए अतिसंवेदनशील होती थीं।

एमएसीएस 1407: पूर्वोत्तर राज्यों के लिए एक उच्च उपज वाली सोयाबीन किस्म। यह किस्म असम, पश्चिम बंगाल, झारखंड, छत्तीसगढ़ और पूर्वोत्तर राज्यों में खेती के लिए उपयुक्त है। इसने सबसे बेहतर चेक किस्म की उपज में 17% की वृद्धि देखी और क्वालिफाइंग किस्मों पर 14-19% उपज का लाभ दिया (आकृति 25)। यह बिना किसी उपज हानि के 20 जून से 5 जुलाई तक बुवाई के लिए अत्यधिक अनुकूल है। एमएसीएस 1407 प्रति किंवटल 39 किंवटल उपज देते हैं। यह गर्डल बीटल, लीफ माइनर, लीफ रोलर, स्टेम फ्लाई, एफिड्स, व्हाइट फ्लाई और डिफोलिएटर्स जैसे प्रमुख कीट-कीटों के लिए प्रतिरोधी है। जमीन से इसका मोटा तना, उच्च फली का सम्मिलन (7 सेमी), और फली बिखरने का प्रतिरोध इसे यांत्रिक कटाई के लिए उपयुक्त बनाता है। इस किस्म को 50% फूल के लिए औसतन 43 दिनों की आवश्यकता होती है और बुवाई की तारीख से परिपक्व होने में 104 दिन लगते हैं। इसमें सफेद रंग के फूल, पीले रंग के बीज और काले हिलम होते हैं। इसके बीजों में 19.81% तेल की मात्रा, 41% प्रोटीन की मात्रा होती है और यह अच्छी उगाण क्षमता दिखाती है।

**आकृति 25**

सोयाबीन किस्म
एमएसीएस 1407

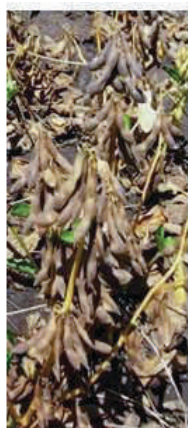
एमएसीएस 1460: व्यापक रूप से अनुकूलनीय छोटी अवधि सोयाबीन की किस्म। यह महाराष्ट्र, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक और तमिलनाडु के दक्षिणी क्षेत्र में खेती के लिए व्यापक रूप से अनुकूलनीय सोयाबीन किस्म है; उत्तर पूर्वी पहाड़ी क्षेत्र जिसमें पश्चिम

बंगाल, झारखंड, छत्तीसगढ़, ओडिशा, असम राज्य शामिल हैं और पूर्वी क्षेत्र जिनमें उत्तर-पूर्वी मणिपुर, मेघालय, मिजोरम और नागालैंड राज्य शामिल हैं।

एमएसीएस 1460 ने स्थिर उपज क्षमता दिखाई है और क्रमशः पूर्वी क्षेत्र, उत्तर पूर्वी पहाड़ी क्षेत्र और दक्षिणी क्षेत्र में अखिल भारत समन्वित प्रजनन परीक्षणों में पहले, दूसरे और चौथे स्थान पर कब्जा कर लिया है। यह समन्वित प्रजनन परीक्षणों और प्रारंभिक परिपक्वता (ईजी में 95 दिन, एसजेड में 89 दिन और एनईएच ज़ोन में 101 दिन) के उच्चतम परीक्षण के साथ उच्च और स्थिर उपज दिखाया गया है। एमएसीएस 1460 में प्रति पौधे की 3-4 शाखाओं के साथ बेहतर, गैर-लॉजिंग संयंत्र प्रकार है, जिसने विकास की आदत का प्रकार निर्धारित किया है, मध्यम पौधे की ऊंचाई (रेंज 42-58 सेमी), हरे रंग के साथ सामान्य पत्ती की सतह, हाइपोक्सिल पर एंथोसायनिन वर्णक की अनुपस्थिति। प्रारंभिक फूल दीक्षा (रेंज 36 दिन), सफेद फूल, 50% फूलों के लिए आवश्यक दिन (रेंज 36-43 दिन), पत्ती पर अनुपस्थित बाल, बिना प्यूब्स के फली, पौधे प्रति फली की संख्या 46 (औसत), यह प्रतिरोधी है फली बिखरने की आदत परिपक्वता के समय, पीले बीज के कोट के रंग के साथ गोल और मध्यम बीज और हल्के काले हिलम, तीन बीज वाली फली, 10.62 - 12.29 ग्राम की सीमा में 100 बीज का वजन होता है (आकृति 26)। परिपक्वता पर भूरे रंग के फली का रंग और बेहतर बीज अंकुरण होता है। इसने 2198 किग्रा से 3800 किग्रा प्रति हेक्टर उपज दी है।



Green pods



Dry pods



Dry seeds

आकृति 26

सोयाबीन किस्म
एमएसीएस 1460

यह किस्म में एफिड्स, स्टेम फ्लाई, डेफोलिएटर्स, बिहार हेयर कैटरपिलर, गर्डल बीटल और लीफ माइनर के लिए प्रतिरोध है। बीज में 17.64 - 18.91% और 41% प्रोटीन की मात्रा में तेल होता है। एग्रोनोमिक रूप से, एमएसीएस 1460 20 जून से 5 जुलाई तक बिना किसी उपज के नुकसान के लिए बुवाई के लिए काफी अनुकूल था और इसने 0.45 मिलियन पौधों प्रति हेक्टेयर की इष्टतम संयंत्र आबादी में 3429 किलोग्राम / हेक्टेयर की सबसे अच्छी उपज दी। इस किस्म में मोटा तना होता है और यह नॉन-लॉजिंग होता है और इसमें जमीन से उंचाई पार फली (7 सेमी) होती है इसलिए यह यांत्रिक कटाई के लिए उपयुक्त है।

एमएसीएस 1520: मध्य भारत के लिए उच्च उपज वाली सोयाबीन किस्म। यह किस्म मध्य प्रदेश, मध्य प्रदेश के बुंदेलखंड क्षेत्र, राजस्थान, गुजरात और गुजरात के मराठवाड़ा और विदर्भ क्षेत्र में मूसलाधार वर्षा और मध्यम से भारी मिट्टी की खेती के लिए उपयुक्त है (आकृति 27)। MACS 1520 ने उपज की श्रेष्ठता (2149 किग्रा / हेक्टेयर) को 17.1% से अधिक का सर्वश्रेष्ठ चेक NRC 86 (1850 किग्रा / हेक्टेयर) दिखाया है, राष्ट्रीय जाँच JS 335 (1655 किग्रा / हेक्टेयर) 30% द्वारा तीन वर्षों में समन्वित परीक्षण भारत का मध्य क्षेत्र। इसने तीन वर्षों के परीक्षण के दौरान सुसंगत, उच्च और स्थिर उपज दी है और 100 दिनों (परिपक्वता के अंत में परिपक्वता समूह) में 22 किलोग्राम / हेक्टेयर उच्चतम उपज प्रति दिन दी है। इसमें 29 किंवटल प्रति हेक्टेयर की पैदावार होती है।

इस किस्म को 3-4 शाखा, मध्यम पौधे की ऊंचाई (औसत 56 सेमी), हरे रंग के साथ सामान्य पत्ती की सतह, हाइपोकोथिल पर मौजूद एंथोसायनिन वर्णक, यह बैंगनी रंग के फूलों के साथ निर्धारित होता है और इसकी बुवाई के 40 वें दिन बाद फुलना शुरू होता है और बुवाई के 44 दिनों के बाद 50% फूल आने के बाद, फली जघन्यता के साथ होती है, प्रति पौधे फली की संख्या 48 (औसत), यह परिपक्वता के समय फली बिखरने की आदत के लिए प्रतिरोधी होती है, पीले रंग के बीज के रंग के लिए गोल और मध्यम बीज और काली मिर्च, तीन बीज वाली फली, परिपक्वता के समय 100 बीज वजन 10.50 ग्राम (औसत), भूरे रंग की फली और तने का रंग



Dry pods



Dry seeds

आकृति 27

सोयाबीन किस्म
एमएसीएस 1520

होता है और इसमें बीज की अंकुरण क्षमता बेहतर होती है। एमएसीएस 1520 में चारकोल रोट और अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट रोगों का प्रतिरोध है। विविधता में स्टेम फलाई, गर्डल बीटल और स्पोडोप्टेरा लिटुरा के लिए क्षेत्र प्रतिरोध है, इसी तरह इसने स्पोडोप्टेरा लिटुरा के खिलाफ मामूली एंटीक्सेनोसिस दिखाया। रूट नोडल्स में इसकी उच्च नोड्यूलेशन और लीगेमोग्लोबिन सामग्री है।

स्टेशन परीक्षणों के तहत एमएसीएस एआरआई पुणे में प्रजनन कार्यक्रम के माध्यम से विकसित किए गए कुलीन सोयाबीन प्रविष्टियों का मूल्यांकन

विकसित 78 कुलीन प्रजनन को चार ग्रेडेड प्रतिकृति परीक्षणों में परीक्षण किया गया। इनमें से 7 लाइनों ने सबसे अधिक उपज देने वाली नियंत्रण किस्म एमएसीएस 1188 की तुलना में काफी अधिक उपज दी और इनमें से दो लाइनें एमएसीएस 1724 और एमएसीएस 1672 25 दिनों में 2541 किलोग्राम / हेक्टेयर और 2719 किलोग्राम / हेक्टेयर की पैदावार के साथ परिपक्व हुईं। होनहार एक अन्य प्रविष्टि एमएसीएस 1746 (एमएसीएस 1037 x स्वर्णसुंदरा) को 3907 किग्रा / हेक्टेयर की हरी फली उपज के साथ बेहतर सब्जी प्रकार प्रविष्टि के रूप में पहचाना गया और इसने R-6 (पूर्ण फली) चरण तक पहुंचने के लिए 84 दिनों के साथ 100 बीज वजन 16.57 ग्राम है।

ऑल इंडिया कोऑर्डिनेटेड एग्रोनॉमी ट्रायल के तहत सोयाबीन के एग्रोनॉमिक प्रदर्शन का मूल्यांकन

एवीटी II की आठ सोयाबीन प्रविष्टियों का मूल्यांकन प्रथाओं के मानक पैकेज के बाद विभिन्न पंक्ति रिक्रिट के तहत उनके प्रदर्शन के लिए खरीफ 2020 के दौरान किया गया था। दो पंक्तियों के बीच 45 सेमी की दूरी पर की गई बुवाई ने 30 सेमी (2671 किलोग्राम / हेक्टेयर) पंक्ति की दूरी पर अधिक उपज (2970 किलोग्राम / हेक्टेयर) दी। पंक्तियों के बीच 45 सेमी की दूरी पर बुवाई के साथ प्राप्त उपज 30 सेमी की दूरी से 11.19% अधिक थी। यह अतिरिक्त रु। 9,568/ - प्रति हेक्टेयर सकल रिटर्न देनेवाली सिद्ध हुई। प्रविष्टियों में डीएसबी 23 (3511 किलोग्राम / हेक्टेयर), करुने (3496 किलोग्राम / हेक्टेयर) और एनआरसी 142 (3094 किलोग्राम / हेक्टेयर) ने बाकी प्रविष्टियों और चेक किस्म केएस 103 (1822 किलो / हेक्टेयर) की तुलना में अधिक उपज दी। उत्पादन क्षमता और वर्षा उपयोग दक्षता 30 सेमी से अधिक 45 सेमी पंक्ति रिक्रिट पर बुवाई के साथ काफी अधिक थी।

सोयाबीन की फसल के लिए आंशिक कारक उत्पादकता ने दिखाया है कि बीज उपचार, बीज इनोक्यूलेशन, आरडीएफ, खरपतवार प्रबंधन, कीटनाशकों के उपचार और लकीरों और फर पर बुवाई वाले पूर्ण पैकेज ने पूर्ण पैकेज पर सोयाबीन की अधिक उपज (2771 किलोग्राम / हेक्टेयर) दी, आरडीएफ (2100) किलोग्राम / हेक्टेयर और पूर्ण पैकेज को छोड़कर खरपतवार प्रबंधन (2277 किलोग्राम / हेक्टेयर) को छोड़कर उपचार के तहत अंतर उपज अधिक थी जहां आरडीएफ (671 किलोग्राम / हेक्टेयर) और खरपतवार प्रबंधन (494 किलोग्राम / हेक्टेयर) को पूर्ण पैकेजों से बाहर रखा गया था। शुद्ध प्रतिफल (रु। 54,940 / - / हेक्टेयर) और लाभ: लागत अनुपात (2.30: 1) उपचार के बाकी हिस्सों में पूर्ण पैकेज में काफी अधिक था।

सोयाबीन पर सक्रिय फास्फोरस (PSAP) के पोटेशियम नमक के एक प्रयोग की जैव-प्रभावकारिता मूल्यांकन में, उपचार T3: अनुशंसित पौधे की रक्षा के साथ RDF, PSAP + PSAP @ 9 g / l (2619 किलोग्राम / हेक्टेयर) के बिना उपायों ने काफी अधिक सोयाबीन बीज दिया है। उपचार T7, T8, T9, T10, T11 और T12 से अधिक होता है, जबकि इसके बाद T1, T2, T4, T5 और T6 का उपचार किया जाता है। हालांकि, उपचार T4: 75% पीएंडके + 75% प्लांट सुरक्षा उपायों के बिना PSAP (1:2.43) और T7: 50% पीएंडके + 50% प्लांट संरक्षण के उपाय बिना PSAP (2.45) के अधिक लाभकारी और लाभकारी थे क्योंकि उनके पास अधिकतम लाभ लागत है अनुपात।

कंसल्टेंसी और तकनीकी सेवाएं

टमाटर की फसल पर पौध पोषण उत्पादों के मूल्यांकन के लिए दो उत्पाद परीक्षण निजी फर्म द्वारा अनुदान प्राप्त लघु अवधि की परियोजनाएं 2020 और 2021 के दौरान शुरू की गईं, जिसमें से तीन लाख रुपये परामर्श शुल्क के लिए प्राप्त हुए।

सोयाबीन ब्रीडर और न्यूक्लियस सीड प्रोडक्शन

खरीफ 2020 सीजन के दौरान एमएसीएस 1188, एमएसीएस 1281 और जेएस 335 सहित सोयाबीन किस्मों के कुल 210 किंवटल प्रजनक बीज का उत्पादन किया गया है। इस बीज को वर्ष 2021 में सार्वजनिक और निजी बीज एजेंसियों और किसानों को शुद्ध बीज के स्रोत के रूप में आपूर्ति की जाएगी। इसी प्रकार, 12 किंवटल न्यूक्लियस सीड्स सोयाबीन की किस्में MACS 1188, MACS 1460, MACS 1281 और JS 335 का उत्पादन किया गया है जो खरीफ 2021 में प्रजनक बीज उत्पादन के लिए बीज का स्रोत हो सकता है।

अंगूर सुधार

रिपोर्टिंग अवधि के दौरान, अंगूर प्रजनन कार्यक्रम में, कुल छब्बीस संकर-संयोग में पंधराह किस्मों का मातृ और चार बीजरहित किस्मों (जम्बो, माणिक चमन, सुपर सोनाका और सरिता सीड्लेस) संकरण प्रक्रिया में वांछनीय फलगुण और रोग प्रतिरोध पाने के लिए शामिल करने का प्रयास किया गया। संकरण कार्यक्रम से प्राप्त हुए नौ सौ बानवे बीज को अच्छा अंकुरण प्राप्त करने के लिए शीतल उपचार दिया जा रहा है।

पहले विकसित किए गए नए संकरों का मूल्यांकन उनके फल की गुणवत्ता के लिए किया गया था। सितंबर और अक्टूबर के महीने में अत्यधिक बारिश के कारण फफूंदी रोगों ने फूलों को प्रभावित किया अंततः उपज में कमी आयी।

जब बीज रहित संकर और म्यूटेंट को 2 मिमी और 6 मिमी बेरी के आकार के 140 पिपियम बहिर्जात जीए दिया गया तो बेरी का आकार काफी बढ़ गया था। अंगूर किस्म RI 516 के बीज रहित उत्परिवर्ती का गुणन प्रगति पर है।

रस के लिए उपयुक्त अंगूर के किस्मों का मूल्यांकन

छह रस के लिए उपयुक्त किस्मों के मूल्यांकन का परीक्षण 4 प्रतिकृति के साथ रैंडमाइज्ड ब्लॉक डिजाइन में लगाया गया है। रस की किस्मों का मूल्यांकन बेरी की उपज, रस वसूली और गुणवत्ता के लिए किया गया था। एआरआई 516 (13.0 किलोग्राम) प्रति बेल की उपज, उसके बाद मंजरी मेडिका (10.46 किलोग्राम) नियंत्रक बैंगलोर ब्लू (8.88 किलोग्राम / बेल) से काफी अधिक थी, जबकि अर्का श्याम (2.35 किलोग्राम / बेल) में काफी कम उपज दर्ज की गई थी। एआरआई 516 ने सबसे अधिक गुच्छा / बेल (94.38) दर्ज किया और उसके बाद अर्का श्याम (70.04)। मंजरी मेडिका (215.71 ग्राम) में गुच्छा का वजन सबसे अधिक था, जबकि सबसे कम 'गुलाबी x बैंगलोर ब्लू' यह हाइब्रिड (90.89 ग्राम) में दर्ज किया गया था। फर्म मेसोकार्प मंजरी मेडिका में दर्ज किया गया, जबकि अन्य सभी किस्मों में नरम मेसोकार्प दिखाया गया।

सभी किस्मों को बराबर रस रस निष्कर्षण (%) 56.11 (कॉनकॉर्ड) से 75.00 (मंजरी मेडिका) तक दिखाया गया है। मंजरी मेडिका को छोड़कर सभी किस्मों में रस स्वादिष्ट था।

रस के संवेदी मूल्यांकन को उसके रंग, स्वाद, स्थिरता, मुंह की भावना, स्वाद और समग्र स्वीकृति पंद्रह स्वयंसेवकों द्वारा किया गया था। एआरआई 516 की विविधता उच्चतम समग्र स्वीकार्यता सबसे अधिक थी जिसके बाद मंजरी मेडिका थी।

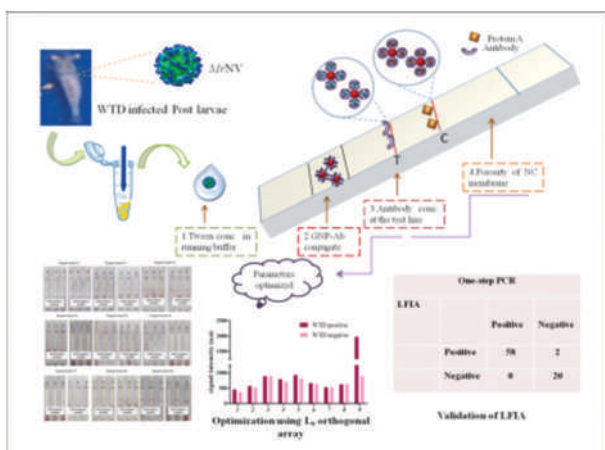
अंगूर किस्म एआरआई 516 प्रसारण के लिये शिफरिस

28 अक्टूबर 2020 को आयोजित केंद्रीय बीज समिति आयोजित बैठक के दौरान, भारत सरकार ने महाराष्ट्र, पंजाब, तेलंगाना और तमिलनाडु यह 4 राज्यों में खेती के लिए रिलीज और अधिसूचना के लिए अंगूर किस्म एआरआई 516 की सिफारिश की। एआरआई 516 की खेती का क्षेत्र बढ़ रहा है और सौ एकड़ तक पहुँच गया है।

नैनोंजीवविज्ञान

एक्वाकल्चर में वायरल रोगजनकों का शीघ्रतासे पता लगाने के लिए क्षेत्र-प्रयोग करने योग्य नैदानिक

मैक्रोब्रैचियम रोसेनबर्गि यह मीठे पानी का झींगा है। आमतौर पर इसे 'वॉटर स्कैम्पी' के नाम से जाना जाता है। आकारमान में विशाल होने तथा कुछ वायरल रोगों के प्रतिरोध के कारण, इसकी खेती दुनिया भर में बड़े पैमाने पर की जाती है। इस प्रजाति के झींगा मछली की निर्यात क्षमता उच्च होती है। परंतु मैक्रोब्रैचियम रोसेनबर्गि के लार्वा, पोस्ट-लार्वा (PL, पीएल), और किशोर अवस्था में झींगा सफेद पूछ रोग (डब्ल्यूटीई, WTD) के लिए अतिसंवेदनशील हैं। WTD के प्रकोप में, संक्रमित पीएल 15 दिनों से ज्यादा जीवित नहीं रहते हैं, और बचे हुए संक्रमित पीएल अक्सर विपणन योग्य आकार तक नहीं बढ़ सकते हैं। WTD में 100% मृत्युदर है क्योंकि इस रोगके संकेत प्रकट रूपसे 5-6 दिन के पश्चात ही दिखाई देते हैं। वयस्क झींगा मछली WTD के लिए प्रतिरोधी हैं, लेकिन रोग जंतु वाहक के रूप में कार्य करते हैं। Macrobrachium rosenbergii nodavirus (MrNV) के कारण WTD होता है और रोग का संचरण, ऊर्ध्वार्धर तथा क्षैतिज तरीकोंसे होता है। अच्छे प्रबंधन प्रथाओं के साथ-साथ MrNV की शीघ्र पहचान बीमारी को नियंत्रित करने में महत्वपूर्ण है। वर्तमान में, WTD डायग्नोसिस भारी मात्रा में qRT-PCR पर निर्भर करता है, जिसके लिए आधुनिक प्रयोगशाला सुविधाओं, अत्याधुनिक उपकरणों और प्रशिक्षित कर्मियों की आवश्यकता होती है। ग्रामीण क्षेत्रों में किसानों को यह सुविधा आसानी से उपलब्ध नहीं होती है। हमारे अध्ययन में PL अवस्था में MrNV का पता लगाने के लिए क्षेत्र-प्रयोग करने योग्य नैदानिक (लैटरल फ्लो इम्मुनो एस्से) निर्माण किया है। इस नैदानिक से PL अवस्था में MrNV की जाँच 20 मिनट में हो सकती है और नतीजे qRT-PCR के बराबर है (आकृति 28)।



आकृति 28

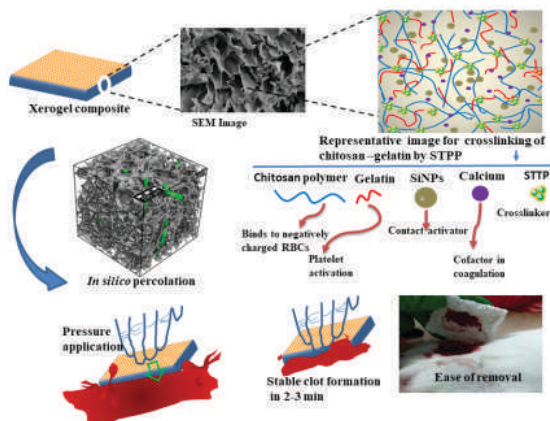
मैक्रोब्रैचियम रोसेनबर्गि नोडावायरस (MrNV) जाँच के लिए क्षेत्र-प्रयोग योग्य नैदानिक

क्या TFQAFDLSPFPS पेप्टाइड WSSV विरोधी टीका (वैक्सीन) उम्मीदवार है ?

व्हाइट स्पॉट सिंड्रोम वायरस (WSSV) के कारण होने वाली सफेद दाग बीमारी (white spot disease) झींगा पालन उद्योग को भारी नुकसान पहुंचाती है। WSSV की शीघ्रतासे जाँच करने के लिए एक नैदानिक का विकास किया गया। इस नैदानिक में बायोरोकॉमिशन के लिए 12-अमिनो एसिड लंबाई का फ्रेज प्रदर्शित पेप्टाइड (TFQAWTFDLSPFPS, pep28) का प्रयोग सफल रहा। pep28 का चयन WSSV के सतह पर मौजूद VP28 प्रोटीन द्वारा किया गया था। हालही में किए गये बायोइन्फॉर्मेटिक्स अध्ययन से यह पता चला है की TFQAFDLSPFPS पेप्टाइड मोनोमेरिक Vp28 b-बैरल की सतह नाली में हाइड्रोजन बांड और गैर-ध्रुवीय कार्यकलाप की वजह से बांधता है। यह अध्ययन वैक्सीन उम्मीदवार के रूप में (TFQAFDLSPFPS) का उपयोग करने की संभावना को इंगित करता है।

अनियंत्रित रक्तस्राव को रोकने के लिए एक मल्टीमॉडल हेमोस्टैटिक ज़ेरोगेल ड्रेसिंग

दुर्घटनाओं में अनियंत्रित रक्तस्राव अक्सर एक प्रभावी फर्स्ट-इन-लाइन सामयिक हेमोस्टैटिक एजेंट की अनुपलब्धता के कारण दर्दनाक विकलांगता या मृत्यु का कारण बनता है। इसलिए, एक कुशल मल्टीमॉडल सामयिक हेमोस्टैट को चिटोसैन और जिलेटिन के साथ संरचित किया गया जिसमें सिलिका नैनोपार्टिकल्स (SiNPs, 120 nm आकार, -22mV चार्ज) और कैल्शियम (2.5 mM) साथ में शामिल किये गए (आकृति 29)। दिलचस्प बात यह है कि, *in silico* सिमुलेशन अभ्यास से पता चला कि xerogel composite में 800 μ m लंबे इंटरलॉक लहरपपशरी मौजूद है जो उसे उच्च अवशोषण क्षमता प्रदान करते हैं और जिसे प्रयोगात्मक रूप से मान्य किया गया (समग्र सूखे वजन का 640%)। माइक्रो-सीटी और एसईएम अध्ययनों द्वारा xerogel composite का उत्कृष्ट समग्र छिद्रता (86.7%) एवं 30 μ m का छिद्र आकार प्रदर्शित किया गया। इन विट्रो blood clotting में आरबीसी और प्लेटलेट्स के साथ अपने घटकों की बहु-आयामी इंटरैक्शन के कारण xerogel composite, commercial celox और गौज की तुलना में 16 गुना अधिक प्रभावी था। गामा विकिरणित समग्र 1.5 yr तक स्थिर था। इसके अलावा, xerogel composite अत्यधिक जैव-रासायनिक था। xerogel composite उच्च दबाव (2.45 एमपीए) को सहने की क्षमता दर्शाता है। xerogel composite ने *in vivo* चूहों के घातक चोट से रक्त स्राव को तेजी से रोका (2.5 मिनट) जबकि commercial celox और Gauze को 3.3 मिनट और 4.6 मिनट लगे और घाव से आसानी से हटा दिया गया। इसलिए, xerogel composite मृत्यु और विकलांगता को रोकने के लिए एक तीव्र सामयिक हेमोस्टैटिक एजेंट के रूप में क्षमता रखता है।

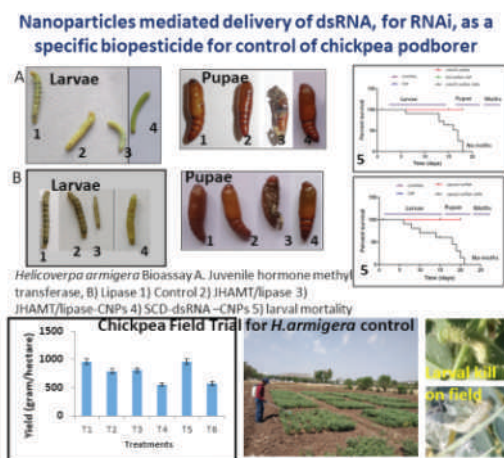


आकृति 29

मल्टीमॉडल हेमोस्टैटिक ज़ेरोगेल ड्रेसिंग

अर्मिजेरा के खिलाफ आरएनए-आई हस्तक्षेप के लिए नैनोकणों की मध्यस्थता द्वारा पूर्ण dsRNA डिलीवरी, चना में हेलिकोवर्पा

ग्राम पॉडबोरर, हेलिकोवर्पा अर्मिजेरा के खिलाफ कीट-विशिष्ट डबल-स्ट्रैंडेड आरएनए (डीएसआरएनए) का पूर्ण वितरण, ट्रांसजेनिक आरएनए हस्तक्षेप (आरएनएआई) के लिए एक स्थायी विकल्प प्रदान करता है (आकृति 30)। व्यावहारिक अनुप्रयोग में nucleases



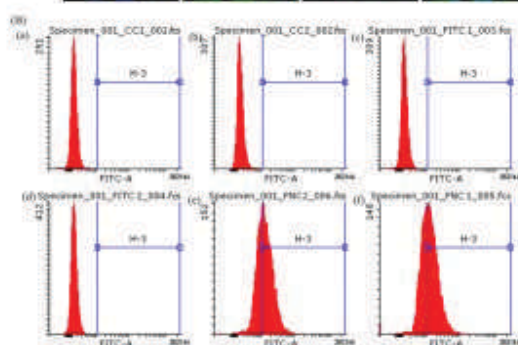
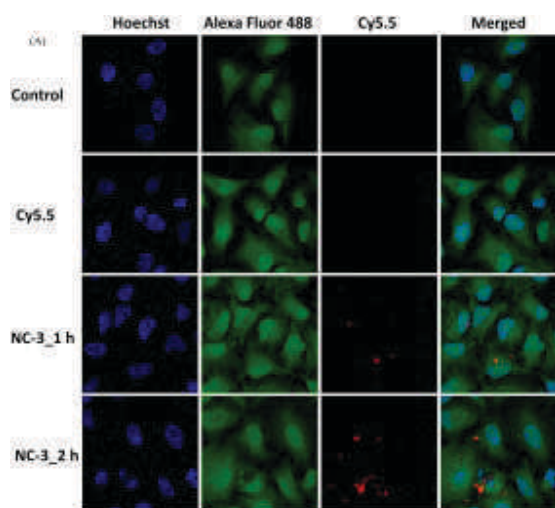
आकृति 30

चना में हेलिकोवर्पा अर्मिजेरा के खिलाफ आरएनए-आई हस्तक्षेप

और पीएच द्वारा dsRNA विघटन उनके उपयोग में एक बड़ी बाधा प्रस्तुत करता है। हम दर्शाया है कि गैर विषैले, बायोडिग्रेडेबल, चिटोसैन नैनोपार्टिकल्स (CNPs) ने nuclease या pH विघटन से प्रभावी रूप से dsRNA की रक्षा की और dsRNA का तेजी से कीट अवशोषण में योगदान दिया। चना पत्ती की सतहों पर लगाया CNPs-dsRNA 5 दिन तक स्थिर रहता है और जब हेलिकोवर्पा इसे खाता है तब प्रभावी रूप से संबंधित एंजाइम गतिविधि को दबाने के लिए लक्षित जीन को साइलेन्स करा दिया गया और परिणामस्वरूप उच्च कीट मृत्यु पाई गई। इसके अलावा, गैर-लक्षित कीड़े, ड्रोसोफिला और स्पोडोप्टेरा डिजाइन किए गए CNPs-dsRNA द्वारा अप्रभावित थे। उल्लेखनीय रूप से, अभिनव बायोइंस्पेक्टिसाइडल CNPs-dsRNA के केवल दो पूर्ण स्प्रे ने रासायनिक कीटकनाशक के नियंत्रण के सामान परिणाम दिखाए। CNPs-dsRNA पूर्ण स्प्रे ग्राम पॉडबोरर के खिलाफ फसल सुरक्षा प्रदान करते हैं और उच्च पैदावार के साथ फलियों को कम क्षति पहुंचाता है। ये अध्ययन बेहतर फसल सुरक्षा में आरएनएआई पूर्ण स्प्रे की प्रगति में योगदान कर सकते हैं।

कीमोसेंसिटिविटी असेसमेंट ऑफ़ कर्डलान-डॉप्ड स्मार्ट नैनोकंपोजिट्स कंटेनिंग एलॉटिनिब हाइड्रोक्लोराइड

इस अध्ययन का उद्देश्य नॉन-स्माल-सेल फेफड़ों के कैंसर (NSCLC) के उपचार के लिए एक कैंसर-रोधी दवा- लदी हुई नैनोकंपोजिट्स विकसित करना था। एलॉटिनिब-लोडेड कर्डलान (CN) -doped montmorillonite / poly (N-isopropylacrylamide-co-N, N2-methylene-bis-acrylamide) CN / MT / P (NIP-co-MBA) स्मार्ट नैनोकंपोजिट्स (NC) विकसित की गई और फेफड़ों के कैंसर की चिकित्सा के लिए इन विट्रो परीक्षण किया गया। नैनोकंपोजिट्स ने उत्कृष्ट



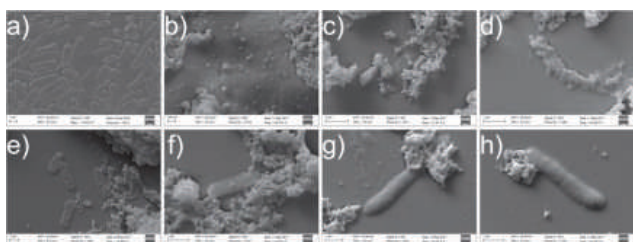
बायोडिग्रेडेबिलिटी और पीएच (pH)-रेस्पॉसिव स्वेलिंग प्रोफाइल का प्रदर्शन किया। नैनोकंपोजिट्स ने उत्कृष्ट ड्रग एनट्रैपिंग क्षमता और सस्टेन्ड एलॉटिनिब रिलीज़ पैटर्न प्रदर्शित किया। एलॉटिनिब रिलीज़ कार्बोनेटीक्स ने हिगुची मॉडल का पालन किया। इन नैनोकंपोजिट्स के म्यूसिन सोखने के व्यवहार ने फ्रेडलिच आइसोथर्म का पालन किया।। शुद्ध एलॉटिनिब की तुलना में, नैनोकंपोजिट्स-एलॉटिनिब ने A549 कोशिकाओं पर बेहतर एंटी-प्रोलिफेरेटिव क्षमता और ज्यादा एपोप्टोसिस का अधिक प्रभावी ढंग से प्रदर्शित किया। इस प्रकार, CN-डॉप्ड स्मार्ट नैनोकंपोजिट्स का उपयोग फेफड़े के कैंसर की चिकित्सा के लिए होनहार दवा-कार्गो के रूप में किया जा सकता है (आकृति 31)।

आकृति 31

Cy5.5- और FITC-टैग की गई नैनोकंपोजिट्स के सेलुलर अपटेक के परिणाम confocal माइक्रोस्कोपी (ए) और फ्लो साइटोमेट्री (बी) (ए) और (बी) कंट्रोल; (सी) और (डी) FITC; और (e) और (f) FITC-नैनोकंपोजिट्स क्रमशः A549 कोशिकाओं पर।

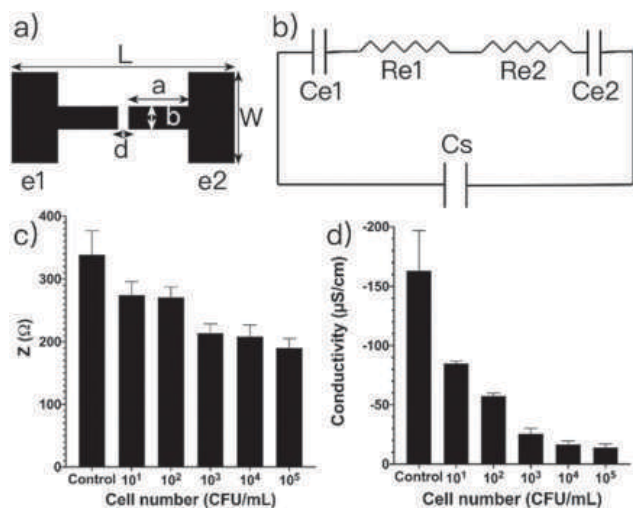
डेवलपमेंट ऑफ़ नैनो-इम्यूनोसेंसर विथ मैग्नेटिक सेपरेशन एंड इलेक्ट्रिक डिटेक्शन ऑफ़ *Escherichia coli* युसिंग एंटीबाडी कांजुगेटेड $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{Ppy}$

एंटीबायोटिक प्रतिरोध में वृद्धि और बहु-दवा प्रतिरोधी परजीवियों में वृद्धि के कारण जीवाणु रोगजनकों का पता लगाना बहुत आवश्यक है। पारंपरिक रणनीति जैसे ELISA, और PCR पता लगाने के लिए परीक्षण कुशल हैं, लेकिन वे लागत, समय, प्रयोगशाला और जनशक्ति गहन हैं। इस प्रकार, बैक्टीरियल रोगजनकों के तेजी से पता लगाने के लिए एक सरल और प्रभावी तकनीक जरूरी है। चुंबकीय नैनोकण विभिन्न प्रकार के नमूना से बैक्टीरिया के रोगजनकों को अलग करने के लिए बेहतर विकल्प साबित हुए हैं। हालांकि, इन परजीवियों का पता लगाने में चुंबकीय नैनोकण का उपयोग सफल नहीं रहा है। वर्तमान कार्य में चुंबकीय नैनोकण (Fe_3O_4) के उपर बहुलक (पॉलिपायरोल) की कोटिंग की है ताकि एक साथ पृथक्करण और पता लगाने की सुविधा मिल सके। विद्युत (चालकता) माप संवेदनशीलता, और सटीकता प्रदान करता है इसी कारण विद्युत (चालकता) माप पसंद का तरीका था। हमने $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{Ppy}$ नैनोकण पर *Escherichia coli* विशिष्ट एंटीबाडी संयुग्म की (आकृति 32, 33)। SEM छवियों को इष्टतम प्रक्रिया मापदंडों पर जीवाणु पृथक्करण सुनिश्चित करने के लिए दर्ज किया गया था। प्रतिबाधा विश्लेषण और चालकता माप 15 nI के नमूना मात्रा के लिए किए गए थे। बैक्टीरिया के निलंबन (10^1 - 10^6 CFU ml^{-1}) को एक सरलीकृत पहचान पद्धति का उपयोग करके 10 मिनट के भीतर सफलतापूर्वक पता लगाया गया जिसकी लिमिट ऑफ़ डिटेक्शन 10 CFU ml^{-1} थी।



आकृति 32

(ए) केवल *Escherichia coli*, (बी) केवल $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{Ppy}$ नैनोकण, (सी) 10 ng ml^{-1} नैनोकण 10^1 कोशिकाओं के साथ (डी) 1 ng ml^{-1} नैनोकण 10^2 कोशिकाओं के साथ (ई) 10^3 (एफ) 10^4 (जी) 10^5 और (एच) 10^6 CFU ml^{-1} कोशिकाओं के साथ।



आकृति 33

चालकता माप (ए) इलेक्ट्रोड असेंबली का उपयोग करके किया गया जहां एल और डब्ल्यू समग्र डिजाइन के क्रमशः लंबाई और चौड़ाई को दर्शाते हैं। ए और बी एक विशेष इलेक्ट्रोड के सक्रिय भाग के क्रमशः लंबाई और चौड़ाई को दर्शाते हैं; और डी दो इलेक्ट्रोड के बीच की दूरी है। इलेक्ट्रोड असेंबली के समतुल्य सर्किट को (बी) में दिखाया गया है। (c) *Escherichia coli* की सांद्रता विविध थी और 20 kHz पर किए गए प्रतिबाधा स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके मापी गयी। (डी) *Escherichia coli* की सांद्रता में भिन्नता के साथ विद्युत चालकता में परिवर्तन को इलेक्ट्रोड असेंबली का उपयोग कर मापा गया था।

हेपेटाइटिस इ विषाणु (एचइवि) और miR-214 के बीच परस्पर क्रियाओं के महत्व की पहचान

हमने हेपेटाइटिस इ विषाणु (एचइवि) और miR-214 के बीच परस्पर क्रियाओं के महत्व की पहचान की है। कम्प्यूटेशनल विश्लेषण ने दर्शाया गया है की, एचइवि और उसके जैसे आरनए विषाणुओं के बीच miR 214 की बाध्यकारी साइट काफी संरक्षित हैं। एचइवि प्रतिकृति के लिए miR 214 की संपूर्ण बाध्यकारी साइट अनिवार्य है। एचइवि प्रतिकृति के लिए miR 214 एक आवश्यक मेजबान कारक है। इसके साथ ही हमने यह दर्शाया है की, miR 214, एचइवि आरनए के साथ एचइवि प्रतिकृति और एचइवि जीनोम अनुवाद को बढ़ाने के लिए सीधे इंटरैक्ट करता है। एचइवि अनुवाद की बढ़ोतरी से एचइवि ORF 2 का स्तर बढ़ता है, जो की miR 214 के उपगमन के लिए जिम्मेदार है। वायरल फिटनेस में सुधार के लिए एचइवि होस्ट सेल्युलर मशीनरी का उपयोग करता है और प्रोवायरल होस्ट फैक्टर इंटरसेल्युलर एक्टिव थ्रोम्बिन की अभिव्यक्ति को बढ़ाने के लिए miR 214 अभिव्यक्ति को बढ़ाता है। ऐसा इसलिए है क्योंकि, miR 214 थ्रोम्बिन के नेगेटिव रेगुलेटर अर्थात् प्रोटीन सी को दबाता है। एक अन्य वायरल कारक, एचइवि ORF3, भी इंटरसेल्युलर सक्रिय थ्रोम्बिन की बढ़ोतरी में योगदान देता है। इसके अलावा, miR 214 सीधे एंटीवायरल होस्ट फैक्टर 22-5'oligoadenylate synthetase को लक्षित करता है। विशेष रूप से, हमने एचइवि प्रतिकृति के सकारात्मक रेगुलेशन के एक नए तंत्र की पहचान की। एचइवि जीनोम और फाइन-ट्यून्स होस्ट फैक्टर एक्सप्रेसन के साथ miR 214 सीधे इंटरैक्ट करता है। यह वायरस के सहायक वातावरण को बनाने के लिए शायद प्रोविरल-एंटीवायरल अक्ष पर प्रोवायरल फैक्टर को बढ़ाता है।

अनुलग्नक

संग्रह

एमएसीएस का आधारकर हर्बेरियम (AHMA)

वर्ष 2020-2021 के दौरान, 46 प्रजातियों सहित इस्किमम के 355 नमूनों को एचएमए के संग्रह में जोड़ा गया। Eriocaulaceae के पूर्व में जमा किये गए उच्च संख्या को ध्यान में रखते हुए तथा पोएसी परिवार के *Ischaemum* का संकलन आधारकर वनस्पति संग्रहालय पौधों के समृद्ध संग्रह के रूप में अपना स्थान बना रहा है। इसके अलावा, एक पारिस्थितिक रूप से महत्वपूर्ण और अत्यधिक स्थानिक जीनस इस्किमम का एक प्रकार का नमूना और एक प्रकार का आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण जीन *स्यूडोक्सीटेनैन्थेरा* (बांस) AHMA में जोड़े गए। औषधीय पौधे हर्बल दवा तैयार करने के महत्वपूर्ण स्रोत हैं और हमारे पास महाराष्ट्र में विभिन्न औषधीय पौधों के नमूनों (लगभग 2000 नमूने) का समृद्ध संग्रह है, जो औषधीय पौधों के प्रमाणीकरण में मदद कर सकते हैं। लगभग 32000 विभिन्न नमूनों को स्कैन करके उनका डिजिटलीकरण किया गया।

आजरेकर माइकोलॉजिकल हर्बेरियम (एमएच)

आजरेकर माइकोलॉजिकल हर्बेरियम में 10341 शुष्क नमूने हैं, जिनमें 115 नमूने रिपोर्ट की अवधि के दौरान जमा और परिग्रहण के लिए भारत के विभिन्न केंद्रों से प्राप्त किये गए।

पशु सुविधा

एआरआई में पशु सुविधा, सीपीसीएसईए, पर्यावरण और वन मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली के साथ पंजीकृत है। सुविधा का पंजीकरण नंबर है 101/ GO/ RRcBiBt/ S/ 99/ CPCSEA। सुविधा के लिए a) छोटे जानवरों के अनुसंधान और प्रजनन, b) छोटे प्रयोगशाला जानवरों के (चूहों) व्यापार उद्देश्य प्रजनन और c) वाणिज्यिक उद्देश्य के लिए लाइसेंस भी प्राप्त हुआ है।

सुविधा में बुनियादी ढाँचे को व्यवस्थित किया है। इस वर्ष हमने a) प्रयोगशाला पशुओं की नियमित आनुवंशिक और जैव रासायनिक निगरानी की, जिसमें माइक्रोसेटेलाइट एसएसपीपी और जैव रासायनिक मार्कर आधार का उपयोग किया गया। b) संस्थान पशु आचार समिति (IAEC) की दो बैठकों का आयोजन किया और IAEC ने कुल 28 प्रस्तावों को मंजूरी प्रदान की। c) 10 इंद्रा और एक्स्ट्रामुरल फंडिंग परियोजनाओं का संचालन करने के लिए पशु प्रयोग के 4 आर (रिप्लेस, रिड्यूस, रिफ़ाइन, रिहैबिलिटेशन) को सुनिश्चित करके, एआरआईसे गुणवत्ता पूर्ण और स्वस्थ जानवर प्रदान किए गए। d) संस्थान के विभिन्न समूहों के छात्रों और वैज्ञानिकों को प्रयोगशाला पशुओं के नैतिक संचालन में प्रशिक्षण प्रदान किया और उनके पशु संबंधी प्रयोगों में मदद की। e) संस्थान को पशुओं की क्रय (₹ 60,000) और अनुबंध के आधार पर परियोजनाओं (₹ 2,80,00) के आधार पर धनराशि प्राप्त हुई। f) विभिन्न रोगों के पशु मॉडल विकसित किए गए जिनका उपयोग विभिन्न दवाओं और जैविक रूप से सक्रिय अणुओं के परीक्षण के लिए किया जा सकता है। g) प्रीक्लिनिकल फार्माकोलॉजिकल और विष विज्ञान परीक्षण प्रयोगशालाओं को विकसित करके सुविधा का उन्नयन कर रहे हैं।

कूड ड्रग रिपॉजिटरी

कूड ड्रग रिपॉजिटरी में 2,009 नमूने संग्रहित हैं 1978 पौध जन्य (1945 संगठित और 33 असंगठित), 19 पशु जन्य, 12 खनिज जन्य।

डायटम कलेक्शन

वर्तमान में हमारे डायटम संग्रह में लगभग 3207 नमूने हैं, जो वर्तमान समय में प्लेस्टोसीन अवधि को कवर करते हैं। वर्तमान कल्चर संग्रह में विभिन्न जेनेरा के 41 उपभेद हैं; गोम्फोनेमा, स्टॉरोनीज़, पिन्नुलरिया, तबल्लारिया, सिंबेला, उलनारिया, हंज़िशिया और अचेनथिडियम।

जीवाश्म संग्रह

संग्रहमे लगभग 8000 से अधिक पौधों और प्राणियों के जीवाश्म के नमूने हैं। 5000 से ज्यादा मेगाफॉसिल है जिनमे फायलम मालुस्का, ब्राकिओपोड, इकिनोडर्म्याटा, एनेलिडा, कोर्डेटा, ब्रायोझोआ और असंख्य पदचिन्हके जीवाश्म, इंटरट्राप्पेयन मछली, पौधों के जीवाश्म और आधुनिक पदचिन्ह, प्रायद्विपीय भारत के विभिन्न इलाकोंसे प्राप्त किये गए। 2500 से अधिक सूक्ष्मजीवाश्म जिनमे फ़ोरामिनीफेरा, परागकण और स्पोरस भी संग्रह का एक भाग है। कुछ नमूनों के पुनरीक्षण करनेपर पता चला की वे पदचिन्ह जीवाश्म कच्छ के पेलिओजिन से है जो की टाइप स्पेसिमेन के रूपमे संग्रहमे शामिल किए गए है।

एमएसीएस सूक्ष्मजीव संग्रह (एमसीएम)

ईस संग्रह में अभिनव सुष्मजीवों को संकलित करके, उसकी निर्धारन करनेकी सेवा भी अलग अलग संशोधन करनेवाले लोगोंको दी जाती है। इसमें धातु- सूक्ष्मजीव परस्परक्रिया, गंदे पानि पर उपचार, अवायुजीवी पाचन और उग्र परिस्थितियों में रहनेवाले सूक्ष्मजीव जैसे हालोफिलिक, थर्मोफिलिक, मेथनोगेनीक अर्चिया, अल्कालीफिलिक सुष्मजीवोंका समावेश है।

भारतीय राष्ट्रीय कवक संवर्ध संग्रह (NFCCI-WDCM 932) राष्ट्रीय सुविधा

कवक विविधता के संरक्षण के एक हिस्से के रूप में, भारत में विभिन्न संगठनों से प्राप्त दिलचस्प कवक के जीवित, शुद्ध और प्रमाणित संसंवर्धों को जमा और परिग्रहण किया गया है। एनएफसीसीआई का कुल परिग्रहण संख्या 5010 तक है। मानक दीर्घकालिक संरक्षण विधियों का पालन करके संसंवर्ध संग्रह में कवक जर्मप्लाज्म अनुरक्षित किया जा रहा है जैसे कि फ्रीज ड्राइंग, आसुत जल (डिस्टिल्ड वॉटर), लिंसरॉल और तरल नाइट्रोजन। रिपोर्ट की अवधि के दौरान कुल 173 कवक का परिग्रहण किया गया तथा 25 प्रामाणिक कवक उपभेदों का उपयोग विभिन्न शिक्षाविदों, अनुसंधान संस्थानों और उद्योग को कवक आपूर्ति के लिए किया गया।

ग्रंथालय एवं सूचना केन्द्र

ग्रंथालय एवं सूचना केंद्र कई अंतरराष्ट्रीय ऑनलाईन पूर्ण पाठ संसाधनों को उपलब्ध करता है। ग्रंथालय एवं सूचना केंद्र की विभिन्न गतिविधियों और सेवाओं के बारे में विस्तृत जानकारी संस्थान की वेबसाइट www.arpune.org पर उपलब्ध है। किओस्क सूचना प्रणाली, वेब ओपेक और अन्य ग्रंथालय एवं सूचना केंद्र में उपलब्ध संसाधनों का उपयोग प्रदान करने के लिए स्थापित किया गया है। ग्रंथालय एवं सूचना केंद्र संस्थानों की वेब साइट को भी बनाए रखता है। ग्रंथालय एवं सूचना केंद्र सी एस आई आर – डी एस टी संघ का एक हिस्सा है जिसे राष्ट्रीय ज्ञान संसाधन संघटन (एनकेआरसी) के रूप में जाना जाता है।

ग्रंथालय एवं सूचना केंद्र में निम्न पुस्तकें उपलब्ध हैं।

विवरण	कुल	विवरण	कुल
किताबें/खंड	29773	मेप्स और एटलस	569
संदर्भ ग्रंथ	1135	माइक्रोफिल्म / फिश	636
पीएचडी थिसिस	364	वार्षिक प्रतिवेदन	10
एमएससी / एमफिल थिसिस	97	पत्रिकाएँ	51
एआरआई प्रलेख	3599	डिजिटल कलेक्शन/डॉक्युमेंट	3193

प्रदत्त सेवाएं

कूड ड्रग ऑथेंटिकेशन सर्विस

ARI अकादमिक के साथ-साथ औद्योगिक उद्देश्यों के लिए कच्चे दवा के नमूनों / नमूनों की पहचान / प्रमाणीकरण की प्रमाणीकरण सेवा प्रदान करता रहा है। रिपोर्ट की अवधि के दौरान कुल 115 प्रमाणीकरण रिपोर्ट बनाए गए; इनमें से 35 उद्योगों के लिए थे।

एनएफसीसीआई की कवक संवर्धन पहचान सेवा

रिपोर्ट अवधि के दौरान 180 कवक ससंवर्धन का शैक्षणिक, अनुसंधान संस्थान और उद्योग से प्राप्त अन्य नमूनों को प्रमाणित / पहचान किया गया। भारत में शैक्षणिक और अनुसंधान संस्थानों और निजी केंद्रों सहित 126 केंद्रों को कवक पहचान के लिए राष्ट्रीय सुविधा की विभिन्न सेवाओं से लाभ हुआ।

तकनीकी सेवाएं

सूक्ष्मजीव संवर्धन संग्रह ने शैक्षणिक संस्थानों से प्राप्त नमूनों के लिए 16S rRNA जीन अनुक्रमण पर आधारित जीवाणु की पहचान की। महामारी की स्थिति के दौरान विभिन्न उत्पादों की प्रभावशीलता का परीक्षण किया गया, उदा. एयर आयनाइज़र, दस्तावेज़ और मुद्रा सैनिटाइज़र, निगेटिव आयन जनरेटर, आदि।

पेटेंट प्राप्त

अ प्रोसेस फॉर प्रोड्यूसिंग अ क्रोमियम एनरिचेड यीस्ट सप्लीमेंट. IN358412. संजयम प्राइवेट लिमिटेड, आधारकर अनुसंधान संस्थान पीरिडिनियमोक्साजोल डाइएड स्कैफोल्ड एंड अ प्रोसेस फॉर प्रिपरेशन देअरऑफ. पाटिल एन टी, शेख ए सी, कुलकर्णी पी पी, रानडे डी. यूएस पेटेंट ऐप: 16/343,260.2019

पेटेंट दर्ज

चिटोसन बेस्ड ड्रेस्सिंग फॉर रैपिड हेमोस्टैसिस। E-3/13397/2020/MUM. वंदना घोरमाडे

पॉलिमरबेस्ड नैनोकर्रिएर सिस्टम फॉर डेलीवरी ऑफ एक्टिव इंग्रेडिएंट्स, मेथड ऑफ इट्स प्रेपरेशन अंड अप्लिकेशन्स देयर ऑफ 202027015847 ; 12/04/2020. वंदना घोरमाडे, विरेन्द्र गजभिये, के एम पाकनिकर

प्रकाशन (शोध पत्र / मोनोग्राफ / पुस्तक / पुस्तक अध्याय / बुलेटिन / बुकलेट)

पुस्तकें

मौर्य , एस, दातार , एम.एन., आर के चौधरी (2020) द जीनस *Capparis* एल इन इंडिया। एमएसीएस-आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे द्वारा प्रकाशित। आईएसबीएन: 978-81-946051-0-2। पीपी। 1-92।

शर्मा भारती, सुशेन लोमटे, सुभाष गायकवाड़। 2021. लाइकेन और उनकी चिकित्सीय क्षमता। एमएसीएस-आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे। पीपी.133. ISBN 978-93-85735-95-0

उपाध्ये, ए और एमएन दातार (2020) महाराष्ट्र में कच्चे वनस्पति दवाओं का संग्रह। प्रकाशित: एमएसीएस-आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे

पुस्तक अध्याय

ओसुले पी.जी. और सुजाता तेताली 2020: पोस्ट-हार्वेस्ट ऑफ एग्रीकल्चर प्रोड्यूस (Ed. देवव्रत दासगुप्ता) कृषि उच्च शिक्षा, भारत में अनुसंधान और विस्तार, कृषि (भारत), चोपासनी रोड, जोधपुर 342 003. पीपी 233-252

अष्टेकर एन, आनंद जी, प्रकाश पीवाई, राजेशकुमार केसी। 2020 एस्पेरगिलस टेरियस: संभावित अनुप्रयोगों के साथ टैक्सोनामी, बायोलॉजी और बायोएक्टिव सेकेंडरी मेटाबोलाइट्स। इन: माइक्रोबियल बायोटेक्नोलॉजी और बायोइंजीनियरिंग में नए और भविष्य के विकास – कवक और कवक मेटाबोलाइट्स के अनुप्रयोग में हालिया प्रगति: वर्तमान पहलू। संपादक: जोगिंदर सिंह पंवार, प्रवीण गहलोत। एल्सेवियर, एम्स्टर्डम, नीदरलैंड्स

अष्टेकर एन, आनंद जी, थुलसीराम एचवी, राजेशकुमार केसी (2020)। जीनस पेनिसिलियम: अडवान्सेस एन्ड एप्लीकेशन. इन ए मॉडर्न इरा. इन न्यू एन्ड फ्यूचर डेवलपमेंट्स इन माइक्रोबियल बायोटेक्नोलॉजी एंड बायोइंजीनियरिंग – रीसेंट अडवान्सेस इन ए एप्लीकेशन्स ऑफ फंजाय एन्ड फंगल मेटाबोलाइट्स : करंट एस्पेक्ट्स. (Eds। जोगिंदर सिंह पंवार और प्रवीण गहलोत)। एल्सेवियर, एम्स्टर्डम, नीदरलैंड।

- दापकेकर ए, प देशपांडे, म द ओक, क म पकनीकर, ज म राजवाड़े. गेडिंग मोर माइक्रोन्यूट्रीएंट्स फ्रॉम व्हीट अँड बार्ली थू अग्रोनोमिक बायोफोर्टीफिकेशन इन ओ प गुप्ता, व पांडे, स नरवाल, प शर्मा, स राम, ग प सिंह (Eds). व्हीट अँड बार्ली ग्रैन बायोफोर्टीफिकेशन। वूधेहेड पब्लिशिंग June 2020. pp. 53-82. Paperback ISBN: 9780128184448. eBook ISBN: 9780128184455
- मानसी पी टुकदेव, कस्तूरी देवरे, प्रशांत के ढाकेफलकर, विक्रम बी लांजेकर। 2020 मेथनोगेंस: भविष्य के अद्वितीय, एककोशिकीय बिजलीघर। में: अवायवीय और अवायवीय प्रक्रियाएं। न्यू इंडिया पब्लिशिंग एजेंसी। पीपी. 113-167
- मौर्य डीके, कुमार ए, चौरसिया यू, हुसैन टी, सिंह एसके। (2021) मॉडर्न इरा ऑफ माइक्रोबियल बायोटेक्नोलॉजी: ओप्पोरचुनिटिज़ एन्ड फ्यूचर प्रॉस्पेक्ट्स इन : मायक्रोबायोमस एन्ड प्लांट हेल्थ. एडिटर : एमके सोलंकी, पीएल कश्यप, आरए अंसारी, बी कुमारी। अकैडमिक प्रेस, पीपी 317-343
- मुर्मू एन, निलंगेकर के, आयाचित एम एंड श्रावगे बी व्ही (2021) डिसेक्शन ऑफ लार्वल गोनाड्स ऑफ ड्रोसोफिला। एक्सपेरिमेंट्स वुइत ड्रोसोफिला फॉर बायलॉजी कोर्सेस। संपादक : एस सी लखोटिया एंड एच ए रंगनाथ, pp. 103-110, इंडियन अकेडमी ऑफ सायन्सेस, बेंगलुरु, भारत
- निलंगेकर के, मुर्मू एन, आयाचित एम एंड श्रावगे बी व्ही (2021) आइडेंटिफिकेशन ऑफ ड्रोसोफिला लार्वल स्टेजेस। एक्सपेरिमेंट्स वुइत ड्रोसोफिला फॉर बायलॉजी कोर्सेस। संपादक: एस सी लखोटिया एंड एच ए रंगनाथ, pp. 103-110, इंडियन अकेडमी ऑफ सायन्सेस, बेंगलुरु, भारत
- रहलकर एम सी, खात्री क, मोहिते ज, पंडित पीएस, बहुलीकर आर. अनेरोबिक ओक्सिडटीओन ऑफ मीथेन: अ ब्रीफ ओवेर्विज इन अनएरोबेस अँड अनेरोबिक प्रोसेसेस
- रत्नपारखी अनुराधा (2021) इंट्रोडक्शन टू द एम्ब्रियॉनिक नर्वस सिस्टिम इन ड्रोसोफिला इन एक्सपेरिमेंट्स इन ड्रोसोफिला फॉर बायलॉजी कोर्सेस। संपादक : एस सी लखोटिया एंड एच ए रंगनाथ, pp. 199-206, इंडियन अकेडमी ऑफ सायन्सेस, बेंगलुरु, भारत
- सिंह एसके, सिंह पीएन, मौर्य डीके, शिवाली राणा (2020)। अडवान्सेस इन सिस्टमैटिक्स, टैक्सोनॉमी एन्ड कन्जर्वेशन ऑफ ट्राइकोडर्मा स्पेसिज़। इन ट्राइकोडर्मा: एग्रीकल्चरल एप्लीकेशन एन्ड बियोड। चक्रवर्तुला मनोहरचारी हरिकेश बहादुर सिंह, अजीत वर्मा (संस्करण)। 367pp। स्प्रिंगर नेचर स्विट्ज़र्लैंड्स, पीपी 351 doi.org/10.1007/978-3-030-54758-5
- तिवारी एस, और बाघेला ए (2020)। चैलेंजेज एंड प्रॉस्पेक्ट्स ऑफ झायलिटोल प्रोडक्शन बाय कन्वेंशनल एंड नॉन - कन्वेंशनल यीस्ट. इन बुक: न्यू एन्ड फ्यूचर डेवलपमेंट्स इन माइक्रोबियल बायोटेक्नोलॉजी एंड बायोइंजीनियरिंग फर्स्ट एडिशन रीसेंट एडवांसेज इन एप्लीकेशन ऑफ फंजाय एंड फंगल मेटाबोलाइट्स: बायोटेक्नोलॉजिकल इन्टरवेंशन्स एंड फ्यूचरिस्टिक एप्रोचेस. 2020, पब्लिशर : एल्सेवियर

शोध पत्र

- आबिदी एल एफ, पी कुमार, वी गजभिये, के एम पाकनीकर, एस कुलकर्णी. 2020 नॉन-न्यूक एचआईवी-1 इन्हीबिटर शटलड बाय मेसोपोरस सिलिका नैनोपार्टिकल्स एपफेक्टिवेली स्लोव्स डाउन एचआईवी-1 रेप्लिकेशन इन इन्फेक्टेड ह्यूमन सेल्स. कोलाइड्स एंड सर्फेस बी: बायोइन्टरफेस 194, 111227
- बाडेकर पी एस, ठाकुर जी सी एन, वर्मा एम ई, घाटपांडे एन एस, कुलकर्णी पी पी, कुंभार ए ए. 2021. रोडमाइन-बेस्ड फ्लोरोस्सेंस 'टर्न-ऑन' केमोसेंसर: डिटेक्शन ऑफ Fe^{3+} आयन इन एक्जस मीडियम एंड MCF-7 लाइव सेल्स, केमेट्री सिलेक्ट, 6, 9, 2373-2378
- बसर्गेकर अनघा, श्वेता योगी, शान मुश्ताक, संधिलकुमार डिवसिगमनी, विमलेश कुमार, गिरीश रत्नपारखी, अनुराधा रत्नपारखी. 2020. ड्रोसोफिला Mon1 एंड Rab7 इंटरैक्ट तो रेगुलेट ग्लूटामेट रिसेप्टर लेवल्स एट द न्यूरोमस्क्युलर जंक्शन. इंट जे देव बायॉल, 64(4-5-6):289-297
- बेरा हृदय, यासिर फ़राज अब्बासी, विरेन्द्र गजभिये, लॉ ली पिंग, राजेश साल्वे, प्रमोद कुमार, सेवाराज केसवन, सोहराब शेख. 2021. कीमोसेंसिटिविटी असेसमेंट ऑफ कर्डलान-डॉपड स्मार्ट नैनोकंपोजिट्स कंटेनिंग एलॉटिनिब. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ बायोलॉजिकल मैक्रोमोलेक्यूलस. 181, 169-179

- बोकिल एस, आरके चौधरी, एस तम्हनकर, एमएन दातार. 2020. पश्चिमी घाट, भारत की एक नई प्रजाति *इस्चामम जनार्तनामी* (पोएसी, एंडोपोगोनिये): रूपात्मक और आणविक डेटा से साक्ष्य। एनलस बोटनिसी फेनिकी, 57: 321–330
- चौबे आरके, भूटिया डीडी, नवाथे सुधीर, मिश्रा वीके, सिंह एके और चांद आर. 2021. इंटररेलेशनशिप अमंग डिफरेंट ग्रेन के रक्टेरिस्टिक्स ऑफ वीट ग्रोन अंडर ऑप्टिमिड एंड लेट सोइंग डेट कंडीशंस इन ईस्टर्न इंडो गंगे टिक प्लेन्स ऑफ इंडिया। सीरियल रिसर्च कम्युनिकेशन्स, 48: DOI: 10.1007/s42976-020-00123-z
- चिंतन भट्ट, बी कार्तिक. 2020. पूर्वोत्तर भारत के मेघालय की मक्साई गुफा से एक नई एरोफिलिक जीनस की प्रजाति डिप्लोनिस. फाइटोटैक्सा, 443(1):067–078
- दर्शतकर, ए एम, मोर्य, एस, ली, सी, बजरगच्छ, बी, बट्टेलर, जी, जान्चिव, ए, जोंग, ईजे, चोई, एस, चौधरी, आर के, और किम, एस वाई. 2021. प्लास्टोम विश्लेषण ने सी लैवेंडर्स (लिमोनियम, प्लुम्बागिनेसी, लिमोनियोइडे, लिमोनीए) में दोहराए गए (आईआर) विस्तार और सकारात्मक चयन का खुलासा। फाइटोकी, 175:121–139
- दास एसके, सी राधाकृष्णन, कुल्किओस्कय एम, ग्लुशेनको ए, जे पी कोशिओलेक, बी कार्तिक. 2020. पिन्नुलरिया सिक्किमेन्सिस (बेसिलियरीफाइसी), पूर्वी हिमालय से और दक्षिण पूर्व एशिया में इसका वितरण. फाइटोटैक्सा, 447(3):163–175
- देवी अब, रहिगुदे अब, परब पीबी, इंजिनियर एएस, ढाकेफालकर पीके, आपटे केजी. 2021. अ स्टडि टू एवलुयाते द हेपटोप्रोटेक्टिव एक्टिविटी ऑफ प्रेबीओटिक्स, प्रोबीओटिक्स, अँड स्त्रिबओटिक इन सीसीई. जर्नल ऑफ अप्लाइड फर्मास्यूटिकल साइन्स, 11(3):141–153
- गजभिये केआर, बीपी चौधरी, वीबी पोखरकर, ए पवार, वी गजभिये। 2020. स्टिमुलाई-रेस्पॉसिव बायोडिग्रेडेबल पॉलीयूरेथेन नैनो-कंस्ट्रक्ट एस ए पोर्टेशियल ट्रिगर्ड ड्रग डिलीवरी व्हीकल फॉर कैंसर थेरेपी. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ फार्मस्यूटिक्स 588, 119781
- घासकडबी एस. 2020. हायड्रा: अ पावरफुल बायोलॉजिकल मॉडल. रेज़ोनेंस, 25:1197–1213
- घासकडबी एस. 2020. सेल सिग्नलिंग मोलेक्युल्स इन हायड्रा: इनसाइड्स इन टू इवोलुशनरिली एंशिएंट फंक्शन्स ऑफ सिग्नलिंग पाथवेज. इंटर जे देव बायोल, 64:141–149
- घासकडबी एस, नंजुंदैया वी. 2020. वन ऑफ द मोस्ट सिग्नीफिकेंट डिस्कवरीज इन डेवलपमेंटल बायोलॉजीफ्रॉम एनइंडियन लेबोरेटरी- इक्बाल ए. नियाजी एंड द रोलऑफ रेटिनाइड्सइन लिंब रिजनरेशन इंटर जे देव बायोल, 64:71–97
- घासकडबी एस. 2020. लीला मुल्हेरकर और विकासात्मक जीव विज्ञान का शिक्षण. इंटर जे देव बायोल, 64:41–44
- घासकडबी एस, नंजुन्दिया वी. 2020. भारत में विकासात्मक जीवविज्ञान (प्रस्तावना)। जे देव बायोल, 64:1–4
- गिल्बर्ट आर, डागर एसएस, कित्त्वल्मन्न एस, एडवर्ड्स जे. 2021. एडिटोरियल: अडवांकेस इन द अण्डरस्टैंडिंग ऑफ द कोममेनसल एउकारयोटा अँड विरुसेस ऑफ हर्बिवोरे गुट. फ्रॉन्टिएर्स ऑफ माइक्रोबायोलॉजी, 12:619287
- गुप्ता संजय, गिरिराज कुमावत, सोनिया यादव, रचाना त्रिपाठी, निशा अग्रवाल, शिवकुमार मरन्ना, ज्ञानेश के सातपुते, गिरीश चैनप्पा, ममता आर्य, सईद एम हुसैन, वीरेंद्र एस भाटिया, ननिता देवी, फिलिप्स वर्गीस, शिवाजी पी मेहेत्रे, कामेंद्र सिंह, ए एन श्रीवास्तव, संजय पांडे, योगेंद्र मोहन. 2021. आईडेंटिफिकेशन अँड कैरक्टेरायजेशन ऑफ अ नोवेल लॉग जुवेनाईल रेसोर्स एजीएस 25. जेनेटिक रेसोर्सस अँड क्रॉप इवैल्यूएशन, 68:1149–1163
- हाई डीवी, डीटी होन, आरके चौधरी. 2020. फ्लोगाकेन्थस जोफ्रेई वियतनाम के फ्लोरा के लिए एक नया रिकार्ड, विज्ञान के वेन्यु जर्नल. प्राकृतिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी, 36(2):49–53
- हवळ जीए, पेखले केडी, परवीन एनए, घासकडबी एसएम, घासकडबी एसएस. 2020. एक्सेस हाइड्रोजन पेरोक्साइड इन्हिबिटर्स हेड एंड फुट रिजनरेशन इन हायड्रा बाय अफेक्टिंग DNA रिपेयर एंड एक्सप्रेसन ऑफ इसेंशियल जीन्स. जे बायोकेम. मोल. टॉक्सिकॉल., doi.org/10.1002/jbt.22577
- जाधव आर, तिवारी एस, अवचार आर, ग्रोनेवल्ड एम, बाघेला ए. 2020। सुहोमिसेस ड्रोसोफिलै स्पीसिज़ नोवा. आइसोलेटेड फ्रॉम ड्रोसोफिला फलाईज फीडिंग ऑन अ स्टिकहॉर्न मशरूम. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ सिस्टेमैटिक एंड इवोल्युशनरी माइक्रोबायोलॉजी 2020; 70: 4908–4913

- जमालपुरे स, विमल स, नफीस अहमद अ, साहुल हमीद अस, पकनीकर कम, राजवाड़े जम. 2021. ऑन-साइट डीटेक्शन ऑफ नोडावाइरस इन पोस्ट लारवल (पीएल) स्टेज ऑफ द जायंट प्राव्न मक्रोब्रिचिउम रोसेन्बेर्गि: अ टेस्ट टु निप द प्रोब्लेम इन द बड. अक्काकल्चर, 534, 736292
- जमालपुरे एस, पंडितराव जी, कुलभूषण पी के, साहुल हमीद ए.एस, पकनीकर क म, जोशी म, राजवाड़े ज म. 2021. इन सिलिकों स्टडीस ऑन द इंटरआक्शन ऑफ फाज डिसप्लाएड बायोरेकोगनिष्ण एलिमेंट (TFQAFDLSPFPS) विथ द स्ट्रुक्चरल प्रोटीन VP28 ऑफ व्हाइट स्पॉट सिंड्रोम वाइरस. जर्नल ऑफ मलैक्युलर मोडेलिंग, 26:264
- जायभाय एसए, फिलिप्स वर्गीस, बीडी इधोल, बीएन वाघमारे, डीएच सालूंखे. 2020. रिसपोन्स ऑफ सोयाबीन ग्लाइसिन मैक्स (एल) मेरिल टु सोइंग ऑन रिजेस अंड फ़रोस एट डिफरेंट प्लांटिंग जियो मेट्रिस. सोयाबीन रिसर्च, 18(1):69-76
- कानितकर संदिपा, वीएम राऊत, एसपी तावरे, फिलिप्स वर्गीस, एसए जायभाय, मेधा कुलकर्णी, मेघराज कदम. 2020. इवैल्यूएशन ऑफ ब्रिगेड बीएल (बवेरिया बसियाना एंटोमोपैथोजेनिक फंगी) अगेन्स्ट लीफ फॉल्डर/ लीफ रोलर (हडीलेपता इंडिकाटा) इन सोयाबीन ग्लाइसिन मैक्स (एल) मेरिल। इंटरनेशनल जर्नल फॉर रिसर्च इन अप्लाइड सायंसेस अंड बीओटेक्नोलोजी, 7(6):31-37
- कानितकर संदिपा, वी एम राऊत, एस पी तावरे, फिलिप्स वर्गीस, एस ए जायभाय, मेधा कुलकर्णी और मेघराज कदम. 2020. फील्ड इफ़िफ़िकसी ऑफ ताबा जी (सॉइल न्यूट्रीयंट कैटालायजर) अंड केमिकल फर्टिलायजर ऑन मोफॉलोजिकल अंड इल्ड कौंटूबूटिंग कॅक्टर इन सोयाबीन ग्लाइसिन मैक्स (एल) मेरिल। इंटरनेशनल जर्नल फॉर रिसर्च इन अप्लाइड सायंसेस अंड बाओटेक्नोलोजी, 7(6):38-45
- कानेकर पीपी, कुलकर्णी एसओ, ढाकेफालकर पीके, सक्सेना न, पठन एचएम. 2021. बकतेरिओरहोडोपसिन प्रोड्यूसिंग हलोफिलिक अरचेय फ्रम सोलर साल्ट पैन सलिने एनवायरनमेंट फॉर कोन्सेर्वेतिओन ऑफ लाइट एनर्जि इंटू इलैक्ट्रिकल एनर्जि. ए एस एनर्जि अंड एनवायरनमेंट. DOI:10.30919/ese8c444
- कौशिक टी, सिंग एके और सिन्हा डीके. 2020. लेट नियोजीन- क्वाटरनरी प्लैक्टिक फोरामिनिफेरल बायोस्ट्राटीग्राफी एण्ड बायोक्रोनोलॉजी फ्रॉम ओडीपी साइट 807ए, ओन्टोंग जावा प्लाटू, वेस्टर्न इक्वेटोरियल पैसिफिक। जर्नल ऑफ फोरामिनिफेरल रिसर्च, 50(2):111-127
- कौशिक टी, और थिरुमलाई एम. 2020. फर्स्ट रिपोर्ट ऑफ पसममोपहागा सिमपोरा (अर्नाल्ड, 1982), एन ऑर्गेनिक वाल बेन्थिक फोरामिनिफेरा फ्रॉम द वेस्ट कोस्ट ऑफ इंडिया, अरेबियन सी। जर्नल ऑफ पलैओन्टोलॉजिकल सोसायटी ऑफ इंडिया, 65(1):107-110
- क्लिऑन्स्की डी, कुल 1830 ऑर्थर्स, श्रावगे बी वी, कुल 515 ऑर्थर्स (कुल 2347 ऑर्थर्स). 2021. गाइडलाइन्स फॉर द युज एंड इंटरप्रीटेशन ऑफ एसेज फॉर मॉनिटरिंग ऑटोफेजी (4 वें संस्करण). ऑटोफैजी, 8:1-382
- कोरके एस, ए शेख, आर साल्वे, केआर गजभिये, वी गजभिये, ए पवार. 2021. बायोडिग्रेडेबल डेंड्रिटिक बोल्टर्न नैनो कंसट्रक्ट: ए प्रोमिसिंग एवेन्यू फॉर कैंसर थेरानोस्टिक। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ फार्मैसुटिक्स 594, 120177
- कृष्णपति एलएस, खाड़े एस, त्रिम्बके डी, पटवर्धन आर, शिव कुमार एन, घासकडबी एस. 2020. डिफरेंशियल एक्सप्रेशन ऑफ BMP इन्हिबिटर्स *gremlin* एंड *noggin* इन हायड्रा सजेस्ट्स डिस्टिंक्ट रोल्स ड्यूरिंग बडिंग एंड पेटर्निंग ऑफ टेंटाकल्स डेव. डिन., DOI: 10.1002/dvdy.238
- कुलकर्णी केजी, सिकिलकर एन. 2020. पुट्येटिव इक्नोजिनस पारालेनिसिकनाइटिस घारे और बड़वे 1981 फ्रॉम द पेलिओजिन ऑफ द कच्छ बेसिन (इंडिया) इस ए कोरल. एनल्स सोइटेटिस जिओलोगोरम पोलोनिए, 90:95-98
- कुमारी श्वेता, अनघा बसर्गेकर, अनुराधा रत्नपारखी. 2021. FGFR/Heartless एंड Smog इंटरएक्ट सिनर्जिस्टिकली टू निगेटिवली रेग्युलेट Fog मीडिएटेड G-protein कपल्ड रिसेप्टर सिग्नलिंग इन ड्रोसोफिला नर्वस सिस्टम। G3 (Bethesda), 11(3), jkaa029
- लोखंडे वी, राधाकृष्णन सी, कोकोलुक जेपी, लोव आर, बी कार्तिक. 2020. भारत के पश्चिमी घाटों में डायटम जीनस *लुटियाकोला* डीजी मान (बेसिलिरोफिसे) और इसकी जीवनी। यूरोपीय जर्नल ऑफ फिकोलॉजी 1-18
- मल्लसेव य, ई केजल्या, एस मल्लसेव, बी कार्तिक, पी द्वोराक, जे पी कोशिओलेक और एम् कुल्कियोव्सकी. 2021. भारत के पश्चिमी घाटों से जीनस *इगिगेनेमा* (सियानोबैक्टीरिया, साइटोनमेटासी) की एक नई प्रजाति. यूरोपीय जर्नल ऑफ फिकोलॉजी, 1-18

- मापारी सचिन, गायकवाड़ सुभाष, खरे रोशनी, सईद मुनताजिब, दोशी पूजा, बेहेरा भास्कर चरण. 2021. न्यूरोप्रोटेक्टिव पोटेनशियल ऑफ सेलेक्टेट लाईकेन कॉम्पोजंइस ऑन माउस न्यूरोब्लास्टोमा (एन2ए) सेल्स। एक्सपेरिमेंटल अँड क्लीनिकल साइंस जर्नल, 20:491-494
- मौर्य एस, दर्शतकर एएम, यी डीके, किम जे, ली सी, अली एमए, चोई एस, चौधरी आर के, किम एस वाई. 2020. प्लास्टागिनेसी के जनजातियों के भीतर प्लास्टोम की तुलना और विकास: एक एशियाई जिप्सीवेड से अंतर्दृष्टि. सऊदी जर्नल ऑफ बायोलॉजिकल साइंसेस, 27(12):3489-3498
- मेहता निकिता एंड अभिषेक बघेला. 2021. कोरम सेंसिंग मेडिएटेड इंटर-स्पेसिफिक कोनिडियल अनास्टोमोसिस टूब फ्यूजन बिटविन कॉलेटोट्रायकम ग्लियोस्पोरियोइड्स एण्ड सी सीएमसे MA फंगस DOI: 10.1186/s43008-021-00058-y
- मेहता प, देशमुख क, डागर एसएस, ढाकेफालकर पीके, लांजेकर वीबी. 2021. गेनोम सिक्वेन्सिंग अँड एनालिसिस ऑफ आ प्स्ट्रोड्रोफिक मेथनोगेन मेथानोसर्किना एसपी.नोव.एमएसएच10एक्स1 कुलतूरेड फ्रम मीथेन हयडरते देपोसिट्स ऑफ कृष्ण गोदावरि बर्सी ऑफ इंडिया. मरीन गेनोमिक्स, डीओआई:ऑर्ग /10.1016/ज.मारगेन.2021.100864
- मुहम्मद सबा रहीम, आरती चौहान, आकांशा माधवन, अंकिता मिश्रा, अफसाना परवीन, मोनिका गर्ग, महेंद्र बिश्नोई, विनय कुमार, मनोज ओक, नितिन कुमार सिंघल, जॉय रॉय. 2020. डेवलपमेंट एंड इवैल्यूएशन ऑफ चपाती क्वालिटी ऑफ हाई अमीलोसे वीट म्यूटेंट्स बेसिस ऑफ फैसिकोचेमिकल, टेक्चरल एंड सेंसरी चरक्टेरिस्टिक्स. लुट-फूड साइंस एंड टेक्नोलॉजी, 133, 110051
- मुखर्जी देबांजन, गणेश वाघ, मायसा एच मोकाल्ड, झाचरियास कोंटराकीस, एमी एल डिक्सन, अमेय रायरीकर, स्टीफन गुंथर, केनेथ डी पोस, डिडिएर वाई आर स्टैनियर, चिन्मय पात्रा. 2021. Ccn2a इज एन इंज्युरी इंडयूस्ड मैट्रिसेल्ल्युलर फैक्टर दॅट प्रमोट्स कार्डियक रिजनरेशन इन झेब्राफिश. डेवलपमेंट, 18;148(2):dev193219
- नागकिरती पद, इंजिनियर एसएस, ढाकेफालकर पीके. 2021. क्ष्यलनिमोनस ओलेट्रोफिका एसपी. नोव. अ नॉवेल पेट्रोलिउम हयड्रोकार्बोन डेग्राडिंग बैक्टेरियम इसोलतेड फ्रम अन इंडियन ऑइल रिसर्वोयर. अनतिनी वन लीउवेन्होएक, 114(2):129-136
- नियाझी आयए, घासकडबी एस. 2020. अ ब्रीफ हिस्टरी ऑफ द इंडियन सोसाइटी ऑफ डेवलपमेंटल बायोलॉजिस्ट्स (InSDB)। इंट. जे. देव. बिओल., 64:5-6
- पांडे एके, मिश्रा वीके, चांद आर, नवाथे सुधीर, बुधलाकोटी एन, शर्मा एस, श्रीनिवास जे, जोशी एके. 2021. क्रोसेस विथ स्पेल्ट इम्प्रूव टोलेरेंस ऑफ साउथ एशियाई स्प्रिंग वीट टू स्पॉट ब्लोच, टर्मिनल हीट स्ट्रेस एंड थेइर कॉम्बिनेशन. साइंटिफिक रिपोर्ट्स, 11:6017
- पांडे ए के, एम द्विवेदी, आर के चौधरी. 2021. भारत में पुष्पीय पौधों की आणविक प्रणाली का अध्ययन: एक अवलोकन। द जर्नल ऑफ इंडियन बोटैनिकल सोसाइटी 100(ए): 59-76
- पारधी एस, विघ्नेश्वर ए, ग्लुशेनको, ए, कुल्किओस्क्य एम, कोशिओलेक जेपी और बी कार्तिक (2020) जीव विज्ञान संबंधी टिप्पणियों के साथ भारत और वियतनाम से दो नई गोम्फोनेमा एहरेनबर्ग (बेसिलियोरोफाइटा) प्रजातियों की रूपात्मक जांच और विवरण. फाइटोटैक्सा, 468(2):175-189
- पाटिल जी, टॉरिस ए, सुरेश पीआर, जाधव एस, बैडिगर एमवी, घोरमाडे वी. 2021. डिज़ाइन अँड सिन्थिसिस ऑफ अ न्यू टोपिकल एजेंट फॉर हल्टिंग ब्लड लॉस रपीडली: मल्टीमॉडल चिटोस-जिलेटिन जेरोगेल कोम्पोसीट लोडेड विथ सिलिका नैनोपार्टिकलस अँड कैल्शियम। कोल्लोइड्स अँड सरफसेस इ: बायोइंटेर्फेसेस 198:111454
- पाटिल पीबी, सेंथिलारसु जी, सिंह एसके, वैद्य एसए, पार्वीक्सेरोकॉमस माथेरानेंसिस स्पीसिज नोवा. मायकोसाइंस: doi: 10.47371/mycosci.2021.03.007
- पाटिल आरएन, कर्पे वायए. 2020. अनकवरिंग द रोल ऑफ miR -214 इन हेपेटाइटिस इ वायरस रेप्लिकेशन, जर्नल ऑफ मॉलिक्यूलर बायोलॉजी, 432:5322-5342
- परेरा आरपी, जाधव आर, बघेला ए, बैरेटो डीए. 2021. इन विट्रो असेसमेंट ऑफ प्रोबायोटिक पोर्टेंशियल ऑफ सैकेरोमायसिस सेरेविसी डीएबीआरपी 5 आइसोलेटेड फ्रॉम बोल्लो बैटर: ए ट्रेडिशनल गोअन फर्मेंटेड. फूड प्रोबायोटिक्स और एंटीमाइक्रोबियल प्रोटीन doi: 10.1007/s12602-020-09734-8
- फारतियाल बी, आर सिंह, डी नाग, ए शर्मा, आर अग्रिहोत्री, वी प्रसाद, टी याओ, पी याओ, बी कार्तिक, पी जोशी, एस. गहलौदा, बी ठाकुर (2021) ट्रांस से पिछले चार सहस्राब्दी के दौरान जलवायु परिवर्तनशीलता का पुनर्निर्माण करना. हिमालय (लद्दाख-काराकोरम, भारत) कई प्रॉक्सिक्स का उपयोग करते हुए पलेओग्रफी, पालिओक्लिमातोलोजी, पालिओएकोलोजी. 562:110142

- पुराणिक एनवी, स्वामी एस, मिसर एवी, ममगई आर, गुलावनी एस, सरकार डी, श्रीवास्तव पी. 2021. द फ़र्स्ट सीनथेसिस ऑफ पोडोकारफलावोन ए एंड इट्स एनलोम्स एंड एवाल्ग्यूलेसन ऑफ देयर एंटीमाइक्रोबैक्टिरियल पोटेनसियल अगेन्स्ट माइक्रोबैक्टिरियम ट्यूबरकुलोसिस विद द सपोर्ट ऑफ वर्चुअल स्क्रीनिंग। नैचुरल प्रॉडक्ट रिसर्च, 4:1-8
- राधाकृष्णन सी, दास एसके, कोकोलुक जेपी, बी कार्तिक. 2020. पूर्वी हिमालय, भारत से एक नया मीठे पानी वाला गोम्फोनेमा एहरनबर्ग (बेसिलिरियोफाइटा) प्रजाति। फोल्तोया, 20(2):128-136
- राधाकृष्णन सी, कुल्किओस्वय एम, ग्लुशेनको ए, कुजनेत्सोवा मैं, बी कार्तिक. 2020. भारत में मानवजनित रूप से प्रभावित शहरी झील से उपेक्षित डायटम जीनस स्यूडोस्टोरोसिरोप्सिस की पहली खोज और आकारिकी. अंतर्देशीय जल जीव विज्ञान, 13(2):140-147
- रहलकर एमसी, खात्री क, ज मोहिते, पंडित पीएस, बहुलीकर आर. 2020. ए नॉवेल टाइप 1 मेथनोट्रोफ मेथनोलोबुस अक्युटिकुस गेन. नोव. एसपी. इसोलतेड फ्रम ए ट्रोपिकल वेतलंद. अनतिनी वन लीउवेन्होएक, 113(7):959-971
- राजेशकुमार केसी, ब्राऊन यू, ग्रोनेवल्ड जेजेड, लाड एसएस, अष्टेकर एन, फातिमा एस, आनंद जी. 2021. फायलोगेनेटिक प्लेसमेंट एण्ड रिअसेसमेंट ऑफ एस्पेरिस्पोरियम पोंगमई एज पेड्रोक्रोसिएल्ला पोंगमई जीनस नोवा और अन्य (मायकोस्फैरेलेसी)। फंगल सिस्टमैटिक्स एण्ड एवोल्यूशन, 7:165-176
- रामेश्वर अवचार, विक्रम लांजेकर, क्षीरसागर पी, ढाकेफालकर पीके, डागर एस एस, बघेला ए. 2021. बफेलो रुमेन हर्बोर्स दिवेरसे ठर्मोटोलेरेंट यीस्ट कपबले ऑफ प्रोड्यूसिंग सेकंड जेनेरेशन बीओएथनोल फ्रम लीगनोकेलुलोसिक बीओमस्स, रेनेवाबले एनर्जि, 173:795-807
- साल्वे आर, पी कुमार, डब्ल्यू गम्बेत्रकुल, वी गजभिये, डब्ल्यू यांतासी. 2021. स्टिमुली-रेस्पॉन्सिव मेसोपोरस सिलिका नैनोपार्टिकल्स: ए कस्टम-टेलर्ड नेक्स्ट जेनेरेशन अप्रोच इन कार्गो डिलिवरी. मटेरियल साइंस इंजीनियरिंग: सी, 124, 112084
- शेट्टी डी, जोशी ए, डागर एसएस, क्षीरसागर पी, ढाकेफालकर पीके. 2020. बीओउममेंटटीओन ऑफ अनेरोबिक फूंगुस ओरपीनोमयकेस जोयोनी बूस्ट्स सुसताइनबले बीओमेठनटीओन ऑफ रिसे स्ट्रॉ विदाउट प्रेतरेयतमेंत. बीओमस्स अँड बीओएनेर्गी, 138:105546
- शिगेकी मायामा, मैट जूलियस, कार्तिक बालासुब्रमण्यन. 2021. अंतर्राष्ट्रीय नदी पर्यावरण शिक्षा जो विभिन्न समय और क्षेत्रों के नमूनों के साथ सिमुलेशन को जोड़ती है. प्रभाव, 3:35-37
- शिगवान बीके, कुलकर्णी ए, विजयन एस, चौधरी आरके, दातार एमएन. 2020. भारत के उत्तरी पश्चिमी घाटों और कोंकण क्षेत्रों में पुष्पीय पौधों की स्थानीय स्थानिकता का आकलन: चेकलिस्ट, निवास स्थान की विशेषताएं, वितरण और संरक्षण, फाइटोटैक्सा, 440(1):25-54
- सिंह ए, सिंह पी एन, नाथ जी, दुबे एन के. 2021. फाईलोजेनी एंड टेक्सोनामी आफ ए नावेल स्पेसीज ऑफ स्यूडोसर्कोस्पोरा फ्रॉम इण्डिया. टर्किश जर्नल आफ बाटनी, 45:172-180
- सिंह प, कापसे न, गौडमन व, त्सुजी एम, सिंह सम, ढाकेफालकर पीके. 2021. कम्पैरटिव जेनॉमिक एनालिसिस ऑफ आर्टिक पेर्मफ्रोस्ट बैक्टीरियम नेस्टेरैकोणीय एसपी.पीएफ2ब19 तो गई इन्सिघ्ट्स इंटू इट्स कोल्ड एडाप्टेशन टैक्टिक अँड दिवेरसे बायोटेक्नोलोजिकल पोतेंतियल. सुस्ताइनबिलिटी, 13(8),4590
- सिंह एसके, राणा एस, भट डीजे और सिंह पीएन. 2020. मॉर्फोलॉजी एन्ड फाईलोजेनी ऑफ ए नोवेल स्पेसिज ऑफ फुजिकोला (हाइपोक्रिएअल्स, नेक्ट्रीसीए), आईसोलटेड एज एअर- मायकोफ़्लोरा फ्रॉम वेस्टर्न घाट ऑफ इंडिया. जरनल ऑफ फंगल रिसर्च, 18(4)
- सोनकांबले प्रीति, आर एस नंदनवार, एस बी साखरे, पी वी जाधव और फिलिप्स वर्गीस. 2020. असेसस्मेंट ऑफ ग्रेन अँड वेजीटेबल टाइप सोयाबीन जीनोटाइप फॉर न्यूट्रिशनल कंपोजीशन। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ केमिकल स्टडीज़, 8(5):619-621
- सोनकांबले प्रीति, आर एस नंदनवार, एस बी साखरे, पी वी जाधव और फिलिप्स वर्गीस. 2020. जेनेटिक वेराबिलिटी फॉर इल्ड अँड इट्स कम्पोनेंट ट्रेट्स इन ग्रेन अँड वेजीटेबल टाइप सोयाबीन। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ केमिकल स्टडीज़, 8(6):2287-2290
- श्रीनिवासन एसवाई, वी गजभिये, डी बोदास. 2021. डेवलपमेंट ऑफ नेनो-इम्यूनोसेंसर विथ मैग्नेटिक सेपरेशन एंड इलेक्ट्रिक डिटेक्शन ऑफ Escherichia coli युसिंग एंटीबाडी कांजुगेटेड Fe₃O₄@Ppy. नैनोटेक्नोलॉजी 32, 085603
- तारम एम, बोराह डी, ताग एच, चौधरी आरके. 2020. अरुणाचल प्रदेश, भारत के पूर्वी सियांग जिले में देशी पुष्पीय पौधों की एक सूची। जर्नल ऑफ थेटेड टैक्सा, 12(17):17299-17322

- तेताली सुजाता, सुप्र करकमकर, सतीश फालके. 2020. म्यूटेशन ब्रीडिंग फॉर इंडूसिंग सीडलेसनेस इन ग्रेप वराइटी एआरआई. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ माइनर फ्रूट्स, मेडिसिनल एंड एरोमैटिक प्लांट्स, 6(2):67-71
- थुआंग एसडी, दो वान हाई, चौधरी आरके, बाख ट्रैन, होआंग मऊ चू, हू क्वान गुयेन, थी गुरु नगागुयेन, गॉर्डन सी टकर, जूनकू ली. 2020. कप्पारिस कबांगेसिस मध्य वियतनाम से एक नई प्रजाति. फाइटोकी, 151:83-91
- तिवारी एस, अवचार र, अरोरा र, लांजेकर व, ढाकेफालकर पीके, डागर एसएस, बघेला ए. 2020. क्षयनोल्यतिक अंड एथनोलोगेनीक पोटेन्शियल ऑफ गुट असोसिएटेड येयास्ट्स फ्रम डिफ्रेट स्पेकिएस ऑफ टेरमिटेस फ्रम इंडिया. म्यकोबीओलोगी, 48(6):501-511
- त्रिपाठी रचना, निशा अग्रवाल, गिरिराज कुमावत, संजय गुप्ता, फिलिप्स वर्गीस, मिलिंद बी रत्नपारखे, वीरेंदर एस भाटिया, शिवकुमार मरन्ना, ज्ञानेश के सातपुते, सुरेश चांद और मीता जैन। 2020. QTL मैपिंग फॉर लॉन्ग जुवेनाइल ट्रेट इन सोयाबीन आक्कसेसन AGS 25 आइडेंटिफाईस असोशिएशन बिटवीन अ फंक्शनल अलील ऑफ FT2a अंड डेलयेड फ्लावरिंग। यूफायटिका, 217, 36
- वर्मा एम, श्रावणे बी, तायडे एस, कुंभार ए, बचर आर, जानी व्ही, सोनावणे यू, जोशी आर, कुलकर्णी पीपी. 2021. सिंपल मिथाइल सब्स्टिट्यूशन ऑफ 3-एसिटाइलकोमारिन थियोसेमिकार्बाज़ोन एन्हांसेस सेल्युलर ऑटोफेजी फलक्स, रिड्यूसेस इन्फ्लेमेशन एंड अमेलिओरेट्स रफ आय फीनोटाइप इन द ड्रोसोफिला मॉडल ऑफ अल्झायमर्स डिजीज. जे मॉल स्ट्रक्च, 1235, 130265
- वर्मा आरके, प्रशैर आईबी, सुषमा, राजेशकुमार केसी, गौतम एके, कास्टेनेडा-रुइज़ आरएफ. 2021. ब्राइकेन्ड्रिकिया कंटैनेटा जीनस एण्ड स्पीसिज़ नोवा फ्रॉम इंडिया. मायकोटैक्सॉन, 136:131-140
- विश्वेश्वरन ए, वेटलज़ सी, विलियम्स डीएम, कार्तिक बी. 2020. की एक फिर से वर्णन फरगिलारिआ फ्रॉन्टीकोला और उसके किस्मों, तीन नए संयोजन और भारत से एक नई प्रजाति के साथ. फाइटोटैक्सा, 453(3):179-198
- विघ्नेश्वरन ए, यान लियू, जेपी कोशिओलेक, बी कार्तिक. 2021. मुला नदी, पश्चिमी घाट, भारत से एपीथेमिआ की एक नई प्रजाति, वर्तमान पीढ़ी के वंशावली स्थिति पर टिप्पणी के साथ रहोपलोडिंग साथ एपीथेमिआ. फाइटोटैक्सा, 489(2):171-181
- विजयवर्धने एनएन, दाई डीक्यू, तांग एल-जेड, फिरोजा पीओ, बारबोसा एफआर, कैंटिलो-पेरेज टी, राजेशकुमार केसी. 2020. दि जीनस ऑफ सिलोमाइसेटस; इन्क्लुडिंग जेनरा ऑफ लाइकेन फॉर्मिंग, सेक्सुअल फॉर्मस एन्ड सिनसेक्सुअल फॉर्म विथ सिलोमायसेटस फॉर्म (ए-सी)। माइकोएशिया, 2020/03
- विल्केन पीएम, आयलवर्ड जे, चंद आर, ग्रीवे एफ, लेन एफए, सिन्हा एस, अमेत्रानो सी, डिस्टेफानो, दिवाकर पीके, डुआंग टीए, हुंडफोर्ड एस, खारवार आरएन, लुमबश टीएच, नवाथे सुधीर, पेरेज सीए, रामरिज़-बेरुटी एन, शर्मा आर, सन वाई, विंगफील्ड बीडी और विंगफील्ड एमजे. 2020. आई एम ए जीनोम ए फ -13: ड्राफ्ट जीनोम ऑफ एम्ब्रोसिएला क्लेस्टोमिनुटा, कोरकोस्पोरा ब्रैसीकोला, सी. सिट्रीलीना, फिजिया स्टेलासिस, और टेरटोस्फेरिया स्यूडसुक्लिपेल्टी. आईएमए फंगस 11,19
- जू वाई, चौधरी आरके, हाओ जी, हू सीएम. 2020. प्रिमुला सुबांसिरिका एक प्रिमुला नहीं है, बल्कि जेसनेरियेसी के अंतर्गत आता है। नॉर्डिक जर्नल ऑफ बॉटनी, 38(4)
- यशवंत कुमार केजे, बाविस्कर वीएस, होनराव बीके, मिश्रा एससी, पाटिल आरएम, चव्हाण एएम, सुर्वे वीडि, खाडे वीएम, बागवान जेएच, गीते वीडि, खैरनार एसएस, बांके डीएन और नवाथे सुधीर. 2021. फसल की किस्मों की सूचना और जर्मप्लाज्म का पंजीकरण: बायोफोर्टिफाइड ड्यूम गेहूं किस्म एमएसीएस 4058. इंडियन जर्नल ऑफ जेनेटिक्स एंड प्लांट ब्रीडिंग, 81(1):153

सम्मेलनों / संगोष्ठियों / संगोष्ठियों में प्रस्तुत पत्र

मौखिक प्रस्तुति/भागीदारी

- डागर एसएस. कल्टीवेबल दिवर्सिटी ऑफ थेरमोफिलिक अनेरोबिक लिग्मोकेल्लुलोल्यतिक बैक्टीरिया फ्रम इंडियन हॉट स्प्रिंग्स आट 61 अन्नुयल कॉन्फ्रेंस ओरगनीसेड जोइन्टली बाइ यूनिवर्सिटी ऑफ दिल्ली अंड आइएआरआई, मिक्रोबीओलोगीस्ट ऑफ इंडिया अंड इंडियन नेटवर्क फॉर साइल कंटमिनटीओन अंड रिसर्च, 3-5 फ़रवरी 2021 (ऑनलाइन)
- अहेर सौरभ, मंगेश राजगुरुव, हर्षिता राणा. 29.9-1.10.2020
- क्षीरसागर प्रणव. बीओमास टू बीओएनेर्जी : इंपोर्टेंट आस्पेक्ट्स ऑफ परमेटर ओप्टिमाइजेशन। जाइंटली ओरगनीसेड बाइ पुणे नॉलेज क्लस्टर अंड सेरुम इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया, पुणे, 23 फ़रवरी 2021

पोस्टर प्रस्तुति

गोकुल पाटिल, वंदना घोर्माडे. मल्टीमोडल चितोसन जेरोजेल फॉर रैपिड हेमोस्टेसिस. इंडियन चितीन चिटोसान सोसाइटी सिम्पोजियम, नागपुर, 26-28 फेब्रुवरी 2021. बेहतरीन पोस्टर प्रस्तुति मेडिकल एप्लीकेशन

कार्तिकी कदम, वंदना घोर्माडे. देवेलोप्मेंट ऑफ एसेंशियल आयल नैनोफार्मूलेशन अगेंस्ट मकोनेल्लिकोकस हिर्सुट्स. इंडियन चितीन चिटोसान सोसाइटी सिम्पोजियम, नागपुर, 26-28 फेब्रुवरी 2021. बेहतरीन पोस्टर प्रस्तुति एग्रीकल्चर

पायल देशपांडे. सस्टेनेबल बायोमीथेनेशन ऑफ राईस स्ट्रॉ विथाउट थर्मो केमिकल प्रीट्रीटमेंट. 61वां वार्षिक सम्मेलन, माइक्रोबियल वर्ल्ड: स्वास्थ्य, कृषि और पर्यावरण विज्ञान में हालिया विकास, नई दिल्ली, 3-5 फरवरी 2021

सोनाली मुंडे, रवींद्र पाटिल, संतोष जयभाई, फिलिप्स वर्गीज. एग्रोनॉमिक एंड ट्रांसक्रिप्टोमिक रिस्पांस ऑफ सोयाबीन टू वॉटर स्ट्रेस. बदलते माहौल में प्लांट जीनोम, जेनेटिक्स सोसाइटी, यूके, 12-14 अक्टूबर 2020

ऑनलाईन सहभाग

गायकवाड़ सु.

राष्ट्रीय कार्यशाला, फंगल सिस्टमैटिक्स एंड टेक्नोलॉजिकल एडवांस. माइक्रोलॉजिकल सोसायटी ऑफ इंडिया (मुंबई यूनिट), श्री शिवाजी साइंस कॉलेज, अमरावती, 29-30 नवंबर 2020

राष्ट्रीय क्विज, नॉलेज एंड अवेयरनेस ऑन लाइकेन्स. एस आर एन एम एन कॉलेज ऑफ एप्लाइड साइंसेज, शिवमोगा, 25 जून 2020

राष्ट्रीय वेबिनार, एप्लीकेशन ऑफ एच पी टी एल सी टेक्नीक इन द ईवैल्यूएशन ऑफ प्राइमेरी अंड सेकंडरी मेटाबोलाईट्स, एंक्रोम एंटरप्राइजेज (इंडिया) प्रा. लिमिटेड, मुंबई और भारती विद्यापीठ के कॉलेज ऑफ फार्मसी, नवी मुंबई, 22 जून 2020

राष्ट्रीय वेबिनार, रोल ऑफ एच पी टी एलसी इन फिंगरप्रिंट अनालीसिस ऑफ हर्बल ड्रग्स अंड फॉर्म्यूलेशन एज पर द रेगुलेटरी पर्सपेक्टिव, एंक्रोम एंटरप्राइजेज (इंडिया) प्रा. लिमिटेड, मुंबई और श्रीविष्णु कॉलेज ऑफ फार्मसी, भीमावरम, आन्ध्र प्रदेश, 9 जुलाई 2020

वेबिनार, रेयर फंगल स्पोर्स एंज ट्रेस एविडन्स अंड इंटेलिजेंस इन फॉरेंसिक इन्वेस्टिगेशंस. माइक्रोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया (मुंबई यूनिट), सतीश प्रधान ज्ञानसाधना कॉलेज, ठाणे, 25 जुलाई 2020

वेबिनार, इंस्ट्रुमेंटेशन एंड एप्लीकेशंस ऑफ आयन क्रोमैटोग्राफी, मेट्रोहैम (इंडिया) प्राइवेट लिमिटेड, आधारकर अनुसंधान संस्थान, 27 अगस्त 2020

रत्नपारखी ए.

व्हर्चुअल क्रेट मीटिंग: मॉलिक्युलर एंड डेवलपमेंटल बायलॉजीड्रोसोफिला, 22-26 जून 2020

पात्रा चिन्मय.

जेब्राफिश में कैंसर मॉडलिंग, इंटरनेशनल जेब्राफिश सोसाइटी (आईजेडएफएस), 17 नवंबर 2020

पेपर राइटिंग वर्कशॉप, IZFS, 17 फरवरी 2021

व्यवहार और तंत्रिका विज्ञान, आईजेडएफएस, 25 मार्च 2021

वैज्ञानिक लेखन, डीबीटी/वेलकम ट्रस्ट इंडिया एलायंस

श्रावगे बी व्ही.

11 वीं व्हर्चुअल आरएलएस, इन्वेस्टिगेशन्स ऑफ द रोल ऑफ ऑटोफेजी इन स्टेम सेल मेंटेनन्स एंड एजिंग. जैव प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, 15 दिसंबर 2020

वेबिनार, ऑटोफेजी, लाइसोजोम एंड मेम्ब्रेन ट्रैफिकिंग इन हेल्थ एंड डिजीज. जीवन विज्ञान और यूरोपीयन आण्विक जीव विज्ञान संस्थान, 15 अक्टूबर-6 नवंबर 2020

यशवंतकुमार केजे.

कर्नाटक के एआईसीआरपी केंद्रों में लगाए गए समन्वित परीक्षणों की जोनल मॉनिटरिंग, 9-12 फरवरी 2021

बाविस्कर विएस.

महाराष्ट्र के एआईसीआरपी केंद्रों में लगाए गए समन्वित परीक्षणों की जोनल मॉनिटरिंग, 10-13 फरवरी 2021

मुख्य भाषण, आमंत्रित/ प्रमुख व्याख्यान, शिक्षण, संसाधन व्यक्ति

एआरआई के वैज्ञानिकों ने कोविड-19 महामारी के दौरान कई ऑनलाइन बैठकों, प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों और कार्यक्रमों में भाग लिया।

सिंह एसके.

रिजनल एक्सपर्ट, कंसलटेशन ऑन अग्रिकल्चरली इम्पोर्टेंट मायक्रोओर्गानिज्म, एशिया-पैसिफिक एसोसिएशन ऑफ एग्रिकल्चरल रिसर्च इंस्टीट्यूट्स, 28 अक्टूबर 2020

फंगल सिस्टमैटिक्स एंड टेक्नोलॉजिकल अडवान्सेस. माइक्रोलॉजिकल सोसायटी ऑफ इंडिया (मुंबई इकाई), श्री शिवाजी साइंस कॉलेज, अमरावती, 29-30 नवम्बर 2020

रेगुलेटरी फ्रेमवर्क ऑन फंगल बायोरिसोर्सेस एंड देअर कंजर्वेशन. शूलिनी यूनिवर्सिटी ऑफ बायोटेक्नोलॉजी एंड मैनेजमेंट साइंसेज, सोलन, 22 दिसम्बर 2020

सिंह पीएन.

आयसोलेशन एंड क्वालिटेटिव एनालिसिस आफ फास्फेट सोलुबिलायजिंग फंजाई: ऐन इको- फ्रेंडली अप्रोच. राष्ट्रीय सम्मेलन, बायो डाइवर्सिटी एंड बायोटेक्नोलॉजी ऑफ फंजाई, पंजाबी यूनिवर्सिटी, पटियाला, 22-24 फेब्रुअरी 2021

टेक्सोनामी ऑफ माइक्रो फंजाई: अ पर्सपेक्टिव. राष्ट्रीय वेबिनार, एमएस यूनिवर्सिटी, बड़ोदरा, 10 जुलाई 2020

द अर्ली एंड मॉडर्न क्लासिफिकेशन ऑफ फंजाई: अ पर्सपेक्टिव एंड स्टडी ऑन फंजाई. वेब सम्मेलन, साइंस इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, सोसाइटी फॉर टेक्नोलॉजीकली एडवांस्ड मटेरियल ऑफ इंडिया, 16 मई 2020

बायो कंट्रोल ऑफ पाऊडरी मिल्ड्यू ऑफ ग्रेप्स यूजिंग सेल फ्री कल्चर एंड बायोमास ऑफ फंगल आइसोलेट्स: ऐन इको फ्रेंडली अप्रोच. वेबिनार, फंगल बायो टेक्नोलॉजी: रीसेंट ट्रेंड्स एंड फ्यूचर प्रास्पेक्टिभ्ज, बन्नारी अमन इंस्टिट्यूट आफ टेक्नोलॉजी, इरोड 11-12.2020

कार्तिक बालासुब्रमण्यन.

एप्लिकेशन्स ऑफ दिअटोमस इन अरकैलॉजी. शर्मा सेंटर फॉर हेरिटेज एजुकेशन, चेन्नई, 1 मई 2020

अलगे इन ह्यूमन लाइफ. तमिलनाडु विज्ञान और प्रौद्योगिकी केंद्र और विज्ञान प्रसार, नई दिल्ली, 23 मई 2020

बायोटेक्नोलॉजिकल पर्सपेक्टिव्स: द नेचुरल वेंटिलेटर अंड बायोटेक्नोलॉजिकल एप्लिकेशन्स. कामराज कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग अंड टेक्नोलॉजी, विरुधुनगर, 28 मई 2020

द डायटम्स. सेंट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ पंजाब और द इंडियन नेशनल यंग एकेडमी ऑफ साइंस, 3 जून 2020

बायोजिओग्राफिक पैटर्न्स अंड कम्युनिटी स्ट्रक्चर्स ऑफ द डायटम्स अक्रॉस द वेस्टर्न घाट्स. नेशनल सेंटर फॉर बायोलॉजिकल साइंस और इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एजुकेशन एंड रिसर्च, तिरुपति, 14 सितंबर 2020

अलगे इन ह्यूमन वेलफेयर: ऑक्सीजन टु मेडिसिन. येनपेय (डीमड टू बी यूनिवर्सिटी), मैंगलोर, 23 सितंबर 2020

हाउ टु बिकम अ सैन्टिस्ट. चिल्ड्रन्स गार्डन स्कूल सोसाइटी, चेन्नई, 10 अक्टूबर 2020

अप्लिकेशन ऑफ डायटम्स इन फोरेंसिक साइंस. येनपोया (डीमड टू बी यूनिवर्सिटी), मैंगलोर, 14 अक्टूबर 2020

द वर्ल्ड ऑफ आल्गे. चिल्ड्रन गार्डन स्कूल सोसाइटी, चेन्नई, 7 नवंबर 2020

रिवर बायोमोनितरिंग यूजिंग डायटम्स. सौत इंडियन एजुकेशन सोसैटी- इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ एन्विरोन्मेन्ट मैनेजमेंट, मुंबई, 28 नवम्बर 2020

मोल्लुस्का टैक्सोनामी अंड इकोलॉजी. अत्री, बेंगलोर, 19 दिसम्बर 2020

एपिस्टेमोलॉजी इन बायओडिवर्सिटी रिसर्च वित एम्फसिस् ओन टेक्सोनोमिक् रिसर्च. एपिस्टेमोलॉजी टॉक सीरीज़, इंटरनेशनल रिसर्च जर्नल ऑफ तमिल अंड प्रेज़ा रिसर्च, 16 नवंबर 2020

लुकिन्ग् अट लिविंग ग्लास हाउसस. आउटसाइड इन टॉक सीरीज़, नेशनल सेंटर फॉर बायोलॉजिकल साइंस (NCBS) और बेंगलोर लाइफ साइंस क्लस्टर, 20 दिसंबर 2020

फाइकोलॉजी वेबिनार, पास्ट, प्रेजेंट अंड फ्यूचर ऑफ डायएटम रिसर्च इन इंडियन सबकॉन्टिनेंट. प्रोबिर् चेटर्जी रिसर्च फाउंडेशन और कलकत्ता विश्वविद्यालय, 28 जनवरी 2021

डायटम्स अंड रिवर वाटर पॉल्यूशन. यंग माइंड्स, 1 फरवरी 2021

बायोटेक्नोलॉजिकल ऐप्लिकेशन्स ऑफ डायटम्स. मुतयम्माल कॉलेज ऑफ आर्ट्स अंड साइंस, तमिलनाडु, 15 फरवरी 2021 ;

डायटम्स फॉर बायोफ्यूल प्रोडक्शन: माइक्रोबियल प्रोसेस फॉर एनर्जी रिकवरी फ्रॉम ऑर्गेनिक वेस्ट्स. पुणे क्नोलेड्ज् क्लस्टर और आधारकर अनुसंधान संस्थान, 17 फरवरी 2021

चौधरी आरके.

डीएनए बारकोडिंग तथा पादप वर्गीकरण में हालिया दृष्टिकोण. श्री पंचम खेमराज महाविद्यालय, सावंतवाड़ी, महाराष्ट्र, 15 जून 2020 ;

COVID-19 संकट की पृष्ठभूमि: भारत में पादप विविधता अनुसंधान और संरक्षण. सेंट जेवियर्स कॉलेज, मुंबई, 22 फरवरी 2021 ;

ओमेगा टैक्सोनॉमी विज़-ए-विज़ फाइटोडायवर्सिटी दस्तावेज़ीकरण. डॉ एमसी गोपीनाथन एंडोमेंट लेक्चर, गवर्नमेंट विक्टोरिया कॉलेज, पलक्कड़, 27 फरवरी 2021

दातार एमएन.

प्लांट-बर्ड इंटरैक्शन. जल-पर्यावरण और प्रकृति संरक्षण, जलगाँव, 30 अगस्त 2020 ; सेक्रेड ग्रोव संरक्षण. वन विभाग, नागपुर

कुलकर्णी केजी.

रोल ऑफ़ इक्नोलॉजी इन पेलिऑन्टोलॉजि एंड रिलेटेड जिओसायन्स. इंस्टिट्यूट ऑफ़ सायन्स, औरंगाबाद, 29 अक्टूबर 2020

ट्रेस फॉसिल्स ... दे रिवील दयाट व्हाट बॉडी फॉसिल्स डोन्ट. पेलिऑन्टोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ़ इंडिया, पुणे-मुंबई चैप्टर, 13 अक्टूबर 2020

पेलिऑन्टोलॉजि: इट्स डिवीज़नस, स्कोप इम्पोर्टेंस एंड ऐप्लिकेशनस. सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय, 16 फरवरी 2021

कौशिक तु.

रूपात्मक और आणविक उपकरणों का उपयोग करके फोरामिनिफेरा में टैक्सोनॉमिक पुनर्मूल्यांकन के लिए एक एकीकृत दृष्टिकोण. समुद्री पारिस्थितिकी प्रयोगशाला, प्रेसीडेंसी विश्वविद्यालय, 23 सितंबर 2020

रहलकर मो.

मिक्रोबियल प्रोकेस्सेस फॉर एनर्जी रिकवरी फ्रम ओर्गेनिक वेस्ट. मेथनोट्रोफ्स, बीओडिवेर्सिटी, मिटिंगटीओन पोटेन्शियल अंड बीओटेक्नोलॉजी, पुणे नॉलेज क्लस्टर आधारकर रिसर्च इंस्टिट्यूट, पुणे. 23 फरवरी 2021

पात्रा सी.

जेब्राफिश. ब्रेनवेयर यूनिवर्सिटी, कोलकाता

श्रावगे बीवी.

स्टेम सेल रखरखाव और उम्र बढ़ने में ऑटोफैगी की भूमिका की जांच।

11वां आरएलएस कॉन्क्लेव, जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार, 15 दिसंबर 2020

पाटिल र.

एडवांस इन मॉलिक्यूलर ब्रीडिंग. एसपी पुणे विश्वविद्यालय प्रो. रामकृष्ण मोरे आर्ट्स, कॉमर्स एंड साइंस कॉलेज, पुणे, 9-10 दिसंबर 2020

अवेन्यू इन प्लांट साइंस. टीसी कॉलेज ऑफ़ आर्ट साइंस एंड कॉमर्स, बारामती, पुणे, 12-13 जून, 2020

बाविस्कर वि.

बेहतर गेहूं उत्पादन तकनीक. कृषि विभाग, बारामती और किसान उत्पादक कंपनी, बारामती, 21 फरवरी 2021

यशवंतकुमार केजे.

गेहूं प्रजनन और नई किस्मों के विकास के लिए प्रक्रियाओं. काकड़े कॉलेज, सोमेश्वरनगर, बारामती

नवाथे सु.

गेहूं रोगों. एमएस काकड़े कॉलेज, सोमेश्वरनगर, बारामती

राजवाडे जेएम.

बायोमेडिकल एप्लिकेशन्स ऑफ बैक्टीरियल नैनोसेलूलोज़. मॉडर्न कॉलेज ऑफ आर्ट्स, साइंस एंड कॉमर्स, पुणे, 11 फरवरी 2021

फाज डिस्प्ले: टैक्नीक ऑफ एप्लिकेशन्स. सावित्रीबाई फुले पुणे यूनिवर्सिटी, 19 जनवरी 2021

घोरमाडे वी.

चितोसन बेस्ड ह्यूड्रोजेलस फॉर रैपिड हेमोस्टेसिस. इंडियन चितीन चिटोसान सोसाइटी सिम्पोजियम हेल्ड विर्चुअल्ली अत विस्वेश्वर्य नॅशनल इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, नागपुर, 26-28 फरवरी 2021

नैनोटेक्नोलॉजी फॉर हेल्थकेर. नॅशनल वेबिनार, पी इ स कॉलेज ऑफ आर्ट्स एंड साइंस, गोवा, 8 अक्टूबर 2020

नैनोटेक्नोलॉजी: स्माल इन साइज़ एंड बिग इन इन्वेषेशंस. वेबिनार, गोवा कॉलेज ऑफ आर्ट्स, साइंस एंड कॉमर्स, खंडोला, गोवा, 7 अक्टूबर 2020

डिटेक्शन ऑफ फंगल पथोजेन्स एंड कौन्तैमिनेंट्स. वेबिनार, म्कोलोजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया, मुंबई, 29 मई 2020

सम्मान/ पुरस्कार**चौधरी आरके.**

प्लांट टैक्सोनॉमी के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान के लिए प्रो. वी.वी. शिवराजन गोल्ड मेडल. एंजियोस्पर्म टैक्सोनॉमी इंडियन एसोसिएशन, 4 दिसंबर 2020

पात्रा सी.

विस्तार, जे एस पि इस जापान में अनुसंधान के लिए आमंत्रण फेलोशिप

मुंडे सोनाली.

न्यूटन-भाभा पीएचडी प्लेसमेंट प्रोग्राम 2020 के तहत शॉर्ट टर्म रिसर्च स्टूडेंटशिप

पीएचडी डिग्री

छात्र, विषय	शोध प्रबंध	गाइड, सह-गाइड
हेनरी कोलगे जैव प्रौद्योगिकी	सैलेनिंग ऑफ लाइपेज एंड जुवेनाइल हॉर्मोन मिथाइल ट्रांसफेरेज जीन इन घोरमाडे वी हेलिकोवरपा अर्मिजेरा वाया डी इस आर एन ए नैनोपार्टिकल्स	
प्राजक्ता ताम्बे जैव प्रौद्योगिकी	ननौकरिएर मेडिएटेड एसआईआरएनए डिलीवरी फॉर टार्गेटिंग एलएचआरएच ओवरएक्सप्रेसिंग कैंसर सेल्स	गजभिये वी पाकनीकर केएम
प्रमोद कुमार जैव प्रौद्योगिकी	नैनोपार्टिकल मेडिएटेड को-डिलीवरी ऑफ ड्रग एंड एसआईआरएनए फॉर ट्रीटमेंट ऑफ ड्रग रेसिस्टेंट कैंसर	गजभिये वी पाकनीकर केएम
गायत्री कानाडे जैव प्रौद्योगिकी	रोल ऑफ नॉन कोडिंग रीजन्स इन द हेपेटाइटिस इ वायरस आरएनए जीनोम	करपे वायए
सोहम पोरे सूक्ष्मजीव विज्ञान	बायोमिथेनेशन ऑफ राईस स्ट्रॉ एट एलिवेटेड टेंप्रेचर: असेसमेंट ऑफ माइक्रो बियल कम्युनिटी डाइनेमिक्स	ढाकेफालकर पीके डागर एसएस
स्नेहा माहेश्वरी सूक्ष्मजीव विज्ञान	मेटा जिनोम एंड मेटा ट्रांस क्रिपटोम एनालिसिस टू गेन इनसाइट्स इंटू बायो मिथेनेशन ऑफ राईस स्ट्रॉ	ढाकेफालकर पीके
प्रनिथा पंडित जैव प्रौद्योगिकी	एक्सप्लोरेशन ऑफ टैक्सोनोमिक एंड फंक्शनल डाइवर्सिटी ऑफ मेथिनोट्रोफ्स असोसिएटेड विथ लोलेड पैडी फील्ड्स	रहलकर मोनाली
अश्विनी एम दारशेतकर वनस्पति विज्ञान	भारत के पश्चिमी घाट में जीनस एरिओकोलोन एल के आणविक फिग्लोजेनी	चौधरी आरके

पीएचडी छात्रों का पर्यवेक्षण

(गाइड, सह-गाइड, छात्र, शोध प्रबंध)

जैवविविधता और पुराजीवविज्ञान

पौधे और डायटम

चौधरी आरके

मौर्य एस. भारतीय उपमहाद्वीप में जीनस कैपरिस एल के जीव विज्ञान, विविधीकरण और आणविक फाइटोलेनेटिक्स
विमनेश्वरन ए. डायटम डायवर्सिटी अक्रोस द स्ट्रीम्स अँड रिवर्स ऑफ द वेस्टर्न घाट्स अँड इट्स अप्लिकेशन इन वाटर क्वालिटी मोनिटरिंग

दातार एमएन

कुलकर्णी ए. बाढ़ और निर्जन के बीच का जीवन: रॉक आउटक्रॉप्स ओ एफ उत्तरी पश्चिमी घाट, भारत पर एक अध्ययन
शिगवान बी. उत्तरी पश्चिमी घाट के वन: विविधता, संरचना और वृक्ष वनस्पति पर अशांति के प्रभाव
विजयन एस. उत्तरी पश्चिमी घाटों से चट्टान पर रहने वाले संवहनी चैसोफाइट्स का अध्ययन, विशेष रूप से नस्लीय सहिष्णुता
प्रजातियों पर जोर देने के साथ

कार्तिक बी

चेरन राधाकृष्णन: एरोफिलिक डायटम्स ऑफ इस्टर्न हिमालयास: डैवर्सिटी ऑड डिस्ट्रिब्युशन अक्रॉस एन्विरोमेंटल ग्रेडिएन्ट्स
ठक्कर मित्तल: डायटम्स एस् इंडिकेटर्स ऑफ एनवायर्नमेंटल अँड क्लाइमेटिक चेंजेस इन ध मिरिस्टिका स्वैम्पस ऑफ द वेस्टर्न घाट्स
वडमारे नेहा: सिस्टमेटिक्स अँड बैयोजियोग्राफी ऑफ द जीनस स्टैरोनिस एहरेन्बर्ग (बेसिल्लारियोफैसी) फ्रोम द इंडियन सबकोन्टिनेन्ट

कवक और लाइकेन

बघेला ए

अवचार आर. विविध आवासों से थर्मोटोलेरेंट और थर्मोफिलिक यीस्ट की विविधता, वर्गीकरण, फाइलोजेनी और जैव प्रौद्योगिकी
क्षमता की खोज
मेहता एन. पादप रोगजनक कवक कोलेटोट्रिचम ग्लियोस्पोरियोइड्स में आनुवंशिक विविधता को अंतर्निहित आणविक तंत्र की व्याख्या करना

बेहरा बीसी

तिवारी एस. पश्चिमी घाट के लकड़ी-भक्षण दीमक से जुड़े खमीर की विविधता, वर्गीकरण, फाइलोजेनी और जैव-प्रौद्योगिकीय क्षमता
दंबरे एस. सिंगल माइक्रोफ्लुइडिक चिप में एलएएमपी का उपयोग करके बैक्टीरियल रोगजनकों का बहुसंकेतन पता लगाना
गायकवाड़ एस. फार्मास्युटिकल सप्लीमेंट्स के रूप में इसके उपयोग के लिए चयनित मैक्रो-लाइकेन और उनके बायोएक्टिव घटकों पर
अध्ययन

सिंह एसके

लगशेट्टी ए. कपड़ा वस्त्रों की रंगाई में कवक वर्णक और उनके अनुप्रयोग पर अध्ययन
राणा एस. ब्यूवेरिसिन उत्पादन और उसके अनुप्रयोगों के लिए फ्यूजेरियम पर अध्ययन

राजेशकुमार केसी

अष्टकर एन. पॉलीफैसिक टैक्सोनोमिक अवधारणा के बाद भारतीय पेनिसिलियम प्रजातियों की टैक्सोनोमिक जटिलताओं पर अध्ययन

सिंह पीएन

पवार के. क्षारीय प्रोटीज उत्पादन और उसके अनुप्रयोग के लिए क्षारीय कवक पर अध्ययन

पुरा जीव विज्ञान

कुलकर्णी केजी

सालुंखे एसएन. इक्नोलॉजिकल स्टडीज ऑफ द लेट ओक्स्फोर्डियन-किम्मेरिड्जीयन बैसाखी फॉर्मेशन, जैसलमर बेसिन, राजस्थान, इंडिया

सोमन एसी. स्टडीज इन पेलिओजिन बायवालव्हीया फ्रोम कच्छ विथ स्पेशल रेफ्रन्स टू पेलिओजूजियोग्राफिक कन्सिडरेशन्स (को-गाइड)

जैवऊर्जा

डागर एसएस

देवरे क. थर्मोफिलिक मेटानोजेनिक अर्चेआ फ्रॉम हॉट स्प्रिंग्स अंड ऑइल रेसेवॉइर्स एंड देअर एप्लीकेशन

गाइकवाड सौ. बक्तेरिओफाजेस फॉर इन्हिबिटीओन ऑफ सलफेट रेड्यूसिंग बैक्टीरिया एसोसिएटेड विथ ऑइल रिजर्वायर सौरिंग

हिवरकर साई. इन्वेस्टिगटिंग दिवेर्सिटी ऑफ थर्मोफिलिक अनेरोबिक बैक्टीरिया फ्रम हॉट स्प्रिंग एनवीरॉमेंट्स फॉर उतिलिजटिओन ऑफ एग्रिकल्चरल बीओमास

ढाकेफाळकर पीके

देशपांडे पा. एनहैन्सड बीओमेठनटीओन ऑफ उन्ट्रेयटेड राइस स्ट्रॉ युसिंग अनेरोबिक फिब्रोलायटिक फूंगी

नागकीर्ति प्रडी. अ माइक्रोबियल प्रोसेस फॉर डेकॉन्टैमिनेशन ऑफ सेचुरेट्स एंड एरोमेटिक हाइड्रोकार्बन्स एसोसिएटेड विथ टेरेस्ट्रियल आयल स्पिल्स

कापसे नी. इन्फ्लुएंस ऑफ माइक्रोबियल मेटाबोलिसम एंड रिजर्वायर प्रॉपर्टीज ऑन एनहांसड ऑइल रिकवरी: इनसाइट्स फ्रॉम सिमुलेटेड लेबोरेटरी स्टडीज

यादव कु. स्टडीस ऑन मथनोजेन्स अत एक्स्ट्रेमे एको फिक्सओलोगीकल कंडिशनस: इंप्लिकटीओन्स फॉर लाइफ ऑन मार्स

रहाळकर मो सी

खत्री कुमल. कन्वर्शन ऑफ मीथेन टू बायोडीजल युसिंग मथानोट्रोफ्स

मोहिते ज्यो. उतिलीजिंग थे पोटेन्शियल ऑफ मीथेन ओक्सीडिंग बैक्टीरिया फॉर मीथेन मितिगतिओन अंड वालोरिजश

जैवपूर्वक्षण

कुलकर्णी पीपी

सूर्यवंशी के. अण्डरस्टैंडिंग द रोल ऑफ मेटल आयन्स इन न्युरोडिजनरेशन अंड इनफ्लामेशन इन अल्ज़ाइमर्स डिसिस।

वर्मा एम. थायोसेमीकारबाजोन डेरीवेटिव्स एंज मोड्युलेटर ऑफ एबीटा इंडुस्ड ओक्सिडेटिव स्ट्रेस अंड टोक्सिसिटी इन अल्ज़ाइमर्स डिसिस।

शेटे पी. स्टडीज ऑन इंप्लमेशनअसोसिएटेड विथ आयरन डाइहोमोस्टेसिस एंड इट्स प्रिवेंशन।

विकासात्मक जीवविज्ञान

घासकडबी एसएम

तुर्वणकार अ: रोल ऑफ वी ई जी एफ एंड एफ जी एफ सिग्नलिंग इन रिजनरेशन एंड पैटर्न फॉर्मेशन इन हायड्रा

पात्रा सी

जोशी भा: रोल ऑफ 'ceIsr1' इन मॉर्फोजेनिसिस यूजिंग झेब्रा फिश अ मॉडल

रायरीकर अ: एक्सप्लोरेशन द रोल ऑफ 'कनेक्टिव टिशू ग्रोथ फेक्टर - a इन झेब्रा फिश डेवलपमेंट

डावरे म: पेरिओस्टिन इन झेब्रा फिश डेवलपमेंट (को-गाइड)

रत्नपारखी ए

बसर्गेकर अ: इन्वेस्टिगेशन ऑफ़ द रोल ऑफ़ उन्नेप1 इन ड्रोसोफिला नर्वस सिस्टिम
वाघ ग. इल्युसिडेशन ऑफ़ द रोल ऑफ़ सिलेक्टेड सीक्रिटेड मॉलिक्यूल्स इन झेब्रा फिश डेवलपमेंट

श्रावगे बीव्ही

मुर्मू नि: डिटर्माइन द रोल ऑफ़ ऑटोफेजी इन जर्मलाइन स्टेम सेल एजिंग इन ड्रोसोफिला
निलंगेकर कि: डिटर्माइन द रोल ऑफ़ ऑटोफेजी इन जर्मलाइन स्टेम सेल निश इन ड्रोसोफिला
सलेरका क: ऑटोफेजी रेग्युलेटर्स इन द फीमेल जर्मलाइन स्टेम सेल (GSC)–निश

आनुवंशिकी और पादप प्रजनन**ओक एमडी**

कवड़े सो एस. ग्लूटेन प्रोटीन डायनामिक्स अँड व्हीट एंड यूज क्वालिटी
मेथे प्र एस. डेवलपमेंट ऑफ़ व्हीट जीनोटाइप विथ गुड बिस्किट मेकिंग प्रोपर्टीज युसिंग मार्कर अस्सिस्टेड सिलेक्शन अँड म्युटेशन ब्रीडिंग

पाटिल आरएम

मुंढे सो. अग्रोनोमिक, फिजिओलोजिकल अँड ट्रांसक्रिप्टोमीक रेस्पोंस ऑफ़ सोयाबीन तो ड्राउट स्ट्रेस एट रीप्रोडक्टिव स्टेज
वेंकटेशन सुहासिनी. इएमस-इंडयुस्ड म्युटेशन फॉर व्हीट इम्प्रोवमेंट अँड देयर डिटेक्शन बाइ टिलिंग
विखे परिमल. जेनेटिक स्टडीज ऑन जिबरलिन-रेस्पोंसिव ड्वार्फिंग लोकाय आरएचटी14 अँड आरएचटी18 अँड देयर डिप्लोयमेंट
इन व्हीट इम्प्रोवमेंट

ताम्हणकर एसए

चव्हाण ए एम. स्टडि ऑफ़ द डायवर्स सेमीड्वार्फिंग जीन्स इन ड्यूरम व्हीट

तेताली एसपि

बागवान जु एच. इल्युसिडेशन ऑफ़ फिजियोलॉजिकल मेक्यानिजम्स कॉन्ट्रीब्यूटिंग टु रेजिलीएंस ऑफ़ व्हीट अंडर रिस्ट्रीकटेड मोइश्चर

नैनोजीवविज्ञान**बोडस डस**

पाण्डेय सु: सिंथेसिस ऑफ़ मल्टीकलर क्वांटम एपिफिसिएंट फ्लोरोसेंट नैनोक्रीस्टल्स यूसिंग मैक्रोरेक्टर फॉर द एप्लीकेशन इन बायोइमेजिंग

गजभिये वी

साल्वे रा: टारगेटेड को-डिलीवरी ऑफ़ siRNAs फॉर इफेक्टिव थेराप्यूटिक आउटकम अगेंस्ट मेटास्टैटिक ओवेरियन कैंसर

घोरमाडे वी

पाटील गो: डेवलपमेंट ऑफ़ chitosan based हाइड्रोजेल फॉर रैपिड हेमोस्टेसिस
राही श्र: रैपिड डिटेक्शन ऑफ़ मायकोटॉक्सिन्स फॉर इन्सुरिंग फूड सेफ्टी

जाधव एसएच

कुलकर्णी ने: स्टडीज ऑन सरफेस फूंकशनलिजेड लंथानुम स्ट्रोन्टियम मंगनीस ऑक्साइड नैनोपार्टिकल्स मेडियटेड हाइपरथेरमिआ
फॉर द ट्रीटमेंट ऑफ़ ब्रेस्ट कैंसर

करपे वयए

पाटील रा: रोल्स ऑफ़ माइक्रोआरएनए इन हेपेटाइटिस इ वायरस रेप्लिकेशन
पिंगले कु: इंटरैक्शन ऑफ़ हेपेटाइटिस इ वायरस आरएनए डेपेंडेंट आरएनए पोलीमेरसे विथ होस्ट सेल प्रोटीन्स
सालुंके पू: एक्सप्लोरिंग नॉन पैथोजेनिक प्रोटोजुआ याज युक्वारीओटिक प्लेटफॉर्म फॉर प्रोटीन एक्सप्रेसन

राजवाड़े जेएम

चौधरी स्व. इनक्रीसींग सीडलिंग विगोर इन ओइल-सीड्स वाया नैनो-प्राइमिंग

पाध्ये ऐ. इवैल्यूएशन ऑफ़ जिक ऑक्साइड नैनोपार्टिकल्स इन डिलेरिंग द डेवलपमेंट ऑफ़ डायबिटिक नेफ्रोपैथी

जमालपुरे स्ने. डेवलपमेंट ऑफ़ मल्टिप्लैक्सिड, पॉइंट ऑफ़ केयर (POC) डायग्नोस्टिक्स फॉर डिटेक्शन ऑफ़ वायरल पैथोजेन्स अपफेक्टिंग थ्रिम्प एंड प्रॉन्स

माड़ीवाल वै. नैनोस्केल सरफेस मॉडिफिकेशन ऑफ़ डेंटल मटेरियल फॉर प्रिवेंटिंग इम्प्लांट रिलेटेड फैल्युअर्स

भूषण खैरनार. डिजाइनिंग एंड सिंथेसिस ऑफ़ नॉवेल थेराप्यूटिक बीटा शीट ब्रेकर पेप्टाइड्स फॉर अल्जाइमर डिजीज

संगोष्ठी/पाठ्यक्रम/प्रशिक्षण आदि का आयोजन (ऑनलाइन)

एआरआई ने ऑनलाइन कार्यक्रम आयोजित किए। उनमें से कुछ हैं – एचपीटीएलसी: अभ्यास, आवेदन और नियामक अनुपालन, 23 जुलाई 2020; आयन क्रोमैटोग्राफी के इंस्ट्रुमेंटेशन और अनुप्रयोग, 27 अगस्त 2020; एआरआई छात्र संगोष्ठी, 29-30 सितंबर और 1 अक्टूबर 2020। किसानों को सोयाबीन की खेती पर अद्यतन करने के लिए तीन ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए।

संविधान दिवस कार्यक्रम, 1 मई 2020-26 नवंबर 2020

सतर्कता जागरूकता सप्ताह कार्यक्रम, 27 अक्टूबर 2020-2 नवंबर 2020

संस्थापक दिवस कार्यक्रम (ऑनलाइन), 18.11.2021: निदेशक की रिपोर्ट, एआरआई पर फिल्म, प्रो एनआर कर्मलकर, डॉ विद्या गुप्ता, डॉ एसएम घस्कडबी द्वारा वार्ता, डॉ एमएन दातार और डॉ आरके चौधरी द्वारा लिखित पुस्तकों का विमोचन डॉ. अनिल काकोडकर, अध्यक्ष, एमएसीएस।

एमएसीएस-एआरआई प्लेटिनम जुबली वेबिनार

शेल गैस और तेल: एक नैनोमीटर से ट्रिलियन क्यूबिक मीटर: विश्व अर्थव्यवस्था में सुनामी

डॉ आनंद एस काले, सीनियर कंसल्टेंट (जियोसाइंसेज), भारत पेट्रो रिसोर्सेज लिमिटेड (भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड की सहायक कंपनी), 22.12.2020

इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल (वर्चुअल मोड) 22-25 दिसंबर 2020, नई दिल्ली

छात्रों के साथ बातचीत मराठवाड़ा मित्रमंडल कॉलेज, पुणे के आर्किटेक्चर छात्रों ने जीवाश्म विज्ञान, जीवाश्म, जीवाश्मों पर प्रसंस्करण, चट्टान काटने की मशीन, जीवाश्म काटने की मशीन, पीसने की मशीन और फोरामिनिफेरा के बारे में जानने के लिए पुराजीवविज्ञान प्रयोगशाला का दौरा किया। 19.1.2021

एआरआई पर फिल्म डीएसटी के स्वर्ण जयंती समारोह पर विज्ञान प्रसार ने एआरआई पर बनाई फिल्म

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस कार्यक्रम, 1.3.2021: फंगल विविधता और उनकी औद्योगिक क्षमता, डॉ एसके देशमुख, वैज्ञानिक सलाहकार, एगफार्म बायोइन्वेंशन एलएलपी, पटियाला। 4.3.2021: आईपीआर की मूल बातें, डॉ आशुतोष प्रचंड, सहायक प्रबंधक, आईपी और टेक ट्रांसफर, टेकएक्स, पुणे

राजभाषा का दर्जा

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के राजभाषा अनुभाग द्वारा समय-समय पर जारी विभिन्न आदेशों/निर्देशों का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए निरंतर प्रयास किए जाते हैं।

राजभाषा संबंधित कार्यों के संपादन एवं राजभाषा विभाग से प्राप्त निर्देशों का सुचारु रूप से अनुपालन करने हेतु संस्थान में हिन्दी समितियाँ गठित की हैं।

राजभाषा कार्यान्वयन समिति

डॉ. संजय सिंह, वैज्ञानिक एफ, अध्यक्ष
 डॉ. अनुराधा रत्नपारखी, वैज्ञानिक एफ, सदस्य
 डॉ. मनोज ओक, वैज्ञानिक ई, सदस्य
 डॉ. विरेन्द्र गजभिये, वैज्ञानिक डी, सदस्य
 डॉ. रितेशकुमार चौधरी, वैज्ञानिक डी, सदस्य
 डॉ. अभिषेक बाघेला, वैज्ञानिक डी, सदस्य
 डॉ. सुमित डागर, वैज्ञानिक डी, सदस्य
 डॉ. प्रतिभा श्रीवास्तव, वैज्ञानिक सी, सदस्य

डॉ. तुषार कौशिक, वैज्ञानिक सी, सदस्य
 श्री. प्रसाद गोसावी, क्रय और भंडार अधिकारी, सदस्य
 श्री. अब्दुल रहमान, प्रशासनिक अधिकारी, सदस्य
 डॉ. गुरुदत्त वाघ, तकनीकी अधिकारी डी, सदस्य
 श्री. अतुल चौधरी, तकनीकी अधिकारी डी, सदस्य
 श्री. राजेन्द्र जानराव, सहायक लायब्ररी एवं सूचना अधिकारी, सदस्य
 श्रीमती. मंजूषा तिवारी, अधिकारी ए, सदस्य

राजभाषा अनुपालन समिति

डॉ. संजय सिंह, वैज्ञानिक एफ, अध्यक्ष
 श्री. अब्दुल रहमान, प्रशासनिक अधिकारी, सदस्य
 डॉ. गुरुदत्त वाघ, तकनीकी अधिकारी डी, सदस्य

डॉ. रितेशकुमार चौधरी, वैज्ञानिक डी, सदस्य
 डॉ. सुमित डागर, वैज्ञानिक डी, सदस्य
 डॉ. प्रतिभा श्रीवास्तव, वैज्ञानिक सी, सदस्य
 श्रीमती. मंजूषा तिवारी, अधिकारी ए, सदस्य

राजभाषा अधिनियम 1963 (यथा संशोधित 1967) की धारा 3(3) के अंतर्गत आवश्यक सभी दस्तावेजों/ कागजातों को अनिवार्यता से द्विभाषी (हिंदी-अंग्रेजी) रूप में जारी करने के लिए प्रयास जारी हैं।

प्रशासन विभाग से संबन्धित सभी कागजातों, उदा. अवकाश आवेदनपत्र, कार्यभार ग्रहण रिपोर्ट, अन्य सभी फॉर्मसू, वित्त एवं लेखा विभाग से संबन्धित सभी कागजातों, जैसे यात्रा पर जाने हेतु यात्रा भत्ता के लिए अग्रिम आवेदन, प्रतिपूर्ति का विवरण, अग्रिम राशि के लिए आवेदनपत्र, आकस्मिक अग्रिम राशि का विवरण, तथा क्रय और भंडार विभाग से संबन्धित वस्तुओं का वितरण, भंडार अनावर्ती हस्तांतरण फॉर्म इत्यादि हिंदी में दिया जाना अनिवार्य किया गया है।

कर्मचारियों में हिंदी भाषा के प्रति रुची उत्पन्न हो तथा हिंदी शब्दों से परिचय करवाने हेतु संस्थान के मुख्य भवन में हर रोज एक हिंदी शब्द और उसका अंग्रेजी समशब्द लिखा जाता है।

संस्थान से बाहर तथा आंतरिक ई-मेल्स द्विभाषी रूप में भेजे गये जिसके रिकार्ड के लिए फाइल बनाई गई है।

आवक रजिस्टर में हिंदी में प्रविष्टियाँ की जाती हैं। सेवा-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियाँ और हस्ताक्षर हिंदी में हैं (अवकाश, पदान्ति, वेतन वृद्धि, इत्यादि)।

उपस्थिती रजिस्टर में कर्मचारियों के नाम और हस्ताक्षर द्विभाषी होते हैं।

सभी प्रकार के रजिस्टर और फाईलों पर शीर्षक द्विभाषी में लिखना अनिवार्य किया गया है।

विभिन्न विभागों/ अनुभागों से तिमाही प्रगति रिपोर्ट प्राप्त करने के लिए हिंदी गुगल फॉर्म बनाया गया है।

हिंदी भाषा में अधिक से अधिक टिप्पणियाँ लिखने के लिए कर्मचारियों को प्रोत्साहित किया गया जिससे अधिकतम लक्ष्य को प्राप्त किया जा रहा है।

संस्थान में साक्षात्कार के दौरान हिंदी भाषा का उपयोग करने का विकल्प रखा गया है।

संस्थान में विभिन्न बैठकों में वार्तालाप हिंदी में होता है।

जनवरी से मार्च 2021 तक की तिमाही में राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे की हिंदी अधिकारी डॉ. स्वाति चड्ढा ने कार्यशाला को संबोधित किया।

त्रैमासिक ई-पत्रिका 'संस्कृति' का प्रथम संस्करण (जनवरी-मार्च 2021) कि पीडीएफ प्रतिलिपि केंद्र सरकार के 90 कार्यालयों को ई-मेल द्वारा भेजी गई।

संस्थान के सभी विभाग/ अनुभाग के नामपट्ट व्दिभाषी में लिखे हैं।

संस्थान में त्रैमासिक बैठकें नियमित रूप से आयोजित की गईं और उनसे संबंधित कार्यसूची तथा कार्यवृत्त हिंदी में जारी किए गए।

राजभाषा संबंधित निर्देशों से सभी विभाग/ अनुभाग प्रमुखों को समय-समय पर अवगत कराया जाता है।

हर वर्ष वार्षिक प्रतिवेदन हिंदी और अंग्रेजी में प्रकाशित किया जाता है।

संस्थानकी वेब साइट को द्विभाषी किया गया है।

सभी कम्प्यूटरों पर सारांश हिंदी सॉफ्टवेयर का उपयोग किया जाता है।

संस्थानको प्राप्त तथा संस्थानसे बाहर भेजे जानेवाले सभी पत्रोंकी प्रविष्टियाँ हिंदी में की जाती हैं। क, ख, ग क्षेत्रों को भेजे जानेवाले पत्र तथा इन क्षेत्रों से प्राप्त हुए पत्र की कुल संख्या जानने हेतु स्टैम्प बनाया गया है।

सभी साइनबोर्ड, नाम-पट्टों तथा खर की मोहोरें व्दिभाषी में हैं।

कोविड-19 के कारण हिंदी दिवस, हिंदी पखवाड़ा का ऑन-लाईन आयोजन किया गया।

हिंदी पखवाड़ा

हिंदी पखवाड़े का आयोजन 14-28 सितंबर 2020 के दौरान किया गया। इसके अन्तर्गत संस्थान के वैज्ञानिकों, कर्मचारियों एवं समस्त शोध छात्रों के लिए ऑनलाईन व्याख्यान, अपने शोध कार्य का सारांश, निबंध प्रतियोगिता (आत्मनिर्भर भारत: संभावनाएँ एवं चुनौतियाँ), व्यंग-चित्र प्रतियोगिता (कोविड-19 महामारी) का आयोजन किया गया।

दिनांक 14 सितंबर 2020 को कार्यक्रम की शुरुआत करते हुए संस्थान के निदेशक डॉ. प्रशांत ढाकेफलकर ने हिंदी के कार्यालईन उपयोग पर जोर दिया। इस अवसर पर विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, राजभाषा विभाग के सहायक निदेशक श्री. कामाख्या नारायण सिंह का हिंदी के उपयोग, प्रचार एवं प्रसार और राजभाषा नीतियों का पालन इस विषय पर ऑनलाईन व्याख्यान आयोजित किया गया।

श्री. कामाख्या नारायण सिंह जी ने राजभाषा हिंदी के उपयोग, प्रचार एवं प्रसार पर मार्गदर्शन और राजभाषा नीतियाँ तथा उनका पालन कैसे किया जाना चाहिए इस पर व्याख्यान दिया। कई उदाहरणों के माध्यम से राजभाषा का महत्व बताया, नीतियाँ, और हिंदी प्रशिक्षण की जानकारी दी। राजभाषा संबंधित कई पुरस्कारोंसे अवगत कराया।

पखवाड़े के दौरान अपने शोध कार्यों का सारांश लिखने कि प्रतियोगिता आयोजित की गई जिस में आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन समूह से चार, जैवऊर्जा समूह से दो तथा जैव पूर्वक्षण समूह से एक ऐसे कुल सात प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया था। प्रथम विजेता (रुपये 2100), द्वितीय विजेता (रुपये 1500) और तृतीय विजेता (रुपये 1100) को नकद राशि से पुरस्कृत किया गया। जैवऊर्जा समूह की डॉ. कृति सेनगुप्ता को प्रथम पुरस्कार, सुश्री मल्लिका सुथार को द्वितीय और आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन समूह से सुहासिनी वेंकटेशन को तृतीय पुरस्कार प्राप्त हुआ।

निबंध के लिए 350 शब्दों की मर्यादा थी। कुल ग्यारह प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया। निबंध प्रतियोगिता के नकद पुरस्कार की राशि रुपये 1500, 1250 और 1000 थी। जैव विविधता (कवक) समूह के दीपक मोर्य को प्रथम, नैनोजीव विज्ञान समूह से अतुल द्विवेदी और अजय लगशेड़ी को तृतीय पुरस्कार प्राप्त हुआ।

कोविड-19 महामारी विषय पर व्यंग-चित्र प्रतियोगिता का आयोजन हुआ जिसमें कुल दस प्रतिभागियोंने हिस्सा लिया। व्यंग-चित्र प्रतियोगिता के नकद पुरस्कार की राशि रुपये 1500, 1250 और 1000 थी। आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन समूह के डॉ. रविंद्र पाटील एवं विकासात्मक जीव विज्ञान समूह के अमृता निकम को प्रथम, वित्त एवं लेखा अनुभाग के श्रीकांत चव्हाण को द्वितीय और नैनोजीव विज्ञान समूह के नेहा कुलकर्णी को तृतीय विजेता रहे।

दिनांक 21.9.2020 को डॉ. कृष्ण कुमार गुप्ता, सेवा-निवृत्त वैज्ञानिक, केन्द्रिय जल एवं विद्युत अनुसंधान केन्द्र, पुणे द्वारा ऑन-लाईन व्याख्यान दिया। स्लाईड्स के माध्यम से डॉ. गुप्ता सर ने राजभाषा, संसद समिति, हिंदी अनुवाद, प्रादेशिक भाषाओं का महत्व, हिंदी भाषा के विकास के लिए निर्देशों का अनुपालन, अनुवाद आदि जानकारी दी।

दिनांक 28.9.2020 को पखवाड़ा समापन समारोह पर डॉ. आशीष भटनागर, निदेशक आकाशवाणी, पुणे ने हिंदी भाषा और हमारी मानसिकता पर ऑन-लाईन व्याख्यान दिया।

संस्थागत अनुसंधान परियोजनाएं

सं.	कोड	शीर्षक	अन्वेषक	कर्मचारी
-----	-----	--------	---------	----------

जैव विविधता

पौधे और डायटम

1	बीडी01	पश्चिमी घाट के उत्तरी क्षेत्र के संवहनी पौधे की स्थानिकता को उजागर करना	दातार एमएन	शिगवान ब
2	बीडी07	डायटम हर्बेरियम और संस्कृति संग्रह	कार्तिक बी	वाडमारे न
3	बीओटी15	डिजिटलइजिंग हर्बेरियम- एएचएमए	दातार एमएन	जोशी वीएन करबेलकर टी
4	बीओटी17	कूड ड्रम्स का भंडार, प्रमाणीकरण सेवा	चौधरी आरके कुलकर्णी पीपी	कडू एम गायकवाड़ एनएस

कवक

5	एमवायसी 02	राष्ट्रीय सुविधा - भंडार और सेवा (एनएफसीसीआई, एएमएच और पहचान सेवा)	सिंह एसके सिंह पीएन राजेशकुमार के.सी बघेला ए	मौर्य डी लाड़ सो
---	---------------	--	---	---------------------

लाइकेन

6	बीडी08	मॉर्फोलॉजिकल, मॉलिक्यूलर टूल्स और फाइलोजेनेटिक विश्लेषण का उपयोग करके पार्मेलियोइड लाइकेन के टैक्सोनॉमी का पुनर्मूल्यांकन	शर्मा बीओ राजेशकुमार केसी	गायकवाड़ एस
---	--------	---	------------------------------	-------------

पुरा जीव विज्ञान

7	बीडी03	जीवाश्म भंडार का आधुनिकीकरण	कौशिक तो कुलकर्णी केजी	राणा एच
---	--------	-----------------------------	---------------------------	---------

विकासात्मक जीवविज्ञान

8	झू18	हृदय विकास और पुनर्जनन के दौरान नूतन नियामकों की पहचान और कार्यात्मक विश्लेषण	सी पात्रा	मंगडे ए बोज्जा सो
---	------	---	-----------	----------------------

31.03.2021 तक की प्रायोजित परियोजना सूची

संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक	प्रमुख अन्वेषक का नाम
1	ARI/SP/001	ऑल इंडिया को-ऑर्डिनेटेड रिसर्च प्रोजेक्ट ऑन सोयाबीन (01.04.1968 से शुरू)	भाकृअनुप - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इंदौर	श्री एस ए जायभाय
2	ARI/SP/002	ऑल इंडिया को-ऑर्डिनेटेड फ्रूट इम्प्रूवमेंट प्रोजेक्ट (01.10.1970 से शुरू)	भाकृअनुप - अखिल भारतीय समन्वित फल अनुसंधान परियोजना, बंगलूरु	डा एस पी तेताली
3	ARI/SP/003	ऑल इंडिया को-ऑर्डिनेटेड व्हीट इम्प्रूवमेंट प्रोजेक्ट (01.04.1972 से शुरू)	भाकृअनुप - भारतीय गेहूं और जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल	डा यशवंतकुमार के जे

संख्या	परियोजना	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक	प्रमुख अन्वेषक
4	ARI/SP/033	प्रोडक्शन ऑफ सोयाबीन ब्रीडर सीड्स ऑफ एनुअल ऑइल सीड क्रॉप्स (02.02.1988 से शुरू)	आईसीएआर, नई दिल्ली	श्री एस ए जायभाय
5	ARI/SP/034	फ्रंट-लाइन डेमोस्ट्रेशन्स ऑफ एनुअल ऑइल सीड सोयाबीन (21.02.1989 से शुरू)	आईसीएआर, नई दिल्ली	श्री एस ए जायभाय
6	ARI/SP/043	फ्रंट-लाइन डेमोस्ट्रेशन्स इन व्हीट (01.04.1993 से शुरू)	आईसीएआर, नई दिल्ली	डा विजेंद्र बाविस्कर
7	ARI/SP/096	व्हीट ब्रीडर सीड स्कीम (1995 से शुरू)	आईसीएआर, नई दिल्ली	डा यशवंतकुमार के जे
8	ARI/SP/228	सेल-पेनेट्रेंटिंग पेप्टिड्स अँड ड्रग डिलीवरी एजेंट्स फॉर कैंसर अँड अल्झाइमर (16.05.2014 से 15.05.2019) (विस्तारित अवधि 15.05.2020 तक)	डीएसटी, नई दिल्ली	डा अंजली झा
9	ARI/SP/231	डेवलपमेंट ऑफ कूड ड्रग रिपोजिटरी ऑफ जेन्युइन सैम्पल्स फ्रॉम महाराष्ट्र (16.08.14 से 15.08.2019) (विस्तारित अवधि 31.10.2020 तक)	आरजीएसटीसी, मुंबई	डा एम एन दातार
10	ARI/SP/239	आइडेंटिफिकेशन एंड एनालिसिस ऑफ एक्सट्रासेल्लुलर मैट्रिक्स कंपोनेंट्स इम्पोर्टेंट फॉर हार्ट डेवलपमेंट यूजिंग झेब्राफिश अँस मॉडल ऑर्गनिज्म (12.03.2015 से 11.03.2020)(विस्तारित अवधि 31.12.2020 तक)	मैक्स प्लैक	डा चिन्मय पात्रा
11	ARI/SP/250	मार्कर असिस्टेड एलिमिनेशन ऑफ-फ्लेवर जनरेटिंग लिपोपीजीजेस - 2 जीन फ्रॉम कुँइट्ज ट्रिप्सिन इन्हीबिटर फ्री सोयाबीन जेनोटाइप्स (20.11.2015 से 19.11.2020)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा मनोज ओक
12	ARI/SP/256	इन्वेस्टीगेट द रोल ऑटोफेगी इन स्टेम सेल मेंटेनेंस एंड एजिंग (25.05.2016 से 24.05.2021) (विस्तारित अवधि 31.07.2021 तक)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा बी वी श्रावणे
13		प्रोजेक्ट रोल ऑफ बी यम पी सिग्नलिंग इन्हीबिटर्स नोगिन एंड ग्रेमलीन इन पैटर्न फार्मेशन इन हैड्रा (02.05.2016 से 01.05.2019) (विस्तारित अवधि 31.05.2021 तक)	सीएसआईआर, नई दिल्ली	डा एस एम घासकड़बी
14	ARI/SP/264	डेवलपमेंट ऑफ टिल्लिंग रिसोर्स इन इंडियन डूरुम व्हीट बीजगा येलो फॉर फॉरवर्ड -एंड रिवर्स -जेनेटिक्स एनालिसिस (17.03.2017 से 16.03.2020) (विस्तारित अवधि 16.07.2020 तक)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा आर एम पाटील
15	ARI/SP/265	मुरैना -ग्रासेस ऑफ इंडिया : एड्रेसिंग दि पॉलीमॉर्फिस्म एंड इंटरस्पेसिफिक वैरिएशंस थू मॉर्फोलॉजिकल, इकोलॉजिकल एंड मोलेक्यूल फिलोजेनेटिक स्टडीज (23.03.2017 से 22.03.2020) (विस्तारित अवधि 22.09.2020 तक)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा एम एन दातार
16	ARI/SP/266	डिसायफेरिंग दि पास्ट एनवायरनमेंटल कंडीशंस ऑफ फ्रेशवाटर मिरिस्टिका स्क्वॅम्प्स ऑफ वेस्टर्न घाट्स युसिंग डायटम अस्सेब्लेजेस (17.04.2017 से 16.04.2020) (विस्तारित अवधि 30.09.2021 तक)	मिनिस्ट्री ऑफ अर्थ साइन्स, नई दिल्ली	डा कार्थिक बी

संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक	प्रमुख अन्वेषक का नाम
17	ARI/SP/268	कंज़र्वेशन ऑफ़ सिलेक्टेड एंडेमिक स्पेसीज ऑफ़ ओर्चिड्स ऑफ़ नॉर्थ वेस्टर्न घाट्स थू एक्स-सीटू मल्टिप्लिकेशन एंड रिइनट्रोडक्शन इन वाइल्ड (03.05.2017 से 02.05.2020)	टाटा पावर कॉरपोरेशन, मुंबई	डा एम एन दातार
18	ARI/SP/270	एक्सप्लोरिंग नॉन -पैथोजेनिक प्रोटोजोआ एज अ ईकार्योटिक प्लेटफार्म फॉर प्रोटीन एक्सप्रेसन (15.06.2017 से 14.06.2020)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा योगेश कर्पे
19	ARI/SP/271	स्टडी रोल ऑफ़ अनट्रान्सलेटेड रिजन्स (यू टी आर) इन दि जीनोम ऑफ़ चिकनगुन्या वायरस (05.05.2017 से 04.05.2020)	सीएसआईआर, नई दिल्ली	डा योगेश कर्पे
20	ARI/SP/272	ईकनोलॉजिकल एंड सेडीमेन्टोलॉजिकल इवैल्यूएशन ऑफ़ दि छासा फार्मेशन (बुरडिगलियन), कच्छ, गुजरात (29.07.2017 से 28.07.2020)	सीएसआईआर, नई दिल्ली	डा के जी कुलकर्णी
21	ARI/SP/275	मेटाजीनोमिक्स एडेड ऑप्मेंटेशन ऑफ़ रेजिडेंट माइक्रोबिस एंड देयर मेटाबोलिज्म टु एनहान्स ओइल रिकवरी फ्रॉम डेप्लेटेड रेजर्वोयरस (01.08.2017 से 31.07.2020)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा अनुपमा इंजीनियर
22	ARI/SP/276	ईलुसिडेटिंग दि पोर्टेंशियल ऑफ़ एनारोबिक रूमेण फंगी फॉर एन्हान्सिंग बिओमेथानेशन इन एनारोबिक डायजेस्टर्स फीड ऑन एग्रीकल्चरल वेस्ट्स (29.11.2017 से 28.11.2020) (विस्तारित अवधि 31.10.2021 तक)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा सुमितसिंग डागर
23	ARI/SP/278	डीटरमाइन दि रोल ऑफ़ ऑटोफेगी इन जर्मलाइन स्टेम सेल मेंटेनेंस (31.01.2018 से 30.01.2021) (विस्तारित अवधि 30.04.2021 तक)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा बी वी श्रावगे
24	ARI/SP/279	फ्रेशवॉटर डाइवर्सिटी ऑफ़ पेनिन्सुलर इंडिया (एक्सक्लूडिंग तामिलनाडु) टक्सॉनॉमिक इन्फुमेशन एंड डेवलपमेंट ऑनलाइन प्लोरा (18.01.2018 से 17.01.2021)	मिनिस्ट्री ऑफ़ इनवायरनमेंट, फॉरेस्ट अंड क्लाइमेट चेंज, नई दिल्ली	डा कार्थिक बी
25	ARI/SP/280	रोल ऑफ़ डीमॉन 1 एट दि सिनेप्स एंड रेगुलेशन ऑफ़ ग्लूटामेट रिसेप्टर्स (21.03.2018 से 20.03.2021) (विस्तारित अवधि 20.09.2021 तक)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा अनुराधा रत्नपारखी
26	ARI/SP/281	पिरॅमिडिंग ऑफ़ रस्ट रेजिस्टेंस जिनस ईन टू हाई ग्रेन क्वालीटी व्हीट लाइन्स डेवलपड थू मार्क -असिस्टेड सिलेक्शन (19.03.2018 से 18.03.2021) (विस्तारित अवधि 18.09.2021 तक)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा मनोज ओक
27	ARI/SP/282	बायोरीसोर्स एंड सस्टेनेबल लायवलीहुड्स इन नॉर्थ ईस्ट इंडिया (29.03.2018 से 28.03.2021) (विस्तारित अवधि 28.09.2021 तक)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा कार्थिक बी
28	ARI/SP/283	डीजीटायज़ेशन एंड डिसेमीनेशन ऑफ़ लाइकेन स्पेसिमेंस एट अजरेकर मायकोलॉजिकल हर्बेरियम (ए एम एच) (05.05.2018 से 04.05.2021) (विस्तारित अवधि 30.11.2021 तक)	आर जी एस टी सी, मुंबई	डा भारती शर्मा

संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक	प्रमुख अन्वेषक का नाम
29	ARI/SP/284	कम्युनिटी स्ट्रक्चर एंड इकोलॉजी ऑफ़ डायटोम्स इन दि रॉकी पूल्स ऑफ़ दि वेस्टर्न घाट्स (02.04.2018 से 01.04.2020)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा सुरजित राय
30	ARI/SP/285	मीथेन ऑक्सिडीज़िंग बैक्टीरिया : कम्युनिटी स्ट्रक्चर, एलुसिडेशन एंड कल्टिवेशन फ्रॉम इंडियन लोलेड राइस इकोसिस्टम्स फॉर फ्यूचर ऐप्लिकेशन्स (05.09.2018 से 04.09.2021)	डीएसटी, नई दिल्ली	डा प्रणिता पंडित
31	ARI/SP/286	वालोरायज़ेशन ऑफ़ मीथेन फ्रॉम बायोगैस टु बायोडीजल एंड सिंगल सेल प्रोटीन्स (एस सी पी एस) युजीग मेथनोट्रोफ़्स (मीथेन ऑक्सिडाइज़िंग बैक्टीरिया) (15.09.2018 से 14.09.2021)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा मोनाली राहलकर
32	ARI/SP/287	नैनोपार्टिकल्स मेडिएटेड डीएसआरएनए डिलीवरी फॉर बायोकंट्रोल ऑफ़ दि पॉलीफागोउस इन्सेक्ट पेस्ट्स, हेलिकोवेर्पा आर्मिगेरा (आर्मीवॉर्म) एंड स्किटोटिप्स डोरसालिस (थ्रिप्स) (02.11.2018 से 01.11.2021)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा वंदना घोरमाड़े
33	ARI/SP/288	इफ़ेक्ट ऑफ़ अमीलॉइड बीटा पेप्टाइड ऑन इंट्रासेलुलर कॉपर मेटाबोलिज़्म: इम्प्लिकेशन्स टु इन्फ्लेमेशन एंड न्यूरो -डिजनरेशन (12.03.2019 से 11.03.2022)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा पी पी कुलकर्णी
34	ARI/SP/289	माइक्रोबायल प्रोडक्शन ऑफ़ हाइड्रोजन फ्रॉम राइस स्ट्रॉ (06.03.2020 तक)	केपीआयटी इंजीनियरिंग लिमिटेड, पुणे	डा पि के ढाकेफलकर
35	ARI/SP/290	इंजीनियरिंग मल्टीटैलेंटेड नॅनोथेरनॉटिक्स फॉर सायलेन्सिंग दि मलिग्नेंट जीन इन मल्टीपल कैंसर्स टु एक्साम्पलिश ईरादिकेशन ऑफ़ ट्युमर बर्डन (22.03.2019 से 21.03.2021)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा विरेंद्र गजभिये
36	ARI/SP/291	अंडरस्टैंडिंग दि कोनिडियल अनस्तोमोसिस ट्यूब (सी ए टी) फ्यूजन डायनामिक्स एंड इट्स रोल इन जनरेटिंग जेनेटिक डाइवर्सिटी इन अ फंगल पैथोजन कोलिटोट्रिकम लिओस्पोराइड्स (30.03.2019 से 29.03.2022)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा अभिषेक बाघेला
37	ARI/SP/292	मैपिंग जीन्स / क्यूटीएल फॉर रेजिस्टेंस टू स्पॉट ब्लोच एंड स्टेम रस्ट इन ड्युरम व्हीट (26.03.2019 से 25.03.2022)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा आर एम पाटील
38	ARI/SP/293	हाई रेसोलुशन क्यू टी एल मैपिंग फॉर आयर्न (एफ़ ई), जिंक (जेड एन), ग्रेन प्रोटीन, एंड फायटेट कंटेंट एंड देअर इंट्रोग्रेशन इन हाई एल्विंग व्हीट कल्टीवर्स (25.03.2019 से 24.03.2022)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा मनोज ओक
39	ARI/SP/294	डैवलपमेंट, इवैल्यूएशन एंड मॉलिक्यूलर कैरेक्टराइजेशन ऑफ़ अ सीडलेस म्युटेंट इन ग्रेप्स व्हरायटी ए आर आय 516 (30.03.2019 से 29.03.2022)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा एस पी तेताली
40	ARI/SP/295	अ क्रोमोजेनिक इम्युनोसेंसोर फॉर रैपिड डिटेक्शन ऑफ़ विब्रियो सप्प. इन एकवाकल्वर (25.03.2019 से 24.03.2021) (विस्तारित अवधि 24.10.2021 तक)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा माधुरी पवार

संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक	प्रमुख अन्वेषक का नाम
41	ARI/SP/296	स्ट्रेंथेनिंग ऑफ सीड इंफ्रास्ट्रक्चर फैसिलिटीज एट सोयाबीन ब्रीडर सीड प्रोडक्शन सेंटर्स' अंडर दि कॉम्पोनेन्ट क्रिएशन ऑफ सीड इंफ्रास्ट्रक्चर फैसिलिटीज ऑफ सब - मिशन ऑन सीड एंड प्लांटिंग मटेरियल (एस एम एस पी)	आयसीएआर - इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ सीड साइन्स, खुशमार	श्री एस ए जायभाय
42	ARI/SP/297	क्रिस्पर - क्यास 9 बेस्ड जीनोम -एडिटिंग एप्रोच टु एक्सप्लोर फंक्शन्स ऑफ एक्टिव बायडींग प्रोटीन्स इन जेब्राफिश : अनरवेलिंग फ-अॅक्टिव रेग्युलेशन अंडरलाइंग बेहेवियर ऑफ सेल्स, टिशुस एंड एनिमल्स (17.05.2019 से 16.05.2022)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा चिन्मय पात्रा
43	ARI/SP/298	एक्सप्लोरेशन ऑफ क्रिप्टिक जेनेटिक डाइवर्सिटी इन एक्सटेंट प्लांक्टीस फॉरमिनिफेरल मॉर्फोस्पेसीएस फ्रॉम दी साउदर्न इंडियन ओशन (21.08.2019 से 20.08.2022)	नेशनल सेंटर फॉर पोलर एंड ओशन रिसर्च, गोवा	डा तुषार कौशिक
44	ARI/SP/299	माइक्रोचिप फॉर बैक्टीरियल सेपरेशन, डीएनए एक्सट्रैक्शन एंड मल्टिप्लैक्सिड डिटेक्शन युसिंग लैप (10.08.2019 से 09.08.2022)	आईसीएमआर, नई दिल्ली	डा डी बोडस
45	ARI/SP/300	प्रोडक्शन, नैनो -डिलीवरी एंड वेलिडेशन ऑफ वायरल वैक्सीन अगेंस्ट नोडावायरस ऑफ फिश (24.09.2019 से 23.09.2022)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा के एम पाकणीकर डा जे एम राजवाड़े
46	ARI/SP/301	सिंथेसिस ऑफ स्मॉल मोलेक्युल्स बेस्ड ऑन रेडॉक्स एक्टिव नेचुरल प्रोडक्ट्स एंड देयर इवैल्यूएशन अँज अँटीमाइक्रोबायल एजेंट्स (15.10.2019 से 14.10.2022)	डीएसटी, नई दिल्ली	डा रितू मांगेन
47	ARI/SP/302	एक्सप्लोरेशन ऑफ प्रो-रिजनरेटीव सेक्रेटेड मोलेक्युल्स एंड देयर मेकॅनिस्टिक डिटेल्स इन हार्ट रिजनरेशन युसिंग झेब्राफिश अँस ए मॉडल ऑर्गेनिस्म (01.10.2019 से 30.09.2024)	इंडिया अलायन्स, डी बी टी वेलकम, हैदराबाद	डा चिन्मय पात्रा
48	ARI/SP/303	अंडरस्टैंडिंग इन्जीमाटिक मैकेनिज्म ऑफ फंगल एंड अलगाल ग्रोथ ऑन पेंट फिल्म (15.11.2019 से 14.11.2020) (विस्तारित अवधि 30.06.2021 तक)	एशियन पेंट्स लिमिटेड, नवी मुंबई	डा एस् के सिंग
49	ARI/SP/304	व्हेलिडेटिंग द परफॉर्मन्स ऑफ फार्मास्यूटिकल ऐरोसोल्स बाय मल्टी-स्केल सिम्युलेशन अँड एनालिटिकल एक्सपेरिमेंट्स (11.11.2019 से 10.11.2022)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा बोधिराजा चिल्लमपिल्ली
50	ARI/SP/305	ऑग्मेंटेशन ऑफ करदयेपिन बाय ऑप्टिमायजिंग इन विट्रो कल्चर इ कंडीशंस ऑफ कैटरपिलर फंगी (30.10.2019 से 29.10.2022)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा महेश यशवंत बोर्डे
51	ARI/SP/306	एक्सप्लोरिंग द रोल ऑफ केमोकीन रिसेप्टर 3.1 (Cxcr3.1) इन झेब्राफिश हार्ट रिजनरेशन युसिंग जेनेटिक एंड केमिकल टूल्स (31.12.2019 से 30.12.2021)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा हिमांशु
52	ARI/SP/307	रिविसिटिंग द ट्रेडिशनल बाओमिथेनेशन : रिप्लेसिंग कैटल डंग विथ फिब्रोलाटिक एनारोबिक फनगी एंड मिथनोजेनिक अर्चिया इन लाइट ऑफ मल्टी-ओमिक्स अप्रोचेस (09.01.2020 से 08.01.2022)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा क्रिति सेनगुप्ता

संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक	प्रमुख अन्वेषक का नाम
53	ARI/SP/308	डेवलपमेंट एंड डेमोंस्ट्रेशन ऑफ़ प्रोसेस फॉर एक्सट्रैक्शन ऑफ़ अजोल्ला प्रोटीन (10.02.2020 से 09.08.2020) (विस्तारित अवधि 09.11.2020 तक)	बायोमी टेक्नोलॉजीज, अहमदनगर	श्री प्रणव क्षिरसागर
54	ARI/SP/309	अंडरस्टैंडिंग द रेगुलेशन ऑफ़ फॉग डिपेंडेंट जीपीसीआर सिग्नलिंग इन द ड्रोसोफिला सीएनएस (15.02.2020 से 14.02.2023)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा अनुराधा रत्नपारखी
55	ARI/SP/310	कैरेक्टराइजेशन ऑफ़ जेनेटिक रिसोर्सेस : जर्मप्लास्म कैरेक्टराइजेशन एंड ट्रेट डिस्कवरी इन वीट युसिंग जिनोमिक्स अप्रोचेस एंड इट्स इंटीग्रेशन फॉर इम्प्रोविंग क्लाइमेट रेसिलिएंस, प्रोडक्टिविटी एंड न्यूट्रिशनल क्वालिटी सब प्रोजेक्ट-3 : इवैल्यूएशन ऑफ़ वीट जर्मप्लास्म फॉर अबाओटिक स्ट्रेससेस (29.02.2020 से 28.02.2025)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा यशवंतकुमार के जे
56	ARI/SP/311	10 - मिनट पेपर -बेस्ड टेस्ट कीट टू डिटेक्ट एस्पआरएस-सीओवी-2 (06.07.2020 से 05.07.2021) (विस्तारित अवधि 05.10.2021 तक)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा योगेश कर्पे डा विरेंद्र गजभिये डा पि के ढाकेफलकर डा डी बोडस
57	ARI/SP/312	एक्सप्लोरेशन ऑफ़ ट्रिटरपेनोइड मेटाबॉलाईट फ्रॉम एंडोफायटिक फंगाय ऑफ़ डिफरेंट जेनोटाईप्स ऑफ़ नीम फॉर एप्लिकेशन इन एग्रीकल्चर (21.08.2020 से 20.05.2021) (विस्तारित अवधि 20.08.2021 तक)	नेक्स्टनोडे बायोसाइंस प्रा लि, कड़ी - गुजरात	डा एस् के सिंग
58	ARI/SP/313	एसआरबी- लैटिक बैक्टेरिओफेजे मेडिएटेड इन्हिबीशन ऑफ़ एसआरबी ग्रोथ एंड/ऑर कण्ट्रोल प्रॉडक्शन एंट प्री-पायलट स्केल : प्रोटोटाइप डेवलपमेंट एंड फिजिबिलिटी असेसमेंट (15.10.2020 से 14.10.2022)	वोइसीटी, नई दिल्ली	डा पि के ढाकेफलकर
59	ARI/SP/314	स्टडीज ऑन सिलेक्टेड क्रैनुम स्पेसेस फ्रॉम महाराष्ट्र फॉर देयर बायोप्रोस्पेक्टिंग पोर्टेशियल अगेंस्ट अल्ट्राइमरस् डिजीज (08.10.2020 से 07.10.2023)	आरजीएसटीसी, मुंबई	डा पी पी कुलकर्णी
60	ARI/SP/315	इवैल्यूएशन ऑफ़ बाओप्रोस्पेक्टिंग पोर्टेशियल ऑफ़ नैचुरली ऑकरिंग फ्लेवोनोइड्स देयर डेरिवेटिव्स एंड इन्क्लूजन कोम्प्लेक्सेस विथ बायोडिग्रेडेबल मैक्रोमोलेक्यूल्स (17.12.2020 से 16.12.2023)	डीएसटी, नई दिल्ली	डा गरिमा मिश्रा
61	ARI/SP/316	नरवेडिंग दी सिम्बायोसिस ऑफ़ अलगल एंड फंगल पार्टनर्स इन लाइकेन पैमेली ग्राफीदासए एंड परमेलिएसए फ्रॉम दी वेस्टर्न घाट्स थ्रू पॉलीफासिक टैक्सोनॉमिक एप्रोच एंड इकोलॉजिकल स्टडीज (30.12.2020 से 29.12.2023)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा राजेशकुमार के सी
62	ARI/SP/317	रिविसिटिंग दी टेक्सोनोमी ऑफ़ दी वाइल्ड रिलेटिव्स ऑफ़ सर्सपारिल्ला (स्माइलैक्स एल) इन इंडिया डेवलपिंग सुपर-बारकोड्स एंड अंडरस्टैंडिंग देयर डायवर्सिफिकेशन यूसिंग फिलोजेनोमिक टूल्स (30.12.2020 से 29.12.2023)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा रितेश कुमार चौधरी

संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक	प्रमुख अन्वेषक का नाम
63	ARI/SP/318	डीटरमाईने दी मैकेनिज्म ऑफ ऑटोफ़गी-रिलेटेड जीन-1 (ए टी जी 1) मेडिएटेड रेग्युलेशन ऑफ मिटोकॉण्ड्रियल डायनामिक्स ड्यूरिंग ड्रोसोफिला ऊजेनेसिस (30.12.2020 से 29.12.2023)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा बी वी श्रावणे
64	ARI/SP/319	फाइन मैपिंग एंड मार्कर-असिस्टेड ब्रीडिंग फॉर अल्टरनेटिव ड्वारफिंग जेनेस आर एच टी 14 एंड आर एच टी 18 टू डेव्हलप सेमिड्वार्फ व्हीट जीनोटाइप सूटबल फॉर कंजर्वेशन एग्रीकल्चर (01.01.2021 से 31.12.2023)	आईसीएआर - नेशनल एग्रीकल्चरल साइंस फंड (एन ए एस् एफ), नई दिल्ली	डा आर एम पाटील
65	ARI/SP/320	डेव्हलपमेंट ऑफ न्यू अप्रोचेस टू लाइव अत्तेनुआटेड वैक्सीन अगैस्ट चिकनगुन्या वायरस (31.12.2020 से 30.12.2023)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा योगेश कर्पे
66	ARI/SP/321	एनालिसिस एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ प्रोबाओटिक प्रॉपर्टीज ऑफ माइक्रोबायल कल्चर्स प्रोवाइडेड बाय एच टी बी एस (01.02.2021 से 31.01.2024)	हाई टेक बायोसाइंस इंडिया प्रा लि, पुणे	डा पि के ढाकेफलकर
67	ARI/SP/322	एक्सप्लोरिंग दी रोल ऑफ मिटोफैगी मॉड्युलेटरस इन पार्किंसन्स डिजीज युसींग ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर (14.01.2021 से 13.01.2023)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डा ज्योत्स्ना अस्थाना
68	ARI/SP/323	ट्रांसलेशन ऑफ प्रोवेंन रैपिड हेमोस्टैटिक ड्रेसिंग 'हेमो -हॉल्ट गौज एंड जेल ' प्रोटोटाइप्स फ्रॉम लेबोरेटरी टू अ कमर्शियली व्हायबल प्रोडक्ट (02.02.2021 से 01.02.2023)	डीबीटी, नई दिल्ली	डा वंदना घोरमाड़े
69	ARI/SP/324	मल्टी-ओमिक कैरेक्टराइजेशन ऑफ ओरल बायोफिल्म ऑन नॉवेल सिलवर-नैनोकोटेड एंड कण्ट्रोल स्मूथ टाइटेनियम इम्प्लांट -अब्यूमेंट सरफेसेस (06.02.2021 से 05.02.2022)	डा डी वाय पाटील डेंटल कॉलेज एंव हॉस्पिटल, पिंपरी, पुणे	डा जे एम् राजवाड़े

कर्मचारी (31.3.2021 के अनुसार)

निदेशक

डॉ. पी.के. ढाकेफलकर

जैव विविधता एवं पुराजैविकी विज्ञान समूह

फंजाय (कवक)

डॉ. एस.के. सिंग, वैज्ञानिक एफ

डॉ. राजेशकुमार के सी, वैज्ञानिक डी

डॉ. ए. बघेला, वैज्ञानिक डी

डॉ. पी.एन. सिंग, वैज्ञानिक डी

एस.बी. गायकवाड, तकनीकी अधिकारी ए

डी.के. मौर्य, लैब सहायक डी

एस.एस. लाड, लैब सहायक डी

लायकेन्स

डॉ. बी.सी. बेहरा, वैज्ञानिक ई

डॉ. बी.ओ. शर्मा, तकनीकी अधिकारी बी

वनस्पति तथा डायटोम्स

डॉ. आर.के. चौधरी, वैज्ञानिक डी

डॉ. एम.एन. दातार, वैज्ञानिक डी

डॉ. कार्थिक बी, वैज्ञानिक डी

एम.एच. म्हेत्रे, लैब असिस्टेंट डी

एन.एस. गायकवाड, लैब असिस्टेंट सी

एस.ए. पारधी, लैब असिस्टेंट ए

पुराजैविकी

डॉ. के.जी. कुलकर्णी, वैज्ञानिक ई

डॉ. टी. कौशिक, वैज्ञानिक सी

डॉ. पी.जी. गमरे, तकनीकी अधिकारी बी

एस.एस. देशमुख, लैब असिस्टेंट ई

उद्यान

के.एच. साबळे, तकनीकी अधिकारी बी
एस.एन. गजभार, अटेंडंट डी
एम.टी. गुरव, अटेंडंट डी

जैवऊर्जा समूह

डॉ. पी.के. ढाकेफलकर, निदेशक
डॉ. एम.सी. रहालकर, वैज्ञानिक डी
डॉ. एस.एस. डागर, वैज्ञानिक डी
पी.आर. क्षिरसागर, वैज्ञानिक डी
ए.एस. केळकर, तकनीकी अधिकारी सी
डॉ. वी.बी. लांजेकर, तकनीकी अधिकारी बी

जैवपुर्वेक्षण समूह

डॉ. पी.पी. कुलकर्णी, वैज्ञानिक ई
डॉ. पी. श्रीवास्तव, वैज्ञानिक सी
डॉ. आर.जे. वाघोले, तकनीकी अधिकारी ए
डॉ. ए.वी. मिसार, तकनीकी अधिकारी ए

विकासात्मक जीवविज्ञान समूह

डॉ. ए. रत्नपारखी, वैज्ञानिक एफ
डॉ. सी. पात्रा, वैज्ञानिक डी
डॉ. बी.वी. श्रावणे, वैज्ञानिक डी
एम.बी. डावरे, तकनीकी अधिकारी बी
आर.जे. लोंढे, तकनीकी अधिकारी बी
ए.ए. निकम, लैब सहायक ए

आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन समूह

डॉ. एम.डी. ओक, वैज्ञानिक ई
डॉ. आर.एम. पाटील, वैज्ञानिक डी
डॉ. एस.पी. तेताली, वैज्ञानिक डी
एस.ए. जायभाय, वैज्ञानिक सी
ए.एम. चव्हाण, वैज्ञानिक सी
डॉ. यशवंत कुमार.के.जे, वैज्ञानिक सी
डॉ. वी.एस. बाविसकर, वैज्ञानिक सी
डॉ. एस.पी. नवाथे, वैज्ञानिक बी
वी.एम. खाडे, तकनीकी अधिकारी सी
वी.डी. सुर्वे, तकनीकी अधिकारी सी
एस.पी. करकमकर, तकनीकी अधिकारी बी
जे.एच. बागवान, तकनीकी अधिकारी बी
बी.डी. इधोळ, तकनीकी अधिकारी ए
एस.वी. फाळके, तकनीकी अधिकारी ए
वी.डी. गिते, तकनीकी अधिकारी ए
बी.एन. वाघमारे, तकनीकी अधिकारी ए

आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन समूह

ए.ए. देशपांडे, तकनीकी अधिकारी ए
एस.एस. खैरनार, तकनीकी सहायक बी
जे.एस. सरोदे, लैब सहायक डी
डी.एच. साळुंखे, लैब सहायक सी
डी.एन. बनकर, लैब असिस्टंट सी
एस.एल. भंडलकर, अटेंडंट सी
एस.आर. काछी, अटेंडंट सी
एस.वी. घाडगे, अटेंडंट बी
डी.एल. कोलते, अटेंडंट बी
टी.बी. धुर्वे, अटेंडंट ए
जी.एस. राजगुरु, अटेंडंट ए

नैनोजीव विज्ञान समूह

डॉ. जे.एम. राजवाडे, वैज्ञानिक ई
डॉ. डी.एस. बोडस, वैज्ञानिक ई
डॉ. वी. घोरमाडे, वैज्ञानिक ई
डॉ. वी. गजभिये, वैज्ञानिक डी
डॉ. वाय.ए. करपे, वैज्ञानिक डी
आर.जी. बाम्बे, तकनीकी अधिकारी ए
ए. द्विवेदी, तकनीकी सहायक बी
एस.एस. वाघमारे, लैब सहायक सी

प्राणी गृह

डॉ. एस.एच. जाधव, वैज्ञानिक डी
के.वी. तिवारी, अटेंडंट बी
वी.एम. गोसावी, अटेंडंट बी

निदेशक कार्यालय

डॉ. जी.के. वाघ, तकनीकी अधिकारी डी
डॉ. पी.पी. आपटे, लैब सहायक सी
एस.पी. बलसाने, अटेंडंट ए

प्रशासन अनुभाग

अ. रहमान, प्रशासनिक अधिकारी
सी.डी. नागपुरे, अधिकारी बी
ए.जी. धोंगडे, सिनिअर प्रायवेट सेक्रेटरी
जे.व्ही. देशपांडे, प्रायवेट सेक्रेटरी
एम.बी. तिवारी, अधिकारी ए
टी.वी. कुन्हाडे, सहायक ए
डी.वी. गावडे, सहायक ए
आर.बी. ढोबळे, सहायक ए
आर.एस. शिंदे, सहायक ए
एस.एस. शहा, सहायक ए

आर.एम. ढंडोरे, अटेंडेंट सी
ए.बी. कुसाळकर, ड्राईवर
जी.एच. आगवण, ड्राईवर

लेखा अनुभाग

एस.ए. टेंबे, अधिकारी बी
ए.डी. जोशी, अधिकारी बी
एम.सी. रांजणे, सहायक बी
एम.वी. पतके, सहायक ए
एस.एस. चव्हाण, सहायक ए
आर.जी. बिरवाडकर, सहायक ए
एस.आर. मुराडे, सहायक ए
के.आर. साठे, अटेंडेंट बी

भंडार एवं क्रय अनुभाग

पी.वी. गोसावी, भंडार और क्रय अधिकारी

क्रय

एच.एन. मते, अधिकारी बी
एस.एस. कालेकर, सहायक बी
ए.वी. वाबळे, सहायक ए
पी.डी. गागरे, सहायक ए
ए.टी. साळवी, अटेंडेंट सी

भंडार

वी.जी. टल्लू, अधिकारी ए
एस.ए. शेख, सहायक ए
पी.एस. वेलणकर, सहायक ए
आर.एम. साळुंके, अटेंडेंट डी

अभियांत्रिकी अनुभाग

ए.वी. चौधरी, तकनीकी अधिकारी डी
एम.एस. खराडे, तकनीकी अधिकारी सी
पी.वी. सावंत, तकनीकी अधिकारी बी
डी.एस. शिंदे, तकनीशियन बी
नयनकुमारा डी., तकनीशियन बी

पुस्तकालय और सूचना केन्द्र

आर.पी. जानराव, सहायक लायब्ररी एण्ड इन्फॉर्मेशन

ऑफिसर

एस.ए. देशमुख, वरिष्ठ लायब्ररी सहायक
आर.आर. काळे, लायब्ररी और इन्फॉर्मेशन सहायक

नियुक्ति

डॉ. पी.के. ढाकेफलकर, निदेशक, 26.3.2021

पदोन्नति

वैज्ञानिक

डॉ. एम.डी.ओक, वैज्ञानिक ई
डॉ. वी. घोरमाडे, वैज्ञानिक ई
डॉ. एम.एन. दातार, वैज्ञानिक डी
डॉ. ए. रत्नपारखी, वैज्ञानिक एफ

तकनीकी कर्मचारी

ए.एस. केलकर, तकनीकी अधिकारी सी
वी.एम. खाडे, तकनीकी अधिकारी सी
आर.जे. लोंढे, तकनीकी अधिकारी बी
पी.वी. सावंत, तकनीकी अधिकारी बी
बी.एन. वाघमारे, तकनीकी अधिकारी ए
डी.के. मोर्य, लैब असिस्टेंट डी
एस.एस. लाड, लैब असिस्टेंट डी
नयनकुमारा डी., तकनीशियन बी
वी.डी. सुर्वे, तकनीकी अधिकारी सी
डॉ. पी.जी. गमरे, तकनीकी अधिकारी बी
ए.ए. देशपांडे, तकनीकी अधिकारी ए
आर.जी. बाम्बे, तकनीकी अधिकारी ए
ए. व्दिवेदी, तकनीकी सहायक बी

मिनिस्ट्रीअल

यू. कुलकर्णी, अधिकारी बी
ए.डी. जोशी, अधिकारी बी

एमएसीपी

जे.वी. देशपांडे, प्राइवेट सेक्रेटरी
डॉ. एस.पी. तेताली, वैज्ञानिक डी
एस.पी. बलसाणे, अटेंडेंट ए
के.आर. साठे, अटेंडेंट बी

एनटीएम कर्मचारी

आर.एम. साळुंके, अटेंडेंट डी
एस.आर. काछी, अटेंडेंट सी
डी.एल. कोलते, अटेंडेंट बी

सेवा निवृत्ति

बी.ए. कवठेकर, तकनीशियन डी, 30.4.2020
ए.डी. पाटील, अधिकारी ए, 31.5.2020
डॉ. फिलीप्स वर्गीस, वैज्ञानिक डी, 30.6.2020
वी.बी. भालेराव, अधिकारी बी, 30.6.2020
पी.जी. लावंड, टेक्नशियन ए, 30.6.2020
डॉ. डी. क्षिरसागर, तकनीकी अधिकारी सी, 31.7.2020
डॉ. एस.ए. ताम्हणकर, वैज्ञानिक जी, 30.9.2020

वी.एन. जोशी, तकनीकी अधिकारी ए, 30.9.2020
 यू. कुलकर्णी, अधिकारी बी, 30.9.2020
 एस.बी. करंजेकर, अटेंडेंट डी, 31.1.2021

त्यागपत्र

एस.ए. अष्टपुत्रे, वित्त एवं लेखा अधिकारी, 22.5.2020

आरक्षण और छूट

अनुसूचित जातियाँ, अनुसूचित जनजातियाँ और अन्य पिछड़े वर्गों को सीधे भर्ती में समुचित प्रतिनिधित्व देने के लिए भारत सरकार के निर्देशों का पालन किया जाता है। इसके अलावा पद पर आधारित आरक्षण रोस्टर्स का

अनुपालन भारत सरकार के पर्सनेल और ट्रेनिंग विभाग के ओ. एम.क्र. 36012/2/96-एस्ट (रि), 2 जुलाई 1997 के अनुसार किया है।

2020-2021 में की गई पदोंकी भर्ती संक्षिप्त में

ग्रुप	अ. जाति.	अनु. जन. जाति.	अन्य पिछड़ा वर्ग	आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग	आम	कुल
ए	--	--	--	--	01	01
बी	--	--	--	--	--	--
सी	--	--	--	--	--	--
कुल	--	--	--	--	01	01

इमेरिटस साइंटिस्ट

डॉ. एस.एम. घासकडबी,
 सीएसआयआर-इमेरिटस साइंटिस्ट

परियोजना कर्मचारी

(31.3.2021 के अनुसार)

फेलोशिप

डॉ. प्रणिधा पंडीत, डीएसटी
 डब्ल्यूओएस-ए
 डॉ. माधुरी पवार, एसईआरबी-
 एनपीडीएफ
 डॉ. हिमांशु, एसईआरबी-एनपीडीएफ
 डॉ. क्रिती सेनगुप्ता, एसईआरबी-
 एनपीडीएफ
 डॉ. रितु ममगाई, डीएसटी-
 डब्ल्यूओएस-ए
 डॉ. महेश बोरडे, एसईआरबी-
 टीएआरई (वनस्पति प्रभाग, पुणे
 विश्वविद्यालय)
 डॉ. बोधीराजा चेलमपिलाई,
 एसईआरबी-टीएआरई (पुना कॉलेज
 फार्मसी)
 डॉ. जे. आस्थाना, एसईआरबी-
 एनपीडीएफ
 डॉ. गरिमा मिश्रा, डीएसटी
 डब्ल्यूओएस-ए

परियोजना वैज्ञानिक - प्रायोजित परियोजना

डॉ. सोहम पोरे

अनुसंधान सहयोगी -

प्रायोजित परियोजना

डॉ. निधी रावल

अनुसंधान सहयोगी -

एआरआई परियोजना

डॉ. दीपा शेटी

वरिष्ठ अनुसंधान छात्र -

प्रायोजित परियोजना

सुहासिनी वेंकटेशन

कनिष्ठ अनुसंधान छात्र -

एआरआई परियोजना

कुणाल यादव
 मोनाली कडू

कनिष्ठ अनुसंधान छात्र -

प्रायोजित परियोजना

मिताली ठक्कर
 तन्वीर शेख
 मीनल अयाचित
 ज्योति मोहिते
 रेश्मा जाधव
 मनिषा कुन्दू
 सुमित फाकटकर
 प्रियांका पवार
 सिद्धी चव्हाण
 मंगेश राजगुरु
 तेजल मदलकर

स्नेहल कुलकर्णी

शुभा मानवी
 श्वेताली डांबरे
 किरण निलंगेकर
 प्रणव जोशी
 नीरज तडसरे
 आयरिस जॉर्ज
 श्रुथी ओ.पी
 अनघा बसर्गेकर
 गितीका सुखरमानी

अनुसंधान छात्र -

एआरआई परियोजना

हर्षिता राणा
 सारंग बोकील

अनुसंधान छात्र - प्रायोजित परियोजना

कार्तिकी कदम
 सुशेन लोमटे
 गोकूल पाटी

तकनीकी सहायक -

एआरआई परियोजना

रुतुजा सावंत
 अश्विनी गुंड
 अमित गवई

परियोजना सहायक -

एआरआई परियोजना

सतिश बोज्जा

**परियोजना सहायक -
प्रायोजित परियोजना**

एम. योगेश्वरन
जसेरा सय्यद
कोकिला टी
राधाकृष्णन चेरन
पूर्वा संघवी

माळी - प्रायोजित परियोजना

शिवाजी पर्वते

**सीएसआयआर वरिष्ठ अनुसंधान
छात्र**

स्मृती विजयन
कुमल खत्री
निधी निरोला मुरमू
भाग्यश्री जोशी
रामेश्वर अवचर
अजय लगशेट्टी
निकीता मेहता
प्रवीणकुमार मेथे
नेहा वडमारे
सौरभ गायकवाड

यूजीसी वरिष्ठ अनुसंधान छात्र

भूषण खैरनार
राजश्री पाटील
वैभव माडीवाल
सोनाली कवडे
स्निग्धा तिवारी

सीएसआयआर कनिष्ठ अनुसंधान

छात्र

पूजा सालुंके

स्नेहल जमालपूरे
गणेश वाघ
पायल देशपांडे
मलिका सुथार
कोमल सुर्यवंशी
करण खरटमल
मृन्मयी कुलकर्णी
सायली रोहकले
अन्सील पी.ए

यूजीसी कनिष्ठ अनुसंधान छात्र

शिवाली राणा
राजेश सालवे
कल्याणी देशमुख (कल्याणी कांबळे)
पद्मजा शेते
कादंबरी पवार
स्नेहा देशमुख
रुचिरा सुतार
पूजा सुर्यवंशी
तन्मयी साठये
स्वप्नजा गुलानी
प्राजक्ता भुजबळ
तब्बसुम नदाफ
किरण सेलारका
रोहिणी नांगरे

डीबीटी वरिष्ठ अनुसंधान छात्र

परिमल विखे

डीबीटी कनिष्ठ अनुसंधान छात्र

सचिन मापारी

डीएसटी-इन्सपायर वरिष्ठ

अनुसंधान छात्र

श्रद्धा राही
सोनाली मुंदे

डीएसटी-इन्सपायर कनिष्ठ

अनुसंधान छात्र

ऐश्वर्या पाध्ये

आयसीएमआर वरिष्ठ अनुसंधान

छात्र

नेहा कुलकर्णी
सुलक्सणा पाण्डे

सारथी कनिष्ठ अनुसंधान छात्र

भुषण शिगवन

पीएच डी छात्र (बिना फ़ेलोशिप)

हेनरी कोलगे
अनुप्रिता तुरवनकर
निखिल अष्टेकर
मोक्षदा वर्मा
अबोली कुलकर्णी
अमेय रायरीकर
साई हिवरकर
सतिश मौर्य
विघ्नेश्वरन ए
प्रज्ञा नागकिर्ती
कस्तुरी देवरे
अश्वनी दारशेतकर
नीलम कापसे

लेखा विवरण 2020-21

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

लेखापरीक्षक की रिपोर्ट

हमने महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी, पुणे के संलग्न बैलेंस शीट का तथा दि 31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय खाते की लेखा परीक्षा की है, जो इस के साथ अनुबद्ध है।

ये वित्तीय विवरण संस्थान के प्रबंधन का उत्तरदायित्व हैं। हमारे लेखापरीक्षण पर आधारित जिम्मेदारी है कि हम अपने ऑडिट के आधार पर इन वित्तीय विवरणों पर राय व्यक्त करें। हमने भारत में आम तौर पर स्वीकृत ऑडिटिंग मानकों और बॉम्बे पब्लिक ट्रस्ट एक्ट, 1950 (जहाँ आवश्यक हो) के प्रावधानों के अनुसार अपना ऑडिट किया। उन मानकों के लिए आवश्यक है कि हम इस बारे में उचित आश्वासन प्राप्त करने के लिए लेखा परीक्षा की योजना बनाएं और निष्पादित करें कि क्या वित्तीय विवरण भौतिक गलत विवरणों से मुक्त हैं। लेखापरीक्षा में वित्तीय विवरणों में परीक्षण के आधार पर, राशियों का समर्थन करने वाले साक्ष्य और प्रकटीकरण की जांच शामिल है। ऑडिट में उपयोग किए गए लेखांकन सिद्धांतों और प्रबंधन द्वारा किए गए महत्वपूर्ण अनुमानों का आकलन करने के साथ-साथ समग्र वित्तीय विवरणों की प्रस्तुति और रिपोर्टिंग का मूल्यांकन भी शामिल है। हम मानते हैं कि, हमारी लेखापरीक्षा हमारी राय का उचित आधार प्रदान करती है।

उपरोक्त के अधीन, हम रिपोर्ट करते हैं कि:

1. हमने सभी जानकारी और स्पष्टीकरण प्राप्त कर लिए हैं, जो हमारे सर्वोत्तम ज्ञान और विश्वास के अनुसार हमारी लेखापरीक्षा के उद्देश्य के लिए आवश्यक थे।
2. हमारी राय में, संस्थान द्वारा कानून द्वारा अपेक्षित उचित लेखा पुस्तकें रखी गई हैं, जहां तक उन पुस्तकों की हमारी जांच से प्रतीत होता है।
3. लेखा के पुस्तकों के साथ किए गए करार में किए रिपोर्ट द्वारा तुलनपत्र (बैलेंस शीट) तथा आय और व्यय लेखा निपटाया जाएगा।
4. हमारी राय में और हमारी सर्वोत्तम जानकारी के अनुसार और हमें दिए गए स्पष्टीकरणों के अनुसार, इस रिपोर्ट के अनुलग्नक में हमारी टिप्पणियों के अधीन, उक्त लेखे एक सही और निष्पक्ष दृश्य प्रस्तुत करते हैं।
 - (i) बैलेंस शीट के मामले में, 31 मार्च, 2021 को केंद्र के मामलों की स्थिति।
 - (ii) आय और व्यय खाते के मामले में, वर्ष के लिए अधिशेष की तारीख को समाप्त हुआ।

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार

डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए

चार्टर्ड अकाउंटेंट

FRN:127831W

साइदीप ढोबले पटिल

पार्टनर

स्थान: पुणे

दिनांक: 30/07/2021

बॉम्बे पब्लिक ट्रस्ट
अधिनियम की धारा 33 और 34 की उप धारा (2) और नियम 19 के तहत
लेखापरीक्षित खातों से संबंधित लेखा परीक्षकों की रिपोर्ट

सार्वजनिक ट्रस्ट का नाम : महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी
 31 मार्च, 2021 को समाप्त होने वाले वर्ष के लिए

अ.क्र.	विवरण	टिप्पणी
अ.	क्या प्राप्तियों और संवितरणों को खातों में ठीक से और सही ढंग से दिखाया गया है?	हाँ
आ.	क्या लेखा में दर्शाए हुए के अनुसार ही प्राप्त तथा भुगतान सही और उचित पद्धति से हो रहा है ?	हाँ
इ.	क्या लेखा परीक्षा की तिथि पर प्रबंधक या न्यासी की अभिरक्षा में नकद शेष और वाउचर खातों के अनुरूप थे?	हाँ
ई.	क्या लेखापरीक्षक द्वारा अपेक्षित सभी पुस्तकें, विलेख, लेखा, वाउचर या अन्य दस्तावेज अभिलेख उसके समक्ष प्रस्तुत किए गए थे?	हाँ
उ.	क्या चल और अचल संपत्तियों का एक रजिस्टर ठीक से रखा गया है, इसमें समय-समय पर क्षेत्रीय कार्यालय को किए गए परिवर्तनों के बारे में सूचित किया जाता है और पिछली ऑडिट रिपोर्ट में उल्लिखित दोषों और अशुद्धियों का विधिवत अनुपालन किया गया है?	हाँ
ऊ.	क्या प्रबंधक या न्यासी या किसी अन्य व्यक्ति से लेखापरीक्षक द्वारा उसके समक्ष उपस्थित होने की अपेक्षा की गई थी और उसने ऐसा किया था और उसके द्वारा अपेक्षित आवश्यक जानकारी प्रस्तुत की थी?	हाँ
ए.	क्या न्यास के लक्ष्य या हेतु के बिना किसी अन्य लक्ष्य या हेतु के लिए न्यास की संपत्ति या निधि अनुप्रायक्त थी?	नहीं
ऐ.	क्या 5000/- रुपये से अधिक के व्यय वाले मरम्मत या निर्माण के लिए निविदाएं आमंत्रित की गई थीं?	हाँ
ओ.	क्या लोक न्यास का कोई पैसा धारा 35 के प्रावधानों के विपरीत निवेश किया गया है?	नहीं
औ.	अलगाव, यदि कोई अचल संपत्ति धारा 36 के प्रावधानों के विपरीत है जो लेखापरीक्षक के संज्ञान में आई है?	नहीं
क.	अनियमित, अवैध या अनुचित व्यय या लोक न्यास से संबंधित धन या अन्य संपत्ति की वसूली में विफलता या चूक या धन की हानि या बर्बादी या उसकी अन्य संपत्ति के सभी मामले और क्या ऐसा व्यय, विफलता, चूक हानि या बर्बादी न्यास के प्रबंधन में रहते हुए न्यासियों या किसी अन्य व्यक्ति की ओर से विश्वास भंग या दुराचार या किसी अन्य कदाचार के परिणामस्वरूप हुई थी?	नहीं
ख.	क्या बैठक की कार्यवाही की कार्यवृत्त पुस्तकें रखी जाती हैं?	हाँ
ग.	क्या कोई न्यासियों में से किसी का न्यास के निवेश में कोई हित है?	नहीं
घ.	क्या पिछले वर्ष के लेखों में लेखापरीक्षकों द्वारा बताई गई अनियमितताओं का लेखा परीक्षा की अवधि के दौरान न्यासियों द्वारा विधिवत अनुपालन किया गया है?	हाँ
च.	कोई विशेष मामला जिसे लेखापरीक्षक उप या सहायक दान आयुक्त के ध्यान में लाना उचित या आवश्यक हो?	नहीं

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार

डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए

चार्टर्ड अकौंटेंट

FRN:127831W

हस्ता/-
मा.वित्त व लेखा अधिकारी
 एम.ए.सी.एस

हस्ता/-
मा.कोषपाल
 एम.ए.सी.एस

हस्ता/-
मा. सचिव
 एम.ए.सी.एस

साइदीप ढोबले पटिल
 पार्टनर

स्थान: पुणे

दिनांक: 30/07/2021

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धनी

31.3.2021 के अनुसार बैलन्स शीट

रुपए राशी

निधि तथा दायित्व	शेड्यूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
कैपिटल लेखा	ए	1,07,61,721	1,07,61,721
अन्य दायित्व	बी	37,72,987	27,26,828
आय तथा व्यय लेखा (सब शेड्यूल 4)		1,73,19,105	1,69,65,088
कुल		3,18,53,813	3,04,53,637

संपत्ति तथा धन	शेड्यूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
नियत धन	सी	92,50,932	92,58,897
निवेश	डी	1,81,93,436	1,71,05,429
जमा राशि तथा अग्रिम	इ	38,31,628	27,31,652
नकद तथा बैंक बैलंस	एफ	5,77,816	13,57,659
कुल		3,18,53,813	3,04,53,637

उपरोक्त तुलन पत्र के एसोसिएशन की संपत्ति तथा धन, तथा दायित्व, निधि का लेखा हमारे सर्वोत्तम ज्ञान तथा विश्वास से सत्य है।

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार

डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए

चार्टर्ड अकाउंटेंट

FRN:127831W

हस्ता/-
मा.वित्त व लेखा अधिकारी
एम.ए.सी.एस

हस्ता/-
मा.कोषपाल
एम.ए.सी.एस

हस्ता/-
मा. सचिव
एम.ए.सी.एस

साइदीप ढोबले पटिल
पार्टनर

स्थान: पुणे

दिनांक: 30/07/2021

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धनी

31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

रुपए राशी

व्यय	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष	आय	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
अचल संपदा डेप्रिसिएशन (समायोजन तथा प्रावधान के मार्ग द्वारा)	2,965	2,965	ब्याज (रिअलाइज्ड)		
			स्टेट बैंक खाता	99,824	95,748
			जमा लेखा पर	10,30,692	7,20,469
स्थापना व्यय (शेड्यूल एच के अनुसार)	1,95,796	2,69,851	निवेशों पर	-	-
लेखा परीक्षण शुल्क	3,540	3,540	अन्य स्रोतों से आय (शेड्यूल एल के अनुसार)	500	2,16,000
लीगल शुल्क	-	36,000			
व्यावसायिक शुल्क	-	5,000	आयकर रिफंड प्राप्त	-	2,25,877
डेप्रिसिएशन (फर्निचर तथा डेडस्टॉक)	19,699	73,927			
न्यास के लक्ष्य पर व्यय (शेड्यूल आय के अनुसार)	5,55,000	7,28,752			
बैलन्स शीट को आगे बढ़ाया हुआ अतिरिक्त	3,54,016	1,38,058			
कुल	11,31,016	12,58,094	कुल	11,31,016	12,58,094

हम एतद्वारा प्रमाणित करते हैं कि उपरोक्त आय और व्यय खाता हमारे सर्वोत्तम ज्ञान और विश्वास के अनुसार सही है।

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार

डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए

चार्टर्ड अकाउंटेंट

FRN:127831W

हस्ता/-
मा.वित्त व लेखा अधिकारी
एम.ए.सी.एस

हस्ता/-
मा.कोषपाल
एम.ए.सी.एस

हस्ता/-
मा. सचिव
एम.ए.सी.एस

साइदीप ढोबले पटिल
पार्टनर

स्थान: पुणे

दिनांक: 30/07/2021

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धनी

31.3.2021 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्ति और भुगतान उनका हिस्सा बनाने के लिए अनुसूचियां

रुपए राशी

प्राप्ति	शेड्यूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष	भुगतान	शेड्यूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
ओपनिंग बैलन्स	एफ	13,57,660	14,33,074	स्थापना व्यय	एच	1,94,955	1,81,107
प्राप्त ब्याज				न्यास के लक्ष्य पर व्यय	के	5,000	80,638
बैंक बचत		99,824	95,748				
निवेशों पर ब्याज		1,17,049	10,28,703	चुकाया हुआ लेखा परीक्षण शुल्क		5,62,621	7,30,529
फिक्स्ड डिपॉजिट का नकदीकरण		7,00,000	1,11,04,819	एआरआई और स्कीम का आयकर रिफंड भुगतान हिस्सा		-	20,29,362
इनकम टैक्स रिफंड पर प्राप्त ब्याज		-	24,04,046	लीगल शुल्क		-	36,000
				प्रोफेशनल शुल्क		-	5,000
डोनेशन रिसिप्स				बैंक के साथ मियादी जमा		8,79,640	1,19,08,180
सी. एम. सहायता राशि		-	1,000	अप्रत्यक्ष प्राप्ति तथा भुगतान	जे	29,57,10,892	21,67,42,073
अन्य स्रोतों से आय बैंक के साथ	जी	500	2,16,000	क्लोजिंग बैलंस	एफ	5,77,817	13,57,660
अप्रत्यक्ष प्राप्ति तथा भुगतान	जे	29,56,55,892	21,67,87,159				
कुल		29,79,30,925	23,30,70,549	कुल		29,79,30,925	23,30,70,549

हम एतद्वारा प्रमाणित करते हैं कि, उपर्युक्त कथन हमारे सर्वोत्तम ज्ञान और विश्वास के अनुसार सत्य और सही है।

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार

डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए

चार्टर्ड अकाउंटेंट

FRN:127831W

हस्ता/-
मा.वित्त व लेखा अधिकारी
एम.ए.सी.एस

हस्ता/-
मा.कोषपाल
एम.ए.सी.एस

हस्ता/-
मा. सचिव
एम.ए.सी.एस

साइदीप ढोबले पटिल
पार्टनर

स्थान: पुणे

दिनांक: 30/07/2021

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धनी

शेड्यूल 'ए' - कैपिटल लेखा

रुपए राशी

विवरण	सब-शेड्यूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
ट्रस्ट फंड तथा अन्य सामग्री	1	1,03,77,874	1,03,77,874
अन्य किसी निश्चित प्रयोजन के लिए निधि	2	3,83,847	3,83,847
कुल		1,07,61,721	1,07,61,721

शेड्यूल 'बी' - वर्तमान दायित्व

रुपए राशी

विवरण	सब-शेड्यूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
अन्य दायित्व	3	37,72,987	27,26,828
कुल		37,72,987	27,26,828

शेड्यूल 'सी' - स्थायी परिसंपत्ति

रुपए राशी

विवरण	सब-शेड्यूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
आल संपत्ति	5	91,26,479	91,29,444
फर्निचर एन्ड डेड स्टॉक	6	1,24,453	1,29,453
कुल		92,50,932	92,58,897

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धनी
31.3.2021 को बैलेंस शीट का हिस्सा बनने की अनुसूची
शेड्यूल 'डी' - निवेश

रुपए राशी

अ. क्र.	कंपनी के नाम	विवरण	निवेश की तिथि	भुगतान तिथि	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
शेअर					1325	1325
1	सेंट्रल पॉटरिज लि.	25/- रु. प्रति शेयर				
	नागपूर	29114 से 29126 का प्रमाणपत्र नं. 1343 13 सर्वसाधारण	21.01.1949			
		3717 से 3756 का प्रमाणपत्र नं. 551 40 सर्वसाधारण	10.06.1940			
2	हिंदुस्तान मोटर्स लि.	10/- रु. प्रति शेयर 50 सर्वसाधारण शेयर सर्टिफिकेट नं. 33932 असर सीनियर नं. 4632651-4632700	-	-	500	500
फिक्स्ड डिपॉजिट्स						
1	बैंक ऑफ महाराष्ट्र	60307790389	24.05.2018	24.05.2020	*	5,00,000
		60088467793	30.12.2017	30.12.2021	3,00,000	3,00,000
		60088467534	30.12.2017	30.12.2021	3,00,000	3,00,000
		60126451909	01.03.2020	31.03.2020	*	2,00,000
2	इंडियन बैंक	6019228988	03.03.2021	29.02.2024	10,32,625	8,57,788
		6019228671	03.03.2021	29.02.2024	10,32,625	8,57,788
		6056528884	03.08.2018	31.07.2021	2,00,000	2,00,000
4	बैंक ऑफ इंडिया	50345110007246 **	24.11.2020	24.11.2022	19,56,108	19,79,848
5	एचडीएफसी	50300352429665	09.07.2020	10.07.2021	67,83,435	63,08,180
		50300377850429	25.10.2019	26.10.2021	10,00,000	10,00,000
		50300381999484	11.11.2019	12.11.2021	17,00,000	17,00,000
		50300403645600	11.02.2020	12.02.2022	4,00,000	4,00,000
		50300405767617	24.02.2020	25.02.2022	5,00,000	5,00,000
		50300405767962	24.02.2020	25.02.2022	10,00,000	10,00,000
		50300417029245	08.04.2020	09.04.2022	2,00,000	-
		50300437838952	12.06.2020	13.06.2022	5,69,640	-
		50300417031045	08.04.2020	09.04.2022	1,10,000	-
6	आयडीएफसी	10053500553	27.02.2021	11.07.2021	11,07,178	10,00,000
कुल राशि					1,81,93,436	1,71,05,429

*फिक्स्ड डिपॉजिट बंद कर दिया और एचडीएफसी को हस्तांतरित

**परिपक्वता राशि वित्त वर्ष 2019-20 में ली गई थी जिसे वित्त वर्ष 2020-21 में मूल राशि में बदल दिया गया है (अंतर परिपक्वता राशि पर टीडीएस काटा जाता है)

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धनी

31.3.2021 को बैलेंस शीट का हिस्सा बनने की अनुसूची

शेड्यूल 'ई' - जमाराशि तथा अग्रिम

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
जमा राशि:				
टेलिफोन जमा राशि	10,000		10,000	
कोर्ट के साथ जमा राशि	15,000	25,000	15,000	25,000
अग्रिम:				
स्टाफ के लिए अग्रिम	-		5,000	
स्रोत पर काटा गया आयकर	35,65,573	35,65,573	24,51,120	24,56,120
निवेशों पर प्रोदभूत ब्याज (बैलेंसशीट के अनुसार बैंक तथा अन्य एजेंसीयों की संपुष्टि के अधीन)				
बैलेंसशीट के अनुसार	2,50,532		5,97,273	
वर्ष के दौरान उपलब्ध ब्याज कम	1,84,314		4,56,017	
	66,218		1,41,256	
वर्ष के दौरान अर्जित (जमा) ब्याज	1,74,837	2,41,055	1,09,276	2,50,532
कुल		38,31,628		27,31,652

शेड्यूल 'एफ' - नकद तथा बैंक जमा

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
	ओपनिंग बैलन्स	क्लोजिंग बैलन्स	ओपनिंग बैलन्स	क्लोजिंग बैलन्स
कैश इन हैंड	10,647	4,798	19,356	10,647
बैंक -				
बैंक ऑफ महाराष्ट्र एरंडवणा शाखा, बचत खाता नं. 9709 में	10,14,710	2,71,624	12,54,208	10,14,710
युनियन बैंक ऑफ इंडिया एफ सी रोड शाखा, बचत खाता नं. 48941261091951 में	2,20,446	3,00,850	1,59,509	2,20,446
एचडीएफसी बचत खाता नं.50100304122670	1,11,857	545	-	1,11,857
कुल	14,33,074	5,77,816	14,33,074	13,57,659

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धनी

31.3.2021 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्ति और भुगतान तथा आय और व्यय खाते के विवरण का हिस्सा तथा सूचिपत्र बनाने के लिए

शेड्यूल 'जी' - अन्य स्रोतों से आय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
	आय तथा व्यय	प्राप्ति और भुगतान	आय तथा व्यय	प्राप्ति और भुगतान
होम गार्डनिंग कोर्स के लिए शुल्क	-	-	1,98,000	1,98,000
बाढ़ के कारण नुकसान के खिलाफ दावा प्राप्त हुआ	-	-	16,000	16,000
जीवन सदस्यता शुल्क	500	500	2,000	2,000
कुल	500	500	2,16,000	2,16,000

शेड्यूल 'एच' - स्थापना व्यय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
	आय तथा व्यय	प्राप्ति और भुगतान	आय तथा व्यय	प्राप्ति और भुगतान
कर्मचारीयों/कार्मियों को मानदेय	1,74,422	1,74,422	1,62,035	1,62,035
सभा व्यय	5,849	5,849	4,287	4,287
विविध व्यय	-	-	73,315	5,900
आतिथ्य व्यय	-	-	5,347	5,347
यात्रा और वाहन भत्ते	3,150	3,150	11,901	312
मुद्रण तथा लेखन सामग्री	3,361	2,520	4,405	2,540
विज्ञापन शुल्क	7,875	7,875	7,875	-
बैंक शुल्क	1,139	1,139	686	686
कुल	1,95,796	1,94,955	2,69,851	1,81,107

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.3.2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय खाते का हिस्सा बनाने के लिए सूचिपत्र

शेड्यूल 'आय' - न्यास के लक्ष्य पर व्यय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
किसी निश्चित प्रयोजन के लिए दान के बाहर व्यय		
प्रो. व्ही.पी. गोखले पुरस्कार व्यय	-	5,000
प्रो. आर.बी. एकबोटे पुरस्कार व्यय	-	5,000
डॉ ए. डी. आगटे पुरस्कार व्यय	2,500	2,500
प्रो. पी.व्ही. सुखात्मे दान व्यय	2,500	2,500
प्रो. एस.पी. आधारकर चेअर व्यय	5,50,000	6,00,000
होम गार्डन कोर्स व्यय	-	78,552
श्रीमती पार्वतीबाई आधारकर अध्येतावृत्ति पुरस्कार	-	35,200
कुल	5,55,000	7,28,752

31.3.2021 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्ति और भुगतान उनका हिस्सा बनाने के लिए अनुसूचियां

शेड्यूल 'जे' - अप्रत्यक्ष प्राप्ति तथा भुगतान

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
	प्राप्ति	भुगतान	प्राप्ति	भुगतान
एआरआई खाता	29,50,00,000	29,50,00,000	21,09,14,000	21,09,14,000
योजना/स्कीम खाता	6,48,892	6,48,892	56,91,073	56,91,073
कर्मचारियों को अग्रिम	7,000	2,000	48,886	77,000
टी.डी.एस. व्यावसायिक शुल्क और कॉन्ट्राक्टर	-	60,000	3,600	60,000
परीक्षण शुल्क (स्मार्टकैम टेक)	-	-	1,29,600	-
कुल	29,56,55,892	29,57,10,892	21,67,87,159	21,67,42,073

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.3.2021 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्ति और भुगतान उनका हिस्सा बनाने के लिए अनुसूचियां

शेड्यूल 'के' - न्यास के लक्ष्य पर व्यय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
निर्धारित दान में से व्यय		
प्रो. व्ही.पी. गोखले पुरस्कार व्यय	-	5,000
डॉ. आर.बी. एकबोटे पुरस्कार व्यय	-	5,000
डॉ ए. डी. आगटे पुरस्कार व्यय	2,500	2,500
योगमाया पुरस्कार व्यय	-	-
प्रो. पी.व्ही. सुखात्मे दान व्यय	2,500	2,500
प्रो. एस.पी. आधारकर चेअर व्यय	-	-
होम गार्डन कोर्स व्यय	-	30,438
श्रीमती पार्वतीबाई आधारकर अध्येतावृत्ति पुरस्कार	-	35,200
कुल	5,000	80,638

शेड्यूल 'एल' - अन्य स्रोतों से आय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
होम गार्डनिंग कोर्स के लिए शुल्क	-	1,98,000
बाढ़ से हुए नुकसान के खिलाफ प्राप्त दावा	-	16,000
आजीवन सदस्यता शुल्क	500	2,000
कुल	500	2,16,000

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार

डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए

चार्टर्ड अकाउंटेंट

FRN:127831W

हस्ता/-
मा.वित्त व लेखा अधिकारी
एम.ए.सी.एसहस्ता/-
मा.कोषपाल
एम.ए.सी.एसहस्ता/-
मा. सचिव
एम.ए.सी.एससाइदीप ढोबले पटिल
पार्टनर

स्थान: पुणे

दिनांक: 30/07/2021

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धनी

31.3.2021 को बैलेंस शीट का हिस्सा बनने की अनुसूची

सब शेड्यूल '1' - ट्रस्ट फंड या कॉर्पस

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
ट्रस्ट फंड/कॉर्पस	1,03,77,874	1,03,77,874
कुल	1,03,77,874	1,03,77,874

सब शेड्यूल '2' - अन्य किसी निश्चित प्रयोजन के लिए निधि

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
आरक्षित निधि (दि.12.4.1984 के निर्णय क्र. 16 द्वारा निर्मित)	36,926	36,926
म्युझियम निधि (बैलन्सशीट के अनुसार)	888	888
प्रा. एस.पी. आधारकर निधि (बैलन्सशीट के अनुसार)	14,000	14,000
प्रा. एस.पी. आधारकर जन्मशताब्दी समारोह निधि (बैलन्सशीट के अनुसार)	3,32,033	3,32,033
कुल	3,83,847	3,83,847

सब शेड्यूल '3' - अन्य उत्तरदायित्व

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
देय लेखा परीक्षण शुल्क	3,540	7,080
मेडिकलाइन रिसर्च प्रा. लि.	2,70,992	2,70,992
देय टी.डी.एस	34,98,455	24,03,756
विविध लेनदार	-	45,000
कुल	37,72,987	27,26,828

सब शेड्यूल '4' - आय तथा व्यय लेखा

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
ओपनिंग बैलेंस	1,69,65,088	1,68,27,030
अधिशेष बैलेंस शीट में ले जाया गया	3,54,016	1,38,058
	1,73,19,104	1,69,65,088
कुल	1,73,19,104	1,69,65,088

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी
31.3.2021 को बैलेंस शीट का हिस्सा बनने की अनुसूची
सब शेड्यूल '5' - अचल संपदा

अ. क्र.	विवरण	डेप्रिसिएशन का दर	ग्राँस ब्लॉक		डेप्रिसिएशन ब्लॉक			डब्ल्यू.डी.व्ही. 31.03.2021 के अनुसार
			01.04.20 के अनुसार मूल्य	वर्ष के दौरान वृद्धि	31.03.2021 के अनुसार कुल मूल्य	ओपनिंग बैलन्स पर डेप्रिसिएशन	वर्ष के दौरान हुई वृद्धियों पर डेप्रिसिएशन	वर्ष के लिए कुल डेप्रिसिएशन
1	पुणे में जमीन		96,500	-	96,500	-	-	96,500
2	सोनागंव में जमीन		88,19,437	-	88,19,437	-	-	88,19,437
3	होळ में जमीन विकास व्यय		2,02,583	-	2,02,583	-	-	2,02,583
4	जैव सांख्यिकी इमारत	2.50%	1,15,200	-	1,15,200	2,880	2,880	7,811
5	सूक्ष्मजैव विज्ञान इमारत	2.50%	3,389	-	3,389	85	85	148
	कुल		92,37,109	-	92,37,109	2,965	2,965	91,26,479

सब शेड्यूल '6' - फर्निचर तथा डेड स्टॉक

रूपए राशी										
विवरण		ग्राँस ब्लॉक			डिप्रिसिएशन ब्लॉक					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ए) (I) साधारण										
1. कार्यालय साधन तथा फर्निचर और क्रीडा साहित्य	6,04,287	14,700	6,18,987	10%	5,88,509	15,777	1,470	17,247	6,05,756	13,231
2. साहित्य तथा साधन	3,15,076	-	3,15,076	20%	2,89,836	-	-	-	2,89,836	25,240
3. इलेक्ट्रिक फीटिंग	9,870	-	9,870	10%	9,869	-	-	-	9,869	1

रुपए राशी

विवरण	ग्रॉस ब्लॉक			डिप्रेसिएशन ब्लॉक						
	01.04.20 के अनुसार मूल्य	वर्ष के दौरान वृद्धि	31.03.2021 के अनुसार कुल मूल्य	डिप्रेसिएशन का दर	31.3.2020 तक	ओपनिंग बैलन्स पर डिप्रेसिएशन	वर्ष के दौरान हुई वृद्धियों पर डिप्रेसिएशन	वर्ष के लिए कुल डिप्रेसिएशन	31.03.2021 के अनुसार कुल	डब्ल्यू.डी.व्ही. 31.03.2021 के अनुसार
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4. किताबें	1,19,522	-	1,19,522	20%	1,16,442	-	-	-	1,16,442	3,080
5. अंगूरों के लिए वाय टाईप सिस्टीम	1,10,497	-	1,10,497	10%	1,10,496	-	-	-	1,10,496	1
6. मूर्तियों का निर्माण	98,090	-	98,090	2.5%	17,164	2,452	-	2,452	19,616	78,474
सब टोटल (ए) (I)	12,57,342	-	12,72,042		11,32,316	18,229	1,470	19,699	11,52,015	1,20,027
ए) (II) विशेष प्रकाशन										
1. प्रा. एम.एन. कामत द्वारा मराठी प्रकाशन (रु.1.54 के मूल्य का)	4,428	-	4,428	0%	2,367	-	-	-	2,367	2,061
2. डॉ. व्ही.डी. वर्तक द्वारा एन्युमरेशन ऑफ प्लांट्स फ्रॉम गोमंतक (रु.3.60 के मूल्य का)	3,154	-	3,154	0%	1,100	-	-	-	1,100	2,054
सब टोटल (ए) (II)	7,582	-	7,582	0%	3,467	-	-	-	3,467	4,115
कुल ए(I+II)	12,64,924	-	12,79,624	0%	11,35,783	18,229	1,470	19,699	11,55,482	1,24,142
बी) पुणे विश्वविद्यालय										
1. कार्यालय साधन तथा फर्निचर	1,300	-	1,300	0%	1,242	-	-	-	1,242	58
2. किताबें	25,538	-	25,538	0%	25,341	-	-	-	25,341	197
3. साहित्य तथा साधन	9,914	-	9,914	0%	9,891	-	-	-	9,891	23
कुल (बी)	36,752	-	36,752	0%	36,474	-	-	-	36,474	278
सी) महाराष्ट्र सरकार										
1. कार्यालय साधन तथा फर्निचर	1,008	-	1,008	10%	993	-	-	-	993	15
2. साहित्य तथा साधन	21,363	-	21,363	20%	21,345	-	-	-	21,345	18
3. किताबें	1,210	-	1,210	20%	1,209	-	-	-	1,209	1
कुल (सी)	23,581	-	23,581		23,547	-	-	-	23,547	34
कुल जोड़ (ए+बी+सी)	13,25,257	-	13,39,957		11,95,804	18,229	1,470	19,699	12,15,503	1,24,453

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान

लेखा परीक्षक का प्रतिवेदन

हमने महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी के आधारकर अनुसंधान संस्थान, गोपाल गणेश आधारकर रोड, पुणे के संलग्न तुलनपत्र (बैलेन्स शीट) का दि. 31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा का भी लेखा परीक्षण किया है, जो यहाँ अनुबद्ध है। लेखा परीक्षकों के अवलोकन / रिपोर्ट के अनुसार वार्षिक रिपोर्ट 2020-21 में वार्षिक खातों की लेखा परीक्षा करते समय लेखा परीक्षक द्वारा कोई गंभीर अनियमितता नहीं देखी गई है।

ये वित्तीय विवरण संस्थान के प्रबंधन की जिम्मेदारी हैं। हमारी जिम्मेदारी है कि हम अपने ऑडिट के आधार पर इन वित्तीय विवरणों पर राय व्यक्त करें। हमने भारत में आम तौर पर स्वीकार किए गए ऑडिटिंग मानकों और बॉम्बे पब्लिक ट्रस्ट एक्ट, 1950 के प्रावधानों के अनुसार अपना ऑडिट किया। उन मानकों की आवश्यकता है कि हम इस बारे में उचित आश्वासन प्राप्त करने के लिए ऑडिट की योजना बनाएं और निष्पादित करें कि क्या वित्तीय विवरण भौतिक गलत बयानों से मुक्त हैं। एक लेखापरीक्षा में परीक्षण के आधार पर जांच करना, वित्तीय विवरणों में राशियों और प्रकटीकरण का समर्थन करने वाले साक्ष्य शामिल हैं। लेखापरीक्षा में उपयोग किए गए लेखांकन सिद्धांतों और प्रबंधन द्वारा किए गए महत्वपूर्ण अनुमानों का आकलन करने के साथ-साथ समग्र वित्तीय विवरण प्रस्तुति और रिपोर्टिंग का मूल्यांकन भी शामिल है। हम मानते हैं कि हमारी लेखापरीक्षा हमारी राय के लिए एक उचित आधार प्रदान करती है।

मामले का ज़ोर

हम आपका ध्यान निम्नलिखित मामलों ओर आकर्षित करते हैं।

1. संस्थान के प्रबंधन द्वारा लिए गए, मूल्यांकित और प्रमाणित के अनुसार 31 मार्च 2021 को अचल संपत्तियों और क्लोजिंग स्टॉक को वित्तीय विवरणों में शामिल किया गया है। मूल्यांकन हमारे द्वारा सत्यापित नहीं किया गया है और प्रबंधन द्वारा प्रमाणित अचल संपत्तियों और क्लोजिंग स्टॉक के मूल्य पर निर्भरता रखी गई है।

उपरोक्त के अधीन, हम रिपोर्ट करते हैं कि:

1. हमने सभी जानकारी और स्पष्टीकरण प्राप्त कर लिए हैं, जो हमारे सर्वोत्तम ज्ञान और विश्वास के अनुसार हमारी लेखापरीक्षा के उद्देश्य के लिए आवश्यक थे।
2. हमारी राय में, संस्थान द्वारा कानून द्वारा अपेक्षित उचित लेखा पुस्तकें रखी गई हैं, जहां तक उन पुस्तकों की हमारी जांच से प्रतीत होता है।
3. बैलेन्स शीट, आय और व्यय खाता और रिपोर्ट द्वारा निपटाए गए प्राप्तियां और भुगतान खातों की किताबों के अनुरूप हैं।
4. हमारी राय में और हमारी सर्वोत्तम जानकारी के अनुसार और हमें दिए गए स्पष्टीकरणों के अनुसार, इस रिपोर्ट के अनुलग्नक में हमारी टिप्पणियों के अधीन, उक्त लेखे एक सत्य और निष्पक्ष दृश्य प्रस्तुत करते हैं।

i) बैलेन्स शीट के मामले में, 31 मार्च, 2021 तक केंद्र के मामलों की स्थिति।

ii) तिथि को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय खाते के घाटे के मामले में।

5. हमारी राय में, इस रिपोर्ट द्वारा निपटाए गए बैलेंस शीट और आय और व्यय खाते, लेखांकन मानकों को छोड़कर भारत के चार्टर्ड एकाउंटेंट्स संस्थान द्वारा निर्धारित लेखांकन मानकों के अनुपालन में हैं- लेखा मानक-1 लेखा नीतियों का प्रकटीकरण, लेखा मानक- 2 इन्वेंट्री का मूल्यांकन, लेखा मानक- 5 अवधि के लिए शुद्ध लाभ या हानि, पूर्व अवधि की मद्दे और लेखा नीतियों में परिवर्तन, लेखा मानक- 11 विदेशी विनिमय दर में परिवर्तन के प्रभाव, लेखा मानक- 12 सरकारी अनुदान के लिए लेखांकन। अपवादों को महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियों और संस्थान द्वारा अनुसरण की जाने वाली लेखा पर टिप्पणियों के लिए संदर्भित किया जा सकता है और वित्तीय विवरण पर इसके प्रभाव को निर्धारित नहीं किया जा सकता है।
6. संस्थान द्वारा अलग से कोई कोष नहीं बनाया गया है। आय व्यय की शेष राशि यानी अधिशेष/घाटा को कॉर्पस/पूँजीगत निधि अनुसूची में स्थानांतरित कर दिया जाता है।

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार

डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए

चार्टर्ड अकौंटेंट

FRN:127831W

साइदीप ढोबले पटिल

पार्टनर

स्थान: पुणे

दिनांक: 30/07/2021

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.03.2021 के अनुसार बैलेंस शीट

रुपए राशी

विवरण	शेडयूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
समग्र / कैपिटल निधि तथा उत्तर दायित्व:			
कैपिटल निधि	1	8,86,00,123	9,60,79,363
आरक्षित तथा अतिरिक्त	2	-	-
किसी निश्चित प्रयोजन/दान निधि	3	18,15,41,572	16,48,04,811
सुरक्षित ऋण तथा उधार	4	-	-
असुरक्षित ऋण तथा उधार	5	-	-
आस्थगित उधार उत्तरदायित्व	6	-	-
वर्तमान उत्तरदायित्व तथा प्रावधान	7	22,80,13,671	17,26,62,277
कुल		49,81,55,366	43,35,46,451
परिसंपत्ति:			
स्थायी परिसंपत्ति	8	20,58,59,651	19,78,88,888
निवेश- किसी निश्चित प्रयोजन/ दान निधि	9	10,34,92,360	10,08,48,939
अन्य निवेश	10	-	-
वर्तमान परिसंपत्ति, ऋण, अग्रिम, आदि	11	18,88,03,355	13,48,08,624
विविध व्यय (सीमातक लिखाया समायोजित नहीं किया गया है।)			
कुल		49,81,55,366	43,35,46,451
महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ	24		
आकस्मिक उत्तरदायित्व तथा लेखा पर टिप्पणियाँ	25		

हमारे सर्वोत्तम ज्ञान तथा विश्वास से उपराक्त बैलेंस शीट में आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे के संपदा तथा परिसंपत्ति के निधि तथा उत्तरदायित्व का सत्य लेखा प्रस्तुत है।

टिप्पणी - जहाँ जरूरत हो वहाँ पूर्ववर्ती वर्ष की संख्याओं का नया समूह बनाया गया ।

हस्ता/-
मा.वित्त व लेखा अधिकारी
एमएसीएस एआरआय

हस्ता/-
मा. सचिव
एमएसीएस एआरआय

स्थान: पुणे

दिनांक: 30/07/2021

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार
डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए

चार्टर्ड अकौंटेंट

FRN:127831W

साइदीप ढोबले पटिल
पार्टनर

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.03.2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

रुपए राशी

विवरण	शेडयूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
आय			
विक्री / सेवाओं से आय	12	17,00,338	29,87,451
अनुदान/आर्थिक सहायता	13	25,18,26,895	20,45,79,378
शुल्क/ अंशदान	14	2,61,920	8,11,569
निवेशों से आय (किसी निश्चित प्रयोजन / प्रबंधक निधि का स्थानांतरण निवेश पर आय)	15	-	-
प्रकाशन, स्वामित्व आदि से आय	16	-	31,260
अर्जित आय	17	11,79,688	24,43,071
अन्य आय	18	9,02,032	9,79,254
प्रयोगशाला उपयोगी वस्तुओं के संग्रह में वृद्धि/घटाव	19	(23,679)	(76,328)
वस्तु के रूप में प्राप्त दान (साधन)		-	-
कुल (ए)		25,58,47,194	21,17,55,655
व्यय			
स्थापना व्यय	20	24,09,14,164	17,91,15,592
अन्य प्रशासकीय व्यय	21	3,64,65,727	4,57,92,666
अनुदान, आर्थिक सहायता आदि पर व्यय	22	-	-
ब्याज	23	-	-
डेप्रिसिएशन(मूल्य-हास) (शूडयूल 8 के अनुरूप वर्ष की समाप्ति पर शुद्ध जोड़)	8	1,13,25,137	89,03,530
कुल(ब)		28,87,05,028	23,38,11,788
बैलेन्स बीइंग एक्सेस ऑफ इंकम ओवर एक्सपेंडिचर (अ-ब)		(3,28,57,834)	(2,20,56,133)
समग्र साहित्य/ कैपिटल निधि		(3,28,57,834)	(2,20,56,133)
महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ	24		
आकस्मिक देयताए तथा लेखापर टिप्पणिया	25		

हमारे सर्वोत्तम ज्ञान तथा विश्वास से उपराक्त बैलेन्स शीट में आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे के संपदा तथा परिसंपत्ति के निधि तथा उत्तरदायित्व का सत्य लेखा प्रस्तुत है।

टिप्पणी - जहाँ जरूरत हो वहाँ पूर्ववर्ती वर्ष की संख्याओं का नया समूह बनाया गया ।

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार

डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए

चार्टर्ड अकाउंटेंट

FRN:127831W

साइदीप ढोबले पटिल

पार्टनर

हस्ता/-
मा.वित्त व लेखा अधिकारी

एमएसीएस एआरआय

हस्ता/-
मा. सचिव
एमएसीएस एआरआय

स्थान: पुणे

दिनांक: 30/07/2021

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2021 को बैलेंस शीट का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियां

शेड्यूल 1 - समग्र / कैपिटल निधि

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
कॉर्पस फंड / कैपिटल फंड				
वर्ष के प्रारंभ का बैलेन्स	6,10,53,316		7,79,08,146	
जोड़े: समग्र / कैपिटल फंड के प्रति अंशदान (शेड्यूल डी)	3,39,59,959		52,01,303	
जोड़े/काटे: नेट आय / (व्यय) का बैलेन्स	(3,28,57,834)	6,21,55,441	(2,20,56,133)	6,10,53,316
कैपिटल अनुदान				
वर्ष के प्रारंभ का बैलेन्स	3,50,26,047		1,96,63,217	
जोड़े: वर्ष के दौरान पूंजी अनुदान	2,50,00,000		2,18,63,000	
जोड़े: ब्याज प्राप्त किया वित्तीय वर्ष 2020-21	6,34,678		2,56,084	
कम करे: ब्याज भुगतान वित्तीय वर्ष 2019-20	2,56,084		15,54,951	
कम करे: वर्ष के दौरान व्यय	3,39,59,959		52,01,303	
		2,64,44,682		3,50,26,047
वर्ष की समाप्ति पर बैलेन्स		8,86,00,123		9,60,79,363

शेड्यूल 2 - आरक्षित / तथा अतिरिक्त

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
1. आरक्षित कैपिटल:				
अंतिम लेखा के अनुसार	-		-	
वर्ष के दौरान वृद्धि	-		-	
कम करे: स्थापना व्यय को हस्तांतरण	-	-	-	-
2. आरक्षित मूल्यांकन:				
अंतिम लेखा के अनुसार	-		-	
वर्ष के दौरान वृद्धि	-		-	
कम करे: वर्ष के दौरान कटौतियाँ	-	-	-	-
3. विशेष आरक्षित: आधारकर अनुसंधान संस्थान				
अंतिम लेखा के अनुसार	-		-	
वर्ष के दौरान वृद्धि	-		-	
जोड़े: प्राप्त व्याज	-		-	
कम करे: वर्ष के दौरान कटौतियाँ	-	-	-	-
4. सामान्य आरक्षित:				
अंतिम लेखा के अनुसार	-		-	
वर्ष के दौरान वृद्धि	-		-	
कम करे: वर्ष के दौरान कटौतियाँ	-	-	-	-
कुल	-	-	-	-

* डी एस टी को देय पूंजी पर अर्जित ब्याज

** संस्थान द्वारा कोई अलग कॉर्पस फंड नहीं बनाया गया है। वर्ष के दौरान आय व्यय की शेष राशि अर्थात अधिशेष/घाटा और उपकरण खरीद को कैपिटल फंड अनुसूची में स्थानांतरित कर दिया जाता है।

महाराष्ट्र विज्ञान वार्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2021 को बैलेंस शीट का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियां

शेड्यूल 3 - किसी निश्चित प्रयोजन / दान निधि

विवरण	निधि के अनुसार विघटन				कुल	
	लैब. रीस. फंड प्रौद्यो. विकास	डॉ. ए.बी. जोशी	डॉ. ए.डी. आगटे	कल्याण निधि	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
(अ) निधियों का वर्ष के प्रारंभ का बैलेन्स	10,06,34,941	7,12,479	2,060	1,26,939	10,14,76,419	8,20,75,977
(ब) निधियों में वृद्धि	-	-	-	-	-	-
i) दान/ अनुदान	-	-	-	-	-	-
ii) निधियों के लेखा से किए गए निवेशों से आय	53,34,083	16,252	-	-	53,50,335	43,48,249
iii) संवर्ध पहचान शुल्क	-	-	-	-	-	-
iv) योजना से उपरिचय प्रभार	37,10,420	-	-	-	37,10,420	55,19,865
v) विभिन्न परियोजनाओं से धन पर प्राप्त ब्याज	-	-	-	-	-	-
vi) अन्य विविध आय	83,78,913	-	-	-	83,78,913	95,32,328
कुल (अ+ ब)	11,80,58,357	7,28,731	2,060	1,26,939	11,89,16,087	10,14,76,419
(क) निधियों के लक्ष्य के प्रति उपयोगिता / व्यय	-	-	-	-	-	-
i> कैपिटल व्यय	-	-	-	-	-	-
स्थायी परिसंपत्ति	-	-	-	-	-	-
अन्य	-	-	-	-	-	-
ii> रसीदी व्यय	-	-	-	-	-	-
वेतन, मजदूरी तथा भत्ते आदि	-	-	-	-	-	-
किराया	-	-	-	-	-	-
अन्य प्रशासनिक व्यय	8,67,344	-	-	-	8,67,344	-
कुल (क)	8,67,344	-	-	-	8,67,344	-
वर्ष के आखिर में नेट शेष (अ+ब+क)	11,71,91,013	7,28,731	2,060	1,26,939	11,80,48,743	10,14,76,419
जोड़ें: अनुसूची 3A के अनुसार शेष	-	-	-	-	6,34,92,829	6,33,28,391
31.3.2021 की कुल शेष	11,71,91,013	7,28,731	2,060	1,26,939	18,15,41,572	16,48,04,811

रुपए राशी

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2021 को बैलेंस शीट का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियां

शैड्यूल 3 अ: योजना अनुदान की अव्ययित शेष राशि

रुपए राशी

अ. क्र.	विवरण	प्रारंभिक शेष		साल के दौरान		अंतिम शेष	
		डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट
1	एस/एपीएल/SP 303- डा एस के सिंग	-	6,28,543	2,30,544	4,39,111	-	8,37,110
2	एस/ए आर पी एनवायरनमेंट	-	7,892	-	-	-	7,892
3	एस/बायोम टेक /SP 308 - पी. क्षीरसागर	-	80,000	2,29,862	2,00,123	-	50,261
4	एस/सीएसआयआर/ लेदर अडिशनल कोम्प	800	-	-	-	800	-
5	एस/सीएसआयआर/SP 271 - डा. योगेश करपे	-	6,116	-	-	-	6,116
6	एस/सीएसआयआर/SP 272- डा.के.जी. कुलकर्णी	-	52,303	58,548	-	6,245	-
7	एस/डीबीटी/SP 185	1,71,438	-	-	-	1,71,438	-
8	एस/डीबीटी/SP 188- डा. घासकडबी	2,41,502	-	-	-	2,41,502	-
9	एस/ डीबीटी/SP 189-डा. घासकडबी	-	17,479	-	-	-	17,479
10	एस/डीबीटी/SP 199	60,303	-	-	-	60,303	-
11	एस/डीबीटी/SP 207-डा. बेहेरा	-	14,32,670	4,56,970	-	-	9,75,700
12	एस/डीबीटी/SP 234- डा. पाकणीकर/डा. घोरमड़े	-	2,20,459	-	-	-	2,20,459
13	एस/डीबीटी/SP 238-डा. मनोज ओक	-	1,00,021	-	-	-	1,00,021
14	एस/डीबीटी/SP 250- डा. वर्धिस	-	92,309	3,51,935	2,99,651	-	40,025
15	एस/डीबीटी/SP 256-डा. श्रावणे	-	71,693	4,25,090	4,43,131	-	89,734
16	एस/डीबीटी/SP 270- डा. योगेश करपे	-	3,17,677	1,28,277	11,535	-	2,00,935
17	एस/डीबीटी/SP-275-डा. अनुपमा इंजीनियर	-	4,35,426	4,39,386	3,960	-	-
18	एस/डीबीटी/SP 276-डा. सुमित डागर	-	2,51,155	11,08,859	13,97,921	-	5,40,217
19	एस/डीबीटी/SP-278-डा. श्रावणे	-	1,46,185	11,03,136	10,72,088	-	1,15,137
20	एस/डीबीटी/SP 280- डा. रत्नपारखी	-	10,78,076	15,10,073	11,59,717	-	7,27,720
21	एस/डीबीटी/SP 281-डा. ताम्हणकर	-	2,14,693	7,47,567	8,63,251	-	3,30,377
22	एस/डीबीटी/SP 282- डा. कार्थिक बी.	-	1,48,374	17,73,457	18,79,058	-	2,53,975
23	एस/डीबीटी/SP 293 - डा. ताम्हणकर	-	28,11,232	7,75,266	6,72,404	-	27,08,370
24	एस/डीबीटी/SP 297 - डा. पात्रा	-	23,07,686	27,05,578	97,805	3,00,087	-
25	एस/डीबीटी/SP 300 - डा. जे.एम. राजवाड़े	-	36,47,571	26,77,994	87,308	-	10,56,885
26	एस/डीबीटी/SP 310 - डा. यशवंतकुमार	-	2,50,000	2,43,705	6,613	-	12,908
27	एस/डीबीटी/SP 323 - डा.वंदना घोरमड़े	-	-	58,000	11,25,218	-	10,67,218
28	एस/डीबीटी/SP 70	-	242	-	-	-	242
29	एस/डीबीटी/ व्हीट मोलेकुलर सेमिनार	-	976	-	-	-	976
30	एस/डीएसटी/ अनामिया वर्कशॉप	-	91,595	-	-	-	91,595
31	एस/डीएसटी/ जी एल वी मीटिंग	-	11,845	-	-	-	11,845
32	एस/डीएसटी/इनस्पाइर/SP 228- डा. अंजली झा	51,676	-	3,54,613	4,06,289	-	-
33	एस/डीएसटी/SP 239 ए- डा. पात्रा	9,48,791	-	31,501	9,80,292	-	-
34	एस/ डीएसटी/SP 255- डा. राजवाड़े	-	2,44,755	-	-	-	2,44,755
35	एस/डीएसटी/SP 261- डा.गजभिये	-	75,433	2,16,696	2,00,000	-	58,737
36	एस/डीएसटी/SP 263- डा. योगेश करपे	-	55,574	45,877	45,877	-	55,574
37	एस/डीएसटी/SP 274- डा. कार्थिक	-	2,10,577	12,198	-	-	1,98,379
38	एस/डीएसटी/SP 285 - प्राणिता पंडित	3,28,447	-	8,66,997	8,30,754	3,64,690	-
39	एस/डीएसटी/SP 301 - डा. रितु मांमगेन	-	5,89,817	10,58,414	10,14,715	-	5,46,118
40	एस/डीएसटी/SP 315 - डा. गरिमा मिश्रा	-	-	3,80,247	12,37,921	-	8,57,674
41	एस/डीएसटी/डब्लू ओ एस -बी /SP 152	3,19,195	-	-	-	3,19,195	-

रुपए राशी

अ. क्र.	विवरण	प्रारंभिक शेष		साल के दौरान		अंतिम शेष	
		डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट
42	एस/डी.वाय. पाटिल डेंटल कॉलेज/SP 324 डा. राजवाड़े	-	-	-	1,50,000	-	1,50,000
43	एस/डी.वाय. पाटिल/SP 273 न्यू डी.वाय. पाटिल	-	12,877	-	-	-	12,877
44	एस/जी एस पी /SP 166	33,379	-	-	-	33,379	-
45	एस/जी एस पी वर्कशॉप	-	2,26,032	-	-	-	2,26,032
46	एस/एचटीबीएसआईएल /SP 243	-	2,47,542	-	-	-	2,47,542
47	एस/एचटीबीएस/SP 321 - डा. पी.के. ढाकेफलकर	-	-	-	3,50,000	-	3,50,000
48	एस/आईसीएआर - एनएसएसएफ/SP 319- डा. आर.एम.पाटिल	-	-	3,15,362	4,86,151	-	1,70,789
49	एस/आईसीएआर/सोयाबीन वर्कशॉप	-	15,634	-	-	-	15,634
50	एस/आईसीएआर/ सोया कांट्रैक्ट स्कीम	-	5,872	-	-	-	5,872
51	एस/आईसीएआर/SP 001	-	38,59,275	26,08,008	19,37,643	-	31,88,910
52	एस/आईसीएआर/SP 002	-	10,58,464	35,06,731	32,72,703	-	8,24,436
53	एस/आईसीएआर/SP 003	-	14,77,505	78,39,056	68,45,200	-	4,83,649
54	एस/आईसीएआर/SP 033	-	84,39,100	20,46,900	12,28,960	-	76,21,160
55	एस/आईसीएआर/SP 034	-	1,030	-	-	-	1,030
56	एस/आईसीएआर/SP 043	-	62,650	14,040	1,500	-	50,110
57	एस/आईसीएआर/SP 096	-	65,71,568	17,95,971	12,92,667	-	60,68,264
58	एस/आईसीएआर/SP 183	-	8,457	-	-	-	8,457
59	एस/आईसीएआर/SP 211	-	4,24,762	-	-	-	4,24,762
60	एस/आईसीएआर/SP 296 - डा. फिलिप्स वर्धिस	-	5,58,000	-	-	-	5,58,000
61	एस/आईसीएआर/व्हीट ट्राइयल	-	125	-	-	-	125
62	एस/आयसीएमआर /SP 299 - डा. धनंजय बोडस	-	23,51,885	26,99,029	12,74,911	-	9,27,767
63	एस/इंडिया अलियन्स डिबीटी वेलकम /SP 302 - डा. पात्रा	-	1,14,54,908	33,14,803	49,76,435	-	1,31,16,540
64	एस/इंडो स्विस् बायोटेक्नोलॉजी	10,014	-	-	-	10,014	-
65	एस/इंडो-यू एस बायोरीमेडियेशन	818	-	-	-	818	-
66	एस/इस्रो/SP 258	21,511	-	-	-	21,511	-
67	एस/केपीआयटी /SP 289 - डा. पी.के. ढाकेफलकर	-	6,71,703	7,55,492	3,61,770	-	2,77,981
68	एस/एलएसआरबी /SP 145	-	1,204	-	-	-	1,204
69	एस/मैक्स प्लांक /SP 239	-	9,68,129	9,16,320	18,666	-	70,475
70	एस/एमओईएफ/SP279- डा. कार्थिक	-	94,026	1,71,871	856	76,989	-
71	एस/एमओईएस/SP 266	6,64,320	-	7,66,494	16,55,790	-	2,24,976
72	एस/एमओईएस/SP 298-डा. तुषार कौशिक	-	5,34,489	10,01,918	3,72,276	95,153	-
73	एस/एनबीपीएल/SP 312-डा. एस.के. सिंग	-	-	87,475	2,54,238	-	1,66,763
74	एस/ओईसीटी/SP 241- डा. पी.के. ढाकेफलकर	1,93,785	-	-	1,93,785	-	-
75	एस/ओईसीटी/SP 246- डा. पी.के. ढाकेफलकर	1,25,521	-	2,01,620	3,27,141	-	-
76	एस/ओईसीटी/SP 277- डा. पी.के. ढाकेफलकर	-	1,21,266	11,67,250	10,45,984	-	-
77	एस/ओईसीटी/SP 313 - डा. पी.के. ढाकेफलकर	-	-	6,42,967	21,57,449	-	15,14,482
78	एस/ओईएनजीसी/SP 205- डा. पी.के. ढाकेफलकर	4,53,731	-	-	4,53,731	-	-

अ. क्र.	विवरण	प्रारंभिक शेष		साल के दौरान		अंतिम शेष	
		डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट
79	एस/ओईएनजीसी/SP 235- डा. पी.के. ढाकेफलकर	1,40,277	-	-	1,40,277	-	-
80	एस/ओईएनजीसी/SP 236- डा. पी.के. ढाकेफलकर	-	2,08,447	2,08,447	-	-	-
81	एस/ पीतांबर प्रोडक्ट्स प्रा लि /SP 269	-	12,475	-	-	-	12,475
82	एस/आरजीएसटीसी/SP 168- डा. उपाध्ये	-	19,442	-	-	-	19,442
83	एस/आरजीएसटीसी/SP 231- डा. उपाध्ये	-	2,51,958	2,51,958	-	-	-
84	एस/आरजीएसटीसी/SP 283 डा. भारती शर्मा	-	6,31,668	6,53,761	6,74,160	-	6,52,067
85	एस/आरजीएसटीसी/SP 314 - डा. पी.पी. कुलकर्णी	-	-	7,55,268	18,62,256	-	11,06,988
86	एस/एसईआरबी /SP 220- डा. गार्गी पंडित	-	31,957	-	-	-	31,957
87	एस/एसईआरबी/SP 251-डा. ए. रत्नपारखी	-	1,66,680	-	-	-	1,66,680
88	एस/एसईआरबी /SP 252- डा. कार्थिक	-	12,616	-	-	-	12,616
89	एस/एसईआरबी /SP 253- डा. राजेशकुमार के.सी.	-	51,755	-	-	-	51,755
90	एस/एसईआरबी/SP 254- डा. विक्रम लांजेकर	-	41,155	-	-	-	41,155
91	एस/एसईआरबी /SP 257- डा. बोडस	-	3,99,873	44,753	-	-	3,55,120
92	एस/एसईआरबी /SP 259 - डा. पात्रा	-	3,262	-	-	-	3,262
93	एस/एसईआरबी /SP 260 - डा. श्रावणे	-	6,601	51,480	44,879	-	-
94	एस/एसईआरबी /SP 262- डा. आर.के. चौधरी	-	67,590	67,590	-	-	-
95	एस/एसईआरबी /SP 264- डा. आर.एम. पाटिल	-	83,930	3,42,390	3,03,175	-	44,715
96	एस/एसईआरबी /SP 265- डा. मंदार दातार	-	2,83,724	6,35,162	4,38,725	-	87,287
97	एस/एसईआरबी/SP 284 डा. सुरजीत रॉय	-	33,458	95,150	61,692	-	-
98	एस/एसईआरबी/SP 286 डा. मोनाली रहालकर	-	2,41,929	6,55,010	10,27,944	-	6,14,863
99	एस/एसईआरबी/SP 287-डा. वंदना घोरमडे	-	1,18,262	8,20,772	9,80,094	-	2,77,584
100	एस/एसईआरबी/SP 288-डा. प्रसाद कुलकर्णी	-	2,85,395	12,49,098	12,55,312	-	2,91,609
101	एस/एसईआरबी/SP 290-डा. विरेंद्र गजभिये	-	59,376	12,06,866	11,84,464	-	36,974
102	एस/एसईआरबी/SP 291-डा. अभिषेक बाघेला	-	1,91,136	11,09,921	10,00,265	-	81,480
103	एस/एसईआरबी/SP 292-डा. एस.ए. ताम्हणकर	-	11,13,333	16,73,673	6,88,675	-	1,28,335
104	एस/एसईआरबी/SP 294-डा. सुजाता तेतली	-	7,35,159	13,04,026	12,75,000	-	7,06,133
105	एस/एसईआरबी/SP 295-डा. माधुरी पवार	12,073	-	8,94,362	10,62,927	-	1,56,492
106	एस/एसईआरबी /SP 304 - डा. बोधिराजा एवं डा. राजवाडे	-	3,13,552	3,89,074	3,38,011	-	2,62,489
107	एस/एसईआरबी/SP 305- डा. महेश बोरडे एवं डा. एस.के. सिंग	-	2,69,440	2,45,087	11,004	-	35,357
108	एस/एसईआरबी /SP 306 - डा. हिमांशु	-	8,22,709	10,54,022	10,83,945	-	8,52,632
109	एस/एसईआरबी/SP 307-डा. क्रिती सेनगुप्ता	-	8,39,857	10,62,913	10,41,814	-	8,18,758
110	एस/एसईआरबी /SP 309 - डा. अनुराधा रत्नपारखी	-	18,07,949	10,81,469	72,589	-	7,99,069
111	एस/एसईआरबी /SP 311 डा. गजभिये एवं डा. करपे	-	-	13,67,039	22,48,329	-	8,81,290
112	एस/एसईआरबी /SP 316 - डा. राजेशकुमार के.सी.	-	-	1,48,048	10,16,407	-	8,68,359
113	एस/एसईआरबी /SP 317 - डा. आर.के. चौधरी	-	-	1,47,478	10,78,588	-	9,31,110
114	एस/एसईआरबी/SP 318-डा. बी.वी. श्रावणे	-	-	4,50,384	29,66,795	-	25,16,411
115	एस/एसईआरबी/SP 320-डा. योगेश करपे	-	-	1,57,784	13,10,448	-	11,52,664

रुपए राशी

अ. क्र.	विवरण	प्रारंभिक शेष		साल के दौरान		अंतिम शेष	
		डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट
116	एस/एसईआरबी / SP 322 – डा. ज्योत्सना अस्थाना	–	–	2,76,000	11,38,985	–	8,62,985
117	एस/SP 171-बी	–	72,149	–	–	–	72,149
118	एस/टाटा/SP 268- डा. दातार	–	5,10,702	99,492	680	–	4,11,890
119	विश्वदीप प्रैसपार्स प्रा. लि.	–	3,52,185	–	–	–	3,52,185
120	सी एस आई आर ऑल स्कीम	–	78,608	–	–	–	78,608
121	एफ/सीएसआयआर/अजय लगशेड्डी	–	10,000	9,997	–	–	3
122	एफ/सीएसआयआर/अनघा बसस्पोकर	–	20,000	16,602	–	–	3,398
123	एफ/सीएसआयआर/भाग्यश्री जोशी	–	11,694	11,694	–	–	–
124	एफ/सीएसआयआर/कोंसोलीडेटेड	–	2,72,122	–	–	–	2,72,122
125	एफ/सीएसआयआर/दर्शटकर अश्विनी	–	20,000	19,110	–	–	890
126	एफ/सीएसआयआर/देशपांडे पायल	–	20,000	–	–	–	20,000
127	एफ/सीएसआयआर/डा. घासकडबी	–	42,541	1,03,118	72,591	–	12,014
128	एफ/सीएसआयआर/गाडकवाड रमेश	–	20,000	–	–	–	20,000
129	एफ/सीएसआयआर/गुलशन वालके	–	403	–	–	–	403
130	एफ/सीएसआयआर/कुमल कतरी	–	10,585	7,306	–	–	3,279
131	एफ/सीएसआयआर/कुणाल पिंगले	–	16,721	16,721	–	–	–
132	एफ/सीएसआयआर/नीलम कापसे	–	20,000	7,983	–	–	12,017
133	एफ/सीएसआयआर/निधि मुरमु	–	20,000	19,999	–	–	1
134	एफ/सीएसआयआर/निकिता मेहता	–	10,000	10,000	–	–	–
135	एफ/सीएसआयआर/पाटिल गोकुल	–	16,721	15,757	–	–	964
136	एफ/सीएसआयआर/पूजा सालुंखे	–	14,372	11,908	–	–	2,464
137	एफ/सीएसआयआर/प्राजक्ता तांबे	–	6,667	–	–	–	6,667
138	एफ/सीएसआयआर/प्रवीण कुमार मेथे	–	19,727	17,605	–	–	2,122
139	एफ/सीएसआयआर/ रामेश्वर अवचर	–	6,667	6,296	–	–	371
140	एफ/सीएसआयआर/सौरभ गायकवाड	–	18,361	–	–	–	18,361
141	एफ/सीएसआयआर/स्मृति विजयन	–	16,667	2,000	–	–	14,667
142	एफ/सीएसआयआर/स्नेहल जमालपूरे	–	16,721	13,660	–	–	3,061
143	एफ/सीएसआयआर/सोहम पोरे	–	1,438	–	–	–	1,438
144	एफ/सीएसआयआर/स्वेता मलिक	–	10	–	–	–	10
145	एफ/सीएसआयआर/वडमारे नेहा	–	20,000	7,980	–	–	12,020
146	एफ/सीएसआयआर/वाघ गणेश	–	19,071	–	–	–	19,071
147	एफ/डीबीटी/जे आर एफ/विखे परिमल	–	7,942	5,78,497	3,30,307	2,40,248	–
148	एफ/डीबीटी जे आर एफ/अमेय रायरिकर	–	32,615	2,65,928	1,08,480	1,24,833	–
149	एफ/डीबीटी जे आर एफ/प्रमोद कुमार	1,12,493	–	36,400	36,400	1,12,493	–
150	एफ/डीबीटी/जे आर एफ/सचिन मापारी	–	–	67,270	–	67,270	–
151	एफ/डीबीटी/आरए – डा. गौरी कतरे	–	37,374	4,51,634	4,14,260	–	–
152	एफ/डीएसटी/इनस्पाइर/ऐश्वर्या पाध्ये	–	2,37,888	4,68,528	4,81,280	–	2,50,640
153	एफ/डीएसटी/इनस्पाइर/मयूरी शाह	–	2,50,400	–	–	–	2,50,400
154	एफ/डीएसटी/इनस्पाइर/पंकुरी के	23,558	–	–	–	23,558	–
155	एफ/डीएसटी/इनस्पाइर/श्रद्धा राही	–	10,174	5,41,235	5,82,666	–	51,605
156	एफ/डीएसटी/इनस्पाइर/सोनाली मुंडे	–	3,37,275	5,72,119	5,81,472	–	3,46,628
157	एफ/आयसीएमआर/गुमस्ते यू	42,498	–	–	–	42,498	–
158	एफ/आयसीएमआर/नेहा कुलकर्णी	–	5,562	5,43,766	5,40,800	–	2,596
159	एफ/आयसीएमआर/नीरज घाटपांडे	–	4,236	4,236	–	–	–
160	एफ/आयसीएमआर/निशिकांत दीक्षित	81,454	–	8,333	–	89,787	–
161	एफ/आयसीएमआर/प्रबिर कुमार	–	5,000	–	–	–	5,000
162	एफ/एसआरएफ/आयसीएमआर/गायत्री कानडे	–	1,84,201	2,19,201	35,000	–	–
163	एफ/एसआरएफ/आयसीएमआर/सुलक्षणा पांडे	–	1,93,600	5,59,133	4,95,733	–	1,30,200
164	यूजीसी ऑल स्कीम	–	5,26,013	–	–	–	5,26,013
कुल		40,37,585	6,73,65,976	7,09,54,590	7,11,19,027	24,02,811	6,58,95,640
			6,33,28,391				6,34,92,829

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2021 को बैलेंस शीट का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियां

शेड्यूल 4 – सुरक्षित ऋण तथा उधार

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
केंद्र सरकार	0.00	0.00
2. राज्य सरकार (विनिर्देश करें)	0.00	0.00
3. वित्तीय संस्थान		
अ) टीम लोन	0.00	0.00
ब) ब्याज प्राप्त तथा देय	0.00	0.00
4. बैंक		
अ) टीम लोन	0.00	0.00
ब) ब्याज प्राप्त तथा देय	0.00	0.00
ब) अन्य ऋण (विनिर्देश करें)	0.00	0.00
– ब्याज प्राप्त तथा देय	0.00	0.00
5. अन्य संस्थान तथा एजेन्सीज	0.00	0.00
6. ऋणपत्र तथा मुचलके (डिबेंचर्स तथा बॉन्ड)	0.00	0.00
7. अन्य (विनिर्देश करें)	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00

नोट: एक वर्ष के भीतर देय राशि – शून्य

शेड्यूल 5 – असुरक्षित ऋण तथा उधार

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1 केंद्र सरकार	0.00	0.00
2 राज्य सरकार (विनिर्देश करें)	0.00	0.00
3 वित्तीय संस्थान	0.00	0.00
4 बैंक	0.00	0.00
अ) टीम लोन	0.00	0.00
ब) ब्याज प्राप्त तथा देय	0.00	0.00
5 अन्य संस्थान तथा एजेन्सीज	0.00	0.00
6 ऋणपत्र तथा मुचलके (डिबेंचर्स तथा बॉन्ड)	0.00	0.00
7 फिक्स्ड डिपॉजिट	0.00	0.00
8 अन्य (विनिर्देश करें)	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00

शेड्यूल 6 – आस्थगित ऋण उत्तरदायित्व

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
अ. कैपिटल उपस्कर तथा अन्य परिसंपत्ति के बंधकीकरण द्वारा सुरक्षित स्वीकृति	0.00	0.00
ब. अन्य	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00

नोट: एक वर्ष के भीतर देय राशि – शून्य

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2021 को बैलेंस शीट का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियां

शेड्यूल 7 - वर्तमान उत्तरदायित्व और प्रावधान

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
अ. वर्तमान उत्तरदायित्व:-		
1. स्वीकृति	-	-
2. विविध लेनदार		
अ. सामग्री के लिए	2,97,999	4,93,810
3. प्राप्त अग्रिम	-	-
4. ब्याज प्रादूत लेकिन निम्नलिखित पर देय नहीं	-	-
अ. सुरक्षित ऋण/ उधार	-	-
ब. असुरक्षित ऋण/ उधार	-	-
5. विविध उत्तरदायित्व:	-	-
अ. टीडीएस देय	11,24,322	10,36,469
आ. सर्विस टैक्स देय	-	-
इ. पीएफ कमीशनर अकाउंट	3,14,481	3,12,181
ई. पीएफ न्यु पेंशन स्कीम	88,991	88,991
उ. स्टेट प्रोफेशन टैक्स	24,100	15,51,894
6. अन्य वर्तमान उत्तरदायित्व:	1,87,78,040	1,87,78,040
7. अनुदान का अव्ययित बैलेन्स	2,29,02,026	40,12,916
8. अर्नेस्ट मनी जमा	7,07,297	10,51,087
9. सुरक्षा जमा	5,79,054	7,53,794
10. अन्य द्यूशन फीज/शुल्क	1,12,309	4,10,828
11. बैंक ऋणों की वसूली	1,500	3,700
12. वर्कशॉप मीटिंग आदि	20,07,856	18,13,534
13. डीएसटी को देय ब्याज अर्जित	-	-
14. अवधारण रुपए	1,52,967	2,64,63,009
कुल (अ)	4,70,90,943	1,76,89,863
ब. प्रावधान		
1. करारोपण के लिए	-	-
2. ग्रॅच्युइटी	9,71,07,380	8,88,04,180
3. सेवानिवृत्ति/सेवानिवृत्ति वेतन	-	-
4. संचयित छुट्टी नकदीकरण	7,47,29,118	6,02,46,494
5. ट्रेड वारंटीज/ क्लैम	-	-
6. अन्य	-	-
- मार्च के लिए वेतन	83,27,797	40,51,031
- लेखा परीक्षण शुल्क	12,000	12,000
- विद्युत शक्ति	7,06,104	6,69,724
- डाक तथा टेलिफोन	35,659	50,843
- परिसर अनुरक्षण	4,670	2,27,390
- सुरक्षा सेवा प्रभार	-	5,34,966
- किराए पर लिए मजदूरों का प्रभार	-	3,75,786
कुल(ब)	18,09,22,728	15,49,72,414
कुल(अ + ब)	22,80,13,671	17,26,62,277

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2021 को बैलेंस शीट का हिस्सा बनने वाली अनुसूधियां

शेड्यूल 8 – स्थायी परिसंपत्ति

रुपए राशी

विवरण	सकल ब्लॉक			डिप्रेसिएशन			नेट ब्लॉक		
	वर्ष की शुरुआत के रूप में लागत	डिप्रेसिएशन का दर	वर्ष के दौरान अतिरिक्त	वर्ष के दौरान तर्क की शुद्ध लागत	वर्ष के अंत में मूल्य निर्धारण के रूप में लागत	वर्ष के दौरान मूल्यहास प्रारम्भिक लागत पर	वर्ष के दौरान मूल्यहास प्रारम्भिक लागत पर	वर्ष के अंत के अनुसार	पिछले वर्ष के अंत के अनुसार
अ स्थायी परिसंपत्ति:									
1 लैंड									
अ) फ्री होल्ड	1,70,514	-	-	1,70,514	-	-	-	1,70,514	1,70,514
होले पर भूमि (जीओएम द्वारा दान)	4,400	-	-	4,400	-	-	-	4,400	4,400
ब) लिजहोल्ड									
2 बिल्डिंग									
अ> ऑन फ्रीहोल्ड	8,08,65,397	-	-	8,08,65,397	16,54,866	8,25,20,263	2,62,56,164	20,42,321	2,82,98,485
ब> ऑन लीजहोल्ड	-	-	-	-	-	-	-	-	-
क> ओनरशिप फ्लॉट / प्रिमाइसेस	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ड> सुपर स्ट्रक्चर ऑन लैंड एण्ड नॉट बोलींग दू द एंटीटी	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ई> टेम्परी स्ट्रक्चर	23,33,896	2.5%	-	23,33,896	23,33,896	23,33,896	9,07,125	58,332	9,65,456
3 संयंत्र मशीनरी और उपकरण	31,60,83,993	10% / 20%	9,000	31,60,74,993	1,65,27,366	33,26,02,359	22,67,91,132	26,62,799	18,12,600
4 वाहन	32,28,380	20%	-	32,28,380	-	32,28,380	23,67,138	1,55,905	25,23,043
5 फर्निचर, फिक्स्चर	3,41,05,160	10%	-	3,41,05,160	1,25,14,316	4,66,19,476	2,00,74,540	8,62,887	2,15,64,261
6 कम्प्यूटर / कम्प्यूटर सहायक उपकरण	2,05,02,283	20%	-	2,05,02,283	8,69,725	2,13,72,008	1,89,93,139	75,809	1,62,782
7 कम्प्यूटर साफ्टवेयर	41,23,180	60%	-	41,23,180	9,67,166	50,90,346	30,24,559	4,38,157	3,67,181
8 इलेक्ट्रिक इन्स्टालेशन	2,01,53,374	10% / 15%	-	2,01,53,374	6,16,044	2,07,69,418	1,08,07,955	16,09,842	30,802
9 पुस्तकालय पुस्तकें	1,10,15,876	20%	195	1,10,15,681	8,10,476	1,18,26,157	91,87,846	1,59,291	81,028
10 अन्य अचल संपत्ति	1,01,75,046	-	-	1,01,75,046	-	1,01,75,046	31,75,792	2,54,376	34,30,168
वर्तमान वर्ष का कुल	50,27,61,499		9,195	-	3,39,59,959	53,67,12,263	32,15,85,390	82,99,034	30,26,103
पिछला वर्ष	49,22,61,704		23,750	-	52,01,303	50,27,64,199	31,26,81,859	82,76,055	6,27,474
कुल(अ)	50,27,61,499		9,195	-	3,39,59,959	53,67,12,263	32,15,85,390	82,99,034	30,26,103
बी. कैपिटल डब्ल्यू.आय.पी.									
सेंट्रल पब्लिक वर्क डिपार्टमेंट	1,67,12,779		-	-	-	-	-	-	-
कुल (अ+ब)									
								20,58,59,651	19,78,88,888

नोट : उपर बताए गए व्यय, सरकार द्वारा प्राप्त अनुदानों से किए गए हैं।

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2021 को बैलेंस शीट का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियां

शेड्यूल 9 - निर्धारित/बंदोबस्ती निधियों से निवेश (दीर्घावधि)

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. सरकारी प्रतिभूति में	-	-
2. अन्य स्वीकृत प्रतिभूति में	-	-
3. शेयर्स	-	-
4. इंडियन बैंक के साथ सावधि जमा (डॉ. ए.बी. जोशी दान)	2,50,000	2,50,000
5. सहायक कंपनियाँ तथा संयुक्त उद्यम	-	-
6. अन्य (सावधि जमा) (डॉ. ए.डी. आगटे दान)	5,001	5,001
7. प्रौद्योगिकी विकास निधि से अन्य सावधि जमा अन्य (स्टेट बैंक ऑफ इंडिया)	9,29,11,234	8,79,31,781
8. अन्य (युनियन बैंक ऑफ इंडिया में सावधि जमा)	1,03,26,125	1,26,62,157
कुल	10,34,92,360	10,08,48,939

शेड्यूल 10 - अन्य - निवेश

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
सरकारी प्रतिभूति में	0.00	0.00
अन्य स्वीकृत प्रतिभूति में	0.00	0.00
शेयर्स	0.00	0.00
डिबेंचर्स एंड बॉन्ड्स	0.00	0.00
सहायक कंपनियाँ तथा संयुक्त उद्यम	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00

शेड्यूल 11 - वर्तमान परिसंपत्ति ऋण तथा अग्रिम

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
ए. वर्तमान परिसंपत्ति:		
1. माल:		
अ) भंडार तथा पुर्जे		
ब) प्रकाशन	20,525	20,525
क) उपभोग्य सामग्रियों का स्टॉक-इन-ट्रेड (जैसा कि प्रबंधन द्वारा मूल्यवान और प्रमाणित लिया गया है)	2,23,839	2,44,364
2. विविध देनदार		
अ) छह महिनों से अधिक कालावधि के लिए उधार बाकी		
3. उपलब्ध नकद बैलेन्स (चेक्स/ड्राफ तथा इम्प्रेस्ट सहित)	31,378	31,378
		49,805
		49,805

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
4. बैंक बैलेन्स:				
अ) शैड्यूल बैंक के साथ				
– चालू खाते पर	2,26,57,119		1,55,84,740	
– सावधि जमा खाते पर	-		-	
– जमा खाते पर	6,40,56,806		3,15,76,471	
– चालू खाते पर (टीडीएफ)	2,50,63,811	11,17,77,737	1,23,09,097	5,94,70,308
ब) नॉन शैड्यूल बैंक के साथ				
– चालू खाते पर	-		-	
– सावधि जमा खाते पर	-		-	
– जमा खाते पर	-		-	
कुल (अ)	11,20,53,479		5,97,88,156	
बी. ऋण, अग्रिम, तथा अन्य परिसंपत्ति				
1. ऋण				
अ. कर्मचारी – एचबीए, वाहन अग्रिम तथा संगणक के लिए	3,600		10,800	
इ. योजनाओं से प्राप्त राशि (उपरी व्यय)	23,91,995	23,95,595	27,67,005	27,77,805
2. नकद में अथवा उसी प्रकार में या प्राप्त होनेवाले मूल्य के लिए वसूलने योग्य अग्रिम तथा अन्य राशियाँ				
अ. पूँजी और राजस्व व्यय	-		-	
ब. पूर्व भुगतान (नकद बीमा)	-		-	
क. कर्मचारियों के लिए अग्रिम (टीए. आदि के लिए)	68,920		2,57,898	
इ. त्योहार अग्रिम	-		-	
ग. सरकार के पास जमा राशि एजेंसियां (MSEB, टेलीफोन, गैस सिलेंडर आदि)	10,99,413	11,68,333	11,09,413	13,67,311
3. अर्जित आय:				
अ. किसी निश्चित प्रयोजन/प्रबंधन निधि से निवेश पर	22,27,237		17,02,457	
ब. ऋण तथा अग्रिम पर (एचबीए, वाहन अग्रिम तथा संगणक के लिए)	6,400		9,625	
4. विविध ऋणदाता	5,76,438		62,340	
5. आपूर्तिकर्ताओं के लिए अग्रिम (2013-14 से पहले)	6,87,528		6,87,528	
6. आयकर (टीडीएस)	23,39,459		16,04,342	
7. आयकर (टीडीएस) (2010 से पहले)	6,21,213		6,21,213	
8. जीएसटी इनपुट / सर्विस टैक्स इनपुट	32,03,563		28,28,175	
9. कुमार कृषि मित्र फैलोशिप	31,281	96,93,120	31,281	75,46,961
कुल (ब)	1,32,57,048		1,16,92,077	
सी. प्रायोजक योजनाओं विरुद्ध वर्तमान परिसंपत्ति		6,34,92,829		6,33,28,391
कुल (अ+ब+क)	18,88,03,355		13,48,08,624	

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियां

शेड्यूल 12 - बिक्री / सेवाओं से आय

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. बिक्री से आय		
अ. तैयार माल (फार्म में निर्मित) की बिक्री	-	9,65,161
ब. कच्चे माल की बिक्री	-	6,300
क. स्क्रेप की बिक्री	-	-
2. सेवाओं से आय		
ब. संवर्ध पहचान शुल्क/ विश्लेषणात्मक सेवाएं	16,10,640	14,76,119
क. अन्य	89,698	1,54,371
ई. टैस्टिंग फीज - सोयाबीन /गेहूं	-	-
च. पाठ्यक्रम शुल्क- ग्रीष्मकालीन 2019	-	3,85,500
कुल	17,00,338	29,87,451

शेड्यूल 13 - अनुदान / आर्थिक सहायता

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. केंद्र सरकार	27,00,00,000	18,90,51,000
जोड़: वर्ष के प्रारंभ में अव्ययित बैलेन्स	40,12,916	2,03,91,856
जोड़ें: अनुदान पर अर्जित ब्याज (2020-21)	14,47,869	6,34,746
घटाए: वर्ष की समाप्ति पर अव्ययित बैलेन्स	2,29,02,026	40,12,916
घटाए: ब्याज डीएसटी को वापस किया (2019-20)	7,31,864	14,85,308
	25,18,26,895	20,45,79,378
2. राज्य सरकार	-	-
3. सरकारी एजेंसीज	-	-
4. संस्थान / कल्याणकारी समूह	-	-
5. आंतरराष्ट्रीय संगठन	-	-
6. अन्य (विनिर्देश करें)	-	-
परिसंपत्ति की बिक्री नेट अतिरिक्त	-	-
कुल	25,18,26,895	20,45,79,378

* अनुदान की खर्च न की गई शेष राशि आवर्ती शेष के विरुद्ध है और अनुसूची ख पूंजी निधि के अंतर्गत गैर आवर्ती शेष को पुन संगठित किया जाता है।

शेड्यूल 14 - बिक्री/सेवाओं से आय

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. प्रवेश शुल्क (पुस्तकालय सदस्यता/शुल्क)	24,000	1,00,000
2. वार्षिक शुल्क (लाइसेंस शुल्क) / सदस्यता	21,920	22,369
3. सेमिनार / प्रोग्राम शुल्क	-	-
4. अन्य (पी.एचडी ट्यूशन शुल्क, पी.एचडी प्रोविजनल प्रवेश शुल्क)	2,16,000	6,89,200
कुल	2,61,920	8,11,569

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियां

शेड्यूल 15- निवेशों से शुल्क

रुपए राशी

निवेशों से शुल्क (किसी निश्चित प्रयोजन/ प्रबंधन निधि के निवेश से निधि के स्थानान्तर पर आय)	किसी निश्चित प्रयोजन निधि से निवेश		अन्य निवेश	
	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. ब्याज				
अ. सरकारी सुरक्षा पर	0.00	0.00	0.00	0.00
ब. अन्य बॉन्ड्स/डिबेंचर्स	0.00	0.00	0.00	0.00
2. डिविडेंट				
अ. शेअर्स पर	0.00	0.00	0.00	0.00
ब. म्यूच्युअल फंड सुरक्षा पर	0.00	0.00	0.00	0.00
3. किराए	0.00	0.00	0.00	0.00
4. अन्य (बैंक जमा पर ब्याज)	0.00	0.00	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00	0.00	0.00
किसी निश्चित प्रयोजन/प्रबंधन निधि को स्थानान्तरण	0.00	0.00	0.00	0.00

शेड्यूल 16 - स्वामित्व, प्रकाशन आदि से आय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. स्वामित्व से आय	-	-
2. प्रकाशन से आय	-	910
3. अन्य (आयकार्ड्स / टेंडर फर्म्स की बिक्री)	-	3,500
4. आवेदन रुपए	-	26,850
कुल	-	31,260

शेड्यूल 17- अर्जित ब्याज

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. सावधि जमा पर		
अ. शेड्यूल बैंक से	-	-
ब. नॉन - शेड्यूल बैंक से	-	-
2. जमा लेखा पर		
आ. शेड्यूल बैंक से	11,40,761	23,45,953
ब. नॉन - शेड्यूल बैंक से	-	-
क. पोस्ट ऑफिस जमा लेखा	-	-
3. ऋणों पर		
अ. कर्मचारी/ कार्मिक (मकान निर्माण अग्रिम (एच.बी.ए.), वाहन तथा संगणक अग्रिम)	-	97,118
ब. लेटर ऑफ क्रेडीट पर प्राप्त ब्याज	38,289	-
4. कर्जदार तथा अन्य प्राप्तियों पर ब्याज	638	-
कुल	11,79,688	24,43,071

वित्तिय वर्ष 2020-21 के लिए डीएसटी अनुदान और एचबीए, वाहन और कंप्यूटर पर अर्जित ब्याज शेष राशि में वापस जोड़ा गया

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियां

शेड्यूल 18- अन्य आय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1) परिसंपत्ति की बिक्री / निपटान पर लाभ		
अ. निजी संपत्ति	-	-
ब. अनुदान के बाहर अवाप्त या विनामूल्य प्राप्त परिसंपत्ति		
2) निर्यात प्रोत्साहन उपलब्धि	-	-
3) विविध सेवाओं के लिए शुल्क	1,89,134	7,83,396
4) विविध आय	7,12,898	1,95,858
कुल	9,02,032	9,79,254

शेड्यूल 19- तैयार माल का संग्रह तथा प्रगतिशील कार्य में बढ़ोतरी (घाटा)

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
अ. क्लार्जिंग स्टॉक		
- प्रयोगशाला की उपभोग्य	2,23,839	2,47,518
- तैयार माल	-	-
- प्रकाशन	20,525	20,525
	2,44,364	2,68,043
ब. कम: ओपनिंग स्टॉक		
- प्रयोगशाला की उपभोग्य	2,47,518	3,23,846
- तैयार माल	-	-
- प्रकाशन	20,525	20,525
	2,68,043	3,44,371
निवल वृद्धि	(23,679)	(76,328)

शेड्यूल 20- स्थापना व्यय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1) वेतन तथा मजदूरी	16,11,64,704	13,84,06,883
2) भत्ते तथा बोनस	22,47,191	24,66,512
3) नई पेंशन योजना तथा भविष्य निर्वाह निधि को योगदान	1,36,87,104	1,33,62,835
4) अन्य निधियों को योगदान (डी.एल.आई.एफ)	2,75,228	2,95,576
5) कर्मचारी कल्याण व्यय	13,20,926	12,59,401
6) कर्मचारियों की सेवानिवृत्ति तथा सांक्रिक लाभों पर व्यय	5,41,47,235	1,96,39,856
7) अनुसंधान और फैलोशिप छात्रों को वजीफा	28,40,060	27,91,510
8) छुट्टी यात्रा रियायत के लिए अर्जित छुट्टी का नकदीकरण	52,31,716	8,93,019
कुल	24,09,14,164	17,91,15,592

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियां

शेड्यूल 21- अन्य प्रशासकीय व्यय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
विज्ञान तथा प्रचार	3,23,703	35,525
लेखा परीक्षकों का मेहनतना	14,920	47,400
इलेक्ट्रिसिटी एंड पावर	71,57,523	83,97,089
फार्म के लिए व्यय	9,23,413	33,65,248
आतिथ्य व्यय	35,562	1,83,847
बीमा	3,735	3,735
लिगल एण्ड प्रोफेशनल फीज	2,98,000	7,81,774
अन्य कार्यालय व्यय	2,46,645	4,94,610
पोस्टेज, टेलिफोन एण्ड कम्युनिकेशन	5,25,392	7,96,795
प्रिंटिंग एण्ड स्टेशनरी	4,09,181	7,88,610
परचेस ऑफ केमिकल एण्ड ग्लासवेअर	36,83,288	88,95,817
रेन्ट रेट्स एण्ड टैक्सेस	16,23,611	16,38,307
रिपेर्स एण्ड मंटेनन्स	75,93,985	79,33,303
रिटायर्ड स्टाफ मेडिकल एक्सपेनसेस	13,68,998	4,41,285
सेक्युरिटी एण्ड लेबर एक्सपेनसेस	1,05,18,121	91,57,175
सेमिनार / वर्कशॉप एक्सपेनसेस	2,35,281	8,25,275
सब्सक्रिप्शन फीज	1,76,721	1,77,339
ट्रवेलिंग एण्ड कन्हेएंस	23,969	5,45,985
वेहिकल एण्ड मंटेनन्स एक्सपेनसेस	85,256	1,51,134
वॉटर चार्जेस	12,18,422	11,32,414
कुल	3,64,65,727	4,57,92,666

शेड्यूल 22- अन्य प्रशासकीय व्यय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
अ. संस्थानों / संगठनों को दिए हुए अनुदान	0.00	0.00
ब. संस्थानों / संगठनों को दी हुई आर्थिक सहायताएँ	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00

शेड्यूल 23- ब्याज

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
अ. स्थायी ऋणों पर	0.00	0.00
ब. अन्य ऋणों पर (बैंक शुल्क के साथ) सहायताएँ	0.00	0.00
क. अन्य (विनिर्देश)		
कुल	0.00	0.00

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियां

शेड्यूल डी- कैपिटल खाते में हस्तांतरण

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
अन्य स्थायी परिसंपदा		
किताबें	8,10,476	1,28,926
इमारत	16,54,866	6,72,356
कम्प्यूटर/ पेरिफेरियल्स /सॉफ्टवेयर	18,36,891	2,68,068
ऑफिस फर्निचर तथा डेड स्टॉक	1,25,14,316	2,04,115
अन्य स्थायी परिसंपदा	1,65,27,366	39,06,643
इलेक्ट्रिकल इन्स्टॉलेशन	6,16,044	-
अस्थायी संरचनाएं	-	21,195
	3,39,59,959	52,01,303

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार

डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए

चार्टर्ड अकौंटेंट

FRN:127831W

साइदीप ढोबले पटिल

पार्टनर

हस्ता/-
मा.वित्त व लेखा अधिकारी
एमएसीएस एआरआय

हस्ता/-
मा. सचिव
एमएसीएस एआरआय

स्थान: पुणे

दिनांक: 30/07/2021

वित्तीय विवरणों का रूप: गैर-लाभकारी संगठन

संस्था का नाम : महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनीका आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31 मार्च 2021 को समाप्त अवधि के लिए खातों का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियां

शेड्यूल '24'-लेखा की महत्वपूर्ण नीतियाँ

अ) लेखा रीति

वित्तीय विवरण ऐतिहासिक मूल्य रीति अंतर्गत तथा प्रयोज्य लेखा मानकों के अनुसार बनाए जाते हैं, अपवाद जहाँ अन्य भिन्न घोषित हो उन्हें छोड़कर वित्तीय विवरणों में संव्यवहार अभिलिखित करने के लिए लेखा की प्रोद्घवन पद्धति का पालन किया जाता है।

ब) अचल संपत्ति

डेप्रिसिएशन को कम कर प्राप्ति के मूल मूल्य पर स्थायी परिसंपत्ति घोषित की जाती है।

क) डेप्रिसिएशन की पद्धति

अचल संपत्तियों पर डेप्रिसिएशन को बॉम्बे पब्लिक ट्रस्ट अधिनियम, 1950 के तहत निर्धारित दरों के अनुसार सीधी रेखा के आधार (स्ट्रेट लाइन बेसिस - एसएलएम) पर प्रदान किया गया है।

हमारे लिए उपयोग में लाई गई संपत्ति की वास्तविक तिथि को सत्यापित करना संभव नहीं है और इसलिए प्रबंधन द्वारा दी गई जानकारी और स्पष्टीकरण के आधार पर इसे लिया गया है। तदनुसार, डेप्रिसिएशन की गणना पूरे वर्ष के लिए उपयोग किए जाने के बावजूद की जाती है।

ड) असाधारण मर्दे, पूर्व अवधि की मर्दे, लेखा नीतियों में परिवर्तन

प्रबंधन द्वारा दी गई जानकारी और स्पष्टीकरण के आधार पर असाधारण वस्तुओं, पूर्व अवधि की वस्तुओं, लेखांकन नीतियों में परिवर्तन को वित्तीय विवरण में अलग से प्रकट किया जाता है, लेकिन इसके तहत आने वाली विभिन्न मर्दों के माध्यम से एकीकृत किया जाता है।

इ) विदेशी मुद्रा संव्यवहार

विदेशी मुद्रा में मूल्यवर्ग के लेनदेन को लेनदेन की दर पर प्रचलित विनिमय दर के रूप में हिसाब में लिया जाता है; हालांकि विदेशी मुद्रा लाभ हानि की गणना और हिसाब नहीं किया जाता है।

क) निवेश

- 1 लंबी अवधि के निवेशों का मूल्यांकन लागत पर किया जाता है और जहां आवश्यक हो, ऐसे निवेश के मूल्य में स्थायी कमी के लिए प्रावधान किया जाता है।
- 2 करंट के रूप में वर्गीकृत निवेश का मूल्यांकन निम्नतर मूल्य और बाजार मूल्य पर किया जाता है।
- 3 लागत का अर्थ है अधिग्रहण लागत जिसमें ब्रोकरेज, ट्रांसफर स्टैम्प आदि जैसे अधिग्रहण खर्च शामिल हैं।

ख) राजस्व मान्यता

- 1 सभी राजस्व प्राप्तियां प्रोद्भवन आधार पर हैं।
- 2 सभी खर्चों को आम तौर पर प्रोद्भवन के आधार पर हिसाब किया जाता है।

ग) सरकारी अनुदानों के लिए लेखांकन

1. परियोजनाओं को पूंजी भंडार के रूप में स्थापित करने की पूंजीगत लागत के लिए योगदान की प्रकृतिका सरकारी अनुदान।

घ) सेवानिवृत्ति लाभ

1. आम तौर पर मृत्यु/सेवानिवृत्ति पर देय ग्रेच्युटी और कर्मचारियों की छुट्टी नकदीकरण के लिए देयता बीमांकिक मूल्यांकन के आधार पर प्रदान की जाती है।
2. कर्मचारियों को संचित अवकाश नकदीकरण लाभ का प्रावधान इस धारणा पर उपार्जित और परिकलित किया जाता है कि कर्मचारी प्रत्येक वर्ष के अंत तक लाभ प्राप्त करने के हकदार हैं जो बीमांकिक मूल्यांकन पर भी किया जाता है।

च) पूंजीकरण

1. अर्जित अचल संपत्ति के कारण सभी प्रत्यक्ष व्यय पूंजीकृत हैं।

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार

डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए

चार्टर्ड अकाउंटेंट

FRN:127831W

साइदीप ढोबले पटिल

पार्टनर

हस्ता/-
मा.वित्त व लेखा अधिकारी

एमएसीएस एआरआय

हस्ता/-
मा. सचिव

एमएसीएस एआरआय

स्थान: पुणे

दिनांक: 30/07/2021

वित्तीय विवरणों का रूप: गैर-लाभकारी संगठन
संस्था का नाम : महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनीका आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31 मार्च 2021 को समाप्त अवधि के लिए खातों का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियां

शेड्यूल '25' – आकस्मिक देयताएं और खातों पर टिप्पणियां (उदाहरण)

1. आकस्मिक दायित्व

अ) ऋण के रूप में स्वीकार नहीं करने वाली इकाई के खिलाफ दावे-शून्य (पिछले वर्ष-शून्य)

ब) के संबंध में:

- संस्था की ओर से दी गई बैंक गारंटी- नहीं (पिछला वर्ष-शून्य)
- इकाई की ओर से बैंक द्वारा खोला गया साख पत्र – शून्य (पिछले वर्ष-शून्य)
- बैंकों के साथ छूट वाला बिल- शून्य (पिछला वर्ष- शून्य)

क) के संबंध में विवादित मांगें:

- आयकर-शून्य (पिछले वर्ष शून्य) बिक्री कर-शून्य (पिछले वर्ष शून्य)
- नगर निगम कर- शून्य (पिछले वर्ष शून्य)

ड) आदेशों के गैर-निष्पादन के लिए पार्टियों के दावों के संबंध में, लेकिन इकाई द्वारा विरोध किया गया – शून्य (पिछले वर्ष- शून्य)

2. कैपिटल प्रतिबद्धताएं

पूंजीगत खाते पर निष्पादित किए जाने वाले शेष अनुबंधों का अनुमानित मूल्य (अग्रिमों का निवल)-शून्य (पिछले वर्ष – शून्य)

3. लीज दायित्व

इसके अलावा संयंत्र और मशीनरी के लिए वित्त पट्टा व्यवस्था के तहत किराये के लिए दायित्व शून्य है (पिछले वर्ष – शून्य)

4. वर्तमान परिसंपत्ति, ऋण और अग्रिम

प्रबंधन की राय में, चालू परिसंपत्तियों, ऋणों और अग्रिमों का व्यवसाय के सामान्य पाठ्यक्रम में वसूली पर मूल्य होता है, जो बैलेंस शीट में दिखाई गई कुल राशि के बराबर होता है। विविध देनदारों, जमा राशियों, ऋणों और अग्रिमों में से कुछ की शेष राशि संबंधित पक्षों से पुष्टि के अधीन है और परिणामी सुलह समायोजन, यदि कोई हो, से उत्पन्न होता है।

5. कराधान

आयकर अधिनियम, 1961 के तहत कोई कर योग्य आय नहीं होने के कारण आयकर के लिए कोई प्रावधान आवश्यक नहीं माना गया है। इसे देखते हुए, इंस्टीट्यूट ऑफ चार्टर्ड एकाउंटेंट्स ऑफ इंडिया (आईसीएआई) द्वारा जारी लेखा मानकों-22 के अनुसार किसी प्रकटीकरण की आवश्यकता नहीं है।

6. अनुदान

प्राप्तियों पर अनुदानों की पहचान की जाती है। पूंजीगत संपत्ति के निर्माण के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) से प्राप्त अनुदान को संस्थान की पूंजी निधि के रूप में माना जाता है। सामान्य, वेतन और वेतन के लिए प्राप्त अनुदान- अनुसूचित जाति को राजस्व प्रकृति के रूप में माना जाता है और आय और व्यय खाते के तहत दिखाया जाता है।

7. सेवानिवृत्ति लाभ

आम तौर पर, कर्मचारियों की मृत्यु/सेवानिवृत्ति पर देय ग्रेजुटी के लिए देयता बीमांकिक मूल्यांकन के आधार पर प्रदान की जाती है और कर्मचारियों को संचित छुट्टी नकदीकरण लाभ के प्रावधान की गणना की जाती है और इस धारणा पर गणना की जाती है कि कर्मचारी प्रत्येक वर्ष के अंत में लाभ प्राप्त करने के हकदार हैं जो कि बीमांकिक मूल्यांकन पर किया गया।

उपदान दायित्व का निर्धारण करने में प्रयुक्त सिद्धांत की धारणा नीचे दी गई है:

Sr. No.	विवरण	31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए
1	विज्ञावल रेट	2.00%
2	डिसकाउंटिंग रेट	6.80%
3	फुचर सैलरी रेट	5.00%

दि. 31 मार्च 2021 के अनुसार कर्मचारी की मृत्यु/सेवानिवृत्ति पर देय ग्रेच्युइटी तथा छुट्टी नकदीकरण की स्थिति निम्नानुसार है।

विवरण	ग्रेच्युइटी के लिए प्रावधान	छुट्टी नकदीकरण के लिए प्रावधान
1 अप्रैल 2020 के ओपनिंग बैलन्स	8,88,04,180	6,02,46,494
2020-21 के दौरान जोड़-जोड़ें	83,03,200	1,44,82,624
2020-21 के दौरान डीडक्शन		
31 मार्च 2021 के अनुसार क्लोजिंग बैलन्स	9,71,07,380	7,47,29,118

8. परिसंपत्ति की हानि

दि. 1 अप्रैल 2005 पर या बाद लेखा प्रारंभ के संबंध में जारी हुए इन्स्टिट्यूट ऑफ चार्टर्ड अकाउंटन्ट ऑफ इंडिया द्वारा जारी परिसंपत्ति की हानि लेखा मानक 28 के अनुसार हमने परिसंपत्ति की हानि से संबंधित मामलों में प्रबंधन पर विश्वास किया। प्रबंधन की दृष्टिसे परिसंपत्ति की हानियाँ नहीं हुई हैं।

9. पिछले वर्ष के आंकड़े को पुनर्व्यवस्थित किया जाता है, जहां कहीं भी आवश्यक हो, उन्हें तुलनीय बनाने के लिए, जो लेखा परीक्षा के तहत वर्ष के उन लोगों को पुनः व्यवस्थित किया जाता है।
10. तीसरे पक्ष की पुष्टि खाते की पुस्तकों में प्रदर्शित होने वाले शेष राशि की पुष्टि के लिए आवश्यक है और बैलेंस शीट की तारीख के रूप में भी लंबे समय से बकाया है, लेकिन संस्थान हमें इस तरह की पुष्टि के किसी भी प्रदान करने में सक्षम नहीं था। इसलिए, हम इस तरह के तीसरे पक्ष के संतुलन की सटीकता पर टिप्पणी करने में असमर्थ हैं।
11. प्रावधान मान्यता प्राप्त कर रहे हैं जब फर्म पिछले घटना का एक परिणाम के रूप में वर्तमान दायित्व है; यह अधिक संभावना है कि दायित्व को व्यवस्थित करने के लिए बहिर्वाह संसाधनों की आवश्यकता होगी; और राशि मजबूती से अनुमान लगाया गया है।
12. आय और व्यय खाते में नामे मदों के मामले में, हमें सूचित किया गया था कि व्यय पूंजी प्रकृति का नहीं है।
13. बॉम्बे पब्लिक ट्रस्ट एक्ट, 1950 के तहत निर्धारित दरों के अनुसार अचल परिसंपत्तियों पर मूल्यनिर्धारण सीधे लाइन आधार (एसएलएम) पर किया गया है।

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार

डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए

चार्टर्ड अकाउंटेंट

FRN:127831W

साइदीप ढोबले पटिल

पार्टनर

हस्ता/-

मा.वित्त व लेखा अधिकारी

एमएसीएस एआरआय

हस्ता/-

मा. सचिव

एमएसीएस एआरआय

स्थान: पुणे

दिनांक: 30/07/2021

कोविड-19 स्वयंसेवक



कोविड-19 परीक्षण



MACS



महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी आधारकर अनुसंधान संस्थान

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग की स्वायत्तशासी संस्था

गो. ग. आगरकर रास्ता, पुणे 411 004, भारत

दूरभाष: +91-20-25325000 फैक्स: +91-20-25651542 ईमेल: director@aripune.org

वेबसाइट: www.aripune.org