MACS

वार्षिक प्रतिवेदन 2019-2020

ARI

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी
आघारकर अनुसंधान संस्थान

दृष्टि

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

उद्देश

ए) मानव बेहतरी के लिए जीवन और संबंधित विज्ञानों में बुनियादी और लागू अनुसंधान का संचालन करना

बी) रोगाणुओं, पौधों और जानवरों की आनुवंशिक विविधता का अन्वेषण करना

सी) एक स्वच्छ पर्यावरण, कृषि और बेहतर स्वास्थ्य के लिए टिकाऊ प्रौद्योगिकियों का विकास करना

MACS

वार्षिक प्रतिवेदन 2019-20

ARI

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी
आघारकर अनुसंधान संस्थान

सही उद्धरण
वार्षिक प्रतिवेदन 2019-2020
पुणे, भारत

© निदेशक की अनुमति के बिना इस प्रकाशन का कोई भाग पुनरुत्पादित नहीं किया जाएगा,
आघारकर अनुसंधान संस्थान,
गो. ग. आगरकर रोड,
पुणे 411 004

द्वारा प्रकाशित
डॉ पीके ढाकेफलकर
निदेशक (स्थानापन्न)
आघारकर अनुसंधान संस्थान
गो. ग. आगरकर रास्ता
पुणे 411004, भारत
दूरभाष: (020) 25325000
फैक्स: (020) 25651542, 25677278
ईमेल: director@aripune.org
वेब: www.aripune.org

द्वारा मुद्रित
एनसन एडवर्टाइजिंग एंड मार्केटिंग
पुणे
ansonorama@gmail.com

संचालन और समितियाँ (as on 31.3.2020)

शासी निकाय, एमएसीएस

डॉ डीआर बापट, अध्यक्ष

प्रा. एसएफ पाटील, उपाध्यक्ष

श्री एएस किर्लोस्कर, सचिव

डॉ एनएस राजुरकर, कोशाध्यक्ष

डॉ पीके रांजेकर

डॉ पॉल रत्नसामी

श्री पीपी परलीकर

डॉ के बैनर्जी

डॉ विद्या गुप्ता

सचिव, डीएसटी या उनके नामिति, पदेन सदस्य

डॉ पीके ढाकेफलकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई, पदेन सदस्य

संस्थान परिषद, एआरआई

डॉ डीआर बापट, अध्यक्ष

सचिव, डीएसटी या उनके नामिति, पदेन सदस्य

संयुक्त सचिव और वित्तीय सलाहकार, डीएसटी या उनके नामिति, सदस्य

डॉ के बैनर्जी, सदस्य

डॉ पीके रांजेकर, सदस्य

डॉ एसवी गांगल, सदस्य

प्रा. जे बेल्लारे, सदस्य

डॉ पीके ढाकेफलकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई, सदस्य–सचिव

अनुसंधान सलाहकार समिति, एआरआई

डॉ एलएमएस पलनी, अध्यक्ष

प्रा. जे बेल्लारे

प्रा. बीएम खादी

प्रा. पीके सरस्वती

प्रा. आनंद के बछावत

प्रा. अनिल के त्रिपाठी

डॉ राकेश मिश्रा

डॉ पीके ढाकेफलकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई, पदेन सदस्य–सचिव

वित्त और बजट समिति, एआरआई

डॉ पीके ढाकेफलकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई, अध्यक्ष

संयुक्त सचिव और वित्तीय सलाहकार, डीएसटी या उनके नामिति, सदस्य

डॉ एनएस राजुरकर, कोशाध्यक्ष, एमएसीएस

एसए अष्टपुत्रे, वित्त एवं लेखाधिकारी, एआरआई, सदस्य–सचिव

संस्थागत पशु नैतिकता समिति, एआरआई

डॉ पीके ढाकेफलकर, जीववैज्ञानिक, अध्यक्ष

डॉ जेएम राजवाड़े, प्रभारी वैज्ञानिक, पशु गृह सुविधा

डॉ एसएच जाधव, पशुचिकित्स्क और सदस्य सचिव

डॉ पीपी कुलकर्णी, विभिन्न जैविक अनुशासन के वैज्ञानिक

डॉ चिनमोय पात्रा, विभिन्न जैविक अनुशासन के वैज्ञानिक

डॉ अनिल पवार, संस्थान के बाहर से वैज्ञानिक

रंजना काटकर, सामाजिक रूप से जागरूक नामिति

डॉ मुकुल पोरे, सीपीसीसी मुख्य नामिति

डॉ मोहन आर वाणी, वैज्ञानिक जी, एनसीसीएस, पुणे, डीबीटी नामिति

डॉ सरोज घासकडबी, जूलॉजी विभाग, एसपीपीयू, आउटसाइड एक्सपर्ट

डॉ विजया ए पंडित, विभागाध्यक्ष, फार्माकोलॉजी विभाग, भारती विद्यापीठ डीम्ड यूनिव, मेडिकल कॉलेज, पुणे, बायोसेफ्टी ऑफिसर

डॉ अनुराधा रत्नापारखी, आंतरिक सदस्य

डॉ जेएम राजवाड़े, आंतरिक सदस्य

डॉ एसए ताम्हणकर, सदस्य सचिव

कृषि खेत प्रबंधन समिति, एआरआई

डॉ डीआर बापट, अध्यक्ष, एमएसीएस, अध्यक्ष

डॉ पीके ढाकेफलकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई

प्रा. बीजी केसकर, सदस्य

डॉ एनके उमरानी, सदस्य

डॉ एसए ताम्हणकर, संयोजक/सदस्य सचिव

संस्थागत जैव सुरक्षा समिति, एआरआई

डॉ पीके ढाकेफलकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई, अध्यक्ष

सतर्कता अधिकारी, एआरआई

डॉ एसए ताम्हणकर (12.5.2019 तक)

डॉ पीपी कुलकर्णी (13.5.2019 से)

केंद्रीय लोक सूचना अधिकारी, एआरआई

श्री अब्दुल रहमान, प्रशासनिक अधिकारी

शिकायत अधिकारी, एआरआई

डॉ जीके वाघ

विषय सूची

प्राक्कथन

कार्यकारी सारांश

जैवविविधता और पुराजीवविज्ञान 4

जैव ऊर्जा 15

जैवपूर्वेक्षण 18

विकासात्मक जीवविज्ञान 21

आनुवंशिकी और पादप प्रजनन 24

नैनोजैवविज्ञान 32

अनुलग्नक 36

लेखा विवरण 74

प्राक्कथन

डॉ डी आर बापट
अध्यक्ष
महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी
पुणे

प्रिय मित्रो,

मुझे एमएसीएस–एआरआई का वर्ष 2019–20 का प्रतिवेदन प्रस्तुत करने में खुशी है। मैं छात्रों, वैज्ञानिकों और समाज के लाभ के लिए आयोजित किए गए कार्यक्रमों पर भाष्य करूंगा। एमएएसएस– एआरआई के निदेशक ने कार्यकारी सारांश में अनुसंधान पहलू का सारांश दिया है।

शुरू में, मैं वैज्ञानिक जनशक्ति की क्षमता निर्माण के संबंध में उल्लेख करना चाहूंगा। हमारे देश के विभिन्न भागों के प्रतिभागी संस्थान में आयोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों और कार्यशालाओं से लाभान्वित हुए। इन में पौधों के जीवन की खोज; एचपीटीएलसी का उपयोग; वर्गीकरण, जैव विविधता, पूर्व सीटू संरक्षण और कवक के अनुप्रयोग; पुराविज्ञान; और फसलों में मार्कर–असिस्टेड ब्रीडिंग प्रोग्राम।

यह महत्वपूर्ण है कि हमारे संस्थान ने नेपाल सरकार के वन अधिकारियों को जैव विविधता और कवक के संरक्षण में प्रशिक्षित किया। यह प्रशिक्षण संयुक्त राष्ट्र के खाद्य और कृषि संगठन द्वारा प्रायोजित किया गया था।

अनुसंधान, विकास, शिक्षा, प्रशिक्षण, प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण और दीर्घकालिक गैर–वाणिज्यिक आधार पर ज्ञान के प्रसार के क्षेत्र में पारस्परिक हितों को पहचानने के लिए सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

अंतरराष्ट्रीय योग दिवस के अवसर पर आयुष मंत्रालय के राष्ट्रीय प्राकृतिक चिकित्सा संस्थान (एनआईएन) के निदेशक प्रो (डॉ) के सत्यलक्ष्मी को आमंत्रित किया गया था। उन्होंने योग और प्राकृतिक चिकित्सा के पहलुओं पर व्याख्यान दिया। एक योग सत्र आयोजित किया गया जिसमें संस्थान के कर्मचारियों और छात्रों ने भाग लिया।

पुणे शहर की पुलिस उपायुक्त श्रीमती स्वप्ना गोरे को सतर्कता जागरूकता सप्ताह के अवसर पर भाषण के लिए आमंत्रित किया गया था।

कोलकाता में इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल (आईआईएसएफ) का आयोजन किया गया, जिसमें हमारे संस्थान के पांच युवा वैज्ञानिकों और दो महिला वैज्ञानिकों ने हिस्सा लिया। आईआईएसएफ की प्रस्तावना के रूप में संस्थान में अनुसंधान को प्रदर्शित करते हुए एक सार्वजनिक आउटरीच दिवस का

आयोजन किया गया। मुख्य अतिथि श्री मुकुंद देशपांडे, जीवन–सदस्य, विज्ञान भारती ने प्रदर्शनी का उद्घाटन किया। स्कूल के छात्रों और नागरिकों ने प्रदर्शनी का लाभ उठाया। इस अवसर पर ग्रास रूट लेवल विज्ञान कार्यकर्ताओं को सम्मानित किया गया।

हर वर्ष हम प्रो एसपी आघारकर स्मृति व्याख्यान, डॉ जीबी देवडीकर स्मृति व्याख्यान और श्री जीबी जोशी स्मृति व्याख्यान का आयोजन करते हैं। इस वर्ष वक्ताओं में डॉ विजय एम चौथीवाले, विदेश मामलों के विभाग के प्रभारी और भारतीय जनता पार्टी की राष्ट्रीय कार्यकारिणी के सदस्य; डॉ ज्ञानेंद्र पी सिंह, निदेशक, आईसीएआर–इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ व्हीट एंड बार्ली रिसर्च, करनाल; और डॉ संजय डी सावंत, कुलपति, डॉ बालासाहेब सावंत कोंकण कृषि विद्यापीठ, दापोली शामिल थे। इस मौके पर सराहनीय कार्य के लिए वैज्ञानिकों को डॉ आरबी एकबोटे पुरस्कार, श्री वीपी गोखले पुरस्कार और डॉ पीपी कानेकर प्रदान किये गये।

हमने संस्थान के अनुसंधान के प्रचार में सोशल मीडिया का उपयोग किया है। हमने राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के अवसर पर 'एआरआई विज्ञान वर्धिनी' यूट्यूब चैनल लॉन्च किया है। संस्थान के छात्रों और वैज्ञानिकों ने इस चैनल पर अपना शोध अपलोड किया है। फेसबुक और ट्विटर का इस्तेमाल शोध को प्रचारित करने के लिए किया जा रहा है।

डीएसटी ने अनुसंधान को लोकप्रिय बनाने के लिए नए शुरू किए डीएसटी विज्ञान समाचार ने नियमित रूप से हमारे संस्थान में अनुसंधान को चित्रित किया है।

राजभाषा हिंदी को बढ़ावा देने के लिए संस्थान में विशेष प्रयत्न जारी है। हिंदी पखवाड़े का आयोजन किया गया। काम में हिंदी का उपयोग लगातार बढ़ रहा है। हिंदी में पत्राचार में सकारात्मक सुधार देखने को मिला है। संस्थान ने संयुक्त रूप से नेशनल सेंटर फॉर सेल साइंस और सीएसआईआर–नेशनल केमिकल लेबोरेटरी के सहयोग से हिंदी सम्मेलन का आयोजन किया।

घर बागवानी और क्षेत्र वनस्पति विज्ञान जैसे कार्यक्रमों की लोकप्रियता बढ़ रही है। घर बागवानी और वनस्पति वर्गीकरण पाठ्यक्रमों से नागरिक लाभान्वित हुए है।

अंत में यह कहना चाहूँगा की संस्थान ने इस वर्ष में अच्छी प्रगति जताई है। मैं भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग को बहुमूल्य मार्गदर्शन और वित्तीय सहायता के लिए धन्यवाद देता हूं। मैं महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी के सभी सदस्यों को संगठन को मजबूत बनाने में अपनी विशेषज्ञता साझा करने के लिए धन्यवाद देता हूं। मैं एमएसीएस–आघारकर अनुसंधान संस्थान को अपने भविष्य के सभी शोधों में शुभकामनाएं देता हूं।

डॉ डी आर बापट
27 अगस्त 2020

कार्यकारी सारांश

डॉ पीके ढाकेफलकर
निदेशक (स्थानापन्न)
आघारकर अनुसंधान संस्थान
पुणे

महाराष्ट्र एसोसिएशन फॉर द कल्टीवेशन ऑफ साइंस (एमएएसएस) के आघारकर अनुसंधान संस्थान (एआरआई) की वार्षिक रिपोर्ट (2019–20) प्रस्तुत करते समय हमारे नागरिकों और राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था के स्वास्थ्य पर Covid-19 की महामारी का प्रभाव भयावह साबित हुआ है। भारत के प्रधानमंत्री ने इन कठिन समय के दौरान हम सभी से अपील की है कि वे अपने राष्ट्र को 'आत्मनिर्भर भारत' बनाने की दिशा में अपने प्रयासों को निर्देशित करें।

एआरआई में, हमारा शोध राष्ट्रीय महत्व की जरूरतों पर केंद्रित है जैसे (i) वर्षा खेती के लिए उच्च उपज वाली फसल किस्में, (ii) कुपोषण दूर करने के लिए जैव–प्रमाणित फसल किस्में, (iii) प्रचुर मात्रा में और नवीकरणीय कृषि अपशिष्ट से टिकाऊ जैव ऊर्जा (बायोमेथेन/बायोहाइड्रोजन) उत्पादन, (iv) संरक्षण के लिए जैव विविधता प्रलेखन और बायोपाइरेसी की रोकथाम, (v) औषधीय और औद्योगिक रूप से मूल्यवान जैव अणुओं के लिए बायोप्रोस्पेक्टिंग, (vi) निदान और स्वास्थ्य देखभाल में नैनोप्रौद्योगिकी, और (vii) बुढ़ापे और अंग उत्थान को समझने के लिए विकासात्मक जीव विज्ञान। प्रत्येक शोध परियोजना का वितरण भारत को 'आत्मनिर्भर' बनाने में एक छोटा सा योगदान है।

इस तरह का उत्पादक अनुसंधान भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के निरंतर संरक्षण के कारण ही संभव है जिसे कृतज्ञता से स्वीकार किया जाता है। हम डीएसटी के स्वर्ण जयंती वर्ष के दौरान और भी अधिक योगदान करेंगे। एआरआई में कई अनुसंधान परियोजनाओं को भारत सरकार द्वारा आईसीएआर, डीएसटी/एसईआरबी, डीबीटी, आईसीएमआर, सीएसआईआर आदि जैसी वित्तपोषण एजेंसियों द्वारा प्रायोजित किया गया था। वेलकम ट्रस्ट जैसी अंतरराष्ट्रीय फंडिंग एजेंसियां और केपीआईटी टेक्नोलॉजीज लिमिटेड, ओएनजीसी आदि जैसे उद्योग। हम सभी छह विषयगत क्षेत्रों में हमारे अनुसंधान कार्यक्रमों के लिए उनके वित्तपोषण समर्थन के लिए हमारे सभी प्रायोजकों के ऋणी हैं।

हमारे शोधकर्ताओं ने उच्च अंतरराष्ट्रीय ख्याति की पत्रिकाओं में अनुसंधान परियोजनाओं के महत्वपूर्ण आउटपुट प्रकाशित किया है। विकसित बौद्धिक गुण पेटेंट आवेदन दाखिल करके संरक्षित किए है। हमारे डॉक्टरेट छात्रों ने एआरआई की अनुसंधान गतिविधियों में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है और वर्ष के दौरान उनकी डॉक्टरेट की डिग्री प्राप्त की।

वर्ष 2019–20 के दौरान एआरआई वैज्ञानिकों की कुछ महत्वपूर्ण उपलब्धियों को सूचीबद्ध करने में मुझे खुशी हो रही है।

कृषि: भारत के प्रायद्वीपीय क्षेत्र (महाराष्ट्र और कर्नाटक) में समय पर बोए गए प्रतिबंधित सिंचाई स्थितियों में जारी करने के लिए ड्यूरम गेहूं किस्म एमएएक्स 4058 की सिफारिश की गई है। यह उपज और कृषि परीक्षणों, रोग प्रतिरोध, और उत्कृष्ट अनाज की गुणवत्ता में बेहतर प्रदर्शन प्रदर्शित करती है। एमएएसएस–एआरआई में विकसित सोयाबीन की किस्में अर्थात एमएएसएस 1655 और एमएएसएस 1639 ने 2019 में पूरे भारत में सोयाबीन परीक्षणों में उत्कृष्ट प्रदर्शन दिया। महाराष्ट्र, पंजाब, तेलंगाना और तमिलनाडु में खेती के लिए अंगूर की किस्म एआरआई 516 को अपनी अधिक उपज, स्वाद और प्रसंस्करण गुणों के कारण रिहाई के लिए पहचाना गया। सैकड़ों क्विंटल गेहूं और सोयाबीन ब्रीडर बीज की आपूर्ति अलग–अलग बीज गुणा करने वाली एजेंसियों और किसानों को की गई।

स्वास्थ्य: दो बायोपॉलिमर आधारित सामयिक ड्रेसिंग अर्थात् एक चिटोसन गॉज और एक चिटोसन ज़ेरोगेल को एआरआई वैज्ञानिकों ने विकसित किया। इन ड्रेसिंग रक्त हानि को विराम देने और मौत और विकलांगता से जीवन को बचाने में आशाजनक है। एआरआई वैज्ञानिकों ने व्यापक स्पेक्ट्रम रोगाणुरोधी गतिविधि का प्रदर्शन करने वाले चांदी और तांबे के नैनोकणों को विकसित किया। ये नैनोकण बायोफिल्म्स को समाप्त करने में सक्षम थे और इस प्रकार अस्पताल अधिग्रहीत संक्रमणों में मल्टीड्रग प्रतिरोध के विकास और प्रसार को नियंत्रित करने में सक्षम है।

जैवऊर्जा: लिग्नाइट, एक निम्न ग्रेड और प्रचुर मात्रा में कोयले के बायोमिथेन के लिए एक माइक्रोबियल प्रक्रिया विशेष रूप से स्थापित माइक्रोबियल कंसोरटिया का उपयोग करके विकसित की गई। लिग्नाइट से बायोमेथेन यील्ड की रिपोर्ट सबसे ज्यादा रिपोर्ट की गई। इस प्रक्रिया में सीटू में लिग्नाइट से मीथेन गैस के रूप में ऊर्जा को स्थायी रूप से पुनर्नतरित करने की क्षमता है।

एआरआई ने राष्ट्रीय संवर्ध संग्रह अर्थात् नेशनल फंगल कल्चर कलेक्शन ऑफ इंडिया (एनएफसीसीआई) और एमएसीएस सूक्ष्मजीव संग्रह (एमसीएम) को कवक, बैक्टीरियल, आर्कियल और अन्य संवर्धों के संग्रह, पहचान, संरक्षण और वितरण के लिए स्थापित किया है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के तहत अपनी तरह का ये एकमात्र संवर्ध संग्रह है। एआरआई संवर्ध संग्रह उचित दर पर उद्योग और शिक्षा के लिए प्रदर्शन की गारंटी के साथ संवर्धों की आपूर्ति करता है। एआरआई ने एक दवा भंडार भी स्थापित किया है जिससे उद्योग और अन्य संस्थाओं को दवा प्रमाणीकरण सेवाएं प्रदान की जाती हैं। हमारे भंडारों के साथ–साथ 'परिष्कृत विश्लेषणात्मक इंस्ट्रूमेंटेशन फैसिलिटी (सैफ)' द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाओं का लाभ वर्ष भर में सैकड़ों शिक्षाविदों, शोधकर्ताओं और उद्योग कर्मियों द्वारा उठाया गया। एआरआई के वैज्ञानिकों ने स्कूल और कॉलेज के छात्रों के लिए भाषण देकर विज्ञान को लोकप्रिय बनाने, स्नातक, स्नातकोत्तर और डॉक्टरेट छात्रों के साथ–साथ कॉलेज के शिक्षकों के लिए 'हैंड्स ऑन ट्रेनिंग कोर्स' की व्यवस्था करने, किसानों के बीच ज्ञान के प्रसार के लिए 'किसान मेलों' का आयोजन करने आदि में भी जबरदस्त प्रयास किए हैं।

आगे बढ़ते हुए, जीवविज्ञान में बुनियादी और उपयोगी अनुसंधान का संचालन एक स्वच्छ पर्यावरण, टिकाऊ कृषि और जनता के बेहतर स्वास्थ्य की ओर रोगाणुओं, पौधों और जानवरों की आनुवंशिक विविधता का अध्ययन जारी रहेगा। हमारा अनुसंधान कृषि, ऊर्जा और स्वास्थ्य क्षेत्र में हमारे राष्ट्र को 'आत्मनिर्भर भारत' बनाने में योगदान देना जारी रखेगा। मैं अपने साथी वैज्ञानिकों, छात्रों और एआरआई के कर्मचारियों को उनके विशेष प्रयासों के लिए शुक्रिया अदा करता हूं।

डॉ पीके ढाकेफलकर
1 सितंबर 2020

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

नैनोजैवविज्ञान

डॉ. के.एम. पाकणीकर

डॉ. जे.एम. राजवाडे

डॉ. डी.एस. बोडस

डॉ. वंदना घोरमाडे

डॉ. विरेंद्र गजभिये

डॉ. योगेश करपे

जैव विविधता और पुराजीवविज्ञान

जैव विविधता

आर्किया, बैक्टीरिया

चावल की खेती में आठ प्रमुख पीढ़ी से मेथनोट्रोफ़ सदस्यों का प्रयोगशाला में संवर्धन और V3-V4 मेटजेनोमीक्स द्वारा प्रकट समुदाय की तुलना

चावल की जडोंमे में मौजूद मेथनोट्रोफ़्स मिथेन का 20% ऑक्सीकरण करते है (कॉनराड, 2009)। पर्यावरण में उनकी भूमिका और वैश्विक तापमान को प्रमाणित करने में उनके प्रभाव को समझने के लिए प्रमुख मेथनोट्रोफ़ सदस्यों का प्रयोगशाला में संवर्धन महत्वपूर्ण है। हमने भारतीय चावल के खेतों से मेथनोट्रोफिक विविधता का अध्ययन किया और स्वतंत्र दृष्टिकोणों से जुताई की।

हमने महाराष्ट्र में दो क्षेत्रों: काळभोर वाड़ी, मुलशी (Kb) (18. 37° N, 73. 45° E) और चिवेली , रत्नागिरी, कोंकण (KM) (17. 54° N, 73. 38° E) के समीप स्थित मेथनोट्रोफ्स के स्वस्थानी समुदाय का अध्ययन करने के लिए V3-V4 क्षेत्र आधारित मेटजेनोमीक्स का उपयोग किया।

घल क्षेत्र में उष्णकटिबंधीय शुष्क मौसम है जबकि घच् नमूने में उष्णकटिबंधीय आर्द्र जलवायु और तट के निकटता है। Kb क्षेत्र में उष्णकटिबंधीय शुष्क मौसम है जबकि KM नमूने में उष्णकटिबंधीय आर्द्र जलवायु और तट के निकटता है। वी 3– वी 4 क्षेत्र को लक्षित करने वाले 16S rRNA जीन आधारित मेटागेनोमिक्स का उपयोग करते हुए संवर्धन स्वतंत्र विधि ने संकेत दिया कि दोनों नमूनों में मीथेनोट्रोफ के 12–13जीनस मौजूद थे। इनमें से प्रमुख नमूने दोनों नमूनों में पाए गए थे और ये जेनेरा से संबंधित थे: *मेथिलोम्ब्रोबियम, मेथाइलोबैक्टर, मेथिलोमोनास* (टाइप 1), *मिथाइलोलोबस, मिथाइलोकाल्डम, मिथाइलोमैग्नम* और *मिथाइलोसिस्टिस, मिथाइलोसिनस* (टाइप 2)। इन सभी जेनेरा को दुनिया भर में चावल के खेतों में प्रमुख जेनेरा के रूप में भी पाया गया है जो सबसे अधिक सक्रिय है। टाइप 1 मीथेनोट्रोफ बहुतायत टाइप 2 मेथनोट्रोफ्स (2. 3–2. 4: टाइप 1: टाइप 2) की तुलना में अधिक थी। तालिका 1 कुल मेथनोट्रोफ्स ने कुल बैक्टीरिया समुदाय के ~ 0.1 – 0.2% तक योगदान दिया।

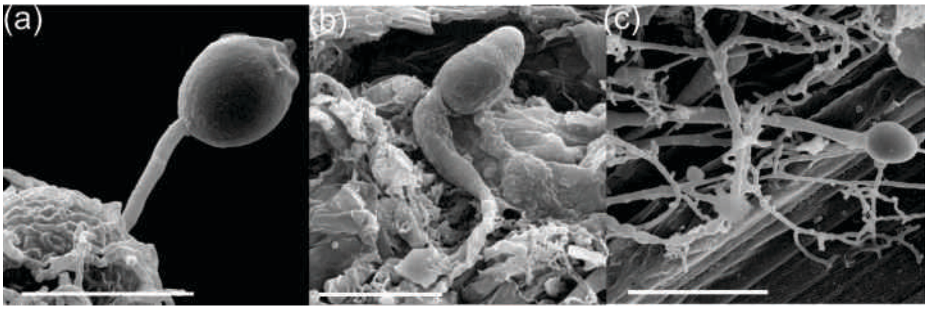
एक विशिष्ट संवर्धन पद्धति का उपयोग करते हुए मेथनोट्रोफ्स का संवर्धन

चावल के मैथनोट्रोफ (रहलकर एट अल।, 2019) के संवर्धन एवं अलगाव के लिए पहले हमने एक अनूठी पद्धति का इस्तेमाल किया। इस में चावल के जड़वाली मिटटी को माध्यम में डालने के बाद अंत बिंदु विधि तक कमजोर करते है ताकि सबसे अधिक से लेके सबसे कम मात्रा में जो मीथेनोट्रोफ है उसको हम संवर्धित एवं उसका अलगाव कर सकते है। इस के बाद मीथेन के साथ उसकी वृद्धि और अलगाव की पुनर्शुद्धि ये प्रक्रिया की। निम्नलिखित मेथनोट्रोफिक जेनेरा में से एक या अधिक सदस्यों को सुसंस्कृत किया गया था। ये थे: *Methylomonas मेथीलोमोनस* (12), *Methylobacter मेथिलोबक्टेर* (1), *Methylocucumis मेथीलोकुकुमिस* (1), *Methylomicrobium मेथीलोमिक्रोबियम* (3), *Methylomagnum मेथीलोमाग्नुम* (1) एवं *Methylocaldum मेथ्य्लोकालदम* (1) ये सभी टाइप I मीथेनोट्रोफ्स से संबंधित हैं। *Methylocucumis* एक उपन्यास जीनस है जिसे हमारे द्वारा भारतीय चावल के खेतों (पंडित और रहलकर, 2018 , पंडित एट अल।, 2018) से वर्णित किया गया है। *Methylolobus मेथिलोलोबस* (रहलकर एट अल।, 2020), हाल ही में हमारे द्वारा वर्णित एक नई जीनस ने बड़े प्रतिशत (21–30%) में योगदान दिया। दोनों प्रकार *Methylocystis मेथीलोसिटिस* (3) और *Methylosinus मेथीलोसाइनुस* (8) के सदस्य भी संवर्धित किए थे।

अंत में, हम प्रस्तुत करते हैं कि आठ अलग–अलग जेनेरा से 30 मेथनोट्रॉफ़ उपभेदों का संवर्धन एवं अलगाव किया गया. यही जेनरा हमे अधिक मात्रा में भारत के चावल खेतोंमें एवं दुनिया भर के चावल के खेतोंमें मिले।

अवायवीय कवक की नई जातियों एवं प्रजातियों की खोज

हमने अवायवीय कवक के फाइलम निओकेलिमैस्टीगोमाइकोटा से संबंधित 18 उपभेदों (स्ट्रेंस) का पृथक्करण जंगली एवं पालतू शाकाहारी जानवरों के गोबर से किया। विस्तृत रूप एवं सूक्ष्म संरचनाओं पर आधारित चारित्रिक विश्लेषण करने से उनमें मोनोसेंट्रिक थैलाइ एवं मोनोफ्लेजिलेट जूस्पोर के होने का पता चला। 28S rDAN के D1-D2 डोमेन एवं ITS1 पर आधारित वंशावली मूल्यांकन ने सभी उपभेदों को 3 विशिष्ट शाखाओं (क्लेड) में विभाजित किया। एम्पलीकोन आधारित विविधता विश्लेषण ने भी इन प्रजातियों की नवीनता की पुष्टि की। इन जानकारियों के आधार पर हमनें 2 नई जातियों *जोबलिनोमाईसीज एपीकेलिस* (भेड़ और बकरी), *तारोमाईसीज मुन्नारेन्सिस* (तार), एवं 1 नई प्रजाति *कैपेलोमाईसीज ईलोंगेटस* (बकरी) को प्रस्थापित किया (आकृति 1)।



आकृति 1
जोबलिनोमाईसीज एपीकेलिस (ए), *तारोमाईसीज मुन्नारेन्सिस* (बी), एवं *कैपेलोमाईसीज ईलोंगेटस* (सी) की स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी छवि। स्केल बार= 20 µm।

भारतीय गर्म पानी के कुंडों का मेटाजीनोमिक अध्ययन

हमने महाराष्ट्र (चोपडा, तुरल, उन्हवरे, और उन्केश्वर), छत्तीसगढ़ (तत्तापानी), और जम्मू और कश्मीर (चूमाथांग और पूगा) में स्थित गर्म पानी के कुंडों (हॉट स्प्रिंग्स) की सूक्ष्मजैविक विविधता का 16S एम्प्लिकॉन सिक्वेंसिंग के माध्यम से अध्ययन किया। परिणामों से पता चला कि इन कुंडों में *फर्मिक्यूट्स* नामक फाइलम के बैक्टीरिया सबसे अधिक थे, इनके अलावा *प्रोटीओबैक्टीरिया, बैकटीरीयोडीटीस, डाइनोकोकस–थर्मस, एक्टीनोबैक्टीरिया* और कई अवर्गीकृत टैक्सा भी प्रमुख थे। फाइलम फर्मिक्यूट्स में *बैसीलस, ब्यूटाईरीकॉकस, ब्यूटाईरीव्रीब्रियो, कालड़ीसेलुलोसिरुपटोर, कैलोरामेटर, सेलुलोसिलायटिकम, क्लॉस्ट्रीडियम, रुमीनोकॉकस, टेपिडिमाईक्रोबियम, थर्मोअनएरोबेक्टर, थर्मोअनएरोबेक्टेरियम* आदि जेनरा प्रमुख थे। शॉटगन मेटाजीनोमिक विश्लेषण के फलस्वरूप सेल्युलोलिटिक और हेमिकेलुलोलिटिक एंजाइम, कार्बोहाइड्रेट, अमीनो शर्करा और किण्वन से संबंधित जीन भी मिले। इस वातावरण में ग्लाइकोसाइड हाइड्रॉलिस, कार्बोहाइड्रेट एस्टरेज़, और पॉलीसैकराइड डाईऐसीटायलेजेस इत्यादि एंजाइम की उपस्थिति ने लिग्नोसेलुलोसिक बायोमास के सक्रिय क्षरण की पुष्टि की। हमारा अध्ययन थर्मोफिलिक प्रक्रियाओं के विकास में संभावित अवायवीय जीवाणुओं के संवर्धन के लिए गर्म पानी के कुंडों की उपयुक्तता पर प्रकाश डालता है।

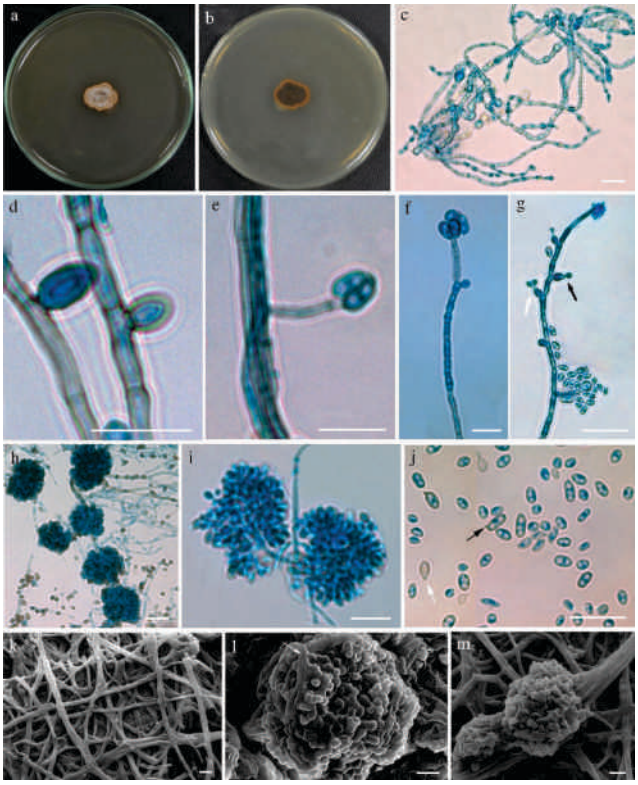
कवक

जैव विविधता, प्रणाली, प्रलेखन एवं कवक और खमीर का संरक्षण

हाल के वर्षों में कवक विविधता ने काफी ध्यान केंद्रित किया है। अदृश्य माईकोफ्लोरा अपनी चयापचय गतिविधियों के दौरान जैव रासायनिक प्रतिक्रियाओं, बायोट्रांसफॉर्म और अन्य संभावित असंख्य गतिविधियों कका प्रदर्शन करते हैं, और अंततः कार्बनिक पदार्थ के पुनर्चक्रण जैसे अद्वितीय पारिस्थितिकी तंत्र को बनाये रखने के लिए जिम्मेदार होते हैं। स्वाभाविक रूप से होने वाली कवक की स्क्रीनिंग विविधता और जैवसंश्लेषण क्षमताओं को समझने के लिए एक सतत प्रयास है, और मानव जाति के लिए फायदेमंद नये बायोएक्टिव अणु और एंजाइम प्राप्त करना है। औद्योगिक जैव प्रौद्योगिकी में कवक की भूमिका जैविक एसिड, एंजाइम और एंटीबायोटिक दवाओं के निर्माण के लिए उनके उपयोग के बाद गति प्राप्त हुई है। वर्तमान में, नये चयापचयों और असामान्य गुणों वाले एंजाइमों के लिए फंगल टैक्सा की एक विस्तृत श्रृंखला की स्क्रीनिंग में व्यापक रुचि है। इस तरह के अध्ययन के लिए अलग–अलग अज्ञात कवक टैक्सा के अलगाव और अन्वेषण की आवश्यकता होती है, और उनकी चयापचय क्षमता का दोहन करने के लिए जर्मप्लाज्म बैंकों में उन्हें बनाए रखना होता है।

नये तंतुमय कवक और खमीर की जातियां एवं प्रजातियां

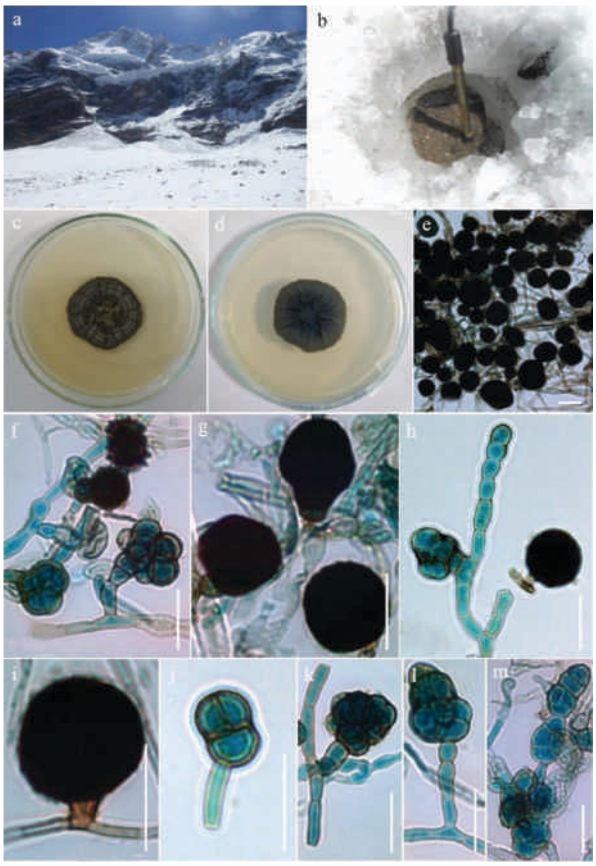
हमारे अध्ययन के दौरान, हमने कई तंतुमय, कवकों और यीस्ट की जातियां–प्रजातियाँ एकत्र किए हैं, इनमें से कई नये हैं । वर्तमान रिपोर्ट के अवधि के दौरान विभिन्न वर्गीकरण समूहों से संबन्धित कवक और किडव वंशो एवं जातियों का अध्ययन किया गया । इन कवक वंशो एवं जातियों की नवीनता उनके प्रयोगशाला में कृतिम एवं शुद्ध संबर्ध के रूपात्मक तथा बहुजीनीय जातिवृत्तीय विश्लेषण के आधार पर पुष्टि की गई। ये निम्न लिखित है: *कैलोनेनेक्ट्रीया, कर्वुलेरिया, कोप्राइनस, डाइडिमेला, इर्नाकुलामिया, लेप्टोजाइफियम, स्यूडोटेट्राप्लोआ, साइजोफीलम* एवं *टेट्राप्लोआ* । इसके अलावा *निओएक्लैडियम (बोट्रीयोबैसिडीएसी), श्रीनिवासनोमाइसीज़ (विब्रिसिएसी), भागीरथीमाइसीज़ (फ़िओस्फ़िरिएसी)* के तीन नवीन कवक वंशों के पहचान की पुष्टि रूपात्मक, और बहुभाषी वंशावली विश्लेषण द्वारा की गई। इन नवीन कवक संवर्ध के पूर्ण प्रलेखन के बाद इसे मान्यता प्राप्त संग्रह, भारतीय राष्ट्रीय कवक संवर्धन संग्रह (भा. रा. क. सं. सं.) में जमा किया गया ।(चित्र 2 एवं 3) ।



आकृति 2

श्रीनिवासनोमीज कांग्रेंसिस एस. राणा और एस.के. सिंह इस नई जीनस कवक को *प्रूनस सेरेस्वाईडिस (Prunus cerasoides)* की मृत छाल से पृथक किया गया था, जो कि सिम्बल कांगड़ा जिला, हिमाचल प्रदेश से एकत्र किया गया था। उद्धरण: फंगल डाइवर्सिटी 100:5–277,2020।

व्युत्पत्ति–विषयक रूप से इस नये जीनस का नाम डॉ. एम.सी. श्रीनिवासन, पूर्व प्रमुख, जैव रासायनिक विज्ञान प्रभाग, एनसीएल, पुणे, के कवक अनुसंधान में उनके अपार योगदान की सराहना के लिए रखा गया है।



आकृति 3

भागीथीमाईसीज हिमालएन्सिस एस.एम. सिंह और एस.के. सिंह, इसे फियोस्पेशिएसी के तहत रखा गया है । इस नए जीनस को अपरंपरागत सब्सट्रेट हमकह ग्लेशियर, लाहौल और स्पीति, जिला हिमाचल प्रदेश से एकत्र किया गया था और अलग किया गया था । उद्धरण: फंगल डाइवर्सिटी 100:5–277,2020।

एटमोलॉजिकली जेनेरिक एपिटेट का अर्थ है पवित्र नदी भागीरथी (एक अशांत हिमालयी नदी) जिसका उद्गम भारतीय हिमालय से हुआ है, जहाँ नमूना एकत्र किया गया था। यह कार्य, वनस्पति विज्ञान विभाग, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय (बीएचयू), वाराणसी, उत्तर प्रदेश के सहयोग से किया गया था।

नवीन थर्माटोलरेंट खमीर

एक नवीन थर्मोटोलेरेन्ट किडव *विकरहमीएला शिवाजी* –आर अवचार , एम ग्रोएनेवाल्ड और अ बघेला, को डिस्टिलरी एफ्लुएंट से अलग कर विस्तार से अध्ययन किया गया। जिसकी पहचान, को डिस्टिलरी एफ्लुएंट से अलग कर विस्तार से अध्ययन किया गया । हमारे जानकारी के अनुसार, इस नई प्रजाति, *विकरहमीएला* काकटीकोला के जीनस विकरहिमेला में एकमात्र प्रजाति है जो 42 डिग्री सेल्सियस तापमान पर उग सकती है। उच्च तापमान वाले इथेनॉल किण्वनमें ऐसे थर्मोटेलेरेंट यीस्ट की जबरदस्त क्षमता होती है (जे.सिस्ट. इवोल्यूशनरी माइक्रोबॉयल। 69: 3262–3267, 2019) ।

कवक और कवक–जैसे टेक्सा के वर्गीकरण की रुपरेखा का संशोधित / पुनरीक्षण करना

इसके अलावा, इस संस्थान के शोधकर्ताओं ने एक संयुक्त प्रयास में योगदान दिया है, जिसमें कवक और कवक जैसे अन्य जीवाश्म कवक के वर्गीकरण को संशोधित करने और अद्यतन करने के लिए विश्व स्तर पर प्रसिद्ध संस्थानों के अन्य शोधकर्ताओं के साथ सम्मिलित हुये हैं (2020)। कवक के इस 19 संघों (Phyla) को सबसे अद्यतन वर्गिकरण के रूप में माना जा रहा है, इन संघों के नाम इस प्रकार हैं: एफीलिडिओमाइकोटा, एस्कोमाइकोटा, बैसिडिओबोलोमाइकोटा, बैसिडिओमाइकोटा, ब्लास्टोक्लैडिओमाइकोटा, कालकारिस्पोरिएल्लोमाइकोटा, कौलोकेट्रिओमाइकोटा, काइटिडीओमाइकोटा, एंटोमॉफ़्थोरोमाइकोटा, ग्लोमेरोमाइकोटा, किकझेलोमाइकोटा, मोनोब्लेफरोमाइकोटा, मोरटिएरेलोमाइकोटा, म्यूकोरोमाइकोटा, नीओकलिमस्तिजोमाइकोटा, ओलपिडिओमाइकोटा, रोज़लोमाइकोटा और जूपैगोमाइकोटा । सभी कवक जेनेरा की प्लेसमेंट क्लास, आर्डर और फैमिली स्तर में की जाती है। इस वर्गिकरण के अंतर्गत प्रत्येक जीनस–प्रजातियों की वर्णित संख्या भी दी गई है। हाल ही में जिन कवक टैक्सा में परिवर्तन या असहमति प्रस्तुत की गई है, उनका विवरण भी दिया गया है। कवक–जैसे अन्य जेनेरा जिन्हें पारंपरिक रूप से कवक के रूप में माना जाता था, को भी इस रूपरेखा में शामिल किया गया है (जैसे कि यूमाइसेटोज़ोआ, डिक्टियोस्टीलियोमाइसीटेस, सेराटियोमीक्सोमाइसेट्स और मायक्सोमाइसेटेस)। चार नए उच्च टैक्सा प्रस्तावित किए गए हैं: रोजेलोमाइकोटा के अंतर्गत कुछ नये आर्डर जैसे एम्ब्लिओस्पोरिडा, निओपेरेज़ीडा, और ओवावेसिकुलीडा बनाए गए हैं एवं साथ में डिक्टिओस्टेलिओमाइसिज के अंतर्गत एक नयी फैमिली प्रोटोस्पोरानजीएसी बनाई गयी है। हाल के अध्ययनों के आधार पर ग्लोमेरोमाइकोटा और लियोटोमाइसेट्स के लिए दो अलग–अलग वर्गीकरण (रूपरेखा अनुभाग और चर्चा में) प्रदान किए गए हैं। 433 टैक्सा के चार–जीन डेटासेट (18S और 28S rRNA, RPB1, RPB2) के आधार पर वंशावली पुनर्निर्माण प्रस्तुत किया गया है, जिसमें वर्तमान में कवक के सभी वर्णित ऑर्डर्स (described orders) शामिल हैं। इस तरह यह वर्तमान और अगली पीढ़ी के शोधकर्ताओं के लिए कवकों के वर्गीकरण की सबसे अद्यतन रूपरेखा है।

शैवाकी कवक

जुलाई–सितंबर 2019 के दौरान पश्चिमी घाट क्षेत्र से लाइकेन एकत्र किए गए थे। सर्वेक्षण के तहत क्षेत्र मेढा घाट, गुरेघर, लिंगमाला, कास पठार आदि विभिन्न ऊंचाई पर स्थित है। *पार्मेलियएसी, कोलेमेटेसी, फायसिएसी, ग्राफीडिएसी* इत्यादि के सदस्य अध्ययन क्षेत्र में बढ़ रहे हैं। 120 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।

पार्मेलियएसी के भारतीय जनन के अध्ययन के परिणामस्वरूप, दो जाती *फ्लेवोपंक्टेलिया* और *पैंक्टेलिया* की पहचान माइकोबियोन्ट और फ़ाइकोबियोन्ट जातिवृत्ती (फायलोजेनी) सहित एक समग्र दृष्टिकोण का उपयोग करके आकृति विज्ञान, कीमोटैक्सोनॉमी और आणविक अध्ययनों पर की गई; जो विभिन्न सूक्ष्मजीवियों से उनकी विविधता और सहजीवन को समझने के लिए उपयोगी है। फ़ाइकोबियोन्ट पर अनुक्रमण अध्ययनों से भारतीय *फ्लेवोपंक्टेलिया* और *पैंक्टेलिया* में अलग–अलग ट्रेबोक्सिया प्रजातियों के अस्तित्व का पता चला। अध्ययन में भारतीय *पार्मेलियएसी* की गुप्त और छिपी प्रजातियों की विविधता की उपस्थिति का भी पता चला। *ट्रेबोक्सिया* प्रजाति की वंशावली की पार्मेलियासी के लिए यह पहला अध्ययन है।

पौधे और डायटम

भारत के उत्तरी पश्चिमी घाट में पाये जानेवाले *एरिओकोलोन* की आणविक फायलोजेनी

रिपोर्ट अवधि के दौरान कर्नाटक से एक नई प्रजाति *एरिओकोलोन करावालेन्स* की खोज की गई। यह शोध Annales Botanici Fennici नामक शोध पत्रिका के जून 2019 के अंक में प्रकाशित हुआ। *एरिओकोलोन डीसेमफ़लोरम* प्रजाति के प्लास्टोम को अनुक्रमित किया गया तथा इसकी जीन सामग्री एवं संरचनात्मक पुनर्व्यवस्था को समझने की कोशिश की गयी। यह कार्य PloS one जर्नल के अगस्त 2019 के अंक में प्रकाशित हुआ। स्थानिक भारतीय *एरिओकोलोन* प्रजातियों के लिए loci पर आधारित डीएनए बारकूट विकसित किये गए। दो प्रजातियों के प्लास्टोम के तुलना पर आधारित सुपर बारकूट भी विकसित किये गए।

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

भारत में *कप्पारिस* की कुल 34 प्रजातियां तथा एक उप–प्रजाति पायी जाती है। ये सभी भारत के उष्ण कटिबंधीय और सदाबहार स्थानों में पायी जाती हैं। कप्पारिस के रूपात्मक और आणविक अध्ययन के लिए सभी प्रजातियों का पूरे भारतवर्ष में भ्रमण कर एकत्रित किया गया। पूर्ण भारतवर्ष के भ्रमण के दौरान हमने कुल 23 प्रजातियों के 275 नमूनों को एकत्रित किया। इस दौरान हमने एक पुस्तक तैयार की जिसका नाम ''द जीनस *कप्पारिस* ल. इन इंडिया'' रखा गया है, यह पुस्तक अभी प्रकाशन के अधीन है। इस पुस्तक में भारत की सभी *कप्पारिस* के प्रजातियों के रूपात्मक अध्ययन, वितरण तथा संशोधन को दर्शाया गया है। हाल ही में हमने *कप्पारिस स्पाइनोसा* उपप्रजाति स्पाइनोसा और उपप्रजाति *हर्बेसिया* के हरितलवक जीनोम के शोध कार्य को फ़यटोटाक्सा नामक पत्रिका में एक शोधपत्र के रूप में प्रकाशित किया है (आकृति 4 एवं 5)। साथ ही हमने पहली बार *कप्पारासी* परिवार में जीन के विलोपन तथा उनके अकार्यात्मक रूप को दर्शाया है। हमने इस शोधकार्य में संभावित बारकूटों की भी रचना की है, जो की कप्पारिस की प्रजातियों को सटीकता से पहचानने में मदद करेंगे।

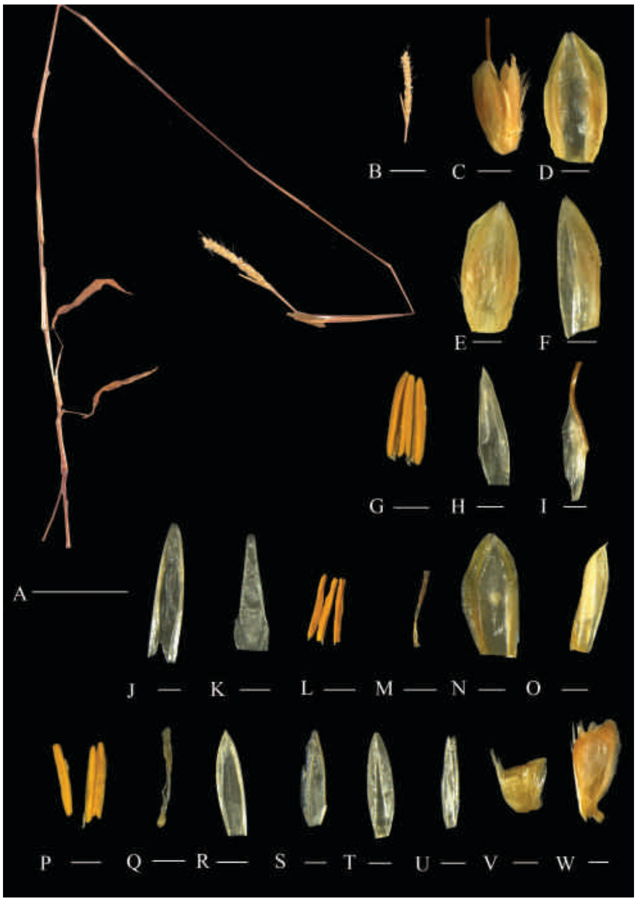
आकृति 4. (बाएं)
कप्पारिस स्पाइनोसा उपप्रजाति हर्बेसिया
आकृति 5. (दाहिने)
कप्पारिस स्पाइनोसा उपप्रजाति स्पाइनोसा

अन्य: *स्मिथसोनिया* प्रजाति के दो नामों के लक्क्टोटाईप को चिन्हित किया गया, जो *स्मिथसोनिया विरिडीफ्लोरा* (डालजेल) सी.जे.सालदाहना और *स्मिथसोनिया मैक्युलाता* (डालजेल) सी.जे.सालदाहना है। यह कार्य झहूींरुर जर्नल के दिसंबर 2019 के अंक में प्रकाशित हुआ। *वॉरमिआ मानसोनी* प्रजाति के नाम का द्वितीय स्तर लक्क्टोटाईप चिन्हित किया गया। यह कार्य झहूींरुर जर्नल के फरवरी 2020 के अंक में प्रकाशित हुआ।

पश्चिमी घाटों के उत्तरी क्षेत्र के संवहनी पौधों की स्थानिकता का उजारीकरण

एंडेमीजम (स्थानिकता) एक घटना है जिसमें जीव एक विशेष क्षेत्र में ही पाये जाते है। ऐसे क्षेत्र जिनमे स्थानिक प्रजातियों की उच्च संख्या और उस क्षेत्रों में होने वाले खतरों की उच्च मात्रा हो, वे दुनिया की जैवविविधता के हॉटस्पॉट की श्रेणी में आते हैं। पश्चिमी घाट ये दुनिया के 36 जैवविविधता हॉटस्पॉट में से एक और भारत के चार में से एक केंद्र है। पश्चिमी घाट एक ऐसा हॉटस्पॉट है, जो स्थानिक पौधों और जीवों का कोष माना जाता है। यह व्यापक रूप से उत्तरी, मध्य और दक्षिणी क्षेत्रों में जलवायु और भूवैज्ञानिक विशेषता के आधार पर वर्गीकृत किया गया है। वर्तमान अध्ययन में, उत्तरी पश्चिमी घाटों और कोकण क्षेत्र में स्थानिक पौधों के लिए पठारों, वन, चट्टान,गढ़ो और आद्र भू भागों जैसे विभिन्न आवासों का सर्वेक्षण किया गया था। 2016 से 2019 के दौरान किए गए साहित्य सर्वेक्षण और क्षेत्र सर्वेक्षण के आधार पर, स्थानीय पौधे की एक व्यापक परिक्षण सूची तैयार की गई। इस अध्ययन में पुरे 181 टैक्सा (165 प्रजातियां, दो उप–प्रजातियां, 13 वैरायटीज और एक फॉर्मा) आवृतबीजी पौधों के 85 जेनरा और 35 कुलों में से पाए गए। इसमें अधिकतम प्रजातियां पोएसी कुल की एवं उसके बाद एपोसायनेसी और एरिओकोलैयसी में पाई गई । इसके अलावा, 59% प्रजातियां रॉक आउटक्रोप पाया जाना और जिओफाइट्स और थेरोफाइट्स की अधिकतम संख्या, परिक्षण सूची क़ यह विश्लेषण रॉक आउटक्रोप के महत्व को दर्शाता है (आकृति 6)। जबकि पौधों के अक्षांशीय अध्ययन के द्वारा 18° से 19° उत्तर की सीमा के बीच अत्यधिक स्थानिकता का पता चला है अतः इसे स्थानिकवाद के लिए सूक्ष्म–हॉटस्पॉट माना जा सकता है। यह अध्ययन आवासों की विशेषताओं को समझने में सहायक सिद्ध हुआ जो स्थानिक प्रजातियों को आश्रय देता है तथा यह अध्ययन क्षेत्र में स्थानीक प्रजातियों के संरक्षण के प्रयासों को प्राथमिकता देने के लिए प्रतिनिधि स्वरुप है।

आकृति 6.
उत्तर पश्चिमी घाटों एवं कोंकण में पायी जाने वाली स्थानिक प्रजातियों की विविधता



आकृति 7.
इस्चेमम जनार्तनामी

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

इस्चेमम, भारत में लगभग 73% स्थानिक प्रजातियों का एक जीनस है। यह अद्भुत जटिलता और परिवर्तनशीलता प्रदर्शित करता है। इस टैक्सोनॉमिक रूप से जटिल जीनस पर हमारे अध्ययन के लिए, हमने पूरे भारत में 355 नमूने एकत्र किए, जिसमें 43 प्रजातियां शामिल थीं। सभी एकत्र किये गए प्रजातियों के लिए डीएनए पृथकरण किया गया। कुल 26 अनुक्रम एनसीबीआई को प्रस्तुत किए गए हैं। एकत्र किए गए नमूनों का सावधानी से परीक्षण और रूपात्मक अध्ययनों पर हम देवसड़ा, गोवा से इस्किमम की एक नयी प्रजाति का वर्णन कर सके। उसी का स्थान दर्शानेवाला मानचित्र और फोटोप्लेट (आकृति 7) नीचे दिया गया है।

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

ऑर्किड्स पौधों का एक जटिल समूह है, जिसके जीवन चक्र के सफल समापन के लिए कवक साथी के सहयोग की आवश्यकता होती है। यह अधीनता उनकी जंगली आबादी को उनके वातावरण में बदलाव के प्रति संवेदनशील बनाता है। कई प्रजातियां अति-शोषण, वनों की कटाई, निवास स्थान के विनाश और भूमि उपयोग के पैटर्न में बदलाव के कारण विलुप्त होने के खतरे का सामना कर रही हैं।

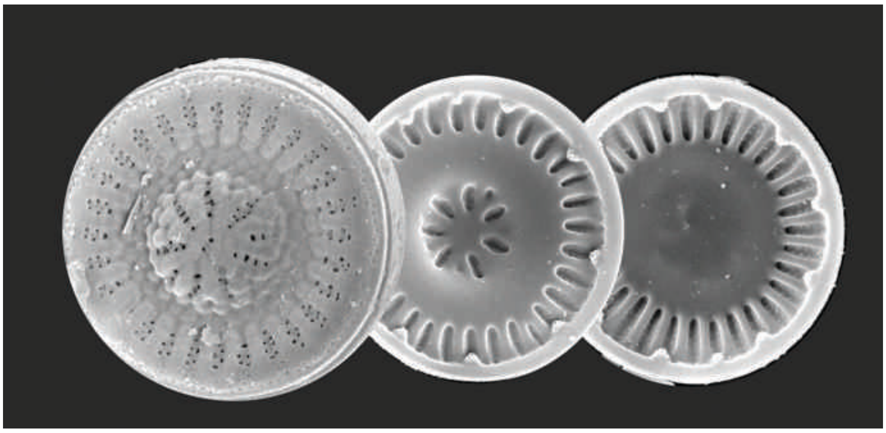
इन पौधों को खतरे से बचाने के लिए, हमने उत्तरी पश्चिमी घाट से ऑर्किड की चुनिंदा स्थानिक प्रजातियों के लिए एक कुशल प्रसार विधि विकसित की है। पौध उत्तक संवर्धन तकनीक का उपयोग कर, उत्तरी पश्चिमी घाट से स्थानिक ऑर्किड की पांच प्रजातियों का एसिम्बायोटिक बीज अंकुरण सफलतापूर्वक प्राप्त किया गया है। इसमें *रिंकोस्टायलिस रेट्यूसा*, *थूनिया अल्बा* व्हरायटी *ब्रैकटियाटा*, *स्मिथसोनिया स्ट्रामिनिया*, *पेक्टिलिस जायग्यानशिया*, *हेबेनारिया कोमिलिनिफोलिया* जैसी प्रजातियों का समावेश है ।

नैनोकणों को विभिन्न पौधों की प्रजातियों के *इन विट्रो* वृद्धि को बढ़ाने के लिए जाना जाता है। इसलिए, रिंकोस्टायलिस रेट्यूसा के विकास पर *आडीयांटम* प्रजाति के अर्क से लेपित चांदी के नैनोकणों के प्रभाव का विश्लेषण किया गया इस कार्य से *रिंकोस्टायलिस रेट्यूसा* के *इन विट्रो* प्लांटलेट्स पर नैनोकणों के सकारात्मक प्रभाव को ज्ञात किया गया है। *रिंकोस्टायलिस रेट्यूसा* और *थूनिया अल्बा* व्हरायटी *ब्रैकटियाटा*, के *इन विट्रो* कल्चर को कठोर करने की प्रक्रिया दौरान जीवित नहीं रह पाते थे। उनका अन्य प्रोटोकॉल का उपयोग करके दृढीकरण किया गयाश इसमें नर्स तकनीक का उपयोग किया गया जो सफल सिद्ध हुई *रिंकोस्टायलिस रेट्यूसा* के मामले में नर्स तकनीक का उपयोग करके *इन विट्रो* हार्डनिंग का सफलतापूर्वक उपयोग किया गया। ऑर्किड पौधों को सफलतापूर्वक दृढ करने के लिए इसी तकनीक का उपयोग किया जाएगा।

ऊतक संवर्धन तकनीक का उपयोग करके एसिम्बायोटिक बीज अंकुरण विधि से विकसित किये गए *रिंकोस्टायलिस रेट्यूसा* के 20 पौधों को अनुकूलन के लिए टाटा पॉवर कंपनी के बगीचे में शेड नेट हाउस में स्थानांतरित किया गया। आघारकर अनुसंधान संस्थान (ए आर आय) में स्थापित किए गए रिंकोस्टायलिस रेट्यूसा के 6 पौधों को टाटा पावर कंपनी लिमिटेड, वलवन, लोनावाला में लगाया गया है। आगे के अवलोकनों के आधार पर, उन्हें जंगल में स्थानांतरित करने की योजना है। इस तरह के प्रयासों से से प्रकृति में स्थानिक आर्किड की आबादी को बनाए रखने में मदद मिलेगी तथा इन्हे विलुप्त होने से बचाया जा सकेगा।

प्रायद्वीपीय भारत के डायटमों के लिए एक ऑनलाइन वर्गीकरण गाइड विकसित करना

इस परियोजना को डायटम विविधता के दस्तावेज़ के लिए पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के वर्गीकरण (AICOPTAX) कार्यक्रम पर अखिल भारतीय समन्वित परियोजना द्वारा वित्त पोषित किया गया है। माइक्रोबियल भौगोलिक स्वरूप का अध्ययन करने के लिए उनकी प्रजातियों की समृद्धि, पर्यावरण विशिष्टता और सर्वव्यापी वितरण के कारण डायटम सबसे अच्छे आदर्श जीवों में से एक हैं। इस परियोजना का उद्देश्य प्रायद्वीपीय भारत के तीन मीठे पानी के भौगोलिक क्षेत्रों की डायटम विविधता का दस्तावेजीकरण करना है। जो प्रायद्वीपीय भारत के मीठे पानी के डायटम वनस्पति यों के लिए एक व्यापक ऑनलाइन वर्गीकरण संसाधन विकसित करके और अगरकर अनुसंधान संस्थान में डायटम संग्रह का विकास कर कर अगली पीढ़ी के डायटम वर्गीकरण वैज्ञानिक को प्रशिक्षित करेगा। इस परियोजना के एक भाग के रूप में, हमने गुजरात और कर्नाटक के राज्यों को आवरण करने वाली 43 स्थानों से 3 नमूने एकत्र किए। हमने इस परियोजना से एआरआय वनस्पति संग्रहालय में पूरे पश्चिमी घाट का आवरण करने वाली 81 स्थानों से 190 नमूने जोड़े। हमने प्रति नमूनों में से 600 डायटमों की गिनती करके 54 नमूनों (190 नमूनों में से) की गणना की। इस अध्ययन के एक भाग के रूप में 200 से अधिक टैक्सा को प्रलेखित किया गया था। यह परियोजना वर्गीकरण समस्याओं को दूर करने और आगे की जांच के लिए वर्गीकरण को स्थिर करने में सहायता करेगी। इसके अलावा, हमने पश्चिमी घाट के विभिन्न हिस्सों से *टाबुलारिया, रफलोडिया, हिप्पोडोनटा* और *गोम्फोनेमा* से संबंधित नई प्रजातियां पाईं। इसके अलावा, यह परियोजना लाइट और स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी के आधार पर जीवित और प्रक्षालित सामग्री का उपयोग करके रूपात्मक परिवर्तनशीलता का भी दस्तावेजीकरण करेगी। (आकृति 8.)



आकृति 8.
डायटम के बाहरी और आंतरिक वाल्व दिखाते हुए स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोग्राफ छवि। स्केल बार = 2 µm।

भारतीय उपमहाद्वीप से गोम्फोनेमा परवुलम कुटज़िंग कॉम्प्लेक्स में अर्द्ध–गुप्त प्रजातियों के अस्तित्व का आणविक साक्ष्य

डायटम जाति *गोम्फोनेमा* एहरेनबर्ग विशाल है, और इसके दुनिया भर में 500 से अधिक टैक्सा हैं। यह आमतौर पर होने वाली मीठे पानी की जाति है जो उच्च रूपात्मक परिवर्तनशीलता को प्रदर्शित करती है। यह कई प्रजातियों के परिसरों के लिए प्रसिद्ध है और रूपात्मक पहचान के लिए नाम करण में एक महत्वपूर्ण मात्रा में भ्रम का कारण बनता है। यह मुद्दा गंभीर है, विशेष रूप से कुछ अधिक व्यापक और जैव–संकेत टैक्सा के लिए जैसे कि *गोम्फोनेमा एंगस्टैटम* (कुटज़िंग) रबेनहॉर्स्ट, *गोम्फोनेमा इंट्रेटाटम* कुटजिंग, *गोम्फोनेमा ग्रासील* एहरेनबर्ग और *गोम्फोनेमा परवुलम* (कुटज़िंग) कुटज़िंग। इन टैक्सा के बीच, *गोम्फोनेमा परवुलम* बार बार पाई जानेवाली एक टैक्सोन है और समशीतोष्ण और उष्णकटिबंधीय मीठे पानी के पारिस्थितिक तंत्र दोनों का निवास करती है। यह एक मीठे पानी के बेन्थिक डायटम का एक परिचित उदाहरण है जिसमें कई किस्मों और रूपों का वर्णन किया गया है। प्रजातियाँ वितरण में एक विस्तृत श्रृंखला प्रतीत होती हैं, अर्थात्, सर्वदेशीय और सभी महाद्वीपों से रिपोर्ट की गई हैं। भारतीय उपमहाद्वीप से, इसका स्वरूप प्राय: सभी जैव–भौगोलिक क्षेत्रों में है। इस वैश्विक ढांचे के साथ, वर्तमान अध्ययन का उद्देश्य एक उपकरण के रूप में *गोम्फोनेमा परवुलम* का उपयोग करके गुप्त, अर्ध–क्रिप्टिक प्रजाति के परिसर को समझना और महाद्वीपीय और द्वीप आबादी के साथ उनकी तुलना करना है। अध्ययन के लिए, हमने भारत के विभिन्न जैव भौगोलिक क्षेत्रों से जाति *गोम्फोनेमा परवुलम* के 14 उपभेदों को अलग किया है। उपभेदों को रूपात्मक और आणविक दोनों दृष्टिकोणों से हमनें अध्ययन किया है। प्रारंभिक एलएसयू आधारित वंशावली ट्री, जाति *गोम्फोनेमा परवुलम* उपभेदों के बीच चार अलग–अलग समूहों (ए–डी) के अस्तित्व पर प्रकाश डालता है। विश्लेषणों से पता चला है कि समूह ''डी'' के उपभेद उष्णकटिबंधीय और समशीतोष्ण दोनों प्रकार के उपभेदों का निर्माण करते हैं, तथा यह दर्शाता है कि यह एक बड़े पैमाने पर रहने वाला समूह है। इस प्रकार, एलएसयू आरडीएनए मार्कर को *गोम्फोनेमा परवुलम* समूह का पता लगाने में उपयोगी पाया गया, जिससे हमें यह समझ में आया कि प्रजातियों के परिसर में अधिक भौगोलिक आबादी है। मिश्रित प्रजातियों के लिए, सही प्रजातियों की पहचान करना रूपात्मक मानदंड थकाऊ हो सकता है। इसलिए, आणविक डेटा जोड़ने के कारण वर्गीकरण की कठिनाइयों में से कई पर काबू पाने में लाभ हो सकता है और प्रजातियों के परिसीमन के लिए नए मानदंड प्रस्तावित करता है।

पश्चिमी घाट के चट्टानी तालाब: डायटम के लिए एक अस्पष्टीकृत प्राकृतिक वास

पश्चिमी घाट के चट्टानी पठार, उच्च स्थानिकवाद के साथ चरम पर्यावरणीय परिवर्तनशीलता वाले अद्वितीय पृथक आवासों में से एक हैं। डायटम संरचना और इसकी विविधता के पैटर्न के अध्ययन के लिए ये निवास स्थान अस्पष्टीकृत हैं। वर्षा–ऋतु के बाद की अवधि के दौरान 200 से अधिक नमूनों को 23 चट्टानी पठारों से एकत्र किया गया था, जिन्हें तीन मुख्य समूहों जैसे कि निम्न स्तर फेरिक्रीट (एलएलएफ), उच्च स्तर फेरिक्रीट (एचएलएफ) और बेसाल्ट मेसा (बीएम) में वर्गीकृत किया गया था। हमने 38 जातियों से संबंधित लगभग 280 डायटम प्रजातियों का दस्तावेजीकरण किया हैं। 38 जातियों के बीच *गोम्फोनेमा, केमिपिन्नुलेरिया, ब्रेकिसिरा, यूनोशिया, निट्स्चिया, सेलाफोरा* और *पिन्नुलेरिया* ऐसे जाति हैं जो सभी पठारों में बहुतायत से मौजूद हैं। डायटम प्रजाति की समृद्धि मंज़रे पठार में अधिक है और रिवोना पठार में निम्न है जो क्रमशः बेसाल्ट मेसा और निम्न स्तर के फेरिक्रीट में आता है। विश्लेषण यह समर्थन करता है कि पर्यावरणीय चर (क्षेत्रीय और स्थानीय) पठार में डायटम सामुदायिक संरचना का निर्धारण करते हैं।

पूर्वोत्तर भारत से डायटम की विविधता को समझना

पूर्वोत्तर क्षेत्र, जो भारत–बर्मा और हिमालय जैव विविधता हॉटस्पॉट में फैला हुआ है, अदम्य अद्वितीय जैव विविधता का एक विशाल क्षेत्र है। यह विज्ञान के लिए अद्वितीय और अज्ञात विविध जीवों का सामना करने के लिए सबसे महत्वपूर्ण स्थानों में से एक माना जाता है। जैव प्रौद्योगिकी विभाग ने पूर्वोत्तर भारत की जैव विविधता का दस्तावेजीकरण करने के लिए वर्तमान परियोजना को प्रायोजित किया, जो मुख्य रूप से जलीय और अर्ध–जलीय वातावरण में पनप रहे डायटम की विविधता को समझने की ओर केंद्रित है। हमने पानी की गुणवत्ता के मापदंडों के साथ 300 से अधिक नमूने (जलीय और अर्ध–जलीय) एकत्र किए। समीक्षाधीन अवधि के दौरान, हमने 51 नमूनों का विश्लेषण किया और पूर्वोत्तर भारत के विभिन्न राज्यों से *पिन्नुलेरिया, गोम्फोनीमा* और *एनसीओनिमा* से संबंधित तीन नई प्रजातियों की खोज की। हमने 74 पीढ़ी से संबंधित 518 प्रजातियों की गणना की, जिसमें डायटम विविधता समृद्धि का पता चला और उनमें से अधिकांश पूर्वोत्तर भारत में प्रचुर और स्थानिक थे। स्वच्छ वातावरण में एकत्रित नमूनों में सबसे आम तौर पर उत्पन्न होने वाले *अक्नेन्थिडियम, नेविकुला, गोम्फोनीमा, एडलाफिया, सेलाफोरा, एनसीओनिमा, निट्स्चिया, प्लैनोथिडियम* और *अलनारिया* थे और कई प्रजातियाँ नई थी ।

मध्य पश्चिमी घाट क्षेत्र से मिरिस्टिका दलदल में पर्यावरणीय प्रभावों को समझने में जैव–संकेतक के रूप में डायटम

मिरिस्टिका दलदल पृथ्वी पर मौजूद दुर्लभ पारिस्थितिक तंत्रों में से एक है और, जैसा कि उनका नाम इंगित करता है, वे जल–संतृप्त क्षेत्र हैं जो मुख्य रूप से प्राचीन परिवार मिरिस्टिकैसि के पेड़ों से आच्छादित हैं। इन दलदलों में पानी की गुणवत्ता के विश्लेषण से संकेत मिलता है कि सामान्य तौर पर ये दलदल कम प्रवाहकत्त्व के साथ थोड़ा अम्लीय स्थिति में होते हैं और कम पोषक तत्व / ओलिगोट्रोफिक स्थिति वाले होते हैं। वर्तमान अध्ययन *मिरिस्टिका* दलदली क्षेत्र में डायटम विविधता को समझने का पहला प्रयास है और इसमें 27 जातियों से जुड़ी 94 प्रजातियाँ सामने आई हैं जिनमें से 50 % से अधिक कर केवल इस क्षेत्र के लिए स्थानिक हैं और विज्ञान के लिए नए हैं। इन दलदलों में सबसे प्रमुख जातियों में *यूनोशिया, फ्रुस्तुलिया, नेविकुला, गोम्फोनिमा, नीडियम, ब्रेकिसिरा, अलनारिया,* और *अक्नेन्थिडियम* शामिल हैं। बहुभिन्नरूपी पारिस्थितिक विश्लेषण से पता चला है कि दलदलों के भीतर डायटम समुदाय मानव गड़बड़ी और गतिविधियों के विभिन्न स्तरों में भिन्न है, उच्च गड़बड़ी वाले दलदलों के क्षेत्र, बदले हुए डायटम समुदाय के साथ पहचाने गए, जो कि कानोनीकल कोरसपोन्डस विश्लेषण जैसे बहुभिन्नरूपी विश्लेषण में परिलक्षित होते थे। इस प्रकार दलदल में डायटम समुदाय ने अपनी पारिस्थितिक स्थितियों के आधार पर दलदल को 4 अलग–अलग समूहों में विभेदित किया, (1) अम्लीय वातावरण वाले दलदल में *यूनोशिया इंसीसा, यूनोशिया बाईलुनारिस, फ्रुस्तुलिया क्राइसनवेरिया, ह्यूमिडोफिला कांटेटा, नीडियम* प्रजाति और *स्टॉरोनिस* प्रजाति जैसी डायटम जातियों का प्रभुत्व पाया गया। (2) कम इलेक्ट्रोलाइट सांद्रता के साथ स्वच्छ स्थिति वाले दलदलों में डायटम प्रजाति, जैसे कि *नेविकुला ओबटैकटा, अक्नेन्थिडियम लीनान्यूलम,* और *गोम्फोनिमा गांधीयाई* को पाया गया। (3) अच्छी ऑक्सीजन युक्त स्थिति वाले दलदल *नेविकुला नील्सफोगेडी, अक्नेन्थिडियम* प्रजाति एवं *प्लैनोथिडियम* प्रजाति जैसे डायटम से पहचाने गए। जबकि (4) दलदल जो कुछ मानवजनित या कृषि गड़बड़ी के तहत उच्च पोषक तत्व भार का सामना कर रहे थे उनमें अधिक प्रवाहकत्त्व, टीडीएस एवं फॉस्फेट सांद्रता को पसंद करने वाले डायटम जैसेकि *निट्स्चिया क्लॉसी, रफलोडिया रुपएस्ट्रेस, ब्रेकिसिरा माइक्रोसीफ़ेला, अक्नेन्थिडियम कैटेनैटम* और *एडलाफिया ब्रायोफिला* का वर्चस्व पाया गया। इस प्रकार कृषि अपवाह आदि विभिन्न मानवजनित गतिविधियों के कारण होने वाले दलदल में पर्यावरणीय प्रभाव यहाँ पर पायेजाने वाले स्थानिक डायटम वनस्पति यों द्वारा परिलक्षित हुए।

महाराष्ट्र में पाये जाने वाले अपरिष्कृत औषधियों के वास्तविक नमूनों के संग्रहालय का विकास

आघारकर अनुसंधान संस्थान में स्थापित अपरिष्कृत औषधि संग्रहालय में महाराष्ट्र के पाँच क्षेत्रों कोंकण, पश्चिमी महाराष्ट्र, खानदेश, मराठवाड़ा एवं विदर्भ से पौधों के नमूनों का एकत्रीकरण किया गया है। अपरिपक्व वनस्पतिक औषधियों के पहचान तथा औषधियों के प्रमाणीकरण कार्य में सहायता हेतु इस संग्रहालय को विकसित किया गया। विगत पांच वर्षों में 192 पौध प्रजातियों के कुल 793 नमूनों को एकत्रित कर उन्हें 8 भिन्न–भिन्न श्रेणियों के अंतर्गत वर्गीकृत कर संग्रहालय में जमा किया गया है। क्षेत्र कार्य के दौरान प्रकृति, आवास पर प्रलेखन किया गया तथा उनके फोटो लिए गए, नए एवं शुष्क नमूनों को एकत्र किया गया एवं सभी क्षेत्रों के जीपीएस कोऑर्डिनटस लिए गए। प्रयोगशाला में किये गए कार्यों में मेक्रोस्कोपिक गुणों का प्रलेखन एवं भौतिक रासायनिक मांपदण्डों जैसे राख तथा निष्कर्षित मूल्यों का आंकलन किया गया।

पुराजीवविज्ञान

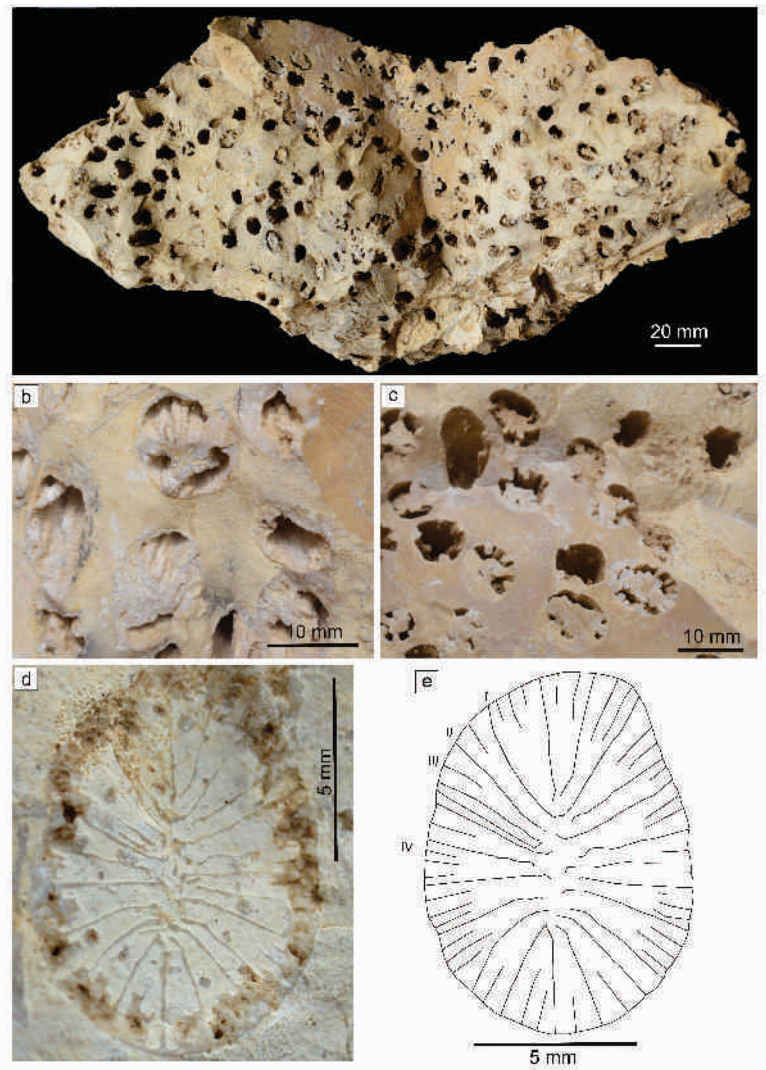
पदचिन्ह विज्ञान और तलछट विज्ञान

छसरा शैलसमूह (बुर्डिगालियन), कच्छ, गुजरात से प्राप्त लेशजीवाश्मोंके विस्तृत अध्ययन के परिणामस्वरूप *कोक्कलीक्क्नुस, जाइरोकोरटे कोमोसा, लेवीसायक्लस पारवस, ओफिओमोर्फा नोडोसा, प्लानोलिटेस बेवेर्लेएन्सिस, प्रोटोविर्गुलारिया डाइकोटोमा, ह्र्यज्होकोरल्लीउम कोम्मयून, स्कोलिथोस लिनियारिस* तथा *थैलासिनोइड्स* सुविकस इन लेशजीवाश्म जातियों की पहचान हुई है।

छसरा तलछट के ग्राफिक मेजर्स (फॉक्स अँड वॉर्ड, 1957 व्याल्युज) परिकलित की गयी। ग्राफिक मीन ग्रैन साइज़ 3.87ϕ से 7.37ϕ के बीच तबदील होता है और औसत 4.90ϕ है। इसी कारण इन तलछटों का विवरण महीन बारीक बलुआ पत्थर और खुरदरा से महीन बारीक सिल्टस्टोन है। ग्राफिक स्टैंडर्ड डिविएशन व्याल्यू 0.39ϕ से 1.07ϕ के बीच तबदील होता है और औसत 0.61ϕ होने के कारण इंका वर्गिकरण अच्छी तरह पृथकृत से बहुत अच्छी तरह पृथकृत श्रेणी में किया है। ग्राफिक कुरटोसिस व्याल्यू 0.69ϕ से 5.74ϕ के बीच तबदील होता है और 2.26ϕ औसत उनका प्लाटीकुर्तिक से अत्यंत लेप्टोकुर्तिक स्वरूप निर्देशित करता है, जो दो या दो से

अधिक पॉप्युलेशन के मिश्रण से संबंधित है। अंकगणितीय लॉग प्रोबेबिलिटी पेपर पर संचयी प्रतिशत (विशर के बाद, 1969) प्लॉट किए गए और अलग–अलग पॉप्युलेशन जैसे कि सर्फेस क्रीप, सॉल्टेशन और सस्पेंशन को विशिष्ट तरह से प्रदर्शित किया। इन नमूनोंके ग्रैनसाइज लॉग प्रोबेबिलिटी प्लॉट(आकृति 1) दो अच्छी तरह से विकसित पॉप्युलेशन के प्रभुत्व को प्रकट करते है। अर्थात्, सॉल्टेशन (औसत 56.89%) और सस्पेंशन (औसत 42.94%); जब की सर्फेस क्रीप की पॉप्युलेशन, जब भी मौजूद है वह अत्यंत नगण्य है (औसत 0.16%)।

एआरआई जीवाश्म रिपोजिटरी में टाइपस्पेसिम्स का टैक्सोनोमिक परीशोधन



पारालानिकइकनिटेस कोंफ्लूएरिस, एक संरचना है जो घारे और बझ्वे (1981) द्वारा कच्छ जिले, गुजरात के पेलिओजिन चट्टानों से एक नए इकनोजिनस और इकनोसपेशिस के रूप में वर्णित है। एआरआई फॉसिल रिपॉजिटरी में टाइप नमूनों की परीशोधन से पता चला है कि जिस संरचना को बुर् के रूप में वर्णित, वह वास्तव में, एक स्क्लेराक्टिनियन प्रवाल (कोरल) (आकृति 9) है, जिसका प्रमाण उसके फासेलोइड मोर्फोलोजी, सेप्टेट कैल्सियमी बाह्यकंकाल और बारह प्राथमिक सेप्टा द्वारा मिलता है। यह प्रस्तावित किया जाता है कि इकोनॉटैक्सोन *पारालानिकइकनिटेस कोंफ्लूएरिस* को *'नोमेन ओबलिटम'* माना जाना चाहिए।

आकृति 9: प्रवाल का नमूना, जिसे पहले इकनोसपेशिस पारालानिकइकनिटेस कोंफ्लूएरिस घारे और बड्वे, 1981 को समुनदेशित था।

a. पूरे नमूने के शीर्ष दृश्य जो लीचड़ तथा अच्छी तरह से रिक्रीस्टलैजड़ कोरलैट प्रदर्शित करता है (MCS G 1383)। b, c. निचली और ऊपरी सतहों पर दिखनेवाले सेप्टा के मोल्ड। d. एक कोरलैट के क्रॉस–सेक्शन में दिखनेवाले सेप्टा। e. आकृति 2d में के सेप्टा की व्यवस्था दिखाते हुए रेखा चित्र।

कच्छ के मियोसीन चट्टानों से अभिलिखित इंडो–पैसिफिक क्लैम डोसिनिस्का

उत्तर और दक्षिण पैसिफिक में पाए जानेवाली एक विद्यमान उपजाति है *डोसिनिस्का*। मोलुस्कन जीवाश्मीय फॉना के परिशोधन के दौरान टैक्सोनॉमिक अनुसंधान से यह पता चला है कि *डोसिनिस्का* कच्छ के लोअर मियोसीन चट्टानों में पाई जाती है। यह भी प्रस्तावित किया जाता है कि अकवितानिअन के दौरान कच्छ के एपीकॉन्टिनेंटल सागर में कुछ अज्ञात वेनेरिड स्टॉक से *डोसिनिस्का* का विकास हुआ। एक अन्य जाति आसा के साथ उल्लेखनीय समानता यह सूचित करती है कि ड*ोसिनिस्का* शायद आसा से विकसित हुई थी।

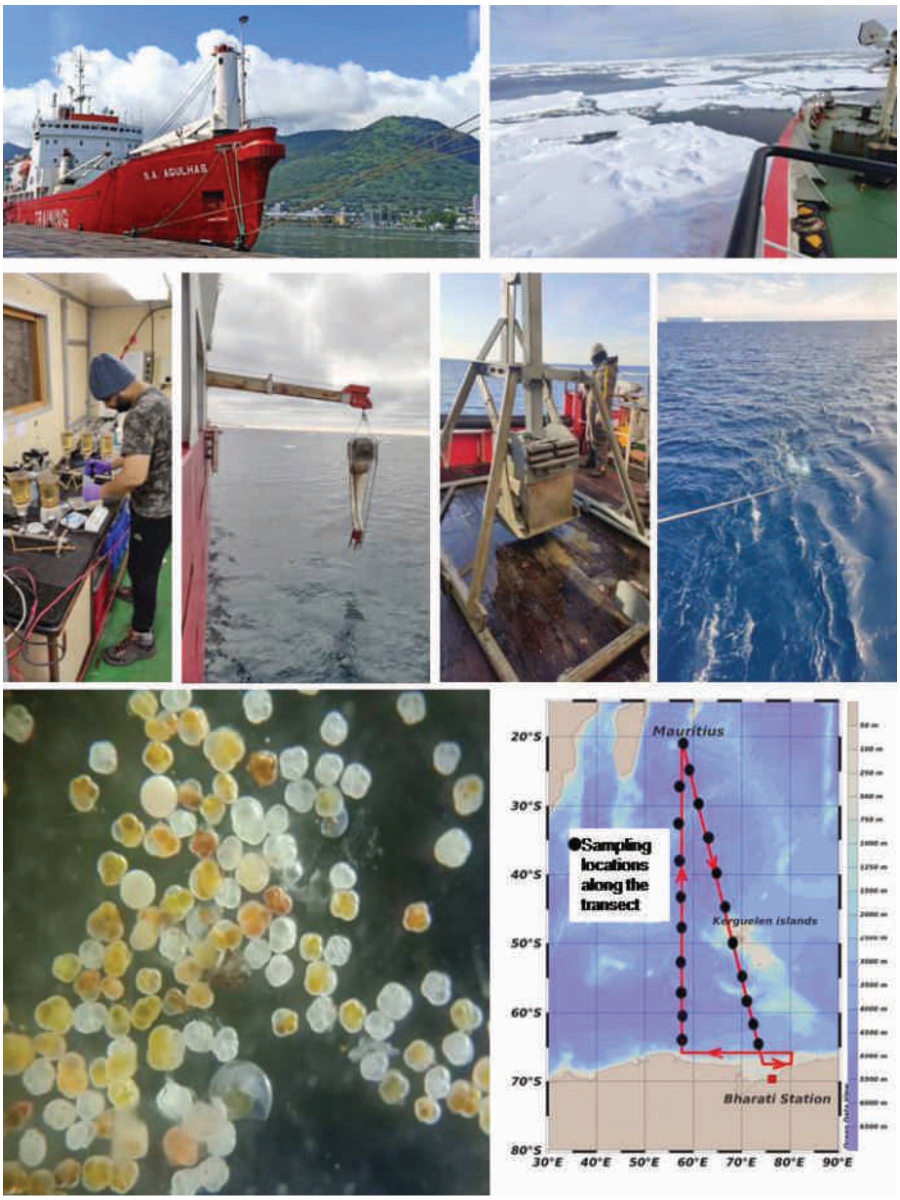
फोरामिनीफेरा का आकृतिक और आणविक संबन्धी अध्ययन

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 दक्षिणी महासागर के भारतीय क्षेत्र में फोरेमिनेफेरा, साथ ही साथ भारत के विशाल समुद्र तट में फोरेमिनेफेरा, उनके विकास, विविधता और पर्यावरण पर केंद्रित है। इस अध्ययन में फोरामिनीफेरा का वितरण और विविधता को खोजने का प्रयास किया गया है तथा आकृतिक और आणविक संबन्धी अध्ययन भी किया गया है। फोरेमिनेफेरा प्रजातियों का आणविक सम्बंदि विश्लेषण पारंपरिक मोर्फोटाक्सोनॉमिक दृष्टिकोण के लिए एक वैकल्प है जिसके परिणाम स्वरुप विभिन्न वर्गीकरण संबंधित समस्याओं को हल करा जा सकता है।

दक्षिणी महासागर/अंटार्कटिक महासागर के भारतीय क्षेत्र से प्लैंक्टिक फॉरमिनिफेरल प्रजातियों में क्रिप्टिक विविधता की खोज

दक्षिणी समंदर/अंटार्कटिका महासागर के 11 वें भारतीय अभियान के दौरान लेटिट्यूडिनल ट्रांसक्ट के साथ विभिन्न समुद्र संबंधी मोर्चों पर स्थित बीस सैंपलिंग स्टेशनों का नमूना लिया गया हैं (आकृति 10)। अध्ययन क्षेत्र में उष्णकटिबंधीय / शीतोष्ण / उप–अंटार्कटिक और अंटार्कटिक क्षेत्र शामिल हैं, जिनमें से प्रत्येक में अलग–अलग जैविक, रासायनिक और भौतिक महासागरीय चरित्र हैं। प्रारंभिक परिणाम में विभिन्न प्लांकटिक फोरामिनिफ़ेरल प्रजातियों में क्रिप्टिक विविधता की उपस्थिति का संकेत हैं और फोरमैनिफ़ेरल आधारित पिछले पुनर्निर्माणों पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालते हैं।

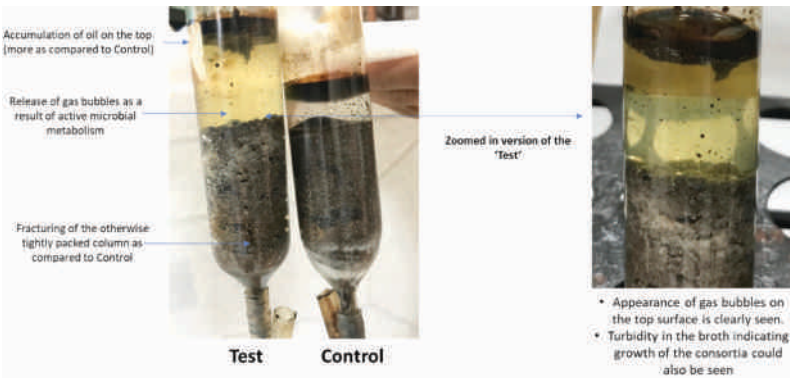


आकृति 10
दक्षिणी महासागर / अंटार्कटिक महासागर में 11 वें भारतीय अभियान के दौरान एसए अगुलहास पर विभिन्न नमूने और अनुसंधान गतिविधियां।

मिटे हुए जलाशयों से तेल की वसूली को बढ़ाने के लिए, मेटाजिनोमिक्स की सहायता से निवासी रोगाणुओं और उनके चयापचय में वृद्धि

कच्चे तेल की बढ़ती मांग और कभी घटते भंडार के कारण कच्चे तेल की आखिरी बूंद निकालना जरूरी हो जाता है। हालांकि MEOR कच्चे जलाशयों से कच्चे तेल की वसूली के लिए पसंद का एक तरीका है, वे बड़े पैमाने पर विफलता दर के साथ आते हैं। अधिकतर, MEOR विधियों की विफलता को पीएच, तापमान, दबाव और लवणता के चरम के कारण कठोर इन–सीटू जलाशय की स्थितियों में जीवित रहने के लिए बहिर्जात रोगाणुओं की अक्षमता के लिए जिम्मेदार ठहराया जाता है। पहले से ही इन–सीटू वातावरण में अपनाए गए स्वदेशी रोगाणुओं का उपयोग तृतीयक तेल वसूली (EOR) की दक्षता बढ़ाने की संभावना है। लेकिन देशी सूक्ष्मजीवों की जीवित रहने और कठोर स्थिति में पनपने की क्षमता का पता लगाना महत्वपूर्ण है। एक विश्लेषणात्मक दृष्टिकोण इन–सीटू स्थितियों के तहत ईओआर के लिए वांछित चयापचयों का उत्पादन करने के लिए निवासी सूक्ष्मजीवों की क्षमता का पता लगाने के लिए डिज़ाइन किया गया है। इस तरह के दृष्टिकोण में तीन चरण शामिल थे; अर्थात, 1) घटते हुए तेल के जलाशय का मेटाजिनोमिक्स विश्लेषण, 2) एनजीएस डेटा का विश्लेषण निवासी सूक्ष्मजीवों और उनके चयापचय में जानकारी प्राप्त करने के लिए, और 3) देशी सूक्ष्मजीवों के विकास और उनके मेटाबोलाइट उत्पादन के पक्ष में एक पोषक माध्यम तैयार करना।

इस तरह की अवधारणा का प्रमाण प्राप्त करने के लिए लैब–स्केल अध्ययन किया गया।पश्चिमी भारत में एक तेल भंडार से सामुदायिक डी.एन.ए के मेटाजिनोमिक्स विश्लेषण से, MEOR प्रक्रिया में वांछित चयापचयों का उत्पादन करने और उच्च तापमान (80°C) पर पनपने की क्षमता वाले स्टार्च–उपयोग सूक्ष्मजीवों की उपस्थिति का पता चला। मेटाजिनोमिक्स विश्लेषण के आधार पर जलाशय से गठन पानी के नमूनों को स्टार्च–आधारित पोषक सूट के साथ पूरक किया गया। सकारात्मक संवर्धनकी क्षमता की पुष्टि करने के लिए रेत पैक परीक्षणों का उपयोग किया गया था। PYS_80 संवर्धन ने अवशिष्ट तेल के 37% की वसूली की सुविधा प्रदान की, जो रिक्त / मध्यम नियंत्रण (control 5%) के साथ प्राप्त की तुलना में काफी अधिक था (आकृति 11)। ईओआर को प्रभावित करने के लिए निवासी सूक्ष्मजीवों की उपयुक्तता का विश्लेषण करने वाले इस मेटाजिनोमिक्स –आधारित दृष्टिकोण को *'पेट्रोजीनोमिक्स'* कहा जाता है। इस दृष्टिकोण का उपयोग किफायती और थर्मोस्टेबल पोषक सूट के डिजाइन के लिए किया गया था जिसने मेटाबोलाइट उत्पादन का समर्थन किया और बाद में कठोर इन–सीटू स्थितियों में ईओआर।



आकृति 11.
सैंड पैक अध्ययन

हाइपर–थर्मोफिलिक आर्किओन *थर्मोकॉकस* स्पीशीज 101उ5 की खनिज तेल की पुनर्प्राप्ति क्षमता में जीनोमिक अंतर्दृष्टि

हाइपर–थर्मोफाइल्स की तेल पुनर्प्राप्ति क्षमता का मूल्यांकन करना एक बेहद ही मुश्किल काम है, जिसमें जीनोमिक दृष्टिकोण ऐसे सूक्ष्म जीवाणुओ की MEOR उपयुक्तता का आकलन करने में महत्वपूर्ण साबित हो सकता है। वर्तमान जांच में, हम एक हाइपर–थर्मोफिलिक (96°C से अधिक तापमान पर बढ़ने वाले), एनारोबिक आर्किओन, थर्मोकॉकस स्पीशीज 101C5 के जीनोमिक विशेषताओं और तेल पुनर्प्राप्ति क्षमता का रिपोर्ट करते हैं। इस हाइपरथेराफाइल आर्किओन को भारत में पाए जाने वाले उच्च तापमान वाले तेल कोश से एनरिच एवं पृथक् किया। 101C5 का जीनोम साइज़ 1.92 चल पाया गया, जिसमें 44.0% GC सामग्री पायी गई । 101C5 ने निकटतम फायलोगेनेटिक सहयोगी (थर्मोकॉकस स्पीशीज PK और थर्मोकोकस लिटोरालिस DSM 5473) के साथ कम DDH और ANI होमोलोगीस दर्शायी । इसके अलावा, BRIG विश्लेषण में 101C5 ने अपने निकटतम फाइटोलैनेटिक सहयोगियों के साथ के पूरे जीनोम अनुक्रम की BLAST आधारित तुलना से क्रेरी जीनोम्स में महत्वपूर्ण अंतराल पाए गए, जिससे 101C5 की टैक्सोनॉमिक विशिष्टता उजागर हुई। 101C5 के फंक्शनल एनोटेशन में आनुवंशिक शस्त्रागार की उपस्थिति का पता चला, जिसमें थर्मो–अनुकूलन के लिए हीट शॉक प्रोटीन, ऑस्मो–अनुकूलन के लिए Trk पोटेशियम अपटेक सिस्टम प्रोटीन और ऑक्सीडेटिव तनाव के खिलाफ सुपरऑक्साइड रेडक्टेस आदि पाए गए । ऐसे जीन्स की उपस्थिति ने 101C5 को इन–सीटू जलाशय की कठोर परिस्थितियों में पनपने के लिए उपयुक्त सिद्ध किया। 101C5 की MEOR क्षमता वांछित मेटाबोलाइट उत्पादन में शामिल जीन एन्कोडिंग एंजाइम जैसे की हाइड्रोजन (NiFe और मेम्ब्रेन बाउंड हाइड्रोजनसेस), एसीटेट (Pyruvate: Ferredoxin oxidoreductase, acetyl-CoA synthetase), EPS (phosphomannomutase, algA), बायो–इमल्सीफायर (cyltransferase, AlgC, 3-oxoacyl-(acyl-carrier-protein reductase) आदि, की उपस्थिति द्वारा स्थापित की गई, जिसकी आगे प्रायोगिक रूप से पुष्टि भी की गई । इसके अलावा, क्रूड ऑयल डिग्रेडेटिव जीन्स (Rubredoxin, 4-oxalocrotonate tautomerase, putative dioxygenase) की उपस्थिति ने सिम्युलेटेड स्थितियों के तहत जलाशय के गठन से भारी अवशिष्ट तेल को जुटाने के लिए 101C5 की क्षमता पर प्रकाश डाला। *थर्मोकॉकस* के जीनोम अनुक्रम और एनोटेशन द्वारा 101C5 की कठोर इन–सीटू स्थितियों में जीवित रहने की क्षमता और MEOR की क्षमता को उजागर करने में आगे के शोध को बढ़ावा दे सकता है।

लिग्नाइट का बायोमैथेनेशन

भारत को लिग्नाइट, नरम भूरा तथा निम्न श्रेणी वाला कोयला, की बड़ी जमा राशियाँ प्राप्त है। कम ऊर्जा, उच्च नमी की मात्रा और CO_2 के उच्च उत्सर्जन के कारण लिग्नाइट ईंधन का पसंदीदा स्त्रोत नहीं है। लिग्नाइट के बायोमैथेनेशन को ऐसे निम्न–श्रेणी के कोयले से ऊर्जा के निष्कर्षण के लिए एक पर्यावरण–अनुकूल विकल्प माना जाता है।

लिग्नाइट के बायोमेथेनेशन के लिए एक सूक्ष्मजीवविज्ञानी प्रक्रिया विशेष रूप से स्थापित माइक्रोबियल कंसोर्टिया (एसपी–55 और एसटी–37) का उपयोग करके विकसित की गई थी। एसपी–55 और एसटी–37 में मेसोफिलिक/ थर्मोफिलिक हाइड्रोलाइटिक बैक्टीरिया और मेथनोगेंस शामिल थे। विभिन्न प्रक्रिया– और इको–फिजियोलॉजिकल मापदंडों को थर्मोफिलिक और मेसोफिलिक

आकृति 12.
कोर बाढ़ तंत्र. ए. पूरा सेटअप. ख. कंट्रोल पैनल. सी. नाइट्रोजन गैस सिलेंडर. घ. ओवन

स्थितियों में एसपी–55 और एसटी–37 द्वारा लिग्नाइट के कुशल बायोमेथेनेशन के लिए अनुकूलित किया गया था। इन–सीटू सिम्युलेटेड स्थितियों (दबाव और तापमान) के तहत लिग्नाइट के बायोमेथेनेशन का अध्ययन विशेष रूप से डिज़ाइन किए गए कोर–फ्लड उपकरण (आकृति 12) का उपयोग करके किया गया था। लिग्नाइट के विघटन के लिए एसपी–55 कंसोर्टियम की क्षमता मध्यवर्ती मेटाबोलाइट्स जैसे दाय–, मोनो– सैकराइड्स, ऑर्गेनिक एसिड, वीएफए, CO_2, आदि के उत्पादन से स्पष्ट हुयी। मिथेनोजेनिक उपापचय के लिए एसीटेट, फॉर्मेट और CO_2 सब्सट्रेट के रूप में कार्य करते है। एसपी–55 कंसोर्टियम ने 68 तथा >900 psi के दबाव में 21 दिनों के भीतर प्रति ग्राम लिग्नाइट से 217 मिलीलीटर मीथेन का उत्पादन किया। इस अध्ययन में पायी गयी लिग्नाइट से बायोमीथेन की उपज वैज्ञानिक साहित्य में अब तक की सबसे अधिक रिपोर्ट में से एक है।

मेसोफिलिक स्थितियों के तहत चावल के भूसे के जैव–स्खलन में माइक्रोबियल समुदाय अंतर्दृष्टि

बायोमेथेनेशन प्रक्रिया चावल का भूसा जैसे विभिन्न कार्बनिक अवशेषों को परिवर्तित करने के लिए एक आशाजनक दृष्टिकोण है। इन से बायोगैस और पोषक तत्वों से भरपूर जैविक उर्वरक जैसे मूल्य वर्धित उत्पाद तैयार किए जा सके हैं। हमने बिना किसी थर्मो–केमिकल/एंजाइमेटिक प्री–ट्रीटमेंट के चावल के भूसे को मीथेन में बदलने के लिए एक टिकाऊ प्रक्रिया विकसित की। मेसोफिलिक परिस्थितियों में 274 मिलीलीटर अस्थिर ठोस की मीथेन उपज प्राप्त की गई। इन स्थितियों के तहत बायोगैस डाइजेस्टर की माइक्रोबियल समुदाय संरचना की जांच से *क्लोस्ट्रीडियम* (22.99%), *बेक्टेरोइडेस* (9.36%), *रुमिनोकोकस* की प्रधानता का पता चला (2.66%), *बैसिलस* (2.52%), *यूबैक्टीरियम* (2.50%); जबकि *मेथिनासिना* सबसे प्रचुर मात्रा में *आर्किया* (9.31%) था। यद्यपि एसिटिकेस्टिक मेथेनोजेनेसिस प्रमुख था, हाइड्रोजनोट्रोफिक और मेथिलोट्रोफिक रास्ते के लिए जीन भी सक्रिय थे, जो यह दर्शाता है कि चयनित मेथेनोजेन चयापचय रूप से बहुमुखी थे। कुशल चावल स्ट्रॉ बायोमेथेनेशन में शामिल प्रमुख जेनेरा की संरचना और कार्य में महत्वपूर्ण अंतर्दृष्टि का उपयोग चावल के भूसे के उन्नत जैवमेथेनीकरण के लिए एक कुशल स्टार्टअप इनोकुलम डिजाइन करने और अनुकूलन अवधि में प्रारंभिक अंतराल से बचने के लिए किया जा सकता है।

जैव पूर्वेक्षण

बायोप्रोस्पेक्टिंग विषय क्षेत्र में शोधकर्ताओं का मुख्य संशोधन प्राकृतिक यौगिको का विलगन एवम उनका और उनके यौगिको के संस्लेसण पर केन्द्रीत है, जिससे उनका उपयोग फारमासुटिकल, पोषण, कृषि आदी औध्योगिक क्षेत्र में हो। हम भिन्न यौगिको की जैसे कि एल्जाइमर, मधुमेह कैंसर एवं चिकुनगुनया विषाणु रोगोंके के प्रति आंतरिक प्रक्रिया को समझने पर भी ध्यान केन्द्रित कर रहे हैं।

प्राकृतिक उत्पाद रसायन

शैक/लाइकेन

प्राकृतिक संसाधनों के एंटीऑक्सीडेंट में बहुतायत होती है, और गतिविधियों की मात्रा प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों से प्रेरित रोगों को रोकने में काफी गुंजाइश प्रदान करती है। बड़ी संख्या में लाइकेन प्रजातियां खाद्य और दवा उद्योगों का स्रोत साबित हुई हैं। इसलिए, लाइकेन कई शोधकर्ताओं का ध्यान आकर्षित कर रहे हैं, क्योंकि उनकी विविध औषधीय / फार्मास्युटिकल क्षमताओं को एंटीऑक्सिडेंट, एंटीवायरल, एंटी–प्रोलेफ़ेरेटिव, एंटी–इंफ्लेमेटरी, एंटी–कैंसर, एंटी–ट्यूमर और कीटनाशक गतिविधियों के रूप में दिखाया गया है।

पश्चिमी घाट, हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड के गढ़वाल मंडल के विभिन्न वन इलाकों से लाइकेन एकत्र किए गए हैं। मॉर्फो–एनाटॉमी और केमोटैक्सोनोमिक (टीएलसी) में लाइकेन के विभिन्न समूहों से संबंधित 175 से अधिक लाइकेन नमूनों का अध्ययन किया गया है। एक प्राकृतिक एंटीऑक्सिडेंट के रूप में संभावित प्रत्याशी का पता लगाने के लिए पारंपरिक चिकित्सा प्रणाली में विभिन्न रोगों पर

आकृति 13.
फ्लेवोपर्मेलिया केपरेटा, एवरनियास्ट्रम नेपालेन्स, फ्लेवोपंक्टेलिया फ्लेवेंटीओर, पार्मोट्रेमा निलगिरीएनसिस, उसनिया लोंगिसिमा, स्टेरियोकोलोन फोलिओलोसम, हेटेरोडर्मिया ल्यूकोमैलोस।

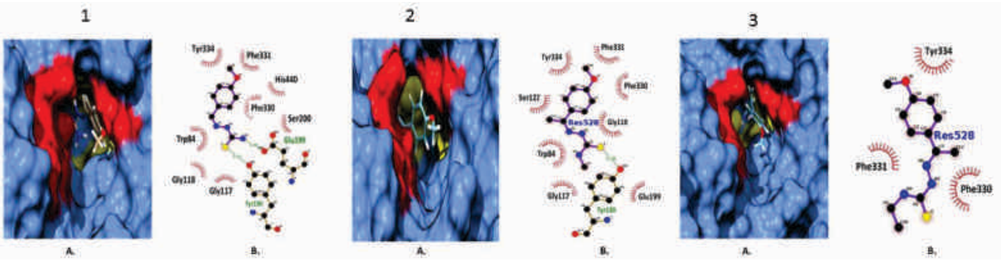
फ्लेवोपर्मेलिया केपरेटा, एवरनियास्ट्रम नेपालेन्स, फ्लेवोपंक्टेलिया फ्लेवेंटीओर, पार्मोट्रेमा निलगिरीएनसिस, उसनिया लोंगिसिमा, स्टेरियोकोलोन फोलिओलोसम, हेटेरोडर्मिया ल्यूकोमैलोस में गुणात्मक संरचना और फेनोलिक यौगिकों की मात्रात्मक सामग्री का अध्ययन एचपीएलसी द्वारा किया गया। क्रोमैटोग्राफिक विश्लेषण के परिणामों के अनुसार एट्रानोरिन, बार्बेटिक, कैप्रेट्रिक, डिफ्रैक्टिक, एवरनिक, फ्यूमर–प्रोटोसित्रारिक, लेकेनोरिक, लोबारीक, प्रोटोसित्रारिक, स्क्वैमैटिक और उसनिक एसिड की पहचान की गई थी।

सात लाइकेन प्रजातियां, फ्लेवोपर्मेलिया केपरेटा, एवरनियास्ट्रम नेपालेन्स, फ्लेवोपंक्टेलिया फ्लेवेंटीओर, पार्मोट्रेमा निलगिरीएनसिस, उसनिया लोंगिसिमा, स्टेरियोकोलोन फोलिओलोसम, हेटेरोडर्मिया ल्यूकोमैलोस को विभिन्न सॉल्वैंट् (हेक्सेन, एथिल एसीटेट, एसीटोन, और मेथनॉल) पृथक्करण द्वारा व्यक्तिगत रूप से निकाला गया है। प्रत्येक प्रजाति के अर्क को 1,1–डायफिनिल–2–पिक्रील– हाइड्रेज़िल (डीपीपीएच), हाइड्रॉक्सिल रेडिकल स्केवेंजिंग गतिविधि, नाइट्रिक ऑक्साइड की स्कैवेंजिंग गतिविधि, सुपर–ऑक्साइड आयनों की स्केवेंजिंग, ट्रॉलोक्स के बराबर एंटीऑक्सीडेंट के विश्लेषण के रूप में उनकी एंटीऑक्सीडेंट क्षमता का विश्लेषण किया गया। मानक एंटीऑक्सिडेंट ट्रॉलोक्स, ब्यूटिलेटेड हाइड्रॉक्सिल आनिसोल (BHA), ब्यूटाइल हाइड्रॉक्सिल टोल्यूईन (BHT), क्वेरसेटिन का उपयोग सकारात्मक नियंत्रण के रूप में किया गया।

एफआरएस, एचआरएस, एनओएस, एसओएस, टीईएसी और आईएलपी के संदर्भ में सभी सात प्रजातियों ने अपने आईसी50 मानक मायक्रो ग्राम / मिलि के संबंध में 50% स्केवेंजिंग या गतिविधियों के अवरोध का संकेत दिया है। परिणाम इंगित करते हैं कि इन लाइकेन्स का उपयोग दवाओं और फार्मास्यूटिकल्स (स्वास्थ्य देखभाल), सौंदर्य प्रसाधन, खाद्य योजक और अन्य औद्योगिक रूप से मूल्यवान रासायनिक उत्पादों के लिए प्राकृतिक एंटीऑक्सिडेंट के रूप में संभव उम्मीदवार के रूप में किया जा सकता है।

अल्जाइमर रोग के लिए बहु–लक्ष्यनिर्देशित 4–मेथॉक्सीबेजलडिहाइड थायोसेमिककार्बाज़ोन और इसके डेरिवेटिव्स

अल्जाइमर रोग (एडी) एक बहुक्रियात्मक तंत्रिकासंबंधी विकार है। हमने 4–प्रतिस्थापित थायोसेमिकार्बाज़ोन डेरिवेटिवज जैसे की एमज़ेडटी, एमज़ेडएमटी, और एमज़ेडईटी अधिनियम के संरचनात्मक और जैविकगुणोंका अध्ययन किया। एसिटाइलकोलिनेस्टरेज़ एंजाइम (एसीएचई) के साथ इन व्युत्पन्नों के आणविक डॉकिंग विश्लेषण ने एसीएचईके उत्प्रेरक सक्रिय साइट के साथ अपना प्रभावी कार्य दिखाया जो कि उनके एसीएचई के निरोधात्मक क्षमता में वृद्धि का कारण बनी (आकृति 14)। 5 माइक्रोमोलर सांद्रता पर, संश्लेषित डेरिवेटिव से इन कोशिकाओ पर कोई साइटोटोक्सिक प्रभाव नहीं दिखा। बीव्हि–2 कोशिकाओंमे 4–मेथोक्सीनैल्डिहाइड थियोसेमिककार्बाज़ोन डेरीवाटिव्स के उपचार का नाइट्रिक ऑक्साइड के उत्पाद पर का काफी प्रभाव देखा गया। इनफ़्लामेटरी ट्रिगर्स के जवाब में, सक्रिय माइक्रोग्लिया ने नियंत्रित कोशिकाओं की तुलना में एलपीएस प्रेरित कोशिकाओं (पी <0.001) में नाइट्रिक ऑक्साइड का स्तर बढ़ा पाया गया। जैसा कि आकृति 2 में दिखाया गया है, एमज़ेडटी से पूर्व–उपचारित कोशिकाओं में नाइट्रिक ऑक्साइडस्तर में एक महत्वपूर्ण कमी देखी गई (पी <0.05)। जबकि एमज़ेडएमटी और एमज़ेडईटी पूर्व–उपचार बीव्हि–2 कोशिकाओं में नाइट्राइट उत्पादन में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं पाया गया।



आकृति. 14: एसीएचई का एमज़ेडटी, एमज़ेडएमटी अँड एमज़ेडईटी की उपस्थिति में डॉकिंगऔर लिग्प्लोट विश्लेषण

थायोसेमीकरबाजोन रेणु का थाओअमिड प्रतिस्थापित समूह बीव्ही–2 कोशिकाओं में मेथॉक्सीबेनज़लडिहाइड थायोसेमिककार्बाज़ोन डेरिवेटिव सूजन विरोधी प्रभाव निर्देशित कर सकता है। एमज़ेटी के साथ केवल थिओअमाइड स्थिति में एच–अणु एक महत्वपूर्ण सूजन निरोधात्मक क्षमता का प्रदर्शन करता है।

दाह संबंधी एनीमिया के उपचार के हेतु *टीनोस्पोरा कॉर्डिफोलिया* (टीसी)

लोह की कमी कारण होनेवाले एनीमिया के बाद, दाह संबंधी एनीमिया (एआई) यह एनीमिया का दूसरा सबसे आम रूप है। भारतीय पारंपरिक औषधीय प्रणाली में टीसी का उपयोग दाह विरोधी तथा प्रतिरक्षा–विनियामक उद्देश्यों के लिए किया गया है और उसी के लिए जाँच कि गयी है। इस संदर्भ के आधार पर हमने एआई के उपचार के हेतु टीसी के प्रभाव का अध्ययन किया है। हमने 100 से 500 μg/mL सांद्रता पर आरएडबल्यू 264.7 कोशिकाओं पर एलपीएस प्रेरित नायट्रिक ऑक्साइड (एनओ) उत्पादन पर टीसी अर्क के प्रभाव का विश्लेषण किया। टीसी से इलाज की गई कोशिकाओं मे एनओ उत्पादन में महत्वपूर्ण कमी जो दाहविरोधी महत्वपूर्ण गतिविधि को दर्शाता करता है।

इनविवो –अध्ययन में, हिट किल्ल्ड़ *ब्रुसेला एबॉर्टस* (एचकेबीए) के इंजेक्शन से चूहों में एआई उत्पन्न किया गया। एआई होने के बाद, हीमोग्लोबिन (एचबी) के स्तर, लाल रक्त कोशिका (आरबीसी) की गणना, खुन मे और ऊतक लोहे के स्तर और जीन अभिव्यक्ति के अध्ययन जैसे अभ्यास किए गये। टीसी उपचार समूहों ने दाह नियंत्रण समूह की तुलना में एचबी और आरबीसी गणना मे वृद्धि देखि गई।

आईसी समूह के चूहों में खून के लोहे का स्तर 3 और 4 वें सप्ताह में एनसी समूह के चूहों की तुलना में काफी कम पाया गया। हालांकि, टीसी के साथ इलाज किए गए चूहों ने तीसरे और चौथे सप्ताह में आईसी समूह की तुलना में खून मे लोहे का स्तर ज्यादा पाया गया।

एचकेबीए इंजेक्शनों से चूहों मे यकृत और प्लीहा के लोहे की भांडार में एक महत्वपूर्ण कमी पायी गई। 400 मिलीग्राम / किग्रा की टीसी के खुराक से उपचारीत चूहो में यकृत और प्लीहा लोहे की मात्र बढ़ी हुई पायी गई।

एसी समूह की तुलना मे आईसी समूह मे मानव एंटी–माइक्रोबियल पेप्टाइड (एचएएमपी जो हेप्सिडीन एनकोड करता है), टीएलआर–4, ट्यूमर नेक्रोसिस फैक्टर–अल्फा (टीएनएफ़–α) और साइक्लोऑक्सीजिनेज–2 (कॉक्स–2) जीन की जीन अभिव्यक्ति को काफी हद तक विनियमित करता पाया गया था। आईसी समूह के चूहों की तुलना में टीसी के साथ इलाज किए गए चूहों में मानव विरोधी माइक्रोबियल पेप्टाइड (एचएएमपी) जीन अभिव्यक्ति में कमी देखी गई।इसके अलावा, एचएएमपी जीन की सापेक्ष अभिव्यक्ति छ्ड समूह चूहों की तुलना में 200 और 400 मिलीग्राम / किग्रा की टीसी खुराक के साथ इलाज किए गए चूहों में कम पाई गई थी। 200 और 400 मिलीग्राम / किग्रा के टीसी के की खुराक पर साथ इलाज किए गए चूहों ने एनसी समूह के चूहों की तुलना में टीएलआर –4 की अभिव्यक्ति में महत्वपूर्ण विनियमन दिखाया। कंट्रोल समूह के चूहों की तुलना में टीसीआर के 200 मिलीग्राम / किग्रा के साथ इलाज किए गए चूहों में टीएलआर–4 की सापेक्ष अभिव्यक्ति कम पाई गई।

रोगाणुरोधी एजेंट के रूप में क्विनोन संरचना आधारित रेडॉक्स सक्रिय प्राकृतिक उत्पाद।

सूक्ष्मजीव प्राकृतिक तरीके से रेडॉक्स–सक्रिय प्राकृतिक उत्पादों का स्त्राव करतें हैं इसके द्वारा वो अपने प्रतिद्वंदियों से अपनी सुरक्षा करतें हैं ये प्राकृतिक उत्पाद द्वितीयक मेटाबोलाइट होते हैं। प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों (आरओएस) का उत्पादन करके ये द्वितीयक मेटाबोलाइट्स कई सेल्युलर प्रक्रियाओं जैसे कि जीन एक्सप्रेशन, अंतःप्रजातीय संचारण, और रक्षा के कार्य में मदद करते है। आरओएस एरोबियोसिस के दौरान उत्पन्न होते हैं और ऑक्सीजन चयापचय को ऊर्जा प्रदान करते हैं जिससे सुपरऑक्साइड (O_2), हाइड्रोजन पेरोक्साइड (H_2O_2), और अत्यधिक विनाशकारी हाइड्रॉक्सिल रैडिकल (OH) का उत्पादन होता है जो डीएनए के डबल स्ट्रैंड को तोड़ सकते हैं, लिपिड और प्रोटीन जैसे मैक्रोमोलेक्यूलस को नुकसान पहुंचा सकते हैं जिससे कोशिका की मृत्यु हो जाती है । बैक्टीरियल सेल के अंदर आरओएस के स्तर को बढ़ाकर, दवा प्रतिरोधकता को दूर किया जा सकता है। इस प्रकार आरओएस उत्पन्न करने वाले छोटे यौगिक एक सहायक के रूप में कार्य कर सकते हैं और मौजूदा दवाओं की प्रभावकारिता को बढ़ा सकते हैं।

क्विनोन एक प्रचलित प्राकृतिक उत्पाद है जो जैविक प्रणाली में रिडक्टेस एंजाइम द्वारा सेमिकेक्वीनोन रेडिकल में परिवर्तित हो जाता है। ये सेमिकेक्वीनोन रेडिकल घुलनशील ऑक्सीजन के साथ प्रतिक्रिया करके सुपरऑक्साइड आयनों का निर्माण करते हैं, जो जैविक बहुलक के साथ प्रतिक्रिया करता है इसके फलस्वरूप ऑक्सीडेटिव तनाव पैदा होता है तथा कोशिका मृत्यु होती है। नवीन फीनैनथ्रीडीन–1,4,6–ट्राईओन ईपोकसाईड यौगिक कवीनोन संरचना पर आधारित एक आर ओ एस जनक है जिसका संश्लेषण छह–चरण के माध्यम से हमारी प्रयोगशाला में किया गया है।

डिज़ाइनड यौगिको का स्ट्रेपटोकोकस औरियस के साथ बंधन का भी अध्ययन किया गया जिसका अंक –10.4 $Kcal/mol^{-1}$ पाया गया। यौगिक का डीएनए ग्यरसे के साथ एच –बांड का बंधन आकृति में दर्शाया गया है। इन सभी यौगिको की बनाने की प्रक्रिया हमारे लब में प्रगति पर है । इनकी जीवाणु की रोकथाम के लिए एससे का अध्ययन आने वाले साल में किया जाएगा।

कैपरिस डायवेरीकाटा और कैपरिस ग्रैंडिस की रोगाणुरोधी गतिविधि का तुलनात्मक विश्लेषण

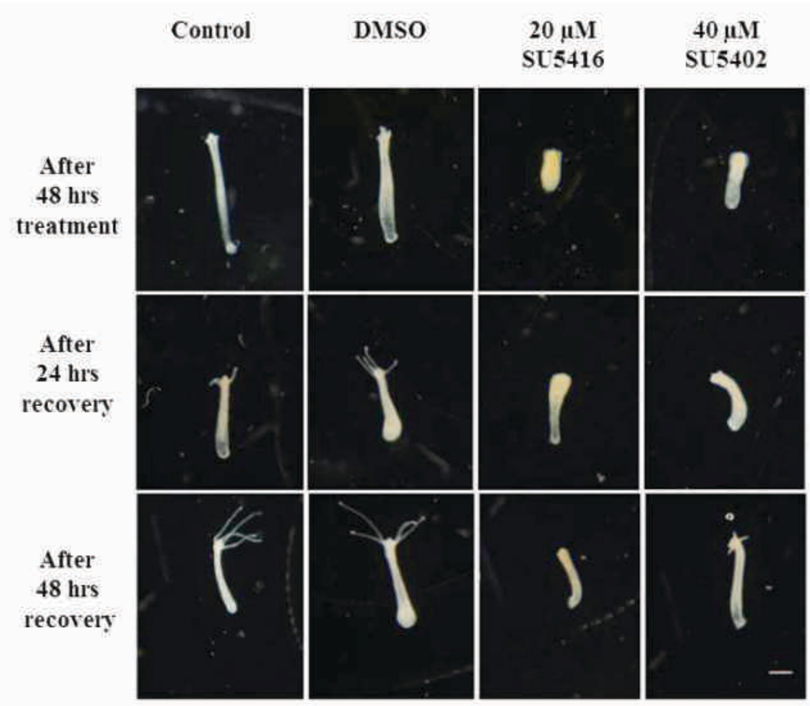
कैपरिस डायवेरीकाटा और *कैपरिस ग्रैंडिस* का फल लगातार पांच दिनों तक पानी और एल्कोहल के साथ अर्क निकाला गया था। इन अर्क को सांद्र करने के उपरांत प्राप्त अर्क की RAW.264 कोशिकाओं में सूजन करने के लिए और रोगाणुरोधी गतिविधि का तुलनात्मक अध्ययन साल्मोनेला टाइफी और स्ट्रेप्टोकोकस ऑरियस के विरुद्ध रोगाणुविरोधी क्षमता की जांच करने के लिए किया गया। अर्क के एचपीएलसी क्रोमैटोग्राम दर्ज किए गए थे, *सी. डाइवेरीकाटा* के एल्कोहल अर्क ने बेहतर एंटीमाइक्रोबियल सक्रियता। 200ug / ml पर एल्कोहल अर्क तपेदिक के लिए सक्रिय नमूना पाया गया।

विकासात्मक जीवविज्ञान

विकासात्मक जीव विज्ञान समूह में, चूजों के भ्रूण (chick), फलमक्षिका (*Drosophila*), जलियक (Hydra), राजिमछली (Zebrafish) जैसे प्रतिमानों का उपयोग विकास के दौरान होनेवाली ऑटोफेजी, पेशीय संकेतन और पेशी उत्पत्ति आदि प्रक्रियाओं का अध्ययन करने के लिए किया जाता है।

जलियक के सिर पुनर्निर्माण में VEGF और FGF संकेतन की भूमिका

पुनर्निर्माण की घटना ने हमेशा से जैव वैज्ञानिकों को अपनी साजिश में रखा है। जलियक, एक मीठे पानी में रहनेवाला निवारक है जिसमें शरीर के खोए हुए हिस्सों के उत्थान के लिए बेमिसाल क्षमता मौजूद है। हमारी प्रयोगशाला जलियक में पुनर्जनन में भूमिका निभानेवाले विभिन्न संकेतन मार्गों के संशोधन में लगी हुई है।सभी प्राणियों के रक्त वाहिका तंत्र और चेतना संस्था निर्माण में व्हेस्क्युलर एंडोथेलियल ग्रोथ फैक्टर (VEGF) और फाइब्रोब्लास्ट ग्रोथ फैक्टर (FGF) संकेतन मार्ग एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। हमने पहले ही हायड्रा वल्गारिस इंड–पुणे से VEGF और FGF को विवारित किया है। हमने अब हाइड्रा से वीईजीएफ़ और एफजीएफ सिग्नलिंग मार्ग के तीन और घटकों की पहचान की है। इनमें FGF-1, FGF रिसेप्टर 1 (FGFR-1) और VEGF रिसेप्टर 2 (VEGFR-2) शामिल हैं। इन जनुकों की अभिव्यक्ति स्वरुप FGF-1 और FGFR-1 के बीच तथा VEGF और VEGFR-2 के बीच संभावित परस्परक्रिया को इंगित करते हैं (आकृति 15)। FGFR-1 या VEGFR-2 कार्यों को प्रायोगिक निषेध करने से सिर के उत्थान में विलंब दिखाई दिया। इसीके साथ सिर विशिष्ट जनुक जैसे HyBra1 और HyKs1 तथा टेंटेकल विशिष्ट जनुक HyAlx की अभिव्यक्ति कम हो गई थी। परिणाम यह दर्शाते हैं कि VEGF और FGF संकेतन जलियक के हाइपोस्टोम और टेंटेकल के पुनर्जनन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। संकेतन के कई मार्ग और प्रतिरूप निर्माण के तंत्र विकास के दौरान संरक्षित होते हैं इसी कारण संरचनात्मक रूप से अधिक जटिल जीवों में अणुओं को ऊतक और अंग पुनर्जनन में भाग लेने की संभावना होती है।



आकृति 15

SU5416 और SU5402 उपचार के कारण जलियक के सिर उत्थान में विलम्ब।

VEGFR अवरोधक (SU5416) (c) और FGFR अवरोधक (SU5402) (d) के साथ सिर कटे हुए जलियक में 48 घंटे के उपचार पश्चात, सिर पुनर्जनन को रोक दिया गया। जलियक माध्यम (a) और विलायक माध्यम (b) में रखे जलियक में सामान्य सिर उत्थान दिखाई दिया। ताजे जलियक माध्यम में 24 घंटे और 48 घंटे अंतरण के बाद, उपचारित जलियक में विलंबित सिर पुनर्जनन (g,h,k,l) के लक्षण दिखाई दिए। जलियक माध्यम और विलायक माध्यम में रखे हुए जलियक (e,f,i,j) में 48 घंटे बाद पूर्ण सिर उत्थान दिखाई दिया। मापदंडी 200μm

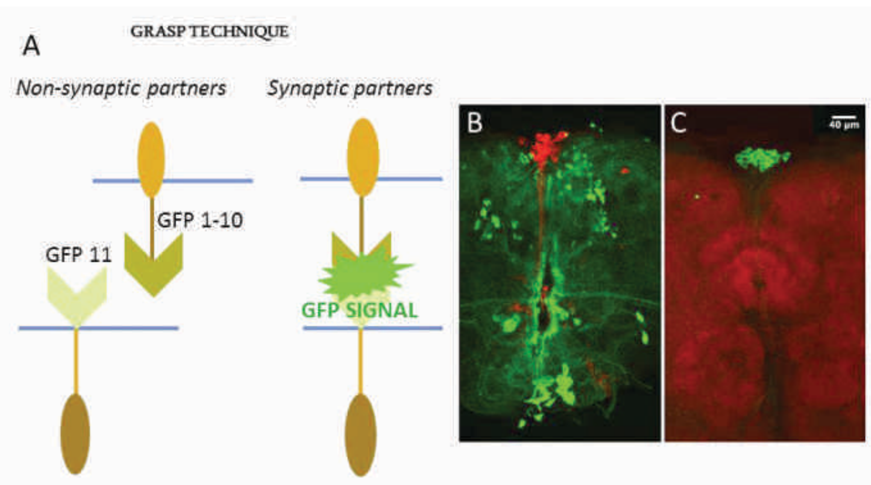
ड्रोसोफिला फीमेल जर्मलाइन स्टेम सेल (जीएससी) और उनकी संतानमें तनाव से प्रेरित ऑटोफेजी

ऑटोफेजी, एक इवोलूशनरी संरक्षित लाइसोसोम–मध्यस्थता डीग्राडेशान प्रक्रिया है, जो ऊजेनसिस और जर्मलाइन स्टेम सेल (जीएससी) एजिंग को प्रभावित करती है। हम ड्रोसोफिला का उपयोग करते हुए ऊजेनसिस और जीएससी–एजिंग में ऑटोफेजी की मौलिक भूमिका को समझने में रुचि रखते हैं। ऑटोफेजी मार्कर, *Atg8a* (*mCherry-Atg8a*) और, ऑटोफेजी रिसेप्टर, *Ref*(2)*P* (*GFP-Ref2P*) के लिए जर्मलाइन–विशिष्ट ट्रांसजेनिक लाइनें निर्माण करके पुष्टि की गई। *mCherry-Atg8a*, *GFP-Ref* (2) *P* और *CathepsinL* की सह–अभिव्यक्ति, GSC और उनकी संतान में ऑटोफेजी प्रवाह को मापने के लिए की गई थी। सिस्टोब्लास्ट और सिस्ट (जीएससी–संतान) की तुलना में जीएससी में बेसल ऑटोफेजी प्रवाह कम है। पौष्टिक तत्वोंके आभाव से आटोफैगी प्रवाह वृधित होता है और इससे कोशिका–अस्तित्व के लिए आवश्यक पोषक तत्वों के पुनर्चक्रण की अनुमति मिलती है। चौंका देने वाली बात यह है कि जीएससी ने एमिनो–एसिड के अभाव में ऑटोफेजी प्रवाह में कोई महत्वपूर्ण परिवर्तन नहीं दिखाया। इसके विपरीत, सिस्टोब्लास्ट और सिस्ट ने काफी उच्च स्तर के ऑटोफेजी प्रवाह का प्रदर्शन किया। इस प्रकार जीएससी में एमिनो–एसिड की कमी ऑटोफेजी स्तरों को प्रभावित नहीं करती है और ये कोशिकाएं पोषक तत्वों की कमी से सुरक्षित दिखाई देती हैं। अधिकांश जीवों में जंगली अवस्था में पोषक तत्वों की सीमित उपलब्धता होती है और हमारे निष्कर्ष बताते हैं कि स्टेम सेल में स्टारव्हेशन से प्रेरित ऑटोफेजी को दबाने से कोशिका मृत्यु के खिलाफ स्टेम कोशिकाओं की रक्षा के लिए एक व्यापक तंत्र हो सकता है। क्या यह संकल्पना एडल्ट स्टेम सेल्स में सार्वभौमिक है?, यह समझने के लिए अतिरिक्त शोधकार्य आवश्यक है। फ़िलहाल हमारा अध्ययन ऑटोफेजी प्रवाह में एजिंग से हुए परिवर्तन को समझने पर केंद्रित हैं, और क्या जीएससी की उम्र बढ़ने को ऑटोफेजी प्रवाह को संशोधित करके बदला जा सकता है?

इंटर ऑर्गन सिगनलिंग

मस्तिष्क को उन केंद्रों के लिए जाना जाता है जो परिधि से प्राप्त चयापचय संकेतों को ज्ञात करके प्रतिक्रिया देते हैं। इस प्रक्रिया को विनियमित करने में समस्थिति और इन्शुलिन संकेतन को बनाए रखना प्रमुख मार्गों में से एक है। किसी जीव की चयापचय स्थिति उसके प्रजनन कार्य को प्रभावित करने के लिए जानी जाती है। यह ड्रोसोफिला में अच्छी तरह से प्रलेखित है, जहां पोषण की अनुपस्थिति में और कम इन्शुलिन संकेतन की प्रतिक्रियामें, अंडाशय परिपक्वता में अवरुद्धि के कारण अंडे का उत्पादन करने में विफल रहते हैं।

Mon1, GEF कॉम्प्लेक्स का एक घटक है जो विलंबित एंडोजोम पर Rab7 की भर्ती को नियंत्रित करता है। हमने Mon1 की पहचान एक ऐसे न्यूरोनल सर्किट में आण्विक खिलाड़ी के रूप में की है जो ड्रोसोफिला में अंडाशय परिपक्वता को नियंत्रित करता है। Mon1 उत्परिवर्ती में कई इन्शुलिन जैसे पेप्टाइड्स (ilp) की अभिव्यक्ति ilp5 सहित प्रभावित होती है, साथ ही अंडाशय परिपक्वता में एक अवरुद्धि के साथ निष्फलता होता है। ऑक्टोपामिनर्जिक–टायरामिनर्जिक न्यूरॉन्स (OPNs) में Mon1 का नॉकडाउन, जो 137 न्यूरॉन्स के एक छोटे समूह का निर्माण करता है, जो उत्परिवर्ती फेनोटाइप को जोड़ता है और इन न्यूरॉन्स में Mon1 स्तर को बहाल करने से इन उत्परिवर्ती में निष्फलता और फलप्रदता का उद्धार होता है। OPN इन्शुलिन उत्पादक कोशिकाओं के साथ सीधे अन्तर्ग्रथनी संपर्क बनाते हैं जो संकेत देते हैं कि वे एक सर्किट में कार्य करते हैं। इस प्रकार, Mon1 एक अंतर–अवयव संकेतन संजाल का प्रतीत हिस्सा है, जो इन्शुलिन उत्पादक कोशिकाओं में ilps की अभिव्यक्ति को नियंत्रित करके अंडे की परिपक्वता को नियंत्रित करता है (आकृति 16)।



आकृति 16
ऑक्टोपामिनर्जिक–टायरामिनर्जिक न्यूरॉन्स (ओपीएन) इन्शुलिन उत्पादक कोशिकाओं के साथ सिनैप्टिक कनेक्शन बनाते हैं। (A) GRASP तकनीक का योजनाबद्ध प्रतिनिधित्व। (B) ड्रोसोफिला वयस्क मस्तिष्क जो मध्य स्थित इन्शुलिन उत्पादक कोशिका (लाल) और ऑक्टोपामिनर्जिक–टायरामिनर्जिक न्यूरॉन्स (हरा) के समूहों को दर्शाता है। (C) इन्शुलिन उत्पादक कोशिकाओं में GRASP संकेतन पाया गया।

केलसार *(celsr)* जीन झेब्राफिश में तंत्रिका तंत्र विकसित होते समय अभिवयक्तित होता है।

Cadherin EGF LAG सेव्हन–पास G–प्रकार के रिसेप्टर्स (CELSR)-1, -2 और–3 अढेजन G–प्रोटीन कपल्ड़ रिसेप्टर के उप–वर्ग में शामिल हैं। काफी अनुसंधान के बावजूद, अभी भी बहुत से CELSR परिवार के जीन की अभिव्यक्ति और पृष्ठवंशिय प्राणियोंके विकास में उनकी कार्यात्मक रूपरेखा अज्ञात है। यहाँ, हमने semi-quantitative PCR और in-situ hybridization तकनीकों का उपयोग करके झेब्राफिश विकास के दौरान celsr परिवार के सदस्य जीन (*celsr1a*, *celsr1b*, *celsr2*, और *celsr3*) के स्थानिक–कालिक अभिव्यक्ति प्याटर्न की जांच की। हमारे परिणामों से पता चला है कि, *celsr1b* और *celsr2* की अभिव्यक्ति मातृरूप (*maternally deposited*) से होती है, लेकिन *celsr1a* और *celsr3* की नहीं । *celsr1a* जीन मुख्य रूप से मस्तिष्क में अभिव्यक्तित होता है, जबकि उसका पैरालॉग *celsr1b* झेब्राफिश की प्रारंभिक ग्रसनी काल अवस्था तक सेन्ट्रल नर्वस सिस्टम (CNS) में अभिव्यक्तित होता है। ग्रसनी काल पश्चात *celsr1b* की अभिव्यक्ति मस्तिष्क तक सीमित हो जाती है। *celsr2* CNS में hatching period तक अभिव्यक्तित होता है, उसके बाद उसकी अभिव्यक्ति मस्तिष्क में सीमित हो जाती है। शुरुआती ग्रसनी अवधि तक *celsr3*, CNS के विशिष्ट खंडों में अभिव्यक्तित होता है, जैसे टेलेंसीफेलॉन, टेगमेण्टम, मिडब्रेन–हाइंडब्रेन सीमा, हाइंडब्रेन और स्पायनल कॉर्ड। जुव्हेनाईल झेब्राफिश के मस्तिष्क में *celsr1a* और *celsr1b* दोनों के ट्रांसक्रिप्ट तंत्रिका प्रसार क्षेत्र में ओवरलैप होते हैं। इसके अलावा, *celsr2* की अभिव्यक्ति ऑप्टिक टेक्टम में दिखाई देती है, जबकि जुव्हेनाईल मछली का मस्तिष्क *celsr3* अभिव्यक्ति रहित होता है। इस प्रकार, हमारे अभिव्यक्ति विश्लेषण से संकेत मिलता है कि *celsr* जीन झेब्राफिश में तंत्रिका तंत्र के विकास को विनियमित करने की संभावना रखता है। इसके अलावा, *celsr2* की अभिव्यक्ति ऑप्टिक टेक्टम में दिखाई देती है, जबकि जुव्हेनाईल मछली का मस्तिष्क *celsr3* अभिव्यक्ति रहित होता है। इस प्रकार, हमारे अभिव्यक्ति विश्लेषण से संकेत मिलता है कि *celsr* जीन झेब्राफिश में तंत्रिका तंत्र के विकास को विनियमित करने की संभावना रखता है।

आनुवंशिकी और पादप प्रजनन

एआरआई मुख्य रूप से विभिन्न पारिस्थितिक स्थितियों के तहत फसलों की उपज और लाभप्रदता में सुधार करने में शामिल है, तथा इसे आर्थिक रूप से स्थायी बनाने की कोशिश कर रहा है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली द्वारा वित्त पोषित अखिल भारतीय समन्वय अनुसंधान परियोजनाओं के तहत संस्थान, गेहूं, सोयाबीन और अंगूर जैसे फसलों के सुधार के लिए प्रमुख केंद्रों में से एक है।

जैव प्रौद्योगिकी

चिन्हक सहायता प्रजनन

सुधार के लिए के लिए प्रायद्विपीय क्षेत्र के ब्रेड व्हीट एनआय5439, एमएसीएस 2496 प्रजातियों मे, ड्यूरम गेहूँ की एमएसीएस 3125 तथा एचआय 8498 प्रजातियों मे चिन्हक सहायता से प्रोटीन की मात्रा, ग्लुटेन शक्ती तथा पीले रंगद्रव्य की मात्रा मे सुधार कर दिया गया हैख इसिके साथ एक अलग चिन्हक सहायता प्रजनन कार्यक्रममे ब्रेड व्हीट लोक 1 एवम् एनआई 5439 और डयूरम एम ए सी एस 3125 प्रजातियों मे पत्ता तथा तना रतुआ प्रतिरोध में सुधार कर दिया गया है। यह प्रजातियाँ लोकप्रिय किस्मो के सुधार के लिए अनुवांशिकी स्टॉक के रूप में काम आ सकती है। इन सुधारित उच्चदाना गुणवत्तावाली प्रजातियों में रतुआ प्रतिरोध में अधिकतम विकास (पिरामिडिंग) के लिए नए कार्यक्रम का आयोजन किया गया है। एमएसीएस 2496 और एनआय 5439 के पृष्ठभूमि पे आधारित कुछ चुनिंदा लाइनें एच डी 2967+एल आर 19–एस आर 25+एल आर34+वाय आर 10 के साथ संकरित की गयी। 2019–20 के नियमित मौसम में लगभग 2000 संकारित एफ़ 2 बीजों का, मोलेकयुलार चिन्हको के मदद से, टार्गेट अलील के लिए विश्लेषण किया गया। गुणवत्ता और रोग प्रतिरोध के लिए अधिकतम पिरामिड जीन वाले व्यक्तिगत पौधों की पहचान करके उनके बीज संग्रहित किये गये।

गेहूं की किस्मे जिनमे गेहू क्रोमोसोम 1BS की जगह राय क्रोमोसोम 1RS डाला गया है, वह दुनिया भर में गेहू की उपज, रतुआ प्रतिरोध और विविध परिस्थितियों में अनुकूलता बढ़ाने के लिए उपयोग में लायी जाती है। इनमे भारत की कई गेहू प्रजाती शामिल है। लेकिन यह 1BL/1RS बदलाव के कारण गुंदे हुए आटे के शक्ति कम होती है और उसमे चिपचिपा पन आ जाता है।1BL/1RS (*Glu-B3-/Sec-1*$^{+}$) गेहू के आटे के चिपचिपे पन से निपटने के लिए 1BL/1RS (*Glu-B3+/Sec-1*$^{-}$) ट्रांस्लोकेशन की मदत से सेकालिन निकाल कर उसकी जगह ग्लुतटेनिन सम्मिलित करके किया जा सकता है। एम्एसीएस 2496, एम्एसीएस 6222 तथा एम्एसीएस 6478 इन लोकप्रिय प्रजातियों में मार्कर सहायक प्रजनन के इस ट्रांस्लोकेशन के सम्मिलन के प्रयत्न किए गए । इन प्रयत्नो की सफलता में, तिनोही प्रजातियों के पृष्ठभूमि में वांछित 1BL/1RS (Glu-B3+/Sec-1^{-}) ट्रांस्लोकेशन 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 हज़ार 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।

प्रायद्वीपीय क्षेत्र गेहूं की किस्मों में बेहतर बिस्किट बनानेकी 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 गहू के प्राप्ति के लिए सारे नल म्यूटेंट के पीर्यामिडिंग के लिए संकरण शुरू कर दिए गए है। इएस संकरण के परिणामो में कम ग्लूटेन मात्रा होने की वजह प्रथिनो की

मामत्रा कम आने की सम्भावना है जो की कम ग्लूटेन, कम प्रथिनो वाले नरम गेहूँ की आवश्यकता है। एन आय 5439 के बिस्किट बनाने वाले गुणवत्ता में सुधार के लिए, नरम गेहूँगहू एच एस 490 से Pina तथा Pinb यह नरम गेहूँगहू के प्रथिनो के स्थानांतरण के लिए एच एस 490 एवं एन आय 5439 में संकरण शुरू कर दिया गया है।

अंत उपयोग की गुणवत्ता काफी हद तक अनाज प्रोटीनकी मात्रा सामग्री और गुणवत्ता पर निर्भर करती है जो बदले में नाइट्रोजन, सल्फर पोषक इन 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 ग्लायाडीन (gliadins) और ग्लू गलुटेंनिन (glutenins) को बढ़ाती है लेकिन ओमेगा ग्लायाडीन (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।

ड्यूरम गेहूं में ज़िंक तथा आइअर्न की बढ़ोत्री के लिए बायोफोर्टिफिकेशन का उपयोग

जैव प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, द्वारा समर्थित 'उच्च उपज वाले गेहूं में आयरन (Fe), जिंक (Zn), अनाज प्रोटीन, और फाइटेट सामग्री के लिए क्यूटीएल मैपिंग एवं इंटरोग्रेशन' पर आधारित एक नेटवर्क कार्यक्रम में मार्च 2019 से भाग लेने वाले केंद्रोमें एआरआई भी मार्च 2019 से भाग लेने वाले केंद्र में से एक है। ARI का मुख्य

भारतीय ड्यूरम गेहू में अग्रिम तथा पश्चवर्ती अनुवांशिकी विश्लेषण के लिए 'टीलिंग' संसाधन का उपयोग

गिब्बेरलिन बायोसिन्थेसिस के नॉवेल म्युटेंट एलील बनाने तथा विभिन्न कृषिवैज्ञानिक लक्षण सम्मिलत करने का काम बिजागा येलो ड्यूरम गेहूँ पे शुरू है । इस लक्ष्य को पाने के लिए इएम्एस द्वारा म्युटाजेनाईजड़ टीलिंग पाप्यूलेशनका अंग्रिम व् पश्चवर्ती अनुवांशिकी के मदत से विश्लेषण किया जा रहा है। एच आर एम तकनीक द्वारा *GA20oxA1* और *GA20oxB1* जिन के म्यूटंट का परीक्षण तथा पहचान जारी है। डीएनए सीक्वन्सिंग द्वारा 23 म्युटंट्स जिनमें *GA20oxA1* में 1 नॉन सेन्स (स्टॉप कोडोन), 7 मिस सेन्स म्युटेंशन और 2 साइलेंट म्युटेंशन पाए गए है एवं *GA20oxB1* में 11 मिस सेन्स म्युटेंशन एवं 2 साइलेंट म्युटेंशन पाए गए है। एक उत्परिवर्ती किस्म BYM2_545 में C339T उत्परिवर्तन पाया गया जो *GA20oxA1* में असामयिक स्टॉप कोडोन का कारण बनता है। प्रथिन कार्य पर उत्परिवर्तन के प्रभाव की विवरण करने के लिए प्रत्येक पोईंट म्युटेंशन का विश्लेषण SIFT कार्यक्रम द्वारा किया गया। उत्परिवर्तित किस्मे BYM2_189 (*GA20oxA1* में T1127C), BYM2_3046 (*GA20oxA1* में G149A), BYM2_3214 (*GA20oxA1* में C10T), BYM2_627 (GA20oxB1 में G951), BYM2_3512B (*GA20oxB1* में C1192T) और BYM2_820 (*G-A20oxB1* में G879T) के SIFT गुणो ने प्रथिन कार्य पे तीव्र असर सूचित किया। *GA20oxA1* और *GA20oxB1* के दो समरूपी म्यूटेशनों को स्टैकिंग करने से बेहतर कोलोप्टाइल लंबाई के साथ वांछित अर्धबौना फीनोटाइप उत्पन्न होगा, और स्टबल–बनाए रखने के स्थितियों के लिए उपयुक्त अंकुर शक्ति प्राप्त होगी।

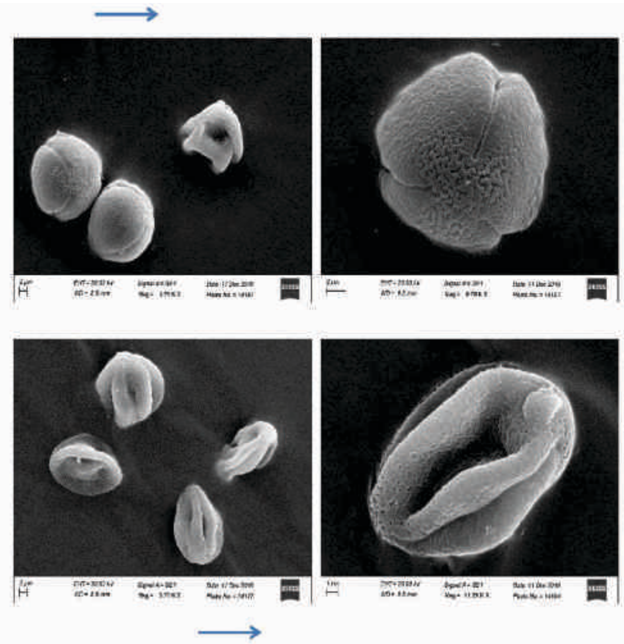
सोयाबीन में जल–तनाव सहिष्णुता

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। एआरआय होल फ़ार्म पर किए गए क्षेत्र प्रयोग में, सोयाबीन किस्मे आरएससी 1046, टिएएमएस 98–21, इसी 241780, एमएसीएस 1281, हार्डी, एमएयूएस 612, डीएस 9814, एमएसीएस 1460 और केडीएस 753 को न्यूनतम तनाव के आधार पर जल तनाव सहिष्णु के रूप में देखा गया। तनाव और सूखे सहिष्णुता सूचकांकों के तहत उपज में कमी। देर से वनस्पति स्तर पर तुलनात्मक जीन अभिव्यक्ति विश्लेषण के लिए जल–तनाव सहिष्णु सोयाबीन परिग्रहण आरएससी1046 को चुना गया था। जीन अभिव्यक्ति प्रोफाइल की तुलना सामान्य सिंचाई, हल्के पानी के तनाव और गंभीर जल तनाव स्थितियों के तहत की गई थी। एबीए चयापचयऔर फ्लेवोनोइड जैवसंश्लेषण में शामिल कुल 23 जीन और 6 ट्रांसक्रिप्शन घटको के अभिव्यक्ति प्रोफाइलमें

हल्के और साथ ही गंभीर जल तनाव स्थितियों के तहत अंतर देखा गया। जल–तनाव सहिष्णुता के लिए सोयाबीन के सुधार में उनकी उपयोगिता के लिए इन जीनों का आगे अध्ययन किया जा रहा है।

अंगूर किस्म एआरआय516 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 एआरआय516 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। एआरआई 516 के परागकणों में 74.3% सामान्य गोलाकार आकृति दिखाई दी, जो पूरी तरह से विकसित परागकणों को दिखाती है, जबकि बीज रहित म्यूटेंट ने 89% गैर–गोलाकार, सिकुड़ा हुआ, आकार में असामान्य जैसे परागकण दिखाए (आकृति 17)। एआरआई 516 से पराग कणों ने 47.1% अंकुरण दिखाया, जबकि, बीज रहित म्यूटेंट में केवल 6.3% परागकणों ने अंकुरण दिखाया। परिणामों ने संकेत दिया की स्टेरायिल परागकणोंके कारण एआरआय 516 का म्यूटेंट बीज रहित है।



एआरआई 516 की तुलना में, बीज रहित म्यूटेंट ने बेरी की लंबाई, चौड़ाई और 100–बेरी वजन में कमी को दिखाया, इसलिए, उत्परिवर्ती बीज रहित म्यूटेंट में प्रमोटरों की प्रतिक्रिया का परीक्षण किया गया। बीज रहित म्यूटेंट ने गिब्बेरेलिक असिड और 6 बीए (80 पी पी एम्) के संयोजन में बेरी की लंबाई, चौड़ाई और 100–बेरी वजन में उल्लेखनीय वृद्धि दिखाई। इससे पता चला कि बीज रहित म्यूटेंटमें ळ।3 और 6–ठ। के उपयोग से किसानों को अधिकतम पैदावार लेने में मदद मिलेगी।

आकृति 17
एआरआई 516 की तुलना में, बीज रहित म्यूटेंट में परागकणों

गेहूँ सुधार

आघारकर अनुसंधान संस्थान में गेहूँ अनुसंधान का उद्देश्य विशेष रूप से सामान्य और प्रायद्वीपीय क्षेत्र में भारत के लिए उच्च उपज, रोग प्रतिरोधी और अंत उपयोगकर्ता गुणवत्ता वाले गेहूँका (ट्रीटीकम एस्तिवम, ड्यूरम और डाइकोकम) निर्माण करना है। आय सीएआर तथा केंद्र व राज्य सरकार के निदेशोंके अनुसार ब्रीडर सीड का उत्पादन भी किया जाता है। संस्थान किसान के खेत पर सीधे खेत प्रदर्शन के माध्यम से गेहूं उत्पादन की नवीनतम तकनीक के प्रसार में संलग्न है।

प्रतिबंधित सिंचाई स्थिति के लिए गेहूँ की नयी किस्म: एमएसीएस 4058

भारत के प्रायद्वीपीय क्षेत्र (महाराष्ट्र और कर्नाटक) में समय पर बोई गई सिंचाई की स्थिति में जारी करने के लिए ड्यूरम गेहूं की किस्म एमएसीएस 4058 को प्रजाति पहचान समिति द्वारा अनुशंसित किया गया है। (आकृति. 18) प्रजाति की महत्वपूर्ण विशेषताएं नीचे दी गई हैं,

1. उत्पादन और कृषि परीक्षण में बेहतर प्रदर्शन: प्रतिबंधित सिंचाई स्थिति के तहत 37.1 क्विंटल प्रति हेक्टेयर की संभावित उपज के साथ 29.6 क्विंटल प्रति हेक्टेयर की औसत उपज। प्रायद्वीपीय क्षेत्र में समय पर बोई गई सिंचाई की स्थिति के लिए उच्च उपज वाले लंबे गेहूं के जीनोटाइप को जल्दी परिपक्व करना।
2. रोग प्रतिरोध: भूरे और काले जंग के लिए Sr13 +, Sr11 + और Lr23 + जीन संयोजन करता है। प्राकृतिक और कृत्रिम दोनों स्क्रीनिंग परिस्थितियों में स्टेम और लीफ रस्ट का प्रतिरोध।

3. उत्कृष्ट अनाज की गुणवत्ता: एम्बर रंगीन बोल्ड चमकदार अनाज, कठोर और आयताकार आकार। उच्च प्रोटीन सामग्री (12.8 %) और जस्ता (37.8 पीपीएम) और लोहे की सामग्री (39.5 पीपीएम) के साथ बेहतर पोषण गुणवत्ता।

गेहु की बायोफोर्टिफाइड किस्म एमएसीएस 4028

कृषि अनुसन्धान एवं शिक्षा विभाग़ कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय भारत सरकार द्वारा हमारे गेहूँ की नयी किस्म एमएसीएस 4028 को बायोफोर्टिफाइड गेहूं की किस्म घोषित किया। एमएसीएस 4028 किस्म को केंद्रीय किस्म विमोचन समिति भारत सरकार 2018 राजपत्र द्वारा अधिसूचित किया गया था। गेहूं की किस्म, एमएसीएस 4028, प्रोटीन, जस्ता और लोहे के आधारभूत स्तर ऊपर तीनों पोषण गुण रखनेवाला एकमात्र गेहूं किस्म है (आकृति 19)।

आकृति 18
डुरम गेहूं

आकृति 19
एक महिला किसान श्रीमती जयश्री गोविंद जाधव बायोफोर्टिफाइड गेहूं किस्म एमएसीएस 4028 की खेती के माध्यम से अपने परिवार की पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करती हैं गाँव मोरगाँव, पुणे।

प्रजनन कार्यक्रम और उन्नत किस्म के परीक्षण में गेहूँ की आशाजनक प्रविष्टियाँ (2019-20)

वर्तमान में, प्रतिबंधित सिंचाई समय पर बोई जाने वाली एमएसीएस 4087 (डी), सिंचित समय पर बुवाई के लिए एमएसीएस 6747 और सिंचित देर से बुवाई एमएसीएस 6752 और एमएसीएस 6749 भारत के प्रायद्वीपीय और मध्य क्षेत्र में उन्नत किस्म के परीक्षणों में हैं।

गेहूँ सुधार के लिए प्रजनन में प्रगति

एआरआई गेहूँ प्रजनन कार्यक्रम चार एग्रो इकोसिस्टम के लिए लक्षित है, वर्षा आधारित, सिंचित पूर्ण उर्वरता, प्रतिबंधित सिंचाई, खेती के तहत तीनों प्रजातियों में गेहूँ की किस्मों के विकास के लिए देर से बोया गया)एस्टीवम, ड्यूरम और डाइकोकम)। इस साल हमने 240 के पैतृक संयोजनों का प्रयास किया। पिछले वर्ष में उत्पन्न 160 एफ 1 अभिभावक संयोजन उन्नत थे और उनके वास्तविक व्यवहार की जांच की गई और एफ 2 बीज काटा गया। कुल 1536 अलग-अलग प्रजनन सामग्री सटीक चयन के अधीन थे। संवर्धित परीक्षण में लगभग 404 निश्चित (समरूप) संस्कृतियों के लिए दर्ज की गई । प्रारंभिक स्टेशन में 187 प्रतिकृति परीक्षण और अग्रिम प्रतिकृति प्लॉट परीक्षण में 123 विशेषता और उपज में योगदान देने वाले उपज चयन के अधीन थे।

इस साल 11 गेहूं प्रविष्टियों का मूल्यांकन अखिल भारतीय राष्ट्रीय प्रारंभिक वैरिएटल परीक्षण में किया जा रहा है, जिनमें से दो प्रतिबंधित सिंचाई (एक ड्यूरम और एक ब्रेड गेहूं) में थीं, पांच सिंचित उच्च उर्वरता (तीन ब्रेड गेहूं और दो ड्यूरम गेहूं) में थीं, दो ब्रेड की एंट्री सिंचित विशेष परीक्षण में देर से बोए गए और दो डाइकोकम प्रविष्टियां हुईं।

स्थनिक विशिष्ट परीक्षण के लिए 3 साल की उपज और रतुआ बीमारी के आंकड़ों के आधार पर, एआरआई में विकसित लगभग 35 प्रविष्टियां आईपीपीएसएन (प्रारंभिक प्लांट पैथोलॉजी स्क्रीनिंग नर्सरी) पर राष्ट्रीय कार्यक्रम में पदोन्नत हुईं। समन्वित परीक्षणों से 419 जीनोटाइप और 404 जीनोटाइप्स स्टेशन का निर्माण करते हैं जो भूरा रतुआ, काला रतुआ और पत्ती दृष्टि के लिए मूल्यांकन किया जाता है। भाकृअनुप भारतीय गेहू एवं जौ अनुसंस्थान से कुल 1841 प्रविष्टियों का प्रजनन घटकों, रोग प्रतिरोध और एग्रोनोमिक प्रदर्शन के लिए परीक्षण किए गए। संस्थागत अनुसंधान सामग्री से समन्वित परीक्षणों और 1849 प्रविष्टियों का समन्वय किया। पुणे और सतारा जिलों के गेहूं उगाने वाले क्षेत्रों में रोग निगरानी के लिए एक फील्ड स्काउटिंग का कार्य किया गया और 60 बीमारियों के नमूनों को केंद्रीय रतुआ प्रयोगशाला फ्लावरडेल शिमला, हिमाचल प्रदेश में विश्लेषण के लिए प्रस्तुत किया गया।

गेहूँ सस्य विज्ञान अनुसंधान निष्कर्ष

प्रतिबंधित सिंचाई स्थिति के तहत नए गेहूं जीनोटाइप के प्रदर्शन ने संकेत दिया कि सिंचाई की आवृत्ति बढ़ने से अनाज की उपज में काफी वृद्धि हुई है। अधिकतम अनाज की उपज (45.28 क्विं/हे) का उत्पादन दो सिंचाई के तहत किया गया था जो कि सीआरआई और बूट लीफ स्टेज पर लगाए गए थे, इसके बाद एक सिंचाई (33.14 क्विं/हे) और बिना सिंचाई (29.49 क्विं/हे) का स्तर था। जीनोटाइप्स में, अधिकतम अनाज की पैदावार एमएसीएस 6695 (41.99 क्विं/हे) और उसके बाद एमएसीएस 6696 (41.80 क्विं/हे) और एनआयएडब्लू 3170 (39.57 क्विं/हे) द्वारा की गई और एमएसीएस प्रविष्टियाँ सर्वश्रेष्ठ जाँच से काफी बेहतर थीं। बुवाई के विभिन्न तिथियों में विभिन्न किस्मों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करते समय, परिणाम से संकेत मिलता है कि बुवाई की तारीखों के बीच, पहली तारीख (5 नवंबर) ने बोने की अन्य सभी तिथियों में काफी अधिक गेहूं के दाने की उपज (51.19 क्विं/हे) दिखाई. हालांकि, किस्मों की तुलना करते समय, एचआय 1544 ने अन्य सभी किस्मों की तुलना में काफी अधिक अनाज उपज (38.73 क्विं/हे) दर्ज की। एचएस 562 के साथ बुवाई की पहली तारीख (5 नवंबर) की बातचीत में काफी अधिक अनाज की उपज (51.15 क्विं/हे) दर्ज की गई। सटीक नाइट्रोजन प्रबंधन के तहत, परिणाम अलग एन आवेदन उपचार के कारण अनाज की उपज में महत्वपूर्ण अंतर का पता चला। उपचार के लिए अधिकतम अनाज की पैदावार 75 किलोग्राम बेसल + 37.5 किलोग्राम एन/हे और सीआरआई (68.10 क्विं/हे) दर्ज की गई। डाइकोकम परीक्षण के तहत, परिणामों से पता चला कि विभिन्न बीज दरों के बीच उपज में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं था, जबकि महत्वपूर्ण अंतर केवल लाइन रिक्ति उपचार के लिए देखे गए थे। उच्चतम उपज 75 किलो/हे (52.25 क्विं/हे) की दर से 15 सेंटीमीटर की दर से बुवाई में प्राप्त की गई और इसके बाद 125 किलो/हे (51.81 क्विं/हे) की दर से लाइन बिछाई गई और ये बराबर रहे।

गेहूँ मुलभूत बीज कार्यक्रम

2019–20 सीज़न के दौरान 246 क्विन्तल मुलभूत बीज की आपूर्ति विभिन्न बीज बहुल एजेंसियों और किसानों को की गई। इस वर्ष 203 क्विन्तल मुलभूत बीज काटा गया, जो प्रसंस्करण के बाद 2020–21 के दौरान बिक्री के लिए उपलब्ध होगा।

गेहूँ अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन (एफएलडी)

2018–19 के रबी सीजन के दौरान, बारामती तालुका के विभिन्न गांवों में क्लस्टर दृष्टिकोण में गेहूं पर लगभग 25 फ्रंटलाइन प्रदर्शन किए गए थे। प्रदर्शन में हाल ही में जारी की गई गेहूं की एस्तिवंम, डूरम और डाइकोकम किस्मों को समाविष्ट किया गया है। सभी प्रकार के प्रदर्शनों के बीच, एमएसीएस 6478 ने डीबीडब्लू 168, एचडब्लू 1098, एमएसीएस 3949 (डू) और एचआय 1605 सहित अन्य उन्नत किस्मों के मुकाबले उच्च औसत अनाज उपज 4911 क्विं/हे दर्ज की। उन्नत किस्मों में, एमएसीएस 6478 ने गेहूं की उपज में उच्च औसत वृद्धि दर्ज की है, अर्थात किसानों के अभ्यास या विविधता पर 29.9%। बेहतर किस्म का उपयोग करके गेहूं की पैदावार में औसत औसत वृद्धि किसान की किस्मों या अभ्यास पर 18.9% थी। जो किसान समुदाय के बीच सीमावर्ती प्रदर्शन के सकारात्मक प्रभाव को इंगित करता है। 2019–20 के रबी सीजन के दौरान, गेहूं पर कुल 25 फ्रंटलाइन प्रदर्शन किए गए थे। हाल ही में जारी वर्षा आधारित डूरम गेहूं किस्म एमएसीएस 4028 को किसानों के खेतों को प्रदर्शित करने के लिए एमएसीएस 6478, एमएसीएस 3949 और एमएसीएस 2971 के साथ एफएलडी कार्यक्रम में शामिल किया गया था।

गेहूं मिनी किट परीक्षण (MKTs)

इस वर्ष हमने मिनी किटपरीक्षणोमे गेहूं की तीन प्रजातियां शामिल की हैं, जिसमें तीनों प्रजातियां एस्तिवम, डूरम और डाइकोकम शामिल हैं, जिसमें हमारी नवीनतम उच्च पैदावार, रोग प्रतिरोधक क्षमता और गुणवत्ता वाले गेहूं हैं की किस्मों के (एमएसीएस 6478, एमएसीएस 6222, एमएसीएस 3949 और एमएसीएस 2971) 20 किलोग्राम बीज 'महाराष्ट्र के विभिन्न जिलों के किसानोंके खेत पर परीक्षण हेतू दिये गये। राज्य के किसानों की बड़ी संख्या में हमारी किस्मों को बढ़ावा देना मुख्य उद्देश्य है। हमने टेलीफोन द्वारा डिजिटल 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 मिनिकिट किसानों की सहायता की है।

सार्वजनिक निजी भागीदारी (पीपीपी)

आईटीसी के साथ समन्वय में चौपाल प्रधान खेत (सीपीके) महाराष्ट्र के अमरावती हब में एमएसीएस 6222 और एमएसीएस 6478 (प्रत्येकी 10) के लिए आयोजित किए गए थे।

किसान मेला

कृषक समुदाय के बीच गेहूँ की उन्नत उत्पादन तकनीकों के ज्ञान को साझा करने के उद्देश्य से, हमारे खेतों में हर साल 'किसान मेला' आयोजित किया जाता है। इस साल यह 28 फरवरी 2020 को एमएसीएस–एआरआई, सोनगाव के खेत में आयोजित किया गया था। मेला में कृषि महविद्यालय , बारामती के लगभग 80 छात्रों और 30 किसानों ने भाग लिया था। किसानों को गेहूं की फसल के कैफेटेरिया में जाने से भी लाभ हुआ, जिसमें प्रायद्वीपीय क्षेत्र की लोकप्रिय किस्में भी शामिल हैं और गेहूँ के मूलभूत बीज भी बेहतर हैं। कुछ किसानों ने हमारे केंद्र और उनके बीज उत्पादन, अंगूर कीं जारी नई गेहूं किस्मों के बारे में अपना अनुभव साझा किया।

सोयाबीन सुधार

एमएसीएससोयाबीन किस्मोंका अखिल भारतीय समन्वित सोयाबीन परीक्षणों में मूल्यांकन

एमएसीएस– एआरआय ने विकसित किए सोयाबीन किस्म एमएसीएस1655 और एमएसीएस1639 का पूरे भारत में समन्वित सोयाबीन प्रयोगों में सन 2019 में परीक्षण किया गया। परीक्षण के दूसरे वर्ष में, पूर्वीय जोन की एवीटी–I परीक्षण में एमएसीएस 1566 सोयाबीन किस्म ने सबसे अधिक 2255 किलो/हैक्टर उपज दिखाई, जो अच्छे चेक किस्म से 7% जादा थीं, इसी के साथ यह जोन में उपज में पहले स्थान पर रही। दूसरी किस्म–एमएसीएस 1620 का उत्तर पूर्वीय पहाड़ी जोन में दुसरे वर्ष में एवीटी–ख में परीक्षण किया गया। जिसमें इस किस्म ने औसत 2222 किलो/हैक्टर उपज दिखाई। एमएसीएसएनआरसी 1667– यह नल ट्रिप्सिन सोयाबीन किस्म का दक्षिण जोन में दुसरे वर्ष में एवीटी–I में परीक्षण किया गया। इस किस्म ने औसत 2148 किलो/हैक्टर सोयाबीन कि उपज दिखाई।

एमएसीएस 1493 किस्म दक्षिणी जोन में परीक्षण के तीसरे वर्ष में 2607 किलो/हैक्टर की उपज के साथ तिसरे स्थान पर रही और इसने जादा उपजवाली चेक किस्म जेएस 335 (2264 किलो/हैक्टर) से 15% ज्यादा उपज दिखाई। यही किस्म ने पूर्वीय जोन में परीक्षण के तीसरे वर्ष में जादा उपजवाली चेक किस्म जेएस 97–52 (1522 किलो/हैक्टर) से 13% ज्यादा उपज दिखाई और उपज में चौथे स्थान पर रही। इसी के साथ संस्थान में विकसित और पाँच सोयाबीन किस्मों का महाराष्ट्र राज्य में मल्टी लोकेशन व्हराईटल परीक्षणों (एसएमवीटी) में परीक्षण किया गया।

सोयाबीन जर्मप्लाजम के पंजीकरण की पहचान

सोयाबीन जर्मप्लाजम लाइन एजीएस 25 का लंबी किशोरता (ज्यूव्हेनेल्टी) गुणधर्म के लिए पहचान हुई और इसी गुणधर्म की वजह से इस जर्मप्लाजम लाइन का पंजीकरण भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली की पादप जर्मप्लाजम पंजीकरण कमेटी द्वारा किया गया।

सोयाबीन सुधार के लिए स्टेशन परीक्षण

67 अभिजात प्रजनन लाइनों को विकसित कर उनका चार वर्गीकृत प्रतिकृति में परीक्षण किया गया। इनमें से 9 लाइनों में सबसे ज्यादा उपज देने वाली चेक किस्म एमएसीएस 1188 से अधिक उपज दी गई है और एक पंक्ति–एमएसीएस 1676,जो 96 दिनों में परिपक्व हो के 3995 किलो/ हैक्टर जादा उपज देनेके लिए बेहतर पाई गई।

सोयाबीन सस्य विज्ञान अनुसंधान

एवीटीII की 12 एंट्रीयों का स्टैंडर्ड उत्पादन तकनीक के साथ अलग अलग पंक्तियों के अंतर मे बुआई के परिणामोंके लीए परीक्षण किया। परीक्षणों के परिणाम से यह पता चला कि 45 सेंमी (3030 किग्रा/हे) पंक्ति अंतर से सोयाबीन किस्मों कि बुआई करने से 30 सेंमी (2788 किग्रा/हे) पंक्ति अंतर मे बुआई करने से अधिक उपज दिखाई। सोयाबीन किस्मों कि बुआई 45 सेंमी पंक्ति अंतर मे करने से 30 सेंमी पंक्ति अंतर से 8% ज्यादा उपज दिखाई। इस पंक्ति अंतर मे सोयाबीन कि बुआई करने की वजह से प्रति हेक्टर 7986/– रुपए अधिक प्राप्त हुए। ताकि, सोयाबीन किस्मों मे से एनआरसी 147 (3231 किग्रा/है), एएमएस 2014–1 (3159 किग्रा/है) और एमएसीएस 1493 (3041 किग्रा/है) ने अन्य टेस्ट किए किस्मों से और नियंत्रक किस्म डिएसबी 21 (2425 किग्रा/है) से अधिक उपज दिखाई। उपज पर उत्पादन घटकों के अंशिक परिणाम का निरीक्षण किया गया। परिणामों से यह पता चला की पूरे उपज पैकेज (3670 किग्रा/है) जिसमे बीज संस्करन, शिफारस किई खाद मात्रा, खरपतवार प्रबंधन, किट नाशक का उपयोग और रिज–फ़रो पर सोयाबीन कि बुआई ने पूरे उपज पैकेज जिसमे से शिफारस किई खाद मात्रा नहीं डाली थी (2877 किग्रा/है) और जिसमे खरपतवार प्रबंधन नहीं किया था (3376 किग्रा/है) उन से अधिक सोयाबीन की उपज दिखाई। जिस उपज पैकेज मे शिफारस किई खाद मात्रा (793 किग्रा/है) नहीं डाली थी और जिसमे खरपतवार प्रबंधन (294 किग्रा/है) नहीं किया था उसमे उपज अंतर अधिकतम पाया गया। पानी मे घुलनशील उर्वरक ग्रेड 0:44:29 के पत्तों पर एप्लीकेशन के लिए सोयाबीन फसल की प्रतिक्रीया के लिए परीक्षण किया। परिणामों से यह पता चला की सोयाबीन की उपज शिफारस किई खाद मात्रा के साथ 0:44:20 के पत्तों पर एप्लीकेशन @10 ग्रा/ लि पानी मे साथ फूलों के आगमन से लेकर फलियों के भरने तक प्रत्येक 10 दिन के अंतराल से करने से (2959 किग्रा/है) शिफारस किई खाद मात्रा (2563 किग्रा/है) से अधिक प्राप्त हुई।

सोयाबीन में सूखे का ताण कम करना

इस परियोजना के अंदर 64 सोयाबीन प्रजनन लाइनों का 5 नियंत्रक चेक किस्मों के साथ सूखे के ताण के लिए परीक्षण किया गया। उनमे से टिएएमएस 98–23,आरएससी 10–46, ईसी 241780, एमएयूएस 612 और एमएसीएस 1281 लाइनों नेसूखे की स्थिति में उपज और अन्य पेरामिटर के लिए सबसे अच्छा परिणाम दिखाया। इसी के साथ इन लाइनों ने सूखे की स्थिति मे उपज मे सबसे कम कमी दिखाई। अच्छे पाए गये लाइनों का जादा उपज वाली किस्मों के साथ हायब्रीडायजेशन किया गया, प्राप्त ब्रीडिंग मटिरियलकी पीढ़ियो को आगे लेकर जाके उनका सेग्रीगेशन के लिए परीक्षण जारी है। इसीके साथ सोयाबीन की सूखे के प्रति सहनशीलता के लिए जिम्मेदार आण्विक आधार को समजने के लिए अलग–अलग सूखे की परिस्थितियों मे ट्रांसक्रीप्टोम प्रोफ़ायलिंग किया गया। सामान्य सिंचाई (NI), हलका पानी का तनाव (MWS) और जादा पानी के तनाव (SWS) की स्थिति के बीच पत्ती के ऊतक में तुलनात्मक विश्लेषण ने कई महत्वपूर्ण चयापचय हार्मोनल पाथवे दिखाए, जो पानी के अलग–अलग स्तरों के तहत पत्तों की प्रतिक्रिया को विनियमित करने में शामिल थे। हलके पानी के तनाव (MWS) की स्थिति के तहत, 628 जीनों को काफी ऊपर विनियमित किया गया और 771 जीनों को काफी नीचे विनियमित किया गया। इसी तरह जादा पानी के तनाव (SWS) की स्थिति के तहत 804 जीनों को काफी ऊपर विनियमित किया और 568 जीनों को काफी नीचे विनियमित किया गया।ये निष्कर्ष सूखे की स्थिति में सोयाबीन में जीन विनियमन के तंत्र को समझने में मदद करेंगे।

सोयाबीन प्रजनक बीज उत्पादन

कुल 376 कुंटल सोयाबीन प्रजनक बीज का जिनमे किस्म एमएसीएस 1188 और एमएसीएस 1281 और जेएस 335 के प्रजनक बीजकीसार्वजनिक और निजी बीज उत्पादक एजेंसियों और किसानों को सन 2019 में आपूर्ति की गई। इसी तरह, खरीफ 2019 के हंगाम के दौरान सोयाबीन के 99 क्विंटल प्रजनक बीज का उत्पादन किया गया, जो खरीफ 2019 के हंगाम में गुणन करने हेतु आपूर्ति किया जाएगा।

अंगुर सुधार

अंगुर संकरण कार्यक्रम मेँ, कुल बारह संकर–संयोग में आठ किस्मों का मातृ (बक्लंड स्वीट वॉटर,कोनवेंट लार्ज ब्लॅक, कोनवेंट लार्ज व्हाइट ,कटावबा, जवाहर, जेम्स, किशमिश मालदीव और मधु अंगूर) और छह बीजरहित किस्मों (नानासाहेब पर्पल, शरद सीडलेस, सरिता सीडलेस, RK और सोनाका) का पितृ रूप मे संकरण प्रक्रिया में वांछनीय फलगुण और रोग प्रतिरोध पाने के लिए शामिल करने का प्रयास किया गया। संकरण कार्यक्रम से प्राप्त हुए एक हजार एक सौ बीजोंकों बेहत्तर अंकुरण के लिए शीतल उपचार दिया जा रहा है।

पहले विकसित किए गए सैंतालीस संकरों को उनके फल की गुणवत्ता के लिए मूल्यांकन किया गया । आशाजनक संकर नीचे दिए गए हैं:

i) बीज रहित खाने के लिये संभाव्य उपयुक्तता वाले संकरीत अंगूर:

1. एआरआय 733: बैंगलोर ब्लू x मानिक चमन
2. एआरआय 909: बक्लंड स्वीट वॉटर x तास–ए–गणेश
3. एआरआय 1164: गुलाबी x ब्युटि सिडलेस
4. एआरआय 1179: खलिली x जंबो

ii) बड़े आकार, बीज वाले किशमिश के संभाव्य उपयुक्तता वाले संकरीत अंगूर:

1. एआरआय 787: ब्लॅक मोनुक्का x तास–ए–गणेश
2. एआरआय 1152: (अनाब–ए–शाही x कटावबा) x तास–ए–गणेश

रस के लिए उपयुक्त अंगूर के किस्मों का मूल्यांकन

एआरआई 516 मौजूदा सीजन में भी रस के लिए उपयुक्त अंगूर के किस्मों का मूल्यांकन प्रयोग में पैदावार और बेरी गुणवत्ता (TSS 220B और स्वादिष्टता) के मामले में बेहतर प्रदर्शन कर रहा है। यह प्रयोग 5 राज्यों में, कर्नाटक (विजयापुरा), मध्य प्रदेश (मंडसौर), तेलंगाना (राजेंद्र नगर), तमिल नाडु (पेरियाकुलम) और महाराष्ट्र (एनआरसीजी, पुणे, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, एनआरसीजी और एआर आई , पुणे) कुल सात सेंटर में जारी हैं। प्रयोग में, एआरआई 516 सहित छह किस्मों को बेरी की उपज, रस वसूली और गुणवत्ता के लिए 4 प्रतिकृति के साथ रैंडमाइज्ड ब्लॉक डिजाइन में लगाया गया हैं।

अंगूर किस्म एआरआई 516 प्रसारण के लिये चिन्हित

प्रसंस्करण उद्देश्य के लिए उपयोग की जाने वाली अंगूर किश्म एआरआई –516 को महाराष्ट्र, पंजाब, तेलंगाना और तमिलनाडू 4 राज्योमे खेती के लिए जारी किया गया। यह निर्णय आई सी आर – अखिल भारतीय सह आयुध अनुसंधान परियोजना की 7 वीं समुहा चर्चा बैठक के दौरान लिया गया। इस किस्म की खेती का क्षेत्र बढ़ रहा है और सौ एकड़ तक पहुँच गया है। चालू वर्ष में,एआरआई 516 के महाराष्ट्र में विभिन्न अंगूर उत्पादकों को बारह हजार तीन सौ कलम और नब्बे पौधों को खेती के लिए बेच/ वितरित किया गया।

नैनोजैवविज्ञान

एंटीमाइक्रोबियल नैनोमैटिरियल्स का बायोफिल्म बैक्टीरिया पर प्रभाव

चिकित्सा और उपभोक्ता उत्पादों में चांदी और तांबे के नैनोकणों का उपयोग प्रत्येक दिन बढ़ रहा है । व्यावसायिक रूप में कई उत्पादनों में नैनोकणों का उपयोग किया गया है । चांदी और तांबे नैनोकणों दोनोंही व्यापक स्पेक्ट्रम रोगाणुरोधी गतिविधि का प्रदर्शन करते हैं, परंतु माइक्रोबियल बायोफिल्म में कार्यात्मक जीन पर 'नैनोपार्टिकल–विशिष्ट' और 'आयन–विशिष्ट' प्रभावों की पूरी जाँच अभी भी बाकी है। हमारे अध्ययन में स्यूडोमोनास एरुगिनोसा PAO1 के बायोफिल्म को 'मॉडल' के रूप में उपयोग किया गया क्योंकि इस सूक्ष्मजीव को अस्पताल अधिग्रहित गंभीर संक्रमणों के साथ–साथ कई पर्यावरणीय गतिविधियों (जैसे कि xenobiotic क्षरण, विकृतीकरण आदि) में महत्वपूर्ण स्थान है। अध्ययन के परिणाम स्पष्ट रूप से दिखाते हैं कि दोनों नैनोकणों 'से बायोफिल्म समुदाय की पेशियोमें क्षति होती है । नैनोकण कई प्रकार की कार्यात्मक जीनों को प्रतिकूल रूप से प्रभावित करते हैं। इस प्रकार, जीनोम–वाइड ट्रांसक्रिप्शनल विश्लेषण ने बायोफिल्म विशिष्ट चयापचय मार्गों, ट्रांसपोर्टरों, सेलुलर कृति, आदि में अंतर्दृष्टि प्रदान की। इन निष्कर्षों को कोनफोकल और स्कान्निंग इलेक्ट्रॉन सूक्ष्म दर्शी द्वारा समर्थित किया गया। हमारा शोध इस तथ्य को स्थापित करता है कि चिकित्सा सेटिंग्स में,बायोफिल्म्स को नष्ट करने के लिए चांदी, तांबे के नैनोकणों का उपयोग एंटीबायोटिक संकट का समाधान करेगा, दवा प्रतिरोध के उद्भव को कम करेगा और अस्पताल में संक्रमण को नियंत्रित करेगा। हालांकि, उपभोक्ता उत्पादों में चांदी और तांबे के नैनोकणों के उपयोग को जलीय पारिस्थितिक तंत्र में पोषक तत्वों की साइकिलिंग, बायोरेमेडिएशन, xenobiotics के क्षरण आदि जैसे पर्यावरणीय महत्वपूर्ण प्रक्रियाओं पर गंभीर प्रभावों को रोकने के लिए विनियमित करने की आवश्यकता है।

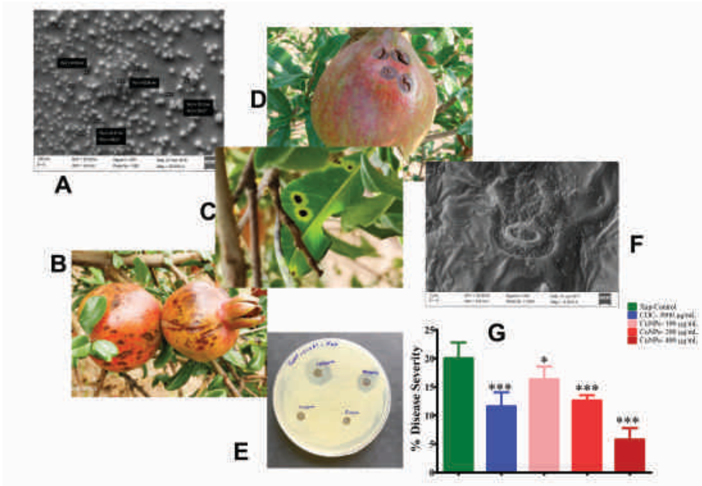
अनार में पायी गयी बैक्टीरियल ब्लाइट बीमारी (बीबीडी) को कॉपर नैनोपार्टिकल्स नियंत्रित कर सकते हैं

दुनियाभर में अनार अत्यधिक लोकप्रिय है क्योंकि यह फल न्यूट्रास्यूटिकल्स का एक समृद्ध स्रोत है। अनार का पौधा आसानी से विभिन्न कृषि–जलवायु परिस्थितियों का सामना कर सकता है और सूखा सहिष्णुता दिखाता है। अन्य विशेषताएं जैसे उच्च उपज और ज्यादा समय तक फल की गुणवत्ता में कोई बदलाव न होने के कारण यह फल अंतर्राष्ट्रीय बाजार में अधिक कीमती साबित हुआ है । इसलिए, महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, गुजरात, हिमाचल प्रदेश और राजस्थान के किसान बड़े पैमाने पर अनार की खेती करते हैं। बैक्टीरियल ब्लाइट बीमारी (तेल्या रोग ;बीबीडी) एक्सथोमोनस एक्सोनोपोडीस पीवीपुनिके, (Xap) के कारण व्यावसायिक रूप से अनार की खेती के लिए एक गंभीर खतरा है (आकृति 20)। अनार की रोग प्रतिरोधी किस्मों की अनुपस्थिति में, किसान केवल खेती के मौसम को बदलकर रोग का प्रबंधन करते हैं, पौधेको पर्याप्त पोषण प्रदान करते हैं और जीवाणुनाशक स्प्रे इस्तेमाल करके खेती जारी रखते है और रोग के कारण होने वाले नुकसान से आर्थिक संकट का सामना करते हैं।

हमने Xap के नियंत्रण के लिए धातु आधारित रोगाणुरोधी सामग्रियों का उपयोग करके अध्ययन किया। रोगाणुरोधी प्रभावशीलता Cu> ZnO> MgO> CuO के क्रम में थी और केवल 2.5 μg / mL कॉपर नैनोकणों (CuNPs) ने 30 मिनट के भीतर Xap कोशिकाओं को मार दिया। नियंत्रित स्थितियों (पॉलीहाउस) के तहत, CuNPs (400 μg / mL) के पर्ण आवेदन के परिणामस्वरूप संक्रमित पौधों में रोग गंभीरता 10% तथा 40% होते हुए क्रमशः ~90 और ~15% रोग में कमी पायी गयी । खेत की परिस्थितियों में, CuNPs के आवेदन ने अनुपचारित नियंत्रण की तुलना में रोग की गंभीरता को ~ 20% कम कर दिया। कॉपर ऑक्सीक्लोराइड की तुलना में 8 गुना कम तांबा सांद्रता पर CuNPs का स्प्रे प्रभावी था। इस प्रकार, प्रारंभिक स्थिति में रोग का पता चलते ही CuNPs का पर्ण आवेदन बीबीडी के तेजी से होनेवाले संक्रमण के नियंत्रण में किसान की मदद कर सकता हैं।

आकृति 20

कॉपर नैनोकण (अ), फलों और पत्तियों पर बीबीडी बीमारी का लक्षण (इ–ऊ) इन विट्रो जीवाणुरोधी गतिविधि (ए), पत्ती की सतह पर मृत बैक्टीरिया (ऋ), खेत में बीबीडी का नियंत्रण



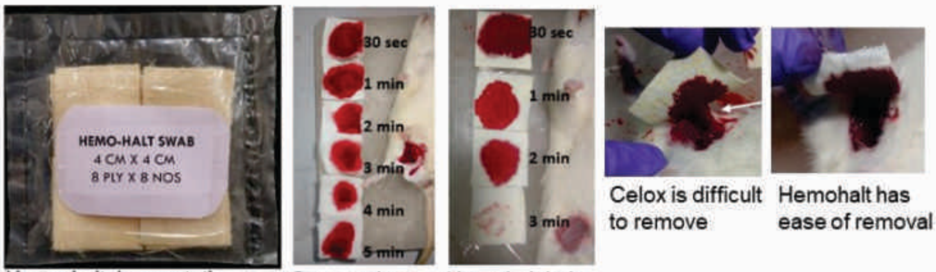
कायटोसन नैनोकणों द्वारा β–अमायलोइड पेप्टाइड समुच्चय का निषेद और विघटन

अल्जाइमर रोग, दुनिया भर में बुजुर्ग वर्ग को प्रभावित करने वाली एक न्यूरोडीजेनेरेटिव बीमारी है जो मिस्फोल्ड हुए एमाइलॉयड (1–42) पेप्टाइड्स के एकत्रीकरण के कारण होता है। वर्तमान में, इस बीमारी की प्रगति को रोकने के लिए उपचारों की कमी है। इस चुनौती का समाधान करने के लिए, पेप्टाइड मिस्फोल्डिंग के निषेध और पूर्व–गठित समुच्चय के उन्मूलन को लक्षित करने वाली रोग उपचार रणनीतियों को विकसित किया जा सकता है। बायोपॉलिमेरिक नैनोकणों एक बायोकोम्पेतिबल उपचार विकल्प प्रदान कर सकते हैं। हमारे अध्ययनों से यह पता चला है कि बायोपॉलिमेरिक केतिओनिक कायतोसन नैनोपार्टिकल्स ने Aβ (1–42) पेप्टाइड्स के यादृच्छिक घुमावदार संरचना को एक अधिक स्थिर α- पेचदार संरचना में परिवर्तित करता है । इसके अलावा, इन कणों ने विकृत Aβ परिपक्व तंतुओं को बाधित और परिवर्तित करने की क्षमता प्रदर्शित की। नैनोपार्टिकल्स का Aβ (1–42) पेप्टाइड्स पर प्रभाव कणों के आकार और चार्ज (100 nm, + 32mV चार्ज) द्वारा नियंत्रित होती थी। इस प्रकार एमाइलॉयड से संबंधित न्यूरोडीजेनेरेटिव बीमारी के उपचार के लिए बायोपॉलिमेरिक नैनोपार्टिकल्स आधारित चिकित्सीय रणनीतियों का विकास एक आशाजनक विकल्प साबित हो सकता है।

अनियंत्रित रक्तस्राव को रोकने के लिए एक नया हेमोस्टेटिक ड्रेसिंग

रक्तस्राव या अनियंत्रित रक्त हानि, दुर्घटनाओं या चोटों के कारण अक्सर मृत्यु का करण बन सकते है। गंभीर रक्तस्राव आघात, रक्षात्मक प्रतिक्रिया, कोअग्युलोपैथि और अंग की विफलता के माध्यम से आघात मार्ग को ट्रिगर करता है जिससे मृत्यु होती है। भारत में, हर 1.9 मिनट में एक आघात–संबंधी मृत्यु होती है (इंडियन सोसाइटी ऑफ ट्रॉमा एंड एक्यूट केयर) और तेजी से रक्तस्राव नियंत्रण से जानमाल के नुकसान को रोका जा सकता है। महत्वपूर्ण देखभाल दिशानिर्देश पैड, पैच, पट्टियाँ या जैल के रूप में सामयिक हेमोस्टैटिक एजेंटों के साथ रक्तस्राव के शीघ्र नियंत्रण की सलाह देते हैं। वर्तमान में इस्तेमाल की जाने वाली गौज रक्त को रोकने में अप्रभावी होती है। इस चुनौती का समाधान करने के लिए, हमने 2 बायोपॉलिमर आधारित तोपिकल ड्रेसिंग अर्थात् एक कायतोसन युक्त गौज और एक कायतोसन ज़ेरोजेल विकसित किया है (patent no TEMP/E-1/41722/2019-MUM). कायतोसन एक बायोपॉलिमर सामग्री है जो रक्त कोशिकाओ से संलग्न होता है और सेल्यूलोज के बाद पृथ्वी पर दूसरा सबसे प्रचुर मात्रा में पॉलीसेकेराइड है। इन ड्रेसिंग को एगोनिस्ट सामग्रियों के साथ पूरक किया गया था जो इन विट्रो टेस्टिंग में रक्त के थक्के को और बढ़ाते हैं (आकृति 21)। चूहों में घातक चोट के साथ, इन विवो परीक्षण द्वारा दिखाया गया की विकसित ड्रेसिंग ने सेलॉक्स, एक कमर्शियल ड्रेसिंग की तुलना में ज्यादा तेजी से रक्त को रोका। इसके अलावा, विकसित ड्रेसिंग को आसानी से चोट से हटा जा सकता है। इन ड्रेसिंग का खून को रोकने में और मृत्यु और विकलांगता से जीवन बचाने के लिए आशाजनक अनुप्रयोग हैं।

आकृति 21
हेमोस्टेटिक ड्रेसिंग की उपयुक्तता जाँच



Hemo-halt, hemostatic gauze
Gauze takes >5 min
Hemohalt halts bleeding in 2-3 min

डेनड्रिटिक नैनोपार्टिकल्स मेडिएटेड miRNA डिलीवरी टू प्रिवेंट हाइपोक्सिया/रिपर्फ़्योसियन– इन्दूस्ड कार्डिओमिओसीट एपोप्टोसिस

मायोकार्डियल इन्फार्कशन एक ऊतक चोट है जो कार्डियोमायोसाइट्स के एपोप्टोसिस की ओर जाता है. इसे miRNAs के उपयोग से रोका जा सकता है, लेकिन कार्डियोमायोसाइट्स के लिए इसकी डिलीवरी एक बड़ी बाधा है. इन मुद्दों को संबोधित करने के लिए, हमने पाली (एमिडोमाइन) –हिस्टिडाइन (PAMAM-His) नैनोकैरियर्स का विकास किया miRNAs वितरित करने के लिए. miRNAs-नैनोकणो के काम्प्लेक्स ने H9c2 और प्राथमिक चूहे वेंट्रिकुलर कार्डियोमायोसाइट्स पर एक महत्वपूर्ण एंटी–अपोप्टोटिक प्रभाव डाला। एंटी–अपोप्टोटिक जीन की बढ़ी हुई अभिव्यक्ति और प्रॉ–अपोप्टोटिक जीन की घटी हुई अभिव्यक्ति देखी गई. इस अध्ययन से पता चला है कि PAMAM-His नैनोकणों ने कार्डियोमायोसाइट्स को प्रभावी ढंग से miRNAs वितरित किया और मायोकार्डियल इन्फार्कशन में महत्वपूर्ण हाइपोक्सिया/रेपरफ्यूजन–प्रेरित एपोप्टोसिस को रोका। यह कार्डियोमायोसाइट्स में डेंड्राइटिक नैनोपार्टिकल्स के जरिए miRNA डिलीवरी की पहली रिपोर्ट है।

नॉन–न्यूक्लिओसाइड रिवर्स ट्रांस्क्रिप्टेस HIV-1 इन्हीबिटर शटेल्ड बाय मेसोपोरोस सिलिका नैनोपार्टिकल्स एफ्फेक्टिवेली स्लोव्स डाउन HIV-1 रेप्लिकेशन इन इन्फेक्टेड ह्यूमन सेल्स

अत्यधिक सक्रिय एंटीरेट्रोवाइरल थेरेपी (HRT) एचआईवी के कुशल नियंत्रण के लिए उपलब्ध प्राथमिक उपचार है और नेविरपीन (NVP) एक नॉन–न्यूक्लियोसाइड रिवर्स ट्रांसक्रिपटेस इनहिबिटर (एनएनआरटीआई) और HRT का एक घटक भी है। NVP केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (सीएनएस) पर गंभीर दुष्प्रभाव डालता है जैसे अनिद्रा, भ्रम, स्मृति हानि, अवसाद, दाने, मतली, चक्कर आना, गंभीर हेपटोटॉक्सिसिटी, और स्टीवंस–जॉनसन सिंड्रोम। इस अध्ययन में हमने NVP के साइटोटोक्सिक प्रभाव को कम करने और इसके एंटी–एचआईवी प्रभावकारिता को बढ़ाने के लिए मेसोपोरस सिलिका नैनोपार्टिकल्स (एमएसएनपी) का संश्लेषण और उपयोग किया। कन्फ़ोकल माइक्रोस्कोपी और फ्लो साइटोमेट्री परिणामों ने ऍफ़ आई टी सी –संयुग्मित एमएसएनपी के कुशल उत्थान को TZM-bl कोशिकाओं में प्रदर्शित किया। एनवीपी को एमएसएनपी के भीतर लोड किया गया था, और इसकी एंटी– HIV-1 प्रभावकारिता का आकलन HIV-1 (आर 5 और एक्स 4 वेरिएंट) संक्रमित TZM-bl कोशिकाओं पर किया गया और परिधीय रक्त मोनोन्यूक्लियर कोशिकाओं (पीबीएमसी) पर इसकी पुष्टि की गई। इन विट्रो मूल्यांकन में यह पाया गया की एमएसपीपी के भीतर लोड करने पर NVP की प्रभावकारिता बढ़ जाती है और चिकित्सीय सूचकांक में उल्लेखनीय वृद्धि होती है। इसके अलावा, रिवर्स ट्रांसक्रिपटेस (आरटी) परख ने RTase पर निरोधात्मक प्रभाव की पुष्टि की, जो HIV-1 रेप्लिकेशन में एक महत्वपूर्ण एंजाइम है। वर्तमान अध्ययन से पता चला है कि एमएसएनपी के भीतर NVP के लोड करने से साइटोटोक्सिक प्रभाव कम हो जाता है जिसके परिणामस्वरूप चिकित्सीय सूचकांक (टीआई) में वृद्धि हुई। इस प्रकार, एमएसपीपी को प्रभावी रूप से एंटी–वायरल दवाओं के वितरण के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। यह अध्ययन एंटी–एचआईवी थेरेपी में नई संभावनाएं खोल सकता है.

एर्लोटिनिब–लोडेड कार्बोक्सी मिथाइल टेमरिंड गम सेमी इन्टरपेनेट्रेटिंग नैनो कम्पोजिट फॉर एनहांस्ड साइटोटोक्सिक इफ़ेक्ट ऑन ह्यूमन अल्वेओलार एडेनो कार्सिनोमा सेल्स

इस अध्ययन का उद्देश्य नॉन–स्माल सेल्स –फेफड़ों के कैंसर (NSCLC) के इलाज के लिए एक एंटी–कैंसर ड्रग लोडेड नैनोकम्पोजिट विकसित करना था. एर्लोटिनिब–लोडेड कार्बोक्सी मिथाइल टेमरिंड गम सेमी इन्टरपेनेट्रेटिंग नैनो कम्पोजिट संश्लेषित

की गई और इनका इनविट्रो परिक्षण फेफड़ों के कैंसर सेल्स पर किया गया. प्लेसीबो मेट्रीज़ ने उत्कृष्ट जैव–विकास और पीएच–निर्भर स्वेलिंग प्रोफाइल का प्रदर्शन किया. इन योगों ने एक प्रारंभिक बर्स्ट रिलीज के साथ निरंतर दवा रिलीज प्रोफाइल का प्रदर्शन किया । एमटीटी परख, एओ/ईबी स्टैनिंग और कनफोकल एनालाइसिस के परिणामों से पता चला है कि एर्लोटिनब–लोडेड फॉर्मूलेशन ने ए 549 कैंसर सेल्स प्रसार को दबा दिया और फ्री ड्रग से अधिक प्रभावी ढंग से एपोप्टोसिस को प्रेरित किया।

हेपेटाइटिस ई विषाणु रेप्लिकेशन: विषाणु और मेजबान में इंटरेक्शन्स

हेपेटाइटिस ई विषाणु (एचईवी) एक हेपावायरस है जो मनुष्यों में तीव्र हेपेटाइटिस पैदा करता है। एचईवी दूषित पेयजल के माध्यम से प्रसारित होता है। एचईवी भारत जैसे विकासशील देशों में एक प्रमुख सार्वजनिक स्वास्थ्य चिंताका कारन है है।

एचईवी–होस्ट इंटरफेस को बेहतर ढंग से समझने के लिए, हमने लीवर सेल प्रोटीन को एचईवी पोलीमरेज़ और एचईवी कल्पित प्रमोटर्स के साथ इंटरेक्शन्स करते हुए पहचाना और एक प्रोटीन–प्रोटीन इंटरैक्शन नेटवर्क तैयार किया। हमने इन इंटरैक्शन नेटवर्क का विश्लेषण करने और उनके महत्व का आकलन करने के लिए एक जैव सूचना विज्ञान दृष्टिकोण का उपयोग किया। हमारे अध्ययन ने आरएनए चयापचय, प्रकट प्रोटीन प्रतिक्रिया, तनाव ग्रैन्यूल, स्रावी पुटिका, एंडोप्लास्मिक रेटिकुलम प्रोटीन प्रसंस्करण, और जन्मजात प्रतिरक्षा पथ जैसे सेलुलर प्रक्रियाओं से संबंधित मेजबान प्रोटीन की पहचान की।

हमने एचईवी इंटरैक्शन डेटा में हेटेरोगेनोस नुक्लेअर राइबोन्यूक्लियोप्रोटीन का एक महत्वपूर्ण संवर्धन देखा, जो कि आरएनए इंटरक्टिंग प्रोटीन के उच्चतम प्रतिनिधित्व से भी स्पष्ट था। एचईवी होस्ट इंटरैक्शन नेटवर्क विश्लेषण से प्राप्त परिणामों ने हमें आगे एचईवी प्रतिकृति में हेटेरोगेनोस नुक्लेअर राइबोन्यूक्लियोप्रोटीन की भूमिकाओं का अध्ययन करने के लिए प्रेरित किया। हेटेरोगेनोस नुक्लेअर राइबोन्यूक्लियोप्रोटीन सेलुलर ट्रांसक्रिप्शन, पोस्ट–ट्रांसक्रिप्शनल मॉडिफिकेशन और प्री–एमआरएनए की परिपक्वता में भाग लेते हैं। हमने पाया कि हेटेरोगेनोस नुक्लेअर राइबोन्यूक्लियोप्रोटीन–के और हेटेरोगेनोस नुक्लेअर राइबोन्यूक्लियोप्रोटीन ऐ–2/बी–1 वायरस–सहायक कारक हैं, जो एचईवी पोलीमरेज़ प्रोटीन के साथ प्रमोटर क्षेत्रों में एचईवी आरएनए के साथ इंटरैक्शन कर रहे हैं, जो कोशिकाओं में एचईवी प्रतिकृति के लिए आवश्यक हैं। इसके विपरीत, हेटेरोगेनोस नुक्लेअर राइबोन्यूक्लियोप्रोटीन एच्, पीसीबीपी–1 और पीसीबीपी–2 एंटीवायरल कारक हैं जो विशेष रूप से एचईवी जीनोमिक प्रमोटर के साथ इंटरैक्शन करते हैं और एच् यु एच् 7 –यस 10–3 कोशिकाओं में एचईवी प्रतिकृति को रोकते हैं। अंत में, हमारा अध्ययन एचईवी प्रतिकृति विनियमन में हेटेरोगेनोस नुक्लेअर राइबोन्यूक्लियोप्रोटीन प्रोटीन के महत्व पर प्रकाश डालता है।

अनुलग्नक

एम ए सी एस का आघारकर हरबेरियम (ए एच एम ए)

रिपोर्ट अवधि के दौरान, 10,236 नमूनों को स्कैन किया गया। जीनस एरिओकोलोन से संबंधित विभिन्न प्रजातियों के लगभग 500 नमूनों का अभिग्रहण किया गया। इससे एएचएमए भारत में एरिओकोलेसी परिवार की प्रजाति के लिए सबसे समृद्ध हर्बेरियम बन गया है। इस्किमम जीनस के इकतालीस नमूनों को भी अभिग्रहीत किया गया। हर्बेरियम में दो टाइप नमूनों को भी शामिल किया गया। वर्तमान में हर्बेरियम में 33000 नमूने उपलब्ध है।

आजरेकर कवक संग्रहालय (अ.क.सं.)

अजरेकर कवक हरबेरियम में कवक एवं शैवाकी कवक नमूनों को संग्रह किया जाता है। कवक नमूनों की कुल संख्या 10226 है। वर्तमान वर्ष के दौरान कुल 106 कवक नमूने विभिन्न केन्द्रों से प्राप्त किया गया जिसका अध्ययन कर अ. क. ह. में जमा किया गया।

केंद्रीय पशु सुविधा

एआरआई में पशु सुविधा 1999 में स्थापित की गई थी और यह 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 (चूहे और चूहों) व्यापार उद्देश्य के प्रजनन और c) वाणिज्यिक उद्देश्य के लिए शोध के लिए लाइसेंस भी प्राप्त हुआ है।

सुविधा ने अच्छी तरह से बुनियादी ढांचे का आयोजन किया है और औषधीय अध्ययन करने के लिए IVC प्रणाली, चयापचय पिंजरों, जैव–सुरक्षा कैबिनेट और उपकरणों से लैस है। प्रयोगशाला पशुओं के नियमित आनुवांशिक और जैव रासायनिक निगरानी को माइक्रोसेटेलाइट एसएसपीपी और जैव रासायनिक मार्करों का उपयोग करके किया जाता है। यह सुविधा पशु प्रयोग के नैतिक सिद्धांतों और 4Rs (प्रतिस्थापन, कमी, शोधन, पुनर्वास) को सुनिश्चित करके अनुसंधान के लिए गुणवत्ता वाले पशु प्रदान करती है। सुविधा इन–ब्रेड चूहों और चूहों की आपूर्ति, और अनुबंध के आधार पर फार्माकोलॉजिकल और टॉक्सिकोलॉजिकल परीक्षण प्रदान करती है। इस वर्ष हमने a) दो पशु पशु आचार समिति (आईएईसी) की बैठकों का आयोजन किया और आईएईसी ने कुल 21 प्रस्तावों को मंजूरी प्रदान की है b) स्वस्थ जानवरों को 08 इंट्रा और एक्स्ट्रामुरल फ़ंडिंग परियोजनाओं के लिए प्रदान किया है c) प्रयोगशाला जानवरों के नैतिक हैंडलिंग में संस्थान के विभिन्न समूहों के तकनीकी कर्मचारियों, छात्रों और वैज्ञानिकों के लिए प्रशिक्षण प्रदान किया गया और उनके पशु प्रयोगों के संचालन में सहायता भी की गई d) संस्थान के लिए जानवरों की बिक्री और अनुबंध के आधार पर परियोजनाओं का प्रदर्शन करके राजस्व उत्पन्न किया e) विभिन्न रोगों के पशु मॉडल विकसित किए गए जिनका उपयोग विभिन्न दवाओं और जैविक रूप से सक्रिय अणुओं का परीक्षण करने के लिए किया जा सकता है।

अपरिष्कृत औषधि संग्रहालय

अपरिष्कृत औषधि संग्रहालय में क्षेत्र या बाज़ार से एकत्र किये गए चिकित्सा में उपयुक्त वनस्पतियों के 2004 नमूने उपलब्ध हैं जिनमें 1973 वनस्पतिजन्य (1940 संगठित और 33 असंगठित), 19 पशुजन्य, 12 खनिज उत्पादित नमूने शामिल हैं।

डायएटम संग्रहालय

हमारे डायएटम संग्रह में वर्तमान से लेकर प्रारंभिक होलोसीन के समय तक के लगभग 3047 नमूनों का संग्रह है। रिपोर्ट अवधि के

दौरान डॉ. एस के दास, रिसर्च असोसिएट, बोटानिकल सर्वे ऑफ इंडिया, कोलकाता, वेस्ट बंगाल ने डायएटम संग्रहालय का दौरा किया। वर्तमान मे डायएटम् संवर्धन संग्रह में गोम्फोनेमा, स्टौरोनीस, पिन्नुलारिया, ताबेल्लरिया, सिम्बेला, उलनारिया, हंतज़्श्चिया और अक्नंथिदिउम जैसे विभिन्न प्रजातियों के 106 उपभेद उपलब्ध है।

जीवाश्म संग्रह

संग्रहमे लगभग 8000 से अधिक पौधो और प्राणियों के जीवाश्म के नमुने है। 5000 से ज्यादा मेगाफॉसिल है जिनमे फायलम मालुस्का, ब्राकिओपोड, इकिनोडरम्याटा, ऍनेलिडा, कोर्डटा, 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। टाइप स्पेसिमेन के रूपमे संग्रहमे शामिल कच्छ पेलिओजिन के कुछ लेशजीवाश्म नमूनों का परिशोधन पूरा किया गया है।

एमएसीएस सूक्ष्मजीव संग्रह (एमसीएम)

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

भारतीय राष्ट्रीय कवक संवर्धन संग्रह (एन एफ सी सी आई–डब्लू डी सी आई एम 932) एक राष्ट्रीय सुविधा

कवक संरक्षण कार्यक्रम के अन्तर्गत विभिन्न केन्द्रों से प्राप्त कवक संवर्धों का पहचान कर भा. रा. क़. सं. सं. में जमा किया गया जाता है। कवक विविधताओं के संरक्षण के लिए जीवित एवं पहचाने गये कवक संवर्धों को भा. रा. क़. सं. सं. में जमा किया गया। इस प्रकार भा. रा. क़. सं. सं. में जमा किये गये कुल कवक संवर्धों की संख्या 4835 हो गयी। कवक जननद्रब्यों के लंबे समय तक संरक्षण विभिन्न विधियों द्वारा किया जाता है। जैसे शुष्क बर्फ, द्रवित नाइट्रोजन, ग्लिसरॉल, एवं आशवित जल इत्यादि द्वारा। इस वर्ष के दौरान कुल 257 कवक संवर्धोंका पहचान कर भा. रा. क़. सं. सं. में जमा किया गया। इसके अतिरिक्त कुल 93 प्रामाणिक कवक संवर्धों की विभिन्न शैक्षणिक, अनुसंधान संस्था, और निजी केन्द्र को आपूर्ति की गई।

ग्रंथालय एवं सुचना केंद्र

ग्रंथालय एवं सुचना केंद्र कई अंतरराष्ट्रीय ऑनलाईन पूर्ण पाठ संसाधनो को उपलब्ध करता हैं। ग्रंथालय एवं सुचना केंद्र की विभिन्न गतिविधियों और सेवाओं के बारे में विस्त्रुत जानकारी संस्थान की वेबसाईट www.arpune.org पर उपलब्ध हैं । किओस्क सुचना प्रणाली वेब ओपेक और अन्य ग्रंथालय एवं सुचना केंद्र में उपलब्ध संसाधनो का उपयोग प्रदान करने के लिए स्थापित किया गया हैं ।ग्रंथालय एवं सुचना केंद्र संस्थानों की वेब साइट को भी बनाएँ रखता हैं । ग्रंथालय एवं सुचना केंद्र सीएस आई आर – डी एस टी संघ का एक हिस्सा हैं जिसे राष्ट्रीय ज्ञान संसाधन संघटन (एनकेआरसी) के रुप में जाना जाता हैं ।

ग्रंथालय एवं सुचना केंद्र में निम्न पुस्तके उपलब्ध हैं ।

विवरण	कुल	विवरण	कुल
किताबें/खंड	28548	मेप्स और एटलस	569
संदर्भ ग्रंथ	1134	माइक्रोफिल्म / फिश	636
पीएचडी थीसिस	364	वार्षिक प्रतिवेदन	15
एमएससी/ एमफिल थीसिस	97	पत्रिकाएँ	107
एआरआई प्रलेख	3531	डिजिटल कलेक्शन/डॉक्युमेंट	3193

सेवाएँ

अपरिष्कृत औषधि मानकीकरण सेवा

एआरआय औद्योगिक तथा शैक्षणिक उद्देश्य हेतु पहचान तथा मानकीकरण की सेवा प्रदान करता है। इस रिपोर्ट की अवधि के दौरान कुल 177 मनकीकरण रिपोर्ट्स निर्माण किये गए जिसमें 37 नमूनों को औद्योगिक उपयोग हेतु प्रक्रियाकृत किया गया।

कवक पहचान सेवा

कुल 382 कवक संवर्धों एंव रोग ग्रसित पौधों के नमूनों को विभिन्न शिक्षा केन्द्रों, शोध संस्थानो एवं अन्य निजी केन्द्रों से पहचान हेतु प्राप्त किया गया। जैसे, 84 शैक्षिक एवं अनुसंधान संस्थानों तथा 18 निजी केन्द्रों सहित कुल 102 केन्द्रों से प्राप्त कवकों को राष्ट्रीय सुविधा के विभिन्न सेवाओं से लाभान्वित किया गया।

परामर्श सेवा

तकनीकी सेवाएं

उद्योगों, संस्थानों और कॉलेजों के लिए बायोगैस, फैटी एसिड, कुल ठोस, अस्थिर ठोस, मृदा प्रोबायोटिक फॉर्मूलेशन का विश्लेषण किया गया।

पेटेंट

चिटोसन बेस्ड ड्रेससिंग फॉर रैपिड हेमोस्टासिस. TEMP/ E-1/41722/2019/ MUM. 30 सितंबर 2019, आविष्कारक: वी घोरमाड़े

डेव्लपमेंट ऑफ आन अस्टुट फूटवेयर विथ इंटेग्रटेड सेंसोर्स. TEMP/E-1/28255/2019-MUM. जुलाई 2019, आविष्कारक: डी बोडस, पी कुलकर्णी, ए जाधव, एस जाधव, पी इंडे, ए चौधरी, ए देशपांडे और ए ज़िंगाडे

पाइरिडिनियम ऑक्साजोल डियाडस्काफ़ोल्ड अँड प्रोसैस फॉर प्रेपरेशन देयर ऑफ. यूएस पेटेंट अप्लीकेशन 16/343,260. 2019. आविष्कारक: पाटिल एनटी, शेख एसी, कुलकर्णी पीपी, रानडे डी

पुस्तक में अध्याय / पुस्तक समीक्षा / बुलेटिन / शोधपत्र / मोनोग्राफ / पुस्तिकाएँ:

पुस्तक

पोलीमेरिक नैनोपार्टिकल्स एज़ ए प्रोमिसिंग टूल फॉर एंटी–कैंसर थेराप्यूटिक्स. वीरेन्द्र गजभिये एंड के. एम. पाकनिकर । (Eds).1st Edition । पब्लिशर. अकादमिक प्रेस (Elsevier). पेपरबैक ISBN: 9780128169636. eBook ISBN: 9780128173312

पुस्तक अध्याय

दपकेकर अश्विन, परेश देशपांडे, मनोज दिनेश ओक, किशोर पाकनिकर, जूतिका मिलिंद राजवाडे (2020) गेटिंग मोर मिक्रोनुट्रीएंट्स फ्रोम व्हीट अँड बार्ले थ्रू अग्रोनोमिक बायोफोर्टिफिकेशन । इन :व्हीट अँड बार्ले ग्रैन बायोफोर्टिफिकेशनश, एडिटर्स: ओम प्रकाश गुप्ता, वनिता पांडे, स्नेह नरवाल, सेवा राम, प्रदीप शर्मा, गनेन्द्र प्रताप सिंह। एल्सेवियर प्रकाशन

ढाकेफालकर पीके, ॐ प्रकाश, लांजेकर वी बी, तुकडेओ म, रानडे डीआर (2019) मेथनोगेन्स फॉर ह्यूमन वेलफ़ैर : मोरे बूने तेन बने :मिक्रोबियल दिवेर्सिटी इन एकोस्यस्टेम सुस्ताइनबिलिटी अँड बायोटेक्नोलोजिकल अप्लिकटीओन्स। सत्यनारायाण एट अल (एड्स) स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर पीवीटी एलटीडी पीपी। 565–591 डोई।ऑर्ग/10.1007/978–981–13–8487–5–21.

गजभिये कविता, किशोर एम. पाकनिकर, वीरेन्द्र गजभिये (2019) करंट स्टेटस एंड फ्यूचर चैलेंजेज ऑफ़ वेरियस पॉलीमर्स एज़ कैंसर थेराप्यूटिक्स. पोलीमेरिक नैनोपार्टिकल्स एज़ अ प्रोमिसिंग टूल फॉर एंटी–कैंसर थेराप्यूटिक्स । वीरेन्द्र गजभिये एंड के. एम. पाकनिकर (Eds.). 1st Edition. पब्लिशर. अकादमीक प्रेस (Elsevier). पेपरबैक ISBN: 9780128169636. eBook ISBN: 9780128173312

खरे रोशनी, उप्रेती डी.के., हक मंज़ूर और बेहरा बी.सी. (2020)। जम्मू और कश्मीर राज्य में लाइकेन की विविधता। हिमालय की जैव विविधता: जम्मू और कश्मीर राज्य, जैव विविधता और संरक्षण –18 के विषय में (जी. एच. धर, ए.ए. खुरो द्वारा संपादित)। स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर प्रा. लिमिटेड doi: 10.1007/978–981–32–9174–4_15

माहेश्वरी एस, क्षीरसागर पी आर, ढाकेफालकर पीके (2019)बीओमेठनटीओन ऑफ रिसे स्ट्रॉ–फेयसीबिलिटी अससेसमेंट। इन बीओगस टेक्नालजी। न्यू इंडिया पब्लिशिंग एजन्सि, न्यू दिल्ली ,इंडिया

पठान इ, वी घोरमाड़े, एम् वी देशपाण्डे 2019. बायोकैमिकल एंड मॉलिक्यूलर एस्पेक्ट्स ऑफ़ डायमोरफिस्म इन Fungi। एडवांसिंग फ्रंटियर्स इन मायकोलोजी एंड मायकोटेक्नोलॉजी, बेसिक एंड एप्लाइड एस्पेक्ट्स ऑफ़ Fungi । टी सत्यनारायण, एस के देशमुख, एम् वी देशपाण्डे (Eds) स्प्रिंगर सिंगापुर pp 69-94

राही एस, पी चौधरी, वी घोरमाड़े 2019 । अफ्लाटॉक्सिन एंड Ochratoxin A डिटेक्शन: ट्रेडिशनल एंड करंट मेथड्स। एडवांसिंग फ्रंटियर्स इन माइकोलॉजी एंड मायकोटेक्नोलॉजी, बेसिक एंड एप्लाइड एस्पेक्ट्स ऑफ़ Fungi। टी सत्यनारायण, एस के देशमुख, एम् वी देशपाण्डे (Eds) स्प्रिंगर सिंगापुर pp 377-404

श्रीनिवासन एस वाय, के आर गजभिये, के एम् पाकनिकर, वी गजभिये. (2019) । कंजुगेटेड पॉलीमर नैनोपार्टिकल्स एज़ ए प्रोमिसिंग टूल फॉर एंटीकैंसर थेराप्यूटिक्स । पोलीमेरिक नैनोपार्टिकल्स एज़ ए प्रोमिसिंग टूल फॉर एंटीकैंसर थेराप्यूटिक्स । वीरेन्द्र गजभिये एंड के. एम. पाकनिकर (Eds.). 1st Edition. पब्लिशर. अकादमीक प्रेस (Elsevier). पेपरबैक ISBN: 9780128169636. eBook ISBN: 9780128173312

श्रीवास्तव पी, ममगाईं आर. एगोनिस्ट्स: टाइप्स एंड एक्टिविटी। एडवानसेस इन मेडिसिन एंड बायोलॉजी, खंड 162। नोवा पब्लिशर, न्यू यॉर्क, यू एस ए

तेताली सुजाता. रोल ऑफ प्लांट ग्रोथ रेगुलेटर्स इन द कल्टीवेशन ऑफ ग्रेप्स (Ed. एस एन घोष, आर के तराई और टी आर अहलवट, प्लांट ग्रोथ रेगुलेटर्स इन ट्रोपिकल अँड सब ट्रोपिकल फ्रूट क्रॉप्स पार्ट 1, जया पब्लिशिंग हाउस, नई दिल्ली, पीपी 241–249

ताम्बे पी., एन. सईद, के एम् पाकनिकर, वी गजभिये. 2019 । पॉली (फोस्फो ईस्टर) एंड पॉली (Phosphazene) नैनोपार्टिकल्स एज अ प्रोमिसिंग टूल फॉर एंटीकैंसर थेराप्यूटिक्स । पोलीमेरिक नैनोपार्टिकल्स एज अ प्रोमिसिंग टूल फॉर एंटीकैंसर थेराप्यूटिक्स। वीरेन्द्र गजभिये एंड के. एम. पाकनिकर (Eds.). 1st Edition. पब्लिशर. अकादमीक प्रेस (Elsevier). पेपरबैक ISBN: 9780128169636. eBook ISBN: 9780128173312

पुस्तक समीक्षा

रॉय एस एवं कार्थिक बी. 2019. बुक रिव्यु ऑन डायएटम्स फ्रोम द कोंगों अँड जांबेजी बेसिन्स– मेथोड़ोलोजिस अँड आइडेंटिफिकेशन ऑफ द जेनेरा. आफ्रिकन जर्नल ऑफ आक्वाटिक साइंस 44(3):301–302

पुस्तिका

दातार एमएन, 2019. वानसवाटा. स्नेहल पब्लिकेशन, पुणे। पृ.सं. 127

शोध पत्र

अरोरा पी, क्षीरसागर पी आर ,डॉली पल राणा ,ढाकेफालकर पीके. 2019. हयपेर्थेर्मोफिलिक क्लोस्ट्रीदिउम एसपी.एन –4 प्रोदुकेड अ ग्ल्यकोपरोटें बीओसुर्फ़क्तांत ठाट एनहैन्स्ड रिकवरी ऑफ रेसिदुयल ऑइल एट 96 ओसी इन लैब स्टडीस,कोललोइड्स अँड सुरफकेस ब। बीओइनतेरफकेस. 182. 110372,1–7

अवचार रामेश्वर, मरिजेठ ग्रोएनवल्ड एन्ड अभिषेक बघेला. 2019. *वीकेरहमीएला शिवाजी* एसपी नोव, ए थेर्मोटोलेरंट यीस्ट आइसोलेटेड फ्रॉम डिस्टीलरी एफ्लुएंट। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ सिस्टमैटिक एंड इवोल्यूशनरी माइक्रोबायोलॉजी, 69: 3262–3267

बाविस्कर वीएस,केजे यशवंत कुमार, बीके होनराव, एससी मिश्रा, एएम चव्हाण, वीडी सुर्वे, वीएम खाडे, जेएच बागवान, वीडी गीते , एसएस खैरनार, डीएन बनकर और सुधीर नवाथे, फसल की किस्मों की सूचना और जर्मप्लाज्म बायोफोर्टिफाइड ड्यूरम व्हीट एमएसीएस– 4028 का पंजीकरण। इंडियन जर्नल ऑफ जेनेटिक्स एंड प्लांट ब्रीडिंग 79(4):765–769

बेरा हृदय, यासिर फ़राज़ अब्बासी, वीरेन्द्र गजभिये, कोक फुई लीएव, प्रमोद कुमार, प्राजक्ता ताम्बे, ए. के. आज़ाद, डोंगमेई कुन , मिंगशि यांग कार्बोक्सीमिथ्याइल फेनुग्रीक galactomannan-g-poly(N-isopropylacrylamide-co- N,N2-methylene-bis-acrylamide)-क्ले based pH/टेम्परेचर – रिस्पॉन्सिव नैनोकम्पोज़िट्स ऐज़ ड्रग–कैर्रिएर्स। मैटेरियल्स साइंस एंड इंजीनियरिंग: सी, 110, 2020, 110628.

बेरा हृदय, यासिर फ़राज़ अब्बासी, लॉ ली पिंग, दाफिश मारबानीअंग, भास्कर मज़ूमदेर, प्रमोद कुमार, प्राजक्ता ताम्बे, वीरेन्द्र गजभिये, डोंगमेई कुन, मिंगशि यांग। एर्लोटिनिब–loaded कार्बोक्सीमिथ्याइल टामारिंड गम सेमि–इन्टरपेनेट्रेटिंग नैनोकंपोजिट्स। कार्बोहायड्रेट पॉलीमर्स, 230, 2020, 115664

बोकिल एस., ए एम दारशेतकर, एस. मौर्य, आर के चौधरी, एम एन दातार (2019) लेक्टोटाइपिफिकेशन ऑफ टू नेम्स ऑफ स्मिथसोनिया सालदाना (ओर्किडेसी) फायटोटेक्सा 427(1):080–084

बोरकर व्हीडी. और कुलकर्णी केजी. 2019. ओल्डेस्ट रेकॉर्ड ऑफ़ द बायवाल्व *डोसीनिस्का* डाल एंड इट्स इम्प्लीकेशन। जर्नल ऑफ़ अर्थ सिस्टिम सायन्स, 128 :106. इंडियन अकेडमी ऑफ़ सायन्स।

चाटे एसव्ही, बोंडे एसडी और गमरे पीजी 2019. *पामोक्सिलॉन फायटेलिफेंटाइडिस* स्पे.नोव्ह. – ए न्यू फॉसिल पाम फ्रॉम द डेक्कन इंटरट्रपियन बेड्स ऑफ उमारिया, मध्यप्रदेश, इंडिया. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एडवांस्ड साइंटिफिक रिसर्च एंड मैनेजमेंट, वॉल्यूम 4, इशू 6 : 189–193

चिकटे आर. जी., पाकनिकर के. एम., राजवाड़े जे. एम., शर्मा जे. एस. (2019). ननोमाटेरिअल्स फॉर द कण्ट्रोल ऑफ़ बैक्टीरियल ब्लाइट डिजीज इन पोमेग्रेनेट: क्युओ वाडीस? एप्लाइड माइक्रोबायोलॉजी एंड बायोटेक्नोलॉजी 103:4605– 4621

डिसूज़ा एम ए, राणा एस एन्ड सिंह एस के. 2019. मॉर्फोलॉजी एन्ड फाएलोजेनी ऑफ़ रूट–एंडोफाइट पेरिकोनिया इग्निरिया। स्टडीज इन फंजाई 4 (1): 274–281. (नॉन एससीआई)

दारशेतकर ए, एम एन दातार, जी आर राव, एस ताम्हणकर, के एम प्रभुकुमार, आर के चौधरी (2019) एरिओकोलोन करवालेन्स (एरिओकोलेसी), अ न्यु स्पेसिस फ्रोम इंडिया बेस्ड ऑन मोर्फोलोजिकल अँड मोलेक्युलर एविडेंस। एनल्स बोटिनीसी फेनीसी 56(1–3):305–316

दारशेतकर ए, दातार एम एन, ताम्हणकर एस, ली पी, चौधरी आर के (2019) अंडर्स्टँडिंग इवोल्युशन इन पोएल्स: इनसाइट्स फ्रोम एरिओकोलेसी प्लास्टोम। प्लोस वन 14(8): e0221423 https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221423

दातार एम एन, डोंगरे एस अँड गाड़गिल एम. (2019) ए क्रिटिकल इवोल्युशन ऑफ एनविरोनमेंटल इंपेक्ट असेस्स्मेंट: ए केस स्टडि ऑफ गोवा माइन्स, इंडिया. करंट साइंस, 117(5),776

देवदाथ बी, एन मेहता, डीएन वानसिंघे, ए बाघेला, वीवी सरमा. 2019. वित्तालिआना मैंग्रोवी जिन नोव, एसपी नोव (फिओसफिरिएसी), फ्रॉम मैंग्रोव्स नियर पाण्डिचेरी (इंडिया), बेस्ड ऑन मॉर्फोलॉजी एण्ड मल्टीजीन फायलोजेनि. क्रिप्टोगैमी माइकोलोजी, 40 (7): 117–132.

धीमन एन, श्वेता के, तेंडुलकर एस, देशपांडे जी, रत्नपारखी जी एस, रत्नपारखी ए, (2019)। ड्रोसोफिला Mon1 कंस्टीट्यूट्स ए नॉवेल नोड इन द ब्रेन – गोनाड एक्सिस दॅट इज ईसेंशियल फॉर फीमेल जर्मलाइन मॅच्युरेशन। डेवलपमेंट, जुलाई 10:146(13) pii:dev166504 doi:10.1242/dev.166504

डायस एल, जी पी पाठक अँड एम एन दातार (2019). फर्माकोग्नोस्टिक इव्याल्युएशन ऑफ स्टेम अँड रूट ऑफ सलाशिया ओबलोंगा वाल. इंटेरनेशनल जर्नल ऑफ फार्मा अँड केमिकल रिसर्च. 5(2):34–39

इंजीनियर एएस, यादव केके, क्षीरसागर पीआर, ढाकेफलकर पीके। 2020। ए नॉवेल इनेनशियोसिलेक्टिव थर्मोस्टेबल रीकोंबीनांठ हैडेंटोईनेज टु एड द सीनथेसिस ऑफ इंडस्ट्रियली वेल्यूएबल नॉन प्रोटीनोजेनिक एमिनो एसिड्स। एंजाइम एंड माइक्रोबियल टेक्नोलोजी 109554। https://doi.org/10.1016/j.enzmictec.2020.109554

गजभिये के.आर., ए. पवार, के.आर. महाडिक, वी. गजभिये. PEGylated ननौकरिर्एर्स: ए प्रोमिसिंग टूल फॉर टार्गेटेड डिलीवरी टू द ब्रेन। कोलॉइड्स एंड सरफेसेस बी: बायोइंटेरफेसेस, 187, 2020, 110770

घाटपांडे एनएस, आपटे पीपी, नाइक एसएस, कुलकर्णी पीपी. फ्रूइट्स अँड वेगेटबलस कनज़मशन अँड देयर असोसीएशन विथ थे इंडिकेटर्स ऑफ इयर्न अँड इनफ़्लामेशन स्टेटस एमंग अड़ोलेसेंट गर्ल्स.अमेरीकन कॉलेज ऑफ़ नुट्रिशन, 2019, 38(3),218–26

घाटपांडे एनएस, मिसार एवी, वाघोले आरजे, जाधव एसएच, कुलकर्णी पीपी. टीनोस्पोरा कॉर्डिफ़ोलिया प्रोटेक्ट्स अगेन्स्ट इंफलमेशन असोसीएटेड अनेमिया बाइ मोडुलेटिंग इंनफ्लामेटरी साईटोकाइन अँड हेप्सिडीन एक्सप्रेशन इन मेल वीस्टार रैट. साईनटिफिक रेपोर्ट्स। 2019,9(1), 1–1

हनाफी र आ, लांजेकर वी बी, ढाकेफालकर पीके, काल्लाघन टी एम्, डागर एस एस, ग्रिफिथ जी डबल्यू, एलशाहेड म स, यौस्सेफ न ह (2020) सेवेन न्यू नेओकल्लीमस्तिगोंयकोटा गेनेरा फ्रम वाइल्ड, ज़ू –हौसेड़ अँड डोमिस्टिकटेड हेर्बिवोरेस ग्रेयतली एकस्पन्द द तक्षोनोमिक दिवेर्सिटी ऑफ द फ्यलम, म्यकोलोगीय डीओए : 10.1080/00275514 .2019.1696619

हरीश आर के, तेंडुलकर एस, दैवसिगामणि एस, रत्नपारखी ए, रत्नपारखी जी एस, (2019)। मोनेंसिन सेंसिटिव1 रेग्युलेट्स डेन्ड्राइटिक अर्बोराइजेशन इन ड्रोसोफिला बाय एंडोसाइटिक फ्लक्स। फ्रंट सेल डेव बायो 2 अगस्त 2019;7: 145। doi: 10.3389/fcell.2019.00145 eCollection

जायभाय एसए, एसपी तावरे औरफिलिप्स वर्गीस. 2019.इन्फ़्लुएन्स ऑफ फोलियर एप्लिकेशन ऑफ न्यूट्रीयंट ऑन ग्रोथ, इल्ड, इकोनॉमिक्स, सॉइल न्यूट्रीशनल स्टेटस अँड न्यूट्रीयंट अपटेक ऑफ सोयाबीन। लेगुम रिसर्च, DOI: 10.18805/LR-4218: 1-6

जायभाय एसए, फिलिप्स वर्गीस,एसपी तावरे, बी डी इधोळ, बी एन वाघमारे और डी एच सालूंखे. 2019. रिसपोन्स ऑफ सोयाबीन ग्लाइसिन मैक्स (एल) मेरिल. टु ईरीगेशन अँट डिफरंट ग्रोथ स्टेजेस। एग्रिकल्चरल साइन्स डायजेस्ट, 39(2): 132–135

झा ए, घोरमाड़े वी, कोलगे एच, पाकनिकर के एम् (2019) डुअल इफ़ेक्ट ऑफ़ chitosan-based नैनोपार्टिकल्स ऑन द इनहिबीशन ऑफ़ B-amyloid पेप्टाइड एग्रीगेशन एंड डिसइन्टीग्रेशन ऑफ़ द प्रीफॉर्म्ड फ़िब्रिल्स । जे. मटे. केम बी 7 :3362–3373

कानड़े जी डी, पिंगले के डी, करपे वाय ए । प्रोटीन इंटरेक्शन्स नेटवर्क ऑफ़ Hepatitis E वायरस RNA एंड पोलीमरेज़ विथ होस्ट प्रोटीन्स । फ्रंट माइक्रोबायल. 2019 ;10:2501

कौशिक टी, मुरुगन, टी. और डागर सुमितसिंग 2019. मॉर्फोलॉजिकल वेरिएशन इन द पोरसेलेनस बेंथिक फ़ोरामिनीफर *क्वीनक्वेलोक्यूलीना सेमिन्यूला* (लिनियस, 1758) : जिनोटाइपस ऑर मॉरफोटाइपस? ए डिटेल्ड मोर्फोटाक्सोनॉमिक, मॉलिक्यूलर एंड इकोलॉजिकल इन्वेस्टीगेशन। मरीन मायक्रो पेलिओंटोलॉजी, 150: 101748।

खात्री क,मोहिते ज आ, पंडित पीएस, बहुलीकर आर, रहलकर एम सी (2019) देस्कृप्टीओन ऑफ का.मेथ्य्लोबक्टर ओरयजाए केआरएफ़1, अ नॉवेल स्पेकिएस फ्रम थे एनवीरोंमेंटलली इंपोर्टेंट मेथ्य्लोबक्टर क्लाड़े 2 । अंटनी वान लीउवेन होक 113,729–735।

कोसिओलेक, जे पी, डी एम विल्लियम्स, जे स्टेपंक, क्यु लिउ, वाय लिउ, क्यु यू, बी कार्थिक अँड एम कुलीकोव्स्की (2019) रमपंतहोमोप्लासी अँड एडाप्टिव रेडिएशन इन पेन्नेट डायएटम्स. प्लांट ईकोलोजी अँड इवोल्युशन 152(2):131–141

कुमार एस, फोगट बीएस, विकास वीके, शर्मा एके, सहारन एमएस, सिंह एके, बी के होनराव इत्यादी । (2019) मायनिंग ऑफ इंडियन व्ही ट जर्मप्लासम फॉर अडल्ट प्लांट रेसिस्टन्स तो लीफ रस्ट प्लोस वन 14(3): e0213468

लग्शेट्टी ए.सी., एल, डुफोसे, एस के सिंह एन्ड पी एन सिंह. 2019. फंगल पिगमेंट्स एण्ड देअर प्रॉस्पेक्ट्स इन डिफरेंट इंडस्ट्री. माइक्रोऑर्गेनिज्मस 7, 604: 1–36

ली जे, डुएन एस के, आर के चौधरी, बी एच कुयांग (2019). टु न्यु रेकॉर्ड्स ऑफ स्पाइराडीसीलिस फ्रोम विएतनाम. कोरियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंस 46(3):645–651

मौर्य एस, एस ए बोकिल, ए एम दारशेतकर, एम एन दातार, आर के चौधरी (2020) सेकंड स्टेप लेक्टोटाइपिफिकेशन ऑफ द नेम वोर्मिया मानसोनी, द बेसिओनीम ऑफ डिल्लेनिया मानसोनी (डिल्लेनिएसी) फायटोटेक्सा 432(2):221–222.

मौर्य, एस., ए एम दारशेतकर, एम एन दातार, एस ए ताम्हणकर, पी ली, आर के चौधरी (2020) प्लास्टोम डेटा प्रोवाइड इनसाइट्स इंटू इंटरा अँड इंटरस्पेसिफिक डाइवर्सिटी अँड एनडीएच जीन लॉस इन कप्पारिस (कप्पारेसी). फायटोटेक्सा 432(2): 206–220.

मर्फी सी, यौस्सेफ न ह, हनाफी र आ, कौगर म ब, स्तजीच ज ए, वाङ य, बेकर क, डागर एस एस, ग्रिफिथ जी डबल्यू,फरग ई, कल्लाघन त म, एलशाहेड म स (2019) हॉरिजॉन्टल गेने ट्रान्सफर आस अन इंडिस्पेंसबले ड्राईवर फॉर नेओकल्लीमस्तिगोंयकोटा एवल्यूशन इंटू आ दिस्तिंक्त गुट द्वेल्लिंग फूंगल लिनेयगे। अप्लाइड अँड एनवायरनमेंटल माइक्रोबायोलॉजि.85 :ए00988 –19 ।डोई :10.1128/एम.00988–19

नवाथे, सुधीर, यादव, पीएस, वशिष्ठ, एनके, चंद, आर।, मिश्रा, वीके, मेहर, पीके, जोशी एके गुप्ता, पीके (2019) टोक्स ए –टी एसएन 1 भारतीय गेहूं में स्पॉट सोथ संवेदनशीलता के लिए बातचीत: उलटा जीन का एक उदाहरण। –साथ–जीन संबंध। प्लांट ड प्लांट डीसीज । 104 : 71–81

पाण्डेय एस एंड डी बोडस (2020)। हाई–क्वालिटी क्वांटम डॉट्स फॉर मल्टिप्लैक्सड बायोइमेजिंग: ए क्रिटिकल रिव्यु । एडवांसेज इन कोलॉइड्स एंड इंटरफ़ेस साइंस 278,102137

पंडित पी, प्रणिता एस, होपर्ट एम, राहलकर एमसी। 2018. डिसक्रिप्शन ऑफ केंडीडेटस मेथिलोकुकुमिस ओरिज़ी, ए नॉवेल टाइप 1

मिथेनोट्रोफ विथ लार्ज सेल्स एंड पेल पिंक कलर, ऐसोलेटेड फ्रोम एन इंडियन राइस फील्ड। एन्टोनी वॉन ल्यूवेंहोक, 111, 2473-2484. DOI: 10.1007/s10482-018-1136-3

पंडित पी, राहलकर मोनाली सी. 2018. रिनेमिंग ऑफ केंडीडेटस मेथिलोकुकुमिस ओरिज़ी एस मेथिलोकुकुमिस ओरिज़ी जेन नोव स्पी नोव ए नॉवेल टाइप 1 मिथेनोट्रोफ ऐसोलेटेड फ्रोम इंडिया. एन्टोनी वॉन ल्यूवेंहोक, 112, 955–959.

पठान इ, घोरमाड़े वी, पनवार एस, प्रसाद आर, देशपाण्डे एम् वी (2019) । मॉलिक्यूलर स्टडीज ऑफ़ NAD- एंड NADP- ग्लूटामेट डीहाइड्रोजनाज़ेस डीसिफेर द conundrum ऑफ़ यीस्ट –हैफा डायमोरफिस्म इन द zygomycete Benjaminiella poitrasii । FEMS यीस्ट रिसर्च 19:1–13

पिंगले के डी, कानड़े जी डी, करपे वाय ए. । हेट्रोजिनियस न्युक्लेअर रैबोनुक्लेओप्रोटीन्स पार्टिसिपेट इन Hepatitis E वायरस रेप्लिकेशन. । जे. मोल. बायोल. 2020 Mar 27;432 (7):2369-2387

पुराणिक एनवी, रानी आर, सिंह वीए, तोमर एस, पूनताम्बेकर एचएम, श्रीवास्तव पी. एंटीवायरल हैलोजेनेटेड डाइहाइड्रोरुगोसाफलावोनोइड्स का मूल्यांकन और चिकनगुनिया वायरस की पीझ3 से आणविक मॉडलिंग। (CHIKV) ACS ओमेगा, 2019, 4, 2035

क्वांग बी एच, चौधरी आर के, जे ली (2019) टेक्सोनोमिक नोट्स ऑन लेयसेस्टेरिया वाल (केप्रिफोलिएसि): ए न्यु जिनस फॉर द फ्लोरा ऑफ विएतनाम। कोरियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंस 46(2):335–340

राधाकृष्णन सी, पारधी एस, कुलीकोयसकीय एम, कोसिओलेक जे पी अँड बी कार्थिक (2020) नवीकुला वाटवेय स्पे नोवा (बेसिल्लारीओफायसी) ए न्यु डायएटम् स्पेसिस फ्रोम द वेस्टर्न घाट्स, इंडिया. फायटोटेक्सा 433(1):20–26.

रहलकर एम सी, खात्री क, मोहिते ज आ, पंडित पीएस, बहुलीकर आर (2020) ए नॉवल टाइप 1 मेथनोट्रोफ मेथ्य्लोलोबुस अकुयटिकुस गेन। नोव।एसपी।नोव।इसोलतेड़ फ्रम ए ट्रोपिकल वेतलंद।अनतोननी वन लीउवेन्होएक ऑनलाइन डोई । ऑर्ग/10.1007/स10482-020-01410-9

रहलकर एम सी,खात्री क, पंडित पीएस, ढाकेफालकर पीके(2019) आ पुततीवे नॉवेल मेथ्य्लोबक्टर मेम्बर (केआरएफ़ 1) फ्रम ग्लोबल्ली इंपोर्टेंट मेथ्य्लोबक्टर क्लाड़े 2 :कुलतीवटीओन अँड सलिएंट ड्राफ्ट गेनोमे फेयतुरेस ।अनतिनी वन लीउवेन्होएक 112,1399–1408

राय हिमांशु, खरे रोशनी, गुप्ता सुगम, उप्रेती दलीप, गुप्ता राजन कुमार, बेहरा भास्कर और शर्मा प्रदीप। (2020)। पश्चिमी हिमालय में असामान्य मानव निर्मित सबस्ट्रैटम पर लाइकेन का उपनिवेश। राष्ट्रीय अकादमी विज्ञान पत्र। ऑनलाइन प्रकाशित doi: 10.1007/s40009-019-00869-z

राजेशकुमार केसी, हाइड केडी एन्ड लाड एस. 2020. टेट्राप्लोआ *द्विबाहुबीजा* जिन एट एस नोव फंगल फंगल डाइवर्सिटी नोट्स 1151–1276: टैक्सोनोमिक एन्ड फायलोजेनेटिक कंट्रीब्युसन ऑन जेनेरा एन्ड स्पीसीज ऑफ़ फंगल टैक्सा: (हाइड एट अल 2020) फंगल डाइवर्सिटी 100: 5–277

राजेशकुमार केसी, हाइड केडी, विजयावरदीन एनएन, मैड्रिड एच, लाड एसएस, बूनमी एस, फातिमा एस. 2019. टूबीफेरा सह्यद्रेंसिस (टूबीफेरसी), अ न्यू डिक्टियोस्पोरस एनामोर्फ फ्रॉम द वेस्टर्न घाट, इंडिया। फाइटोटैक्सा 423 (3): 171-181. (IF 1. 18)

राजवाड़े जे. एम., चिकटे आर. जी., पाकनिकर के. एम. (2020). नैनोमटेरिअल्स: न्यू वेपन्स इन अ क्रूसेड अगेंस्ट फ्याटोपैथोजन्स। एप्लाइड माइक्रोबायोलॉजी एंड बायोटेक्नोलॉजी 104:1437–1461

राणा एस एन्ड सिंह एस. के. 2020. श्रीनिवासनोमाइसिज कांग्रेंसिस जिन एट एस नोव फंगल फंगल डाइवर्सिटी नोट्स 1151–1276: टैक्सोनोमिक एन्ड फायलोजेनेटिक कंट्रीब्युसन ऑन जेनेरा एन्ड स्पीसीज ऑफ़ फंगल टैक्सा: (हाइड एट अल 2020) फंगल डाइवर्सिटी 100: 5–277

राणा एस, सिंह एस के, एन्ड सिंह पी एन. 2019. *स्ट्रेलिट्ज़ीआना सरभोई* एस नोव (स्ट्रेलिट्ज़ीआंसी, किटोथैरिअल्स), फ्रॉम नार्थ वेस्टर्न हिमालयाज, इंडिया, डिस्क्राइब्स बेस्ड ऑन मॉर्फोलॉजी एण्ड मॉलिक्यूलर फायलोजेनी. फाइटोटैक्सा 427 (1): 051–059.

राणा एस, एस के सिंह एन्ड पी एन सिंह. 2019. मॉर्फोलॉजी एण्ड मॉलिक्यूलर फायलोजेनी ऑफ़ ए न्यू स्पीसीज ऑफ़ ट्राइकोमेरियम फ्रॉम नार्थ–वेस्टर्न हिमालयाज, इंडिया, इण्डियन फाइटोपैथ 72: 427–435.

राणा एस एंड सिंह एस.के. 2019. *कमलिया इंडिका*, ए न्यु जीनस एन्ड स्पीसीज बिलोंगिंग टू डायपोथेल्स (एसकोमाइकोटा, फंजाई) डिस्क्राइब्स बेस्ड ऑन मॉर्फोलॉजी एन्ड मॉलिक्यूलर फाइलोजेनी। फाइटोटैक्सा, 427 (4): 233–243

राऊत वीएम, संदिपा कानिटकर, मेधा कुलकर्णी, एसपी तावरे, फिलिप्स वर्गीस, एसए जायभाय और मेघराज कदम. 2019. ईफीकसी ऑफ बायो–फर्टिलायजर्स अँड ग्रोथ प्रोमोटर्स ऑन सीड इल्ड ऑफ सोयाबीन ग्लाइसिन मैक्स (एल) मेरिल। पेस्टोंलॉजी, XLIII(6): 48-56

रावल कोमल एम्, वंदना घोरमाड़े, पि आर राजमोहनन, हंसराज चौधरी, शिवप्रकाश एम् रुद्रमूर्ति, अरुणलोके चक्रबर्ती, किशोर पाकनिकर । (2019) डेवलपमेंट ऑफ़ अ नैनो–गोल्ड इम्मुनोडॉयग्नोस्टिक assay फॉर रैपिड इन–साइट डिटेक्शन ऑफ़ इनवेसिव अस्पेरजिलोसिस । जे. मेड. मैक्रोबॉयोल. 68: 1341–1352

रॉय सुरजीत, राधाकृष्णन सी, टेलर जे सी, कुलीकोयसकीय एम अँड बी कार्थिक (2020) एंक्योनेमा केशरी स्पे नोवा: ए न्यु डायएटम् स्पेसिस (क्यम्बेल्ललेस, बेसिल्लारीओफायसी) फ्रोम द इंडियन सबकोंन्टीनेंट, क्रिप्टोगामी अलगोलोजी, 41(2) 7–17.

रॉय सुरजीत, यान लिउ, जॉन पैट्रिक कोसिओलेक रेक्स एल लौए अँड बालसुब्रमानियन कार्थिक (2019). कुलीकोयसकीया जेन नोवा (बेसिल्लारीओफायसी) फ्रोम द लेटेरिटिक रॉक पूल्स ऑफ द वेस्टर्न घाट्, इंडिया अँड फ्रोम हाइनन प्रोविन्स चाइना. फायकोलोजिकल रिसर्च.

सईद निदा, प्राजक्ता ताम्बे, प्रमोद कुमार, सचिन जाधव, किशोर एम् पाकनिकर, वीरेन्द्र गजभिये । miRNA ट्रांस्फ़ेक्शन वाया पॉली (amidoamine)-based डिलीवरी वेक्टर प्रेवेन्ट्स हाइपोक्सिआ /रिपरफ्यूज़न – इंड्यूसड कार्डिओमायोसाइट्स अपोप्टोसिस । नैनोमेडिसिन 15, 2020, 163–181

शेख एसी, वर्मा एमई, मुले आरडी, बनर्जी एस, कुलकर्णी पीपी, पाटिल एनटी. आयनिक पाइरिडिनियम–ऑक्साजोल डायएड्स: डिजाइन, सिंथेसिस, अँड एप्लिकेशन इन माइटोकॉन्ड्रियल इमेजिंग. जर्नल ऑफ ओरगनिक केमिस्ट्री. 2019 84 (4), 1766

शेट्टी डी, जोशी ए, डागर एसएस, क्षीरसागर पी, धाकेफलकर पीके. 2020. बायोओगमेंटेशन ऑफ एनेरोबिक फंगस ऑर्पिनोमाइसेस जॉयनोनी बूस्ट्स सस्टेनेबल बायोमिथेनेशन ऑफ राइस स्ट्रॉ विदाउट प्रीट्रीटमेंट। बायोमास एंड बायोएनर्जी 138:105546.

शिगवन बी, घाटे के, करन्दीकर एम अँड दातार एम एन (2020). ट्रेडीशनल नॉलेज इन सीलिंग रीअसेस्समेंट गैप्स ऑफ थ्रेटेंड स्पेसिस: एन एक्साम्पल ऑफ ए ग्रास फ्रोम नॉर्थन वेस्टर्न घाट्स ऑफ इंडिया. नेशनल अकैडमी साइंस लेटर्स,1–5

सिंह एन., के. एम. पाकनिकर, जे. एम. राजवाड़े. (2019). आरएनए – सीक्युएंसिंग रिवील्स मल्टिटूड इफेक्ट्स ऑफ़ सिल्वर नैनोपार्टिकल्स ऑन प्स्यूडोमोनास एरुजीनोसा बायोफिल्म्स। एनवायर्नमेंटल साइंस: नैनो 6(6): 1812–1828

सिंह एन., के. एम. पाकनिकर, जे. एम. राजवाड़े. (2019). जीन एक्सप्रेशन इज़ इन्फ्लुएंस्ड डिउ टू 'नैनो' एंड 'आईयोनिक' कॉपर इन प्री–फॉर्म्ड प्स्यूडोमोनास एरुजीनोसा बायोफिल्म्स। एनवायर्नमेंटल रिसर्च 175:367–375

सिंह एन के, सिंह पी एन, सिंह आर के, एन्ड एन के दुबे (2019) एडिसन्स टु आक्रोकोनिस फ्रॉम इंडिया। फाइटोटैक्सा 427 (3): 186–199

सिंह पी एन एन्ड एस के सिंह. 2019. *निओक्लेडिअम इण्डिकम* जेन. एट. एसपी नोव इन फंगल डाइवर्सिटी नोट्स 1036 –1150: टैक्सोनॉमिक एण्ड फाइलोंजेनेटिक कन्ट्रीब्युसन ऑन जेनेरा एण्ड स्पीसीज ऑफ़ फंगल टैक्सा, इन हाइड, के.डी एट ऑल. फंगल डाइवर्सिटी. 96– इशू 1: 1–242

सिंह एस. एम. एन्ड सिंह एस. के. 2020. भगीरथीमाएसिज हिलाएंसिस जिन एट एस नोव फंगल फंगल डाइवर्सिटी नोट्स 1151–1276: टैक्सोनोमिक एन्ड फायलोजेनेटिक कंट्रीब्युसन ऑन जेनेरा एन्ड स्पीसीज ऑफ़ फंगल टैक्सा: (हाइड एट अल 2020) फंगल डाइवर्सिटी 100: 5–277

ताम्बे प्राजक्ता, प्रमोद कुमार, किशोर एम् पाकनिकर, वीरेन्द्र गजभिये । स्मार्ट ट्राइब्लोक डेनड्रिटिक युनिमोलेक्युलर मायसलेस अज़ पायोनिरिंग नैनोमटेरिअल्स: एडवांसमेंट परटेनिंग टू आर्किटेक्चर एंड बायोमेडिकल ऍप्लिकेशन् । जर्नल ऑफ़ कंट्रोल्ड रिलीज़, 299, 2019, पजेस 64–89

तापाडिया –माहेश्वरी एस, पोरे एस, इंजीनियर ए, शेट्टी डी, डागर एस एस, ढाकेफालकर पीके (2019) इल्लुस्ट्रेशन ऑफ द मिक्रोबियल कम्यूनिटी सेलेक्टेद बाइ ओप्तिमिजेड प्रोसैस अँड नुट्रीटीओनल परमेटेर्स रेसूल्तिंग इन एनहैन्स्ड बीओमेथनाशन ऑफ

रिसे स्ट्रॉ विदाउट थेर्मोचेमिकल प्रेतरेयटमेंट। बीओरेसौर्क टेक्नालजी 289 :121639 । डीओआई : 10.1016 /ज।बीओटेच. 2019.121629 ।

ठाकर एम, रॉय एस, कोसिओलेक जे पी, लोवे आर एल अँड कार्थिक बी (2019). ए न्यु स्पेसिस ऑफ गेरमैनिएल्ला (बेसिल्लारीओफायटा) फ्रोम द मायरिस्टिका स्वाम्प्स ऑफ द वेस्टर्न घाट्स, इंडिया. डायएटम् रिसर्च 34(3):181–191.

ट्राबेर्ट, जेड, के बुक्ज़्को, जी बोरिक्स, एम उड़ोविक, बी कार्थिक, एल एक्टोर, ए फोल्डी, के किस्स अँड ए अक्स (2019) बाइओजिओग्राफि अँड मोर्फोलोजी पुएर्ली नोन डायएटम् डोरोफेयूकीया रोस्टेल्लाटा (हुस्टेड) कुलीकोयसकीय एट कोसिओलेक. 38(2):743-750 DOI: 10.23818/limn.38.43.

तुर्वणकर ए, घासकडबी एस, (2019)। VEGF एन्ड FGF सिग्नलिंग ड्यूरिंग हेड रिजनरेशन इन हायड्रा। जीन 2019 अक्तूबर 30:717:144047 doi: 10.1016/j.gene.2019.144047 Epub 14 अगस्त 2019

उयाप्ध्ये ए, डी के कुलकर्णी अँड जी पी पाठक (2019). इव्याल्युएशन ऑफ रेट स्पेसिस फ्रोम प्रीसर्व्ड फोरेस्ट्स ऑफ कोंकण रीज़न, महाराष्ट्र स्टेट, इंडिया. इंडियन फोरेस्टर, 145(5):447–454.

विखे परिमल , सुहासिनी वेंकटेशन, अजीत चव्हाण, शुभदा ताम्हणकर, रवींद्र पाटिल (2019) मैपिंग ऑफ ड्वार्फिंग जिन आरएचटी 14 इन ड्यूरम व्हीट अँड इट्स इफैक्ट ऑन सीडलिंग विगोर, इंटरनोड लेंथ अँड प्लांट हाईट । द क्रॉप जर्नल, 7: 187–197 ।

वडमारे एन, रॉय एस, कोसिओलेक जे पी अँड कार्थिक बी (2019). टु न्यु एरोफिलिक स्पेसिस ऑफ स्टौरोनिस एहरेन्बेर्ग (बेसिल्लारीओफायटा) फ्रोम द ईस्टर्न हिमालयास. बॉटनी लेटेर्स. https://doi.org/10.1080/23818107.2019.1602786.

Wijayawardene NN et al. 2020. Outline of fungi and fungus-like taxa. Mycosphere 11(1): 1060–1456. DOI: 10.5943/mycosphere/11/1/8

विजयावरदीने एन एन, हाइड के डी, शर्मा बी ओ, खरे आर, गायकवाड़ एस बी, एट अल। (2020) कवक और कवक की तरह दिखने वाली प्रजातीयों की रूपरेखा। माइकोस्फेयर 11(1):1060–1456। doi: 10.5943/ माइकोस्फेयर/ 11/1/9

यशवंत कुमार केजे, वीएस बाविस्कर, बीके होनराव, एससी मिश्रा, एएम चव्हाण, वीडी सुर्वे, वीएम खाडे, जेएच बागवान, वीडी गीते, एसएस खैरनार, डीएन बनकर और सुधीर नवाथे, फसल की किस्मों की सूचना और जर्मप्लाज्म ड्यूरम व्हीट एमएसीएस–3949 का पंजीकरण। इंडियन जर्नल ऑफ जेनेटिक्स एंड प्लांट ब्रीडिंग 79(4): 765 – 769

शोध पत्रों की प्रस्तुति

मौखिक प्रस्तुति

जैव विविधता और पुराजीव विज्ञान

पौधे और डायटम

दारशेतकर अश्विनी, मंदार दातार, शुभदा ताम्हनकर एवं रितेश कुमार चौधरी (2019) ट्रेसिंग एवोल्युस्नारी हिस्ट्री ऑफ़ पाइपवोर्ट्स एंड प्रोपोसिंग सुपर बारकोड्स फॉर ईजियर स्पीशीज डिस्क्रिमिनेशन. 11–13 नवम्बर के दौरान तिरुवनंतपुरम में आयोजित IAAT के 29वे कोंफ्रेंस में प्रस्तुत किया गया.

कुलकर्णी ए एवं दातार एम एन (2019). पेटेर्न्स ऑफ डाइवर्सिटी अँड एंडेमिसम ऑन रॉक आउटक्रॉप्स ऑफ वेस्टर्न घाट्स, XLII ऑल इंडिया बोटानिकल कोंफ़रंस ऑफ द इंडियन बोटानिकल सोसाइटी अँड नेशनल सिंपोसियम ऑन इनोवेशन्स अँड इन्वेन्शन्स इन प्लांट साइंस रिसर्च, यूनिवर्सिटी ऑफ कैलीकट, 6–8 नवंबर 2019

शिगवन बी के एवं दातार एम एन (2019). ट्री स्पेसिस डाइवर्सिटी अँड प्लांट कम्युनिटी स्ट्रक्चर ऑफ फ्रग्मेंटेड फोरेस्ट्स फ्रोम नॉर्थन वेस्टर्न घाट्स, XLII ऑल इंडिया बोटानिकल कोंफ़रंस ऑफ द इंडियन बोटानिकल सोसाइटी अँड नेशनल सिंपोसियम ऑन इनोवेशन्स अँड इन्वेन्शन्स इन प्लांट साइंस रिसर्च, यूनिवर्सिटी ऑफ कैलीकट, 6–8 नवंबर 2019

ठाकर मित्तल एवं बालसुब्रमानियन कार्थिक, 2019 मॉडर्न डायएटम् अस्सेंब्लेजेस अक्रोस एनविरोनमेंटल ग्रेडिएंट्स ऑफ मायरिस्टिका स्वाम्प्स इन द वेस्टर्न घाट्स: एन अप्रोच टु डेवलप बायोइंडिकेटर टु इंफर प्रेजेंट अँड पास्ट एनविरोनमेंटल कंडीशन्स 12th इंटरनेशनल सिंपोसियम ऑन फोस्सिल अलगी, बिरबल साहनी इंस्टीट्यूट ऑफ पालियोसाइंसेस. लखनऊ, 16–18 सितंबर 2019

विजयन एस एवं दातार एम एन (2019). एक्स्प्लोरेशन ऑफ क्लीफ़ हेबिटेट ऑफ नॉर्थन वेस्टर्न घाट्स: फ्लोरिस्टिक अँड ईकोलोजीकल पेर्स्पेक्टिव, XLII ऑल इंडिया बोटानिकल कोंफ़रंस ऑफ द इंडियन बोटानिकल सोसाइटी अँड नेशनल सिंपोसियम ऑन इनोवेशन्स अँड इन्वेन्शन्स इन प्लांट साइंस रिसर्च, यूनिवर्सिटी ऑफ कैलीकट, 6–8 नवंबर 2019

जैव ऊर्जा

दास अनिंदिता, ढाकेफालकर पीके,स्वेता मल्लिक,कुनाल यादव, क्षीरसागर पी आर, पकनीकर केएम,एट अल गेओमिक्रोबीओलोगीकल अँड अस्त्रोबीओलोगीकल इंवेस्टिगतिओन्स अत लद्दाख –न्यू इन्सीघ्त थीम 40 :प्लानेटरी स्कींकेस, प्लानीटरी हबीतलिटी अँड आस्ट्रिबिओलोगी, 36 इंटरनेशनल गेओलोगीकल कॉंग्रेस,2–8 मार्च 2020,दिल्ली,इंडिया।

दास अनिंदिता, ढाकेफालकर पीके, स्वेता मल्लिक,कुनाल यादव, क्षीरसागर पी आर, पकनीकर केएम, एट अल,स्पेक्ट्रल सिग्नटुरेस ऑफ ठेर्मोफिलिक कोलौर्लेस्स सल्फर ओक्षिडिंग मिक्रोबियल एनरिचमेंत्स फ्रम होत्स्पृंग्स ऑफ लद्दाख,हिमालयस–प्लानेटरी अनलोगीस। टेम 40 : प्लानेटरी स्कींकेस, प्लानीटरी हबीतलिटी अँड आस्ट्रिबिओलोगी, 36 इंटरनेशनल गेओलोगीकल कॉंग्रेस, 2–8 मार्च 2020, दिल्ली, इंडिया।

इंजिनियर ए एस मेटगेनोमिक्स एडेड ऑग्मेंतटीओन ऑफ रेसिडेंट मिक्रोबेस अँड देयर मेटाबोलिस्म तो एनहाङ्के ऑइल रिकवरी फ्रम देप्लेटेड रेसेर्वोइर्स बाइ अत न्यू होरीजोंस इन बीओटेच्नोलोगी (एनहब्त–2019)ऑन नवम्बर 20–24,2019 अत त्रिवनद्रुम, केरला।

पंडित प्रनिथा, कुमाल खत्री, ज्योति मोहिते अँड मोनाली रहलकर, मीथेन ओक्सीडिजिंग बैक्टीरिया (मोब) फ्रम इंडियन रिसे एकोस्य्स्तेंस:वइवेर्सिटी अँड कुलतीवटीओन ओरल प्रेजेंटेशन अत 60 अन्नुयल कॉन्फ्रेंस ऑफ अमी हेल्ड अत सेंट्रल यूनिवरसिटि ऑफ हरयाणा, हरयाणा फ्रम नवम्बर 15–18,2019.

जेनेटिक्स और प्लांट ब्रीडिंग

टेटली एस, करकामकर एसपी, फलेक एसवी. म्यूटेशन ब्रीडिंग फॉर जेनेटिक इंप्रूवमेंट ऑफ एआरआई 516। इंटरनेशनल डायलॉग ऑन इंडियन विटीकल्चर: वे फारवर्ड, एनआरसी ग्रेप्स एंड सोसाइटी फॉर विटीकल्चर एंड इनोलोजी, 15–16 नवंबर 2019

विखे परिमल, सुहासिनी वेंकटेशन, रवींद्र पाटिल, शुभदा ताम्हनकर (2019) जेनेटिक स्टडीज ऑन आल्टरनेटिव ड्वार्फिंग लोकाय आरहटी14 अँड आरहटी18 इन ड्यूरम व्हीट । प्रेजेंटेड इन ''इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन जिनोमिक्स अँड ब्रीडिंग फॉर क्रॉप इम्प्रूवमेंट'' हेल्ड अत डिपार्टमेंट ऑफ जेनेटिक्स अँड प्लांट ब्रीडिंग, चरण सिंह विश्वविद्यालय, मेरठ 04–06 दिसंबर 2019

वेंकटेशन सुहासिनी, परिमल विखे, रवींद्र पाटिल, मनोज ओक, शुभदा ताम्हणकर (2019) ईएमएस–इनड्यूस्ड म्यूटेशन्स इन जिए20ओएक्स1 होमोलोग्स फॉर व्हीट इम्प्रोवेमेंट अँड देयर डिटेक्शन बाइ टिलिंग । प्रेज़ेंटेड इन ''इंटरनेशनल कोंन्फ़ेरेंस ऑन जेनोमिक्स अँड ब्रीडिंग फॉर क्रॉप इम्प्रोवेमेंट'' हेल्ड अत डिपार्टमेंट ऑफ जेनेटिक्स अँड प्लांट ब्रीडिंग, चरण सिंह विश्वविद्यालय, मेरठ 04–06, 2019

पोस्टर प्रस्तुति

जैव विविधता और पुराजीव विज्ञान

लाइकेन

गायकवाड़ सुभाष. इवॅल्यूएशन ऑफ एँटीओक्सिडंट ॲक्टिविटी ऑफ लायकेन मेटाबोलाइट्स फ्रॉम वेस्टर्न हिमालय. राष्ट्रीय संगोष्ठी, रीसेंट अडवांसेस इन फंगल डायवेर्सिटी, प्लांट – माइक्रोब इंटरॲक्शन अँड डिसीज मॅनेजमेंट, इंस्टीट्यूट ऑफ सायन्स, बनारस हिंदू यूनिवर्सिटी, वाराणसी, 28–29 फरवरी 2020

पौधे और डायटम

बोकिल एस, रितेश कुमार चौधरी, शुभदा ताम्हणकर एवं मंदार दातार सिस्टेमटिक स्टडी ऑफ इसकेमम एल इन इंडिया युसिंग मोलेक्युलर, इकोलोजिकल अँड मोर्फ़ोलोजिकल टुल्स. 29th IAAT अन्युयल कोंफ़रंस अँड सिंपोसियम ऑन मॉडर्न ट्रेंड्स इन बायोसिस्टेमटिक्स ऑफ एंजिओस्पर्म्स, जवाहरलाल नेहरू ट्रोपिकल बोटानिक गार्डेन अँड रिसर्च इंस्टीट्यूट, पलोद, थिरुवनंतपुरम, केरला

चेरन राधाकृष्णन एवं बालसुब्रमानियन कार्थिक, 2020. ''आर डायएटम्स हेबिटेट स्पेसिफिक? डोक्युमेंटिंग द डायएटम् डाइवर्सिटी फ्रोम

टु हेबिटेट्स ऑफ द वेट वाल इकोसिस्टम फ्रोम इंडो–बर्मा बायोडाइवर्सिटी हॉटस्पॉट.'', सिंपोसियम ऑन बायोडाइवर्सिटी, बायोलॉजी अँड बायोटेक्नोलोजी ऑफ अलगी, 8–10 जनवरी 2020, सेंटर फॉर एडवांस्ड स्टडीज़ इन बॉटनी, यूनिवर्सिटी ऑफ मद्रास, चेन्नई

चेरन राधाकृष्णन, केदार मूले, एवं बालसुब्रमानियन कार्थिक, 2019. एरोफिलिक डायएटम् कम्युनिटीज फ्रोम द ब्लू माउंटेन्स, नॉर्थ–ईस्टर्न इंडिया, 12th इंटेरनेशनल सिंपोसियम ऑन फोस्सिल अलगी, बिरबल साहनी इंस्टीट्यूट ऑफ पालियोसाइंसेस. लखनऊ, 16–18 सितंबर 2019

कुलकर्णी ए, विजयन एस, शिगवन बी के, डाहनुकर एन, पाध्ये एस एवं दातार एम एन (2019). डु फिजिकों–केमिकल प्रोपेर्टीज़ ऑफ वॉटर डिटरमाइन द प्लांट स्पेसिस कंपोसिशन इन रॉक पूल्स? ए केस स्टडी फ्रोम रॉक आउट क्रोप्स ऑफ नोर्थ्न वेस्टर्न घाट्स. अक्वाटिक एकोसिस्टम्स– सस्टेनबिलिटी अँड कंजर्वेशन, 20–21 दिसंबर 2019, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एज्युकेशन अँड रिसर्च, पुणे

मौर्य एस, दातार एम एन, ताम्हणकर एस एवं चौधरी आर के. (2019) मोर्फ़ोलोजिकल इवोल्युशन अँड बायोजिओग्राफी ऑफ कप्पारिस एल. एफ़आफ्रोम इंडिया 29th IAAT अन्युयल कोंफ़रंस अँड सिंपोसियम ऑन मॉडर्न ट्रेंड्स इन बायोसिस्टेमटिक्स ऑफ एंजिओस्पर्म्स, जवाहरलाल नेहरू ट्रोपिकल बोटानिक गार्डेन अँड रिसर्च इंस्टीट्यूट, पलोद, थिरुवनंतपुरम, केरला, 11–13 नवंबर 2019

पारधी समाधान, जे पी कोसिओलेक, एवं बालसुब्रमानियन कार्थिक, 2019. डायएटम्स फ्रोम पेलिओसिन टु प्लेस्टोसिन फ्रेश वॉटर सेड़िमेंट्स फ्रोम वेस्टर्न इंडिया., 12th इंटेरनेशनल सिंपोसियम ऑन फोस्सिल अलगी, बीरबल साहनी इंस्टीट्यूट ऑफ पालियोसाइंसेस. लखनऊ, 16–18 सितंबर 2019

ठाकर मित्तल एवं बालसुब्रमानियन कार्थिक, 2020. इस एवरीथिंग एवरीव्हेर? नो–नॉट रियली! आइडेंटिफ़ाईंग द नेरो पोकेट्स ऑफ एंडेमिजम यूसिंग यूनिसेल्युलर युकार्यियोटिक अलगी, अक्वाटिक एकोसिस्टम्स– सस्टेनबिलिटी अँड कंजर्वेशन, 20–21 दिसंबर 2019, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एज्युकेशन अँड रिसर्च, पुणे

विग्नेश्वरन अंबुकरासु एवं बालसुब्रमानियन कार्थिक, 2020. डु एनविरोनमेंटल ग्रेडिएंट्स ड्राइव द डायएटम् कम्युनिटी? ए केस स्टडी फ्रोम द नॉर्थन वेस्टर्न घाट्स, अक्वाटिक एकोसिस्टम्स– सस्टेनबिलिटी अँड कंजर्वेशन, 20–21 दिसंबर 2019, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एज्युकेशन अँड रिसर्च, पुणे

विग्नेश्वरन अंबुकरासु एवं बालसुब्रमानियन कार्थिक, 2020. ईस्ट ऑर वेस्ट? β (बीटा) डाइवर्सिटी ऑफ डायएटम्स अक्रोस द मौंटन स्लोप्स ऑफ द वेस्टर्न घाट्स., सिंपोसियम ऑन बायोडाइवर्सिटी, बायोलॉजी अँड बायोटेक्नोलोजी ऑफ अलगी, 8–10 जनवरी 2020, सेंटर फॉर एडवांस्ड स्टडीज़ इन बॉटनी, यूनिवर्सिटी ऑफ मद्रास, चेन्नई

वडमारे नेहा एवं बालसुब्रमानियन कार्थिक, 2020. नेचुरल हिस्टरी कलेक्शन फॉर माइक्रोब्स: डायएटम् कलेक्शन एट एआरआई अँड इट्स अप्लीकेशन इन बायोडाइवर्सिटी असेस्मेंट अँड एनविरोनमेंटल मॉनिटरिंग. अक्वाटिक एकोसिस्टम्स– सस्टेनबिलिटी अँड कंजर्वेशन, 20–21 दिसंबर 2019, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एज्युकेशन अँड रिसर्च, पुणे

जैवऊर्जा

देओरे क, लांजेकर वी बी, ढाकेफालकर पीके अँड डागर एस एस (2019) कुलतीवाबले दिवेर्सिटी ऑफ मेथनोगेनीक अरचेय फ्रम इंडियन हॉट स्प्रिंग्स। 8 काँग्रेस ऑफ यूरोपियन मिक्रोबीओलोगीस्ट –एफ़ईएमएस 27–11 जुलाई 2019 इन ग्लासग्लो, स्कॉटलैंड

कापसे नीलम (2019) हाइपर ठेर्मोफिलिक अरचेय ऑन थेरमोकोकक़ुस लिटोरलिस 101 सी5 एनहैन्स्ड ऑइल रिकवरी अंडर सिमुलतेड़ रिसर्वोयर कंडिशन्स अत 96 °सी –101°सी अत न्यू होरीजोंस इन बीओटेच्नोलोगी (एनहब्त–2019)ऑन नवम्बर 20–24,2019 अत त्रिवनद्रुम, केरला। बेस्ट पोस्टर अवार्ड

खत्री कुमाल (2019) इसोलाटीओन ऑफ नॉवेल मेथनोट्रोफ्स फॉर एक्सप्लोरतिओन ऑफ इट्स बायोटेक्नोलोजिकल पोटैन्श्यल बाइ क खत्री, ज मोहिते, प पंडित, रहलकर एम सी अत द 60 अन्नुयल कॉन्फ्रेंस ऑफ एएमआई हेल्ड अत सेंट्रल यूनिवरसिटि ऑफ हरयाणा,हरयाणा फ्रम नवम्बर 15–18, 2019 बेस्ट पोस्टर अवार्ड

नागकीर्ति प्रज्ञा (2019) मिक्रोबियल कॉन्सोर्शियम ऑफ बकिल्लुस एसपी अँड इसोप्टेरिकोला एसपी फॉर बीओरेमेडियटीओन ऑफ तेर्रेस्ट्रियल ऑइल स्पील्लस अत न्यू होरीजोंस इन बीओटेच्नोलोगी (एनहब्त–2019) ऑन नवम्बर 20–24,2019 अत त्रिवनद्रुम, केरला।

जैवपूर्वेक्षण

श्रीवास्तव पी, पुराणिक एनवी, मिसर एवी, ममगन आर, एंटीकैंसर गतिविधि में अनएक्सप्लेर्ड फ्लेवोन रोल, इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस में, वर्ल्ड कांग्रेस ऑन कैंसर 2020, 3–5 फरवरी 2020, महात्मा गांधी मेडिकल कॉलेज एंड हॉस्पिटल, जयपुर

विकासात्मक जीव विज्ञान

बसर्गेकर ए. ड्रोसोफिला लार्वा न्यूरोमस्कुलर जंक्शन पर ग्लूटामेट रिसेप्टर स्तर को विनियमित करने में Dmon1 की भूमिका की जांच. 5वां एशिया–प्रशांत ड्रोसोफिला रिसर्च कॉन्फ्रेंस, आईआईएसईआर, पुणे, 6–10 जनवरी 2020

बसर्गेकर ए. ड्रोसोफिला लार्वा न्यूरोमस्कुलर जंक्शन पर ग्लूटामेट रिसेप्टर स्तर को विनियमित करने में Dmon1 की भूमिका की जांच. संगोष्ठी, आंत से संकेत, 5–6 जनवरी 2020 (पोस्टर पुरस्कार)

कंदरू एम. विभिन्न ग्लियल सबसेट में अभिव्यक्ति को विनियमित करने वाले मुड़ा हुआ गैस्ट्रेशन में सीआईएस–नियामक तत्वों की पहचान. 5वां एशिया–प्रशांत ड्रोसोफिला रिसर्च कॉन्फ्रेंस, आईआईएसईआर, पुणे, 6–10 जनवरी 2020

मुर्मू एन, श्रावगे बीवी. ड्रोसोफिला अंडाशय में जर्मलाइन स्टेम सेल एजिंग में ऑटोफैगी की भूमिका. एशिया–प्रशांत ड्रोसोफिला रिसर्च कॉन्फ्रेंस, आईआईएसईआर, पुणे, 6–10 जनवरी 2020 (पोस्टर प्रस्तुति के लिए विशेष उल्लेख)

निलंगेकर क, श्रावगे बीवी. महिला ड्रोसोफिला में जर्मलाइन स्टेम सेल रखरखाव में *Atg5* की भूमिका. एशिया–प्रशांत ड्रोसोफिला रिसर्च कॉन्फ्रेंस, आईआईएसईआर, पुणे, 6–10 जनवरी 2020 (पोस्टर प्रस्तुति के लिए विशेष उल्लेख)

पात्रा सी. जेब्राफिश हार्ट रीजनरेशन में Ccn2a. 14वां अंतर्राष्ट्रीय जेब्राफिश सम्मेलन, सूज़ौ, चीन, 12–16 जून 2019

रत्नपारखी ए. दूसरी एनजीएन न्यूरोसाइंस बैठक में भाग लिया, आईआईएसईआर, पुणे, 2–3 जनवरी 2020

रत्नपारखी ए. ड्रोसोफिला मेलनोगास्टर का उपयोग करके तंत्रिका तंत्र के विकास को समझना. इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल, कोलकाता, 5–8 नवंबर 2019

रत्नपारखी ए. FGFR/GPCR के एक उपन्यास नियामक के रूप में बेरहम संकेत मुड़ा हुआ गेस्टरुलेशन द्वारा मध्यस्थता. 5वां एशिया–प्रशांत ड्रोसोफिला रिसर्च कॉन्फ्रेंस, आईआईएसईआर, पुणे, 6–10 जनवरी 2020

रत्नपारखी ए. अंग परिपक्वता का न्यूरोनल विनियमन: DMon1 की भूमिका. ऑटोफैगी और लाइसोसोम्स, आईआईएससी, बैंगलोर, 16–18 जनवरी 2020

श्रावगे बीवी. ऊजीने के दौरान पोषक तत्वों के प्रवाह के लिए आवश्यक ऑटोफैगी है. संगोष्ठी, गट से संकेत, एनसीसीएस, पुणे, 5–6 जनवरी 2020

जेनेटिक्स और प्लांट ब्रीडिंग

नवांथे एस, यादव पीएस, वशिष्ठ एनके, चांद आर, मिश्रा वीके, जोशी एके, गुप्ता पीके. 2019. ए स्टडी ऑफ टोकसा–टीएसएसएन1 इंटरएक्शन फॉर स्पॉट ब्लोच ससेप्टिबिलिटी इन इंडियन व्हीट्स। पहला अंतर्राष्ट्रीय गेहूं कांग्रेस, साकतसून, कनाडा, 21–26 जुलाई 2019

नैनोबायोसाइंस

कोलगे एच, के. कदम एंड वी. घोरमाड़े. डेवलपमेंट ऑफ़ स्पेसिफिक बायोपेस्टीसाइड फॉर बायोकंट्रोल ऑफ़ Helicoverpa armigera, चिकपी पॉड बोरर बाय RNAi एप्रोच: लैब टू फील्ड. इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल (IISF-2019), नवंबर 2019 कोलकता, (सर्वोत्तम पोस्टर पुरस्कार)

कोलगे एच, के. कदम एंड वी. घोरमाड़े. नैनोपार्टिकल्स मेडिएटेड डिलीवरी ऑफ़ dsRNA फॉर इफेक्टिव सायलेन्सिंग ऑफ़ acetylcholineesterase एंड जुवेनाइल हॉर्मोन एसिड मिथाइल ट्रांस्फरेज़ जीन इन Helicoverpa armigera. 19–20 सितंबर 2019 को ICT, मुंबई में 8 वीं इंडियन Chitin एंड Chitosan सोसाइटी सम्मेलन में भागीदारी

कोलगे एच., जी. पाटील एंड वी. घोरमाड़े. कैन इफेक्टिव एंटीफंगल पोलीमेरिक नैनोफ़ॉर्मूलेशन्स कंट्रीब्यूट टू रिडक्शन इन प्रॉब्लेम ऑफ़ रेसिस्टेन्स बिल्डअप? 19–20 सितंबर 2019 को ICT, मुंबई में 8 वीं इंडियन Chitin एंड Chitosan सोसाइटी सम्मेलन में भागीदारी

राही श्रद्धा, वंदना घोरमाड़े. इंस्पायर मीट रैपिड डिटेक्शन ऑफ़ माइकोटॉक्सिन फॉर इन्सुरिन्ग फ़ूड सेफ्टी. पिलाई कॉलेज ऑफ़ इंजीनियरिंग, डॉ. के. एम. वासुदेवन पिलाई कैंपस, न्यू पनवेल, नवी मुंबई में 1–3 अगस्त, 2019 के दौरान इंस्पायर फ़ेलोशिप रिव्यु मीट आयोजित सम्मेलन में भागीदारी

राही श्रद्धा, वंदना घोरमाड़े ''रैपिड डिटेक्शन ऑफ़ माइकोटॉक्सिन फॉर इन्सुरिन्ग फ़ूड सेफ्टी. 7–9 नवंबर, 2019 से पांडिचेरी विश्वविद्यालय में माइकोलॉजिकल सोसायटी ऑफ इंडिया की 46 वीं वार्षिक बैठक नेशनल कॉन्फरेन्स – रिसेंट एडवांसेज इन बायोडायवर्सिटी, बायोलॉजी एंड बायोटेक्नोलॉजी ऑफ़ FungI'' में सहभाग (सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति–एमजे थिरुमालाचर पुरस्कार)

आमंत्रित भाषण / व्याख्यान

जैव विविधता और पुराजीव विज्ञान

कवक

राजेशकुमार के.सी.

भारतीय राष्ट्रीय कवक संवर्धन संग्रह (एनएफसीसीआई): डीएसटी–नेशनल फैसिलिटी, एमएसीएस–अगरकर रिसर्च इंस्टीट्यूट, पुणे, द्वारा आयोजित 11 वीं राष्ट्रीय स्तर की कार्यशाला में वर्गीकरण, जैव विविधता, पूर्व स्थिति संरक्षण और कवक के अनुप्रयोग पर एस्पर्जिल्सी का आधुनिक वर्गीकरण 20–29 नवंबर, 2019 व्याख्यान दिया।

सिंह पी. एन.

वनस्पति विज्ञान विभाग, पुणे विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित कृषि में जैव–कीटनाशकों का उपयोग विषय पर बायोपेस्टीसाइड्स और कृषि में उनके अनुप्रयोगों पर (डिजाइन इनोवेशन सेंटर DIC-SPPU) 23 अगस्त 2019 को आमंत्रित ब्याख्यान दिया।

विज्ञान संस्थान, मुंबई में फंगल बायोटेक्नोलॉजी में करंट ट्रेंड्स एंड फ्यूचर प्रॉस्पेक्ट्स विषय पर नेशनल कॉन्फ्रेंस में फंगल डाइवर्सिटी– पिछले और वर्तमान में फफूंद, टैक्सोनोमिक स्टडीज, अलगाव और संरक्षण की स्थिति विषय पर 8–9, फरवरी 2019 को आमंत्रित ब्याख्यान दिया (लीड लेक्चर)। इसके अलावा, पोस्टर सत्र में शोधकर्ताओं द्वारा प्रस्तुत विभिन्न पोस्टर का मूल्यांकन किया।

वनस्पति विज्ञान विभाग, एसपीडी कॉलेज ठाणे, मुंबई में 15 से 16 जनवरी, 2020 को माइकोलॉजिकल तकनीक पर एक कार्यशाला में फंगसी के अलगाव, पहचान और वर्गीकरण विषय पर एक आमंत्रित ब्याख्यान दिया। इसके अलावा रोगजनक कवक हर्बेरियम और कवक स्ट्रेनस और विभिन्न माइकोलॉजिकल तकनीकों पर प्रशिक्षण पर दिया।

सिंह एसके

आईसीएआर–आईएआरआई, नई दिल्ली, 16–20 जनवरी, 2020 द्वारा आयोजित 7वे अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में फाइटोपैथोलॉजी में संयुक्त राष्ट्र सतत विकास लक्ष्यों पर एक नए फंगल परिवार की संबंधता महत्वपूर्ण पौधा रोगजनकों जेनेरा *डाइपोरथैला* और *कमलिया* पर व्याख्यान दिया गया।

46वें मायकोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया (MSI) की वार्षिक बैठक में राष्ट्रीय सम्मेलन के विषय रीसेंट एडवांसेज इन बायोडाइवर्सिटी, बायोलॉजी एन्ड बायोटेक्नोलॉजी ऑफ़ फंजाई में डॉ एसके शोम मेमोरियल अवार्ड लेक्चर पर रोगजनक और गैर–रोगजनक फ़्यूज़ेरियम ऑक्सीस्पोरम के आइसोलेट्स को उनके विकासवादी वंशावली और कृषि में इसके महत्व पर 7–9 नवंबर, 2019 व्याख्यान दिया।

जीव विज्ञान संकाय, माइक्रोबायोलॉजी विभाग, डॉ एन.जी.पी. आर्ट्स एंड साइंस कॉलेज (DBT– स्टार कॉलेज), कोयंबटूर, तमिलनाडु द्वारा आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन विषय फ्यूचरिस्टिक अप्प्रोचेज इन ट्रांसफोर्मेशन ऑफ़ बायोलॉजिकल रिसर्च–एफएटीबीबीआर–2020 में भारत के माइकोलॉजिकल हेरिटेज और उनके भविष्य की संभावनाओं को ध्यान में रखते हुए मौलिक दृष्टिकोण की प्रासंगिकता पर 6–7 मार्च, 2020 मुख्य व्याख्यान दिया।

प्रतिभा कॉलेज ऑफ कॉमर्स एंड कंप्यूटर स्टडीज, चिंचवाड़, पुणे एन्ड एसपी पुणे विश्वविद्यालय (क्यूआईपी के तहत), द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित राज्य स्तरीय संगोष्ठी विषय पर्यावरणीय चुनौतियों और इसके सतत दृष्टिकोण पर पर्यावरण–सुरक्षा और पर्यावरणीय स्थिरता में कवक की भूमिका पर 7–8 फरवरी 2020 आमंत्रित व्याख्यान दिया।

पौधे और डायटम

चौधरी आर.के.

छह व्याख्यान, एम.एससी (टैक्सोनॉमी), एसपी पुणे विश्वविद्यालय, पुणे, 17–19 अप्रैल 2019

बेसिक्स ऑफ़ क्लैडीस्तिक्स और मेथोड्स ऑफ़ ट्री कन्स्त्रन्शन. राष्ट्रीय स्तर की कार्यशाला, हैंड्स–ऑन ट्रेनिंग ऑन एंजियोस्पर्म टैक्सोनॉमी, शिवाजी विश्वविद्यालय, कोल्हापुर, 5–6 अगस्त 2019

रिसोर्स पर्सन, कार्यशाला, मोलेकुलर सिस्तेमेतिक्स: अवधारणा, तरीके और अनुप्रयोग, ग्लोबल मानसरोवर विश्वविद्यालय, भोपाल, 5–7 सितंबर 2019

राष्ट्रीय स्तर की परामर्श बैठक, प्रमुख जैव विविधता संरक्षण कार्यक्रम, यूनिवर्सिटी ऑफ ट्रांस–डिसिप्लिनरी हेल्थ साइंसेज एंड टेक्नोलॉजी, बेंगलुरु, 19–20 दिसंबर 2019

ट्रेंड्स इन प्लांट टैक्सोनॉमी, संगोष्ठी, अन्नासाहेब मागर महाविद्यालय, पुणे, 31 जनवरी 2020

दातार एमएन

रिसोर्स पर्सन. अन्जिओस्पेर्म फाइलोजेनी ग्रुप क्लासिफिकेशन : कॉन्सेप्ट्स एंड स्ट्रक्चर. हैंड्स ऑन ट्रेनिंग इन अन्जिओस्पेर्म टेक्सोनोमी, कार्यशाला. शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापुर, 5–9 अगस्त 2019

की–नोट स्पीकर. फॉरेस्ट्स ऑफ़ नॉर्थेर्न वेस्टर्न घाट्स: न्यू इनसाइट्स फ्रॉम दी ओल्ड हैबिटैट नेशनल सेमिनार ऑन ट्री इकोलॉजी एंड अर्बन फॉरेस्ट्री मैनेजमेंट. सत सवियर्स कॉलेज एवं नेशनल सोसाइटी ऑफ़ दी फ्रेंड्स ऑफ़ दी ट्रीज, मुंबई, 13 फरवरी 2020

हिस्ट्री ऑफ़ फूड: ए बोटैनिकल पर्सपेक्टिव. बोटैनिकल सर्वे ऑफ़ इंडिया, पुणे, 22 मई 2019

चेंजिंग परदिग्म्स इन प्लांट क्लासिफिकेशन. संगोष्ठी, एडवांसेज इन बोटैनिकल साइंस, बबूरोजी घोलप कॉलेज, सांगवी, 21 दिसंबर 2019

डिससेमिनेशन ऑफ़ एस एंड टी न्यूज़, कार्यशाला. पृथ्वी भवन, नई दिल्ली, 14 जनवरी 2020

प्लांट्स ऑफ़ दी प्लैटर: लुकिंग थ्रू हिस्टोरिकल लेंस. सेवासदन स्कूल, पुणे, 16 अप्रैल 2019

हिस्ट्री ऑफ़ फूड प्लांट्स. ग्रंथमहोत्सव, सतारा, 3 जनवरी 2020

प्लांट्स ऑफ़ दी प्लैटर: लुकिंग थ्रू हिस्टोरिकल लेंस. फ्लेम यूनिवर्सिटी, पुणे, 11 जनवरी 2020

प्लांट्स, प्लांट ईटर्स एंड पोलिनेटर्स : को–एवोलुशन टेल्स. आबासाहेब गारवारे कॉलेज, पुणे, 4 फरवरी 2020

एक्सप्लोरिंग प्लांट्स अराउंड अस. मॉडर्न कॉलेज, पुणे, 18 जुलाई 2019

कार्तिक बा

जल, थल, और वायु में दायतम: इन सर्च ऑफ़ एक्सट्रीमिस्ट टू इन्फेर एनवायरनमेंट. विज्ञान के नेशनल फ्रंटियर्स (नाटफोस 2019), जयपुर, 6–8 नवंबर 2019

डायटम का परिचय और पर्यावरण निगरानी में उसका अनुप्रयोग. भूविज्ञान विभाग, पेरियार विश्वविद्यालय, सेलम, 3 मार्च 2020

लिमनोलॉजी. वंडर्स ऑफ वॉटर सर्टिफिकेट कोर्स, मॉडर्न कॉलेज ऑफ आर्ट्स, साइंस एंड कॉमर्स, पुणे, 20 फरवरी 2020

डायएटम्स अक्रोस लैंड, वॉटर अँड एयर: इन सर्च ऑफ ग्लास हौसेस टु इंफर द एनविरोनमेंट. इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एज्युकेशन अँड रिसर्च, पुणे, 20–21 दिसंबर 2019

माय एक्सपेरीमेंट्स विथ टूथ–ए स्टोरी ऑफ अनादर गांधी फ्रोम इंडिया, अँड हिज ग्लास हौसेस. अशोका ट्रस्ट फॉर रिसर्च इन ईकोलोजी अँड एनविरोनमेंट, बेंगलुरु, 25 सितंबर 2019

पुराजीव विज्ञान

कुलकर्णी के जी

रिसोर्स पर्सन. अंतर्राष्ट्रीय पृथ्वी विज्ञान ओलंपियाड प्रशिक्षण शिविर, एमओईएस, अन्ना विश्वविद्यालय, चेन्नई, 29–31 मई 2019

पेलियोन्टोलॉजी: इट्स डिविजन, स्कोप, इम्पोर्टन्स एंड अप्लीकेशन्स फ्रोम बोत रीसर्च एंड इंडस्ट्रीस पॉइंट ऑफ व्यू. इंडक्शन कार्यक्रम एम एस्सी 1, जियोलॉजी विभाग, सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय, 23 अगस्त 2019

रेसॉल्विंग पेलिओन्टोलॉजिकल मिस्ट्रीज,. राष्ट्रीय कार्यशाला, सेडिमेंटोलॉजी, पेलियोन्टोलॉजी और स्ट्रैटिग्राफी, सेंट जेवियर्स कॉलेज, मुंबई, 18–20 सप्टेंबर 2019

पदचिों के अध्ययन का स्थानात्मक वातावरण के लिए उपयोग. जीइओपीआयसी, केडीएमआयपीइ, ओएनजीसी, देहरादून, 15 नवंबर 2019

वीमेन ट्रेल ब्लेज़र्स इन जियोलॉजी. अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह, भूविज्ञान विभाग, सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय, 9 मार्च 2020

जैवऊर्जा

लांजेकर विक्रम

को व्याख्यान देने के लिए वर्क शॉप ऑन मिक्रोबीओमे मट्टेर्स : डाटा, डाइट अँड ट्रीटमंट अत वेल्ल्नेस्स केंटरे ऑफ शीललिम इंस्टीट्यूट अत शीललिम हिल्टन, लोनावला, पुणे, मे आमंत्रित किया। तो एक्सप्लोर द गुट मिक्रोबीओमे आस ए क्रिटिकल एरिया ऑफ फोकस इन हैल्थ अँड वेल्ल्नेस्स ड्यूरिंग सेप्टेम्बर 29–ओक्टोबर 1,2019 ।

जैवपूर्वेक्षण

कुलकर्णी पीपी

रोल ऑफ विटामिन बी–12 इन द रेग्युलेशन ऑफ आइरन स्टेटस एमंग अड़ोलेसेंट गर्ल्स. दीनानाथ मंगेशकर अस्पताल, पुणे, 19 फरवरी 2020

श्रीवास्तव पी

आमंत्रित भाषण. प्राकृतिक उत्पाद रसायन विज्ञान: औषधीय रसायन विज्ञान में प्राकृतिक उत्पाद एनालॉग्स की गुणवत्ता के साथ एक महत्वपूर्ण दृष्टिकोण। प्रशिक्षण कार्यक्रम, आरसी पटेल इंस्टीट्यूट ऑफ फार्मास्यूटिकल एजुकेशन एंड रिसर्च, शिरपुर, 6 दिसंबर 2019

विकासात्मक जीव विज्ञान

डावरे एमबी

रिसोर्स पर्सन. कार्यशाला, कन्सेप्ट्स इन देवलोपमेंटल बयोलॉजी, देवलोपमेंटल बयोलॉजी ग्रुप, 27–31 में 2020

घासकडबी एस

नौ व्याख्यान. विकासात्मक जीव विज्ञान, एमएससी प्राणीशास्त्र गुवाहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी, 2–8 मई 2019

पाँच व्याख्यान. विकासात्मक जीव विज्ञान, एमएससी प्राणीशास्त्र, धारवाड़ विश्वविद्यालय, कर्नाटक, 12–14 नवंबर 2019

दो व्याख्यान और प्रायोगिक प्रदर्शन. कार्यशाला, डेवलपमेंटल बायोलॉजी एण्ड हेंड्स–ऑन ट्रेनिंग इन हायड्रा बायोलॉजी. सेंट झेवियर्स महाविद्यालय, मुंबई, 14–15 जनवरी 2020

व्याख्यान. हायड्रा: जीन्स, सिग्नल्स एण्ड स्टेम सेल्स. ट्रेन्डीज इन बायोकेमिस्ट्री: द टर्न ऑफ़ डिकेड. जैवरसायन विभाग, एम एस विश्वविद्यालय, बरोडा, 24–25 जनवरी 2020

लोंढे आरजे

हायड्रा कल्टीवेशन एण्ड रिजनरेशन. व्याख्यान और प्रायोगिक प्रदर्शन. बी एससी बायोटेक, सिंहगड कॉलेज ऑफ सायन्स, आंबेगाव, पुणे, 18 जनवरी 2020; नवरोसजी वाडिया कॉलेज, पुणे, 11 फरवरी 2020

रिसोर्स पर्सन. कार्यशाला, कन्सेप्ट्स इन देवलोपमेंटल बयोलॉजी, देवलोपमेंटल बयोलॉजी ग्रुप, 27–31 में 2020

रिसोर्स पर्सन. कार्यशाला, डेवलपमेंटल बायोलॉजी एण्ड हेंड्स–ऑन ट्रेनिंग इन हायड्रा बायोलॉजी. सेंट झेवियर्स महाविद्यालय, मुंबई, 14–15 जनवरी 2020

पात्रा सी

आईएलएस भुवनेश्वर, 3 जून 2019

एनआईएसईआर भुवनेश्वर, 5 जून 2019

मॉडर्न कॉलेज ऑफ आर्ट्स, साइंस एंड कॉमर्स, शिवाजीनगर, पुणे, 1 और 16 जुलाई 2019; दिसंबर 2019

एनएमआईएमएस मानित विश्वविद्यालय, मुंबई, अगस्त 2019

9 वी आंतरराष्ट्रीय कांफ्रेंस, एलएएसए इंडिया, लेबोरेटरी एनिमल्स इन बायोमेडिकल रिसर्च – द वे फॉरवर्ड, आइसर पुणे, नवंबर 2019

मॉडर्न कॉलेज ऑफ़ आर्ट्स, साइंस एंड कॉमर्स, शिवाजीनगर, पुणे

रत्नपारखी ए

व्याख्यान. स्पीक यू सायन्स, एनसीसीएस, पुणे, 26 जुलाई 2019

'रेग्युलेशन ऑफ़ इंटर–ऑर्गन सिग्नलिंग: इनसाईट्स फ्रॉम डीमोन1. टीआईएफआर, हैदराबाद, 29 अगस्त 2019 और सीडीएफडी, हैदराबाद, 30 अगस्त 2019

फॉग सिग्नलिंग इन ग्लियल ऑर्गनाइजेशन एण्ड मॉर्फोजेनिसिस. XLIII ऑल इंडिया सेल बायोलॉजी कांफ्रेंस, आइसर मोहाली, 19–21 दिसंबर 2019

न्यूरॉनल रेग्युलेशन ऑफ़ ऑर्गन मॅच्युरेशन: रोल ऑफ़ डीमोन1. संगोष्ठी, सिग्नल्स फ्रॉम द गट, एनसीसीएस, पुणे, 5–6 जनवरी 2020

रेग्युलेशन ऑफ़ इंटर–ऑर्गन सिग्नलिंग: इनसाईट्स फ्रॉम डीमोन1. 5 वी एशिया–पॅसीफिक ड्रोसोफिला रिसर्च कांफ्रेंस, आईसर पुणे, 6–10 जनवरी 2020

श्रावगे बी

रिडिस्कवर जर्मनी: फोकस ऑन रिसर्च. डीएएडी, पुणे, 22 अगस्त 2019

इन्वेस्टिगेशन्स ऑफ़ द रोल ऑफ़ ऑटोफेजी एण्ड एजिंग. एनबीआरसी, मनेसर, 10 वी निर्वाचिका, गुरुग्राम, 29 अप्रैल 2019

जेनेटिक्स और प्लांट ब्रीडिंग

ओक म

डेलीवर्ड एन इन्विटेड टॉक एनटाइटल्ड व्हीट: द ग्रैन डेट प्रोवाइड्स, अवर डेलि ब्रैड ऑन द ओकेजन ऑफ इंटरनेशनल दाय फॉर बायोलोजिकल डायवर्सिटी, अँड द थीम इज: अवर बायोडायवर्सिटी, अवर फूड, अवर हैल्थ, ऑन मे 22, 2019 एट बोटेनिकल सर्वे ऑफ इंडिया, वेस्टर्न रीजनल सेंटर, पुणे ।

पाटिल र

डेलीवर्ड एन इन्विटेड टॉक ऑन मॉडर्न टेकनिक्स इन प्लांट ब्रीडिंग इन नेशनल सेमिनार ऑन एडवान्सेस इन बोटेनिकल सायन्सेस हेल्ड ऑन 21.12.2019 एट बि जि कॉलेज, सांगवी, पुणे

एडवान्सेस इन मोलेक्युलर ब्रीडिंग: एनहांसिंग जेनेटिक डायवर्सिटी इन व्हीटफॉर बेटर क्रॉप एस्टब्लिशमेंट इन ए नेशनल सेमिनार ऑन एमर्जिंग अँड इनोवेटीव ट्रेंड्स इन लाइफ सायन्सेस हेल्ड ऑन 18.02.2020 एट इ एस दिवेकर कॉलेज, वरवंड, दौंड, पुणे ।

ताम्हणकर शु

मोलेक्युलर मार्केर्स: एन ओवरव्यू अँड एप्लीकेशन्स इन क्रॉप इम्प्रूवमेंट इन नेशनल कॉन्फ्रेंस बायोफसेट्स एक्सप्लोरिंग रेयल्म्स ऑफ बीओलोजिकल सायन्सेस एट चिकित्सक समुहा सरसीताराम अँड लेडी शांतिबाई पाटकर कॉलेज ऑफ आर्ट्स अँड सायंस, गोरेगांव (वेस्ट), मुंबई 1 फरवरी, 2020 ।

नैनोबायोसाइंस

बोडस डी. एस.

4 दिसंबर 2019 को इंटरनेशनल कॉन्फरेन्स ऑन इमर्जिंग टेक्नोलॉजी: माइक्रो टू नैनो (ETMN-2019) विषय पर व्याख्यान

घोरमाड़े वी.

22 अप्रैल 2019 को Amity विश्वविद्यालय, दिल्ली में नैनोटेक्नोलॉजीज इन डिटेक्शन एंड ट्रीटमेंट ऑफ़ ह्यूमन पैथोजेनिक फंगस विषय पर व्याख्यान

19 सितम्बर 2019 को ICT, मुंबई द्वारा आयोजित 8 वे इंडियन Chitin एंड Chitosan सोसाइटी अधिवेशन में डेवलपमेंट ऑफ़ chitosan based हाइड्रोजेल्स फॉर रैपिड हेमोस्टेसिस विषय पर व्याख्यान

14 फरवरी, 2020 को KBC उत्तर महाराष्ट्र विश्वविद्यालय के स्कूल ऑफ लाइफ साइंसेज द्वारा आयोजित यूजीसी–एसएपी सेमिनार इमर्जिंग स्ट्राइड इन लाइफ साइंसेस में नैनोटेक्नोलाजी फॉर ह्यूमन हेल्थकेयर: डिटेक्शन ऑफ़ फंगल डिजीज बायोमार्कर्स एंड हार्मफुल टॉक्सिन्स विषय पर व्याख्यान

28 और 29 फरवरी, 2020 को PES के RSN कॉलेज ऑफ आर्ट्स एंड साइंस द्वारा इफेक्टिव यूज़ ऑफ़ नैनोमटेरिअल्स एंड नैनोटेक्नोलाजी फॉर सस्टेनेबल एग्रीकल्चर'' पर आयोजित कार्यशाला के अंतर्गत इंट्रोडक्शन टू नैनोटेक्नोलाजी एंड नैनोबायोसेंसोर्स फॉर प्लांट प्रोटेक्शन एंड नैनोपार्टिकल्स एज कैरिएर्स फॉर मैक्रोनुट्रिएंट डिलीवरी एंड नैनोपार्टिकल रिस्क असेसमेंट विषय पर व्याख्यान

राजवाड़े जे. एम.

31 जनुअरी 2020 को मॉडर्न कॉलेज ऑफ़ आर्ट्स, साइंस एंड कॉमर्स, गणेशखिंड, पुणे 7 द्वारा आयोजित विंटर ट्रेनिंग वर्कशॉप में बायोमेडिकल ऍप्लिकेशन्स ऑफ़ बैक्टीरियल सेलूलोज़ विषय पर व्याख्यान

विदेश यात्रा

जायभाय एसए. ने 5 से 9 मई 2019 तक नैशनल प्रॉडक्टिविटी ऑर्गनायजेशन, ढाका (बांग्लादेश)और एशियन प्रॉडक्टिविटी ऑर्गनायजेशन, टोकियो (जपान) द्वारा संयुक्त आयोजित कार्यशाला बिल्डिंग क्लाईमेंट रिसिलियन्स इन एग्रिकल्चर में भागलिया।

कौशिक टी. दक्षिणी महासागर/ अंटार्टिक महासागरपर 11 वे भारतीय अभियान मे सहभाग, नॅशनल सेंटर फॉर पोलर एंड ओशन रिसर्च (एनसीपीओआर) एमओइएस–इएसएसओ, गोवा, 6 जनवरी–11 मार्च 2020

नवाथे सुधीर ने केनया कृषि और पशुधन अनुसंधान संगठन, (KALRO) नजोरो म अन्तरराष्ट्रीय गेहूँ एवं मक़्का अनुसन्धान संस्थान (CIMMYT), मैक्सिको, कॉर्नेल विश्वविद्यालय और DGGW द्वारा सयुंक्त रूप से 5 अक्टूबर से 13 अक्टूबर 2019 के दौरान चलाये गए, 11 वें वार्षिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में भाग लिया ।

पात्रा सी. 14 वी इंटरनॅशनल झेब्राफिश कांफ्रेंस, सुझोऊ, चायना, 12–16 जून 2019

सम्मान

जैव विविधता और पुराजीव विज्ञान

कवक

सिंह एस. के.

इंडियन फाइटोपथोलॉजिकल सोसाइटी, आईसीएआर (ICAR)– भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (IARI), नई दिल्ली द्वारा एफपीएसआई फैलोशिप (FPSI-2018) से 16–20 जनवरी 2020 सम्मानित किया गया।

माइकोलॉजिकल सोसायटी ऑफ इंडिया (MSI), पांडिचेरी में डॉ शोम मेमोरियल अवार्ड से नवंबर 2019 सम्मानित किया गया।

पौधे और डायटम

दातार मं.

पश्चिमी घाट संयंत्र विशेषज्ञ समूह के अंतर्राष्ट्रीय संरक्षण संघ (IUCN) के सदस्य के रूप में नामित

विकासात्मक जीव विज्ञान

पात्रा सी. वेलकमट्रस्ट–DBT इंटरमीडिएट फैलोशिप, अक्तूबर 2019–अक्तूबर 2024

जे एस पी एस इनविटेशनल फेलोशिप, जापान में अनुसंधान के लिए

पीएचडी डिग्री प्रदान

छात्र, विषय	थीसिस	गाइड, सह–गाइड
चिकटे रो बायोटेक्नोलोजी	डेवलपमेंट ऑफ़ ननोमटेरिअल लरीशव फार्मूलेशन फॉर कण्ट्रोल ऑफ़ बैक्टीरियल ब्लाइट डिजीज ऑफ़ पोमेग्रेनेट	राजवाड़े जे. एम. पाकनिकर के. एम.
डायस एल वनस्पतिविज्ञान	स्टडीस ऑन सिलेक्टेड इंडियन मेडिसिनल प्लांट्स यूज्ड इन ओरल केर फॉर प्रेवेंशन ऑफ टीथ केरीज़	उपाध्ये ए एस
गलांडे अ बायोटेक्नोलोजी	एनालिसिस ऑफ़ द होमोलॉग्ज ऑफ़ न्यूक्लिओटाईड एक्सीजन रिपेयर इन हायड्रा	घासकडबी एस एम
घाटपांडे एन रसायनविज्ञान	डेवलोपमेंट ऑफ न्यूट्रास्यूटीकल्सफॉर द ट्रीटमेंट ऑफ इंफ्लमेशन असोसिएटेड़ एनिमिया	कुलकर्णी पीपी
पुराणिक एनवी रसायनविज्ञान	सिंथेसिस अँड बायो–इवैल्यूएशन ऑफ़ नैचुरली ओकरिंग क्रोमोन्स अँड देयर अनालोग्स	श्रीवास्तव पी
रावल को सूक्ष्मजीवविज्ञान	स्टडीज इन इम्मुनोडायग्नोसिस ऑफ़ इनवेसिव अस्पेरजिलोसिस	पाकनिकर के. एम. घोरमाड़े वी.
सिंह नि सूक्ष्मजीवविज्ञान	स्टडीज ऑन ट्रांस्क्रिप्टोम प्रोफाइलिंग ऑफ़ बायोफिल्म बैक्टीरिया ट्रीटेड विथ सिल्वर एंड कॉपर नैनोपार्टिकल्स	राजवाड़े जे. एम. पाकनिकर के. एम.

पीएचडी विद्यार्थियों को मार्गदर्शन

(मार्गदर्शक, सह–मार्गदर्शक, विद्यार्थी, विषय)

जैव विविधता और पुराजीव विज्ञान

पौधे और डायटम

चौधरी रि कु, ताम्हनकर शु

दारशेतकर अश्विनी. मोलेक्युलर फायलोजेनि ऑफ द जीनस एरिओकोलोन एल. फ्रोम वेस्टर्न घाट्स ऑफ इंडिया

चौधरी रि कु

मौर्य स. बायोजिओग्राफी, डाइवर्सिफिकेशन अँड मोलेक्युलर फायलोजेनेटिक्स ऑफ जीनस कपारीस एल. इन द इंडियन सबकोंटीनेंट

विग्नेश्वरण अ. पश्चिमी घाट की नदियों और नदियों के पार डायटम विविधता और जल गुणवत्ता निगरानी में इसके अनुप्रयोग

दातार मं

कुलकर्णी अ. प्लांट लाइफ बिटवीन इननदेशन एंड डेसीकेशन: अ स्टडी ऑन रॉक ऑउटक्रॉप्स ऑफ़ नॉर्थेर्न वेस्टर्न घाट्स, इंडिया

शिगवण भू. फॉरेस्ट्स ऑफ़ नॉर्थेर्न वेस्टर्न घाट्स: डाइवर्सिटी, कम्पोजीशन एंड इफेक्ट्स ऑफ़ डिस्टर्बेंस ऑन ट्री वेजिटेशन

विजयन स्मृ. स्टडी ऑफ़ क्लिफ ड्वेलिंग वैस्कुलर काज़मोफाइट्स फ्रॉम नॉर्थेर्न वेस्टर्न घाट्स विथ स्पेशल एम्फेसिस ऑन डेसीकेशन टोलेरंट स्पीशीज

कार्तिक बा

चेरन रा. पूर्वी हिमालय के ऐरोफिलिक डायटम: पर्यावरणीय ढालों में विविधता और वितरण

ठक्कर एम. डायएटम्स एज़ इंडिकेटर्स ऑफ एनवायरनमेंटल अँड क्लायमाटीक चेंजेस इन द मायरेस्टिका स्वाम्प्स ऑफ द वेस्टर्न घाट्स

वाडमारे ने. भारतीय उपमहाद्वीप से जीनस स्टॉरोनिस एहेनबर्ग (बेसिलियॅरोफिसे) की सिस्टेमैटिक्स और बायोग्राफी

पुराजीव विज्ञान

कुलकर्णी के जी

सालुंखे एस एन. इक्नोलॉजिकल स्टडीज ऑफ द लेट ओक्स्फोर्डियन–किम्मेरिड्जीयन बैसाखी फोर्मेशन, जैसलमर बेसिन, राजस्थान, इंडिया

सोमन ए सी. स्टडीज इन पेलिओजिन बायवालव्हीया फ्रोम कच्छ विथ स्पेशल रेफ्रन्स टू पेलिओज़ूजियोग्राफिक कन्सिडरेशन्स (को–गाइड)

जैवऊर्जा

डागर एसएस

देवरे के. थेरमोफीलिक मिथेनोजेनिक आर्किया फ्रोम हॉट स्प्रिंग्स अँड ऑइल रेसेर्वोइर्स, अँड देयर अपप्लीकेशन

गाइकवाड़ एस. बेक्टेरिओफाजेस फॉर इनहिबिशन ऑफ सल्फेट रिड्युसिंग बैक्टीरिया असोसीएटेड विथ ऑइल रेसेर्वोइर सौरिंग

हिवरकर एस. इन्वेस्टिगेटिंग डाइवेर्सिटी ऑफ थरमोफिलिक एनेरोबिक बैक्टीरिया फ्रोम हॉट स्प्रिंग एंवीरोंमेंट्स फॉर युटिलाईझेशन ऑफ एग्रिकल्चरल बायोमास

पोरे एस. बायोमिथेनेशन ऑफ राईस स्ट्रो एट एलिवेटेड टेम्परेचर: असेसमेंट ऑफ माइक्रोबियल कम्युनिटी डाईनेमिक्स (को–गाइड)

ढाकेफलकर पीके

कापसे एन. इन्फ़्लुएन्स ऑफ माइक्रोबियल मेटाबोलिज़म अँड रेसेर्वोइर प्रोपेर्टीज़ ऑन एनहैन्स्ड रिकोवेरी फ्रोम सिमुलेटेड लेबॉरेटरी स्टडीज़

माहेश्वरी एस. मेटाजिनोम अँड मेटाट्रांसक्रिपटोम एनेलिसिस टु गेन इनसाइट्स इंटू बायोमिथेनेशन ऑफ राइस स्ट्रो

नागकीर्ति पीडी. अ माइक्रोबियल प्रोसेस फॉर डीकोंटेमिनेशन ऑफ सेचुरेटेड अँड आरोमेटिक हाइड्रोकारबंस असोसिएटेड विथ टेरेस्ट्रियल ऑइल स्पिल्स

ढाकेफलकर पीके, डागर एसएस

पोरे एस. बायोमिथेनेशन ऑफ राइस स्ट्रॉ एट एलिवेटेड टेम्परेचर: असेस्मेंट ऑफ माइक्रोबियल कोमुनिटी द्यनामिक्स

रहालकर एमसी

खत्री के. कंवरजन ऑफ मिथेन टु बायोडिजेल यूसिंग मीठेनोट्रोफ्स

मोहिते जे. युटिलाईजिंग द पोटेनशियल ऑफ मिथेन ऑक्सीडाइजिंग बैक्टीरिया फॉर मिथेन मिटिगेशन अँड वेलोराईझेशन

पंडित पी. एक्स्प्लोरेशन ऑफ टैक्सोनोमिक अँड फंकशनल डाइवेर्सिटी ऑफ मीठेनोट्रोफ्स असोसिएटेड विथ लोलैंड पैड़ी फील्ड्स

जैवपूर्वेक्षण

कुलकर्णी पीपी

सूर्यवंशी के. अण्डरस्टैंडिंग द रोल ऑफ मेटल आयन्स इन न्युरोंडिजनरेशन अँड इनफ़्लामेशन इन अल्ज़मर्स डिसिस।

वर्मा एम. थायोसेमीकारबाजोन डेरीवेटिव्स ऐज़ मोडुलेटर ऑफ एबीटा इंदुस्ड ओक्सिडेटिव स्ट्रेस अँड टोक्सिसिटी इन अल्ज़ाइमर्स डिसिज।

विकासात्मक जीव विज्ञान

घासकडबी एसएम, पटवर्धन वीजी

तुर्वणकर अ. रोल ऑफ़ VEGF एण्ड FGF सिग्नलिंग इन रीजनरेशन एण्ड पॅटर्न फॉर्मेशन इन हायड्रा

पात्रा सी

डावरे म. पेरिओस्टिन इन झेब्राफिश डेवलपमेंट (को–गाइड)

जोशी भा. रोल ऑफ़ '*celsr1*' इन मॉर्फोजेनेसिस यूजिंग झेब्राफिश एज अ मॉडल ऑर्गनिज़म

रायरिकार अ. एक्सप्लोरेशन द रोल ऑफ़ 'कनेक्टिव टिश्यू ग्रोथ फैक्टर – a' इन झेब्राफिश डेवलपमेंट

रत्नपारखी ए

बसरगेकर अ. इन्वेस्टीगेशन ऑफ़ द रोल ऑफ़ डीमोन1 इन ड्रोसोफिला नर्वस सिस्टम

श्रावगे बीवी

मुर्मू नि. डिटर्माइन द रोल ऑफ़ ऑटोफेजी इन जर्मलाईन स्टेम सेल एजिंग इन ड्रोसोफिला

निलंगेकर कि. डिटर्माइन द रोल ऑफ़ ऑटोफेजी इन जर्मलाईन स्टेम सेल निश इन ड्रोसोफिला

जेनेटिक्स और प्लांट ब्रीडिंग

ओक एम डी

कवड़े सो एस। ग्लूटेन प्रोटीन डायनामिक्स अँड व्हीट एंड यूज क्वालिटी

मेथे प्र एस । डेव्लपमेंट ऑफ व्हीट जीनोटाइप विथ गुड बिस्किट मेकिंग प्रोपर्टीज युसिंग मार्कर अस्सिस्टेड सिलेक्शन अँड म्युटेशन ब्रीडिंग

पाटिल आरएम

मुंढे सोनाली। अग्रोनोमिक, फिजिओलोजिकल अँड ट्रांसक्रिप्टोमीक रेस्पोंस ऑफ सोयाबीन तो ड्राउट स्ट्रेस एट रीप्रोडक्टिव स्टेज

वेंकटेशन सुहासिनी। इएमस–इंडयुस्ड म्यूटेशन्स 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 एस ए

चव्हाण ए एम । स्टडि ऑफ द डायवर्स सेमीड्वार्फिंग जीन्स इन ड्यूरम व्हीट ।

तेताली एस पि

बागवान जु एच । इल्युसीडेशन ऑफ फिजियोलॉजिकल मेक्यानिजम्स कौन्ट्रीब्यूटिंग टु रेजिलीएंस ऑफ व्हीट अंडर रिस्ट्रीकटेड़ मोइश्वर ।

नैनोबायोसाइंस

बोडस डी. एस.

पाण्डेय सु. सिंथेसिस ऑफ़ मल्टीकलर क्वांटम एफ्फिसिएंट फ्लोरोसेंट नैनोक्रिस्टल्स यूसिंग मैक्रोरेक्टर फॉर द एप्लीकेशन इन बायोइमेजिंग

गजभिये वी

प्रमोद कुमार. नैनोपार्टिकल्स मेडिएटेड को–डिलीवरी ऑफ़ ड्रग एंड siRNA फॉर ट्रीटमेंट ऑफ़ ड्रग रेसिस्टन्ट कैंसर

साल्वे रा. टार्गेटेड को–डिलीवरी ऑफ़ siRNA फॉर इफेक्टिव थेराप्यूटिक आउटकम अगेंस्ट मेटास्टैटिक ओवेरियन कैंसर

ताम्बे प्रा. ननौकर्रिएर मेडिएटेड siRNA डिलीवरी फॉर टार्गेटिंग HLRH ओवरएक्सप्रेस्सिंग कैंसर सेल्स

घोरमाड़े वी.

कोलगे हे. सैलेन्सिंग ऑफ़ लाइपेज एंड जुवेनाइल हॉर्मोन मिथाइल ट्रांस्फेरेज़ सशपशी इन Helicoverpa armigera वाया dsRNA नैनोपार्टिकल्स

पाटील गो. डेवलपमेंट ऑफ़ chitosan based हाइड्रोजेल फॉर रैपिड हेमोस्टेसिस

राही श्र. रैपिड डिटेक्शन ऑफ़ मायकोटॉक्सिन्स फॉर इन्सुरिन्ग फ़ूड सेफ्टी

जाधव एस. एच.

कुलकर्णी ने. स्टडीज ऑन सरफेस फंक्शनलिज़्ड Lanthanum Strontium Manganese Oxide नैनोपार्टिकल्स मेडिएटेड हाइपरथर्मिआ फॉर द ट्रीटमेंट ऑफ़ ब्रेस्ट कैंसर

झा ए

खैरनार भू. डिजाइनिंग एंड सिंथेसिस ऑफ़ नॉवेल थेराप्यूटिक बीटा शीट ब्रेकर पेप्टाइड्स फॉर Alzheimer's डिजीज

करपे वाय ए

कानड़े गा. रोल ऑफ़ नॉन–कोडिंग रेजियन्स इन द Hepatitis e वायरस RNA जीनोम

पाटील रा. रोल्स ऑफ़ microRNAs इन Hepatitis e वायरस रेप्लिकेशन

पिंगले कु. इंटरेक्शन ऑफ़ hepatitis E वायरस RNA डिपेन्डेन्ट RNA polymerase विथ होस्ट सेल प्रोटीन्स

सालुंखे पू. एक्सप्लोरिंग नॉन–पैथोजेनिक प्रोटोजुआ एज अ यूकेरियोटिक प्लेटफार्म फॉर प्रोटीन एक्सप्रेशन

पाकनिकर के. एम.

जमालपुरे स्ने. डेवलपमेंट ऑफ़ मल्टिप्लैक्सेड, पॉइंट ऑफ़ केयर (POC) डायग्नोस्टिक्स फॉर डिटेक्शन ऑफ़ वायरल पैथोजन्स अफ्फेक्टिंग श्रिम्प एंड प्रॉन्स

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

राजवाड़े जे. एम.

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

पाध्ये ऐ. इवैल्यूएशन ऑफ़ जिंक ऑक्साइड नैनोपार्टिकल्स इन डिलेयिंग द डेवलपमेंट ऑफ़ डायबिटिक नेफ्रोपैथी

चर्चा सत्रो / कार्यशाला / प्रशिक्षण वर्गोंका आयोजन

जैव विविधता और पुराजीव विज्ञान

प्लांट एंड डायटोम्स

माइक्रो टू मैक्रो: हमारे आसपास मौजूद जीवन की खोज. 11 प्रतिभागियों ने भाग लिया. 27–31 मई 2019

हाइफ़नेटेड एचपीटीएलसी. 20 दिसंबर 2019

कवक

क्षमता निर्माण

टेक्सोनोमी, बायोडाइवर्सिटी, एक्स सीटू कंसर्वेसन एण्ड अप्लीकेसन ऑफ फंजाई. 10 वीं कार्यशाला, 3–7 जून 2019. 11 वीं कार्यशाला, 20–29 नवंबर 2019. इन राष्ट्रीय कार्यशालाओं में भारत भर के विभिन्न संगठनों के कुल 25 प्रतिभागियों को लाभान्वित किया गया।

क्षमता निर्माण

कवक जैव विविधता और कवक का संरक्षण। नेपाल सरकार के पांच वन अधिकारियों को प्रशिक्षित किया गया। प्रशिक्षण खाद्य एवं कृषि संगठन द्वारा प्रायोजित था । 20 नवंबर–2 दिसंबर 2019

पुराजीव विज्ञान

कार्यशाला, अ विंडो टू एनशंट एनवायरॉनमेंट एण्ड लाइफ. जैवविविधता एवं पुराजैविकी समुह (पुराजैविकि), एआरआय, पुणे, 10–14 जून 2019

जेनेटिक्स और प्लांट ब्रीडिंग

ए हैंन्ड्स–ऑन ट्रेनिंग कोर्स ऑन मार्कर–असिस्टेड ब्रिडिंग इन क्रॉप्स वोज कंडडक्टेड ड्यूरिंग जुलाई 01–05, 2019 एट जेनेटिक्स अँड प्लांट ब्रिडिंग ग्रुप। टोटल 8 पार्टीसीपंट्स इंक्लुडिंग स्टूडेंट्स, टीचर्स अँड रिसर्चस वर बेनेफिटेड बाइ द कोर्स ।

राजभाषा

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के राजभाषा अनुभाग व्दारा समय–समय पर जारी विभिन्न आदेशों, निर्देशों का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए निरंतर प्रयास किए जाते है। राजभाषा संबंधित कार्यों के संपादन एवं राजभाषा विभाग से प्राप्त निर्देशों का सुचारु रुप से अनुपालन करने हेतु संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन समिति और राजभाषा अनुपालन समिति गठित की है। राजभाषा समिति की त्रैमासिक बैठकें नियमित रुप से आयोजित होती है। राजभाषा संबंधित निर्देशों से सभी कर्मचारियों को अवगत किया जाता है। संस्थान का नाम द्विभाषी में लिखा है। हिन्दी शब्दों से परिचित करवाने हेतू हररोज एक हिन्दी शब्द और उसका अंग्रेजी समशब्द लिखा जाता है। हर वर्ष वार्षिक प्रतिवेदन द्विभाषी में प्रकाशित किया जाता है। संस्थान की वेबसाइट द्विभाषी में है। सभी कम्प्यूटरों पर सारांष हिन्दी सॉफ्टवेअर का उपयोग किया जाता है। राजभाषा अधिनियम 1963 की धारा 3(3) के तहत परिपत्र, सामान्य आदेश, ज्ञापन, संकल्प, अधिसूचनाएं, नियम, करार, संविदा, टेंडर नोटिस, संसदीय प्रश्न आदि हिन्दीमें भेजे जाते है। संस्थान से भेजे जानेवाले पत्रों के उत्तर हिन्दी में दिए जाने पर विशेष प्रयास किया जा रहा है। हिन्दी शिक्षण योजना के अंतर्गत जनवरी–मई 2020 सत्र के लिए 17 कर्मचारियों को नामित किया गया। संस्थानको प्राप्त तथा संस्थानसे बाहर भेजे जानेवाले सभी पत्रोंकी प्रविष्ठियाँ हिन्दी में की जाती है। क, ख, ग क्षेत्रों को भेजे जानेवाले पत्र तथा इन क्षेत्रों से प्राप्त हुए पत्रों की कुल संख्या जानने हेतु मोहर बनाई गयी है। सभी साइनबोर्ड, नाम–पट्टों तथा रबर की मोहोरें द्विभाषी में है। वैज्ञानिक, कर्मचारी अपनी टिप्पणियाँ हिन्दी में लिखते है। उपस्थिति रजिस्टर पर हिन्दी में हस्ताक्षर किए जाते है। सभी आवदेन पत्र हिन्दी में लिखे जाते है। मिसिलों पर संख्या और नाम हिन्दी में लिखे जाते है। सेवा–पंजी पुस्तिका में अर्जित अवकाश, चिकित्सा अवकाश, शिशु देखभाल अवकाश, वेतनवृध्दी, यात्रा अवकाश की प्रविष्ठियाँ हिन्दी में की जाती है। प्रदर्शनी में हिन्दी का उपयोग अधिकाधिक किया जाता है। संस्थान में हिन्दी दिवस, हिन्दी पखवाडे का आयोजन किया गया। विभिन्न प्रकार की हिन्दी प्रतियोगिता का आयोजन किया गया और सफल प्रतिभागियों को नकद पुरस्कार और प्रमाण पत्र दिए गए। एक दिवसीय संयुक्त वैज्ञानिक संगोष्ठी का आयोजन किया गया।

हिन्दी पखवाड़ा

11–25 सितंबर 2019 दौरान हिंदी पखवाड़ा मनाया गया। 'एकता की जान है, हिन्दी देश की शान है', इस विचार को ध्यान में रख कर हिन्दी दिवस और हिन्दी पखवाड़े का आयोजन किया गया। संस्थान के वैज्ञानिकों, कर्मचारियों एवं समस्त शोध छात्रों ने इस में सहभाग दिया। व्याख्यान, शोधकार्यों का हिंदी में प्रस्तुतीकरण, निबंध प्रतियोगिता, वाद–विवाद, विचारोंकी अभिव्यक्ति, स्वरचित कविता पाठ, चुटकुले एवं हिंदी गानों पर अनेक कार्यक्रम आयोजित किए गए।

18 सितंबर 2019 को हिंदी शिक्षण योजना, पुणे के श्री. राजेन्द्र प्रसाद वर्मा, सहायक निदेशक को व्याख्यान आयोजित किया गया। सरकारी कामकाज में कंप्यूटर एवं मोबाइल की भूमिका तथा मोबाइल में डिक्टेशन, अनुवाद एवं टाइपिंग संबंधी जानकारी इस विषय पर श्री. राजेन्द्र प्रसाद वर्मा ने कंप्यूटर और मोबाईल पर उपलब्ध सुविधाओं से श्रोताओं को परिचित किया।

20 सितंबर 2019 को शोधकार्यो का हिन्दी में मौखिक प्रस्तुतीकरण हुआ। इस में पंद्रह छात्रों ने सहभाग दिया। प्रथम, व्दितीय और तृतीय विजेताओं को नकद पुरस्कार दिया गया। नैनोजीव विज्ञान समूह की डॉ. माधुरी पवार को प्रथम पुरस्कार, तथा जैवविविधता (वनस्पति एवं डायटोम्स) से अबोली कुलकर्णी को व्दितीय और जैवविविधता (कवक) से अजय लगशेट्टी को तृतीय पुरस्कार दिया गया। अन्य चार प्रतिभागियों को नकद प्रोत्साहन पुरस्कार दिये गये। वाद–विवाद प्रतियोगिता में भारत में बुनियादी बनाम अत्याधुनिक परिवहन व्यवस्था विषय पर प्रतिभागियोंने अपने विचार प्रस्तुत किए। प्रथम पुरस्कार आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन के प्रवीणकुमार मेथे, व्दितीय पुरस्कार जैवपूर्वेक्षण के डॉ. ऋतु ममगाई और तृतीय पुरस्कार जैवऊर्जा के ज्योति मोहिते को मिला। सभी विजेताओं को नकद पुरस्कार दिया गया। दोनों प्रतियोगिता के निर्णायक हेतु केंद्रीय जल एवं ऊर्जा अनुसंधान केंद्र, पुणे के सेवानिवृत्त वैज्ञानिक डॉ. कृष्ण कुमार गुप्ता को आमंत्रित किया गया। संस्थान के प्रशासनिक अधिकारी एवं हिंदी अनुपालन समिति सदस्य अब्दुल रहमान जी के हाथों निर्णायक डॉ. कृष्ण कुमार गुप्ता को सम्मानित किया गया। इसी दिन वाद–विवाद, काव्य वाचन, हिंदी फिल्मी गाने, हास्य–व्यंग, और चुटकुलों पर भी कार्यक्रम हुआ।

मूलभूत विज्ञान बनाम उपयोगी विज्ञान इस विषय पर निबंध प्रतियोगिता का आयोजन हुआ। इसमें बीस प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया। निर्णायक के रूप में भारतीय फिल्म और टेलीविजन संस्थान, पुणे से हिंदी अधिकारी डॉ. अर्चना गौतम ने योगदान दिया।

आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन के कोमल तिकोने प्रथम, जैव विविधता (कवक) समूह से अजय लगशेट्टी व्दितीय और डॉ. पी जी गमरे को तृतीय पुरस्कार दिया गया। दो प्रोत्साहन पुरस्कार भी दिये गये।

हिंदी शिक्षण योजना, पुणे सहायक निदेशक के श्री. राकेश कुमार को हिंदी दिवस व्याख्यान और पुरस्कार वितरण के लिए आमंत्रित किया गया। श्री. राकेश कुमार ने राजभाषा नीति एवं हिंदी के कार्यालयीन प्रयोग में आनेवाली कठिनाइयां एवं उनका समाधान इस विषय पर व्याख्यान दिया। प्रतियोगिताओं के विजेताओं को डॉ.राकेश कुमार के हाथों पुरस्कार राशि, प्रमाण–पत्र, पेन ड्राइव और कप प्रदान किये गये।

सभी कार्यक्रम का सूत्र संचलन प्रशासन विभाग की श्रीमती मंजूषा तिवारी ने किया।

संयुक्त राजभाषा वैज्ञानिक संगोष्ठी

दिनांक 4 मार्च 2020 को पुणे स्थित राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केंद्र (एनसीसीएस), सीएसआईआर–राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (एनसीएल) तथा आघारकर अनुसंधान संस्थान (एआरआई) द्वारा संयुक्त राजभाषा वैज्ञानिक संगोष्ठी का आयोजन एनसीसीएस में किया गया।

राजभाषा का विज्ञान के क्षेत्र में प्रचार प्रसार करने एवं उपयोग बढ़ाने की दृष्टि से इस संगोष्ठी को आयोजित किया गया। उद्घाटन समारोह के मुख्य अतिथि के रूप में जानेमाने शिक्षाविद, मनोवैज्ञानिक, समाजशास्त्री, लेखक एवं संपादक तथा महात्मा गांधी अंतर्राष्ट्रीय हिंदी विश्वविद्यालय के पूर्व–कुलपति प्रो. गिरीश्वर मिश्र उपस्थित थे इस सम्मेलन में सम्पूर्ण भारत के केन्द्रीय संस्थानों से वैज्ञानिक, शोध छात्र तथा प्रशासनिक प्रमुख और हिन्दी अधिकारी उपस्थित थे।

इस संगोष्ठी में तीन तकनीकी सत्रों में वैज्ञानिकों तथा शोध छात्रों द्वारा बीस शोधपत्र हिन्दी भाषा में प्रस्तुत किए गए। संपूर्ण भारत से कुल 125 प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया। सारांश पुस्तिका में कुल 43 शोधपत्र प्रकाशित किए गये।

राजभाषा कार्यान्वयन समिति

डॉ. संजय सिंह, वैज्ञानिक ई, जैव विविधता (कवक), अध्यक्ष

डॉ. अनुराधा रत्नपारखी, वैज्ञानिक ई, विकासात्मक जीवविज्ञान, सदस्य

डॉ. मनोज ओक, वैज्ञानिक डी, आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन विज्ञान, सदस्य

डॉ. रितेशकुमार चौधरी, वैज्ञानिक डी, जैव विविधता (वनस्पति), सदस्य

डॉ. विरेन्द्र गजभिये, वैज्ञानिक डी, नैनोजीव विज्ञान, सदस्य

डॉ. अभिषेक बाघेला, वैज्ञानिक डी, जैव विविधता एवं पुराजैविकी (कवक), सदस्य

डॉ. सुमित डागर, वैज्ञानिक डी, जैवऊर्जा, सदस्य

डॉ. प्रतिभा श्रीवास्तव, वैज्ञानिक सी, जैवपूर्वेक्षण, सदस्य

डॉ. तुषार कौशिक, वैज्ञानिक सी, जैव विविधता (पुराजैविकी), सदस्य

श्री. प्र.व. गोसावी, क्रय और भंडार अधिकारी, सदस्य

श्री. अ. रहमान, प्रशासनिक अधिकारी, सदस्य

डॉ. गुरुदत्त वाघ, तकनीकी अधिकारी डी, निदेशक कार्यालय, सदस्य

श्री. अ. व. चौधरी, तकनीकी अधिकारी डी, साधनविनियोग, सदस्य

श्री. आर.पी. जानराव, सहायक लायब्ररी एवं सुचना अधिकारी, सदस्य

श्रीमति. मंजूषा तिवारी, अधिकारी ए, प्रशासन, सदस्य

राजभाषा अनुपालन समिति

डॉ. संजय सिंह, वैज्ञानिक एफ, जैव विविधता (कवक), अध्यक्ष

श्री. अ. रहमान, प्रशासनिक अधिकारी, सदस्य

डॉ. गुरुदत्त वाघ, तकनीकी अधिकारी डी, निदेशक कार्यालय, सदस्य

डॉ. रितेशकुमार चौधरी, वैज्ञानिक डी, जैव विविधता (वनस्पति), सदस्य

डॉ. सुमित डागर, वैज्ञानिक डी, जैवऊर्जा, सदस्य

डॉ. प्रतिभा श्रीवास्तव, वैज्ञानिक सी, जैवपूर्वेक्षण, सदस्य

श्रीमति. मंजूषा तिवारी, अधिकारी ए, प्रशासन, सदस्य

कार्यक्रम

एआरआई–एसपीपीयू मेमोरेंडम ऑफ अंडरस्टैंडिंग,
18 अप्रैल 2019

एसपीपीयू के कुलपति प्रो नितिन करमलकर और एआरआई के स्थानापन्न निदेशक डॉ प्रशांत ढाकेफलकर ने अनुसंधान, विकास, शिक्षा, प्रशिक्षण, प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण और दीर्घकालिक गैर–वाणिज्यिक आधार पर ज्ञान के प्रसार के क्षेत्र में पारस्परिक हितों को पहचानने के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए।

राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस व्याख्यान,
15 मई 2019

पेटेंट फाइलिंग की तुलना में रिसर्च प्रकाशन

श्री रोहित देशपांडे

निदेशक, एविट्रीलेक्ट कंसल्टेंसी सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड

अंतरराष्ट्रीय योग दिवस,
21 जून 2019

व्याख्यान: रीविजिट टु योग स्कूल

प्रो (डॉ) के सत्य लक्ष्मी

निदेशक, राष्ट्रीय प्राकृतिक चिकित्सा संस्थान (एनआईएन), आयुष मंत्रालय, भारत सरकार

पब्लिक आउटरीच डे,
18 अक्टूबर 2019

मुख्य अतिथि: श्री मुकुंद देशपांडे, जीवन-सदस्य, विज्ञान भारती

300 से अधिक स्कूली बच्चों ने भाग लिया

डॉ बिनीता फत्र्याल, वैज्ञानिक, बीरबल साहनी इंस्टीट्यूट ऑफ पालासाइंस, लखनऊ

श्रीमती मंगलाई नवसुपे, श्रीमती चैत्रली चांदोरकर, श्री अभिजीत घोरपड़े और श्री श्रीनिवास इंदापुरकर को सम्मानित किया गया।

सतर्कता जागरूकता सप्ताह,
28 अक्टूबर - 2 नवंबर 2019

व्याख्यान: इंटेग्रिटी - अ वे ऑफ लाईफ

अखंडता - जीवन का एक तरीका, 1 नवंबर 2019

श्रीमती स्वप्ना गोरे, आईपीएस, पुलिस उपायुक्त, पुणे शहर

5वां इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल, कोलकाता,
5–8 नवंबर 2019

युवा वैज्ञानिकों के सम्मेलन में पांच युवा वैज्ञानिकों डॉ तुषार कौशिक, श्री प्रणव क्षीरसागर, डॉ सचिन जाधव, डॉ भूपेंद्र श्रावगे और डॉ धनंजय बोडस ने भाग लिया। महिला वैज्ञानिकों और उद्यमियों के सम्मेलन में दो महिला वैज्ञानिकों डॉ वंदना घोरमाड़े और डॉ अनुराधा रत्नपारखी ने भाग लिया।

श्री. जीबी जोशी मेमोरियल ओरेशन,
17 नवंबर 2019

फलों में कीटनाशक अवशेष, 'शून्य अवशेष' अंगूर के उत्पादन के लिए एक गंभीर समस्या और रणनीतियां – एक सफलता की कहानी

डॉ संजय डी सावंत, कुलपति,
डॉ बालासाहेब सावंत कोंकण कृषि विद्यापीठ, दापोली, रत्नागिरी

59 वा प्रो एसपी आघारकर मेमोरियल ओरेशन,
18 नवंबर 2019

भारत में इनोवेशन इकोसिस्टम: चुनौतियां और अवसर

डॉ विजय एम चौथाईवाले, प्रभारी, विदेश मामलों के विभाग और सदस्य, राष्ट्रीय कार्यकारिणी, भारतीय जनता पार्टी

डॉ जीबी देवोडिकर मेमोरियल ओरेशन,
18 नवंबर 2019

भारत में गेहूं अनुसंधान: कमी से अधिशेष

डॉ ज्ञानेंद्र पी सिंह, निदेशक

आईसीएआर–इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ गेहूं एंड बार्ली रिसर्च, करनाल

श्री. वीपी गोखले पुरस्कार

डॉ एमएस सहारन, प्रधान वैज्ञानिक, प्लांट पैथोलॉजी विभाग, आईएआरआई, नई दिल्ली

डॉ आरबी एकबोटे पुरस्कार

डॉ जयप्रकाश जायसवाल, प्रोफेसर, जीबी पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर

डॉ पीपी कानेकर पुरस्कार

डॉ एसएस डागर, वैज्ञानिक, बायोएनर्जी, एआरआई

पुणे विज्ञान फिल्म महोत्सव

21–23 फरवरी 2020

उचित जानकारी के साथ जीवाश्म नमूनों का एक सेट प्रदर्शित किया गया। एनएफएआई पुणे

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस

28–29 फरवरी 2020

प्रदर्शनी और एआरआई विदायन वर्धिनी यूट्यूब चैनल का शुभारंभ, एआरआई, 28.2.2020

प्रदर्शनी, जीएमआरटी, खोदाद, नारायणगांव, 28–29 फरवरी 2020

गेहूं प्रायोगिक फार्म को कृषि के छात्रों की भेट

होम गार्डनिंग सर्टिफिकेट कोर्स। जून 2019–जनवरी 2020

संस्थागत अनुसंधान परियोजनायें

अनु. क्र.	परियोजना कोड	परियोजना का नाम	अन्वेषक	संबंधित कर्मचारी और विदयार्थी

जैव विविधता और पुराजीव विज्ञान

पौधे और डायटम

1	बीओटी–15	डीजीटायज़िंग हर्बेरियम– एएचएमए	डॉ मंदार दातार	वी एन जोशी एवं तन्वी कर्बेलकर
2	बीओटी –17	रिपोजिटरी ऑफ क्रुड ड्रग्स, ऑथेंटिकेशन सर्विस अँड डेव्हलपमेंट ऑफ एचपीटीएलसी प्रोफाइल लाईब्ररी ऑफ पीआरएस (फायटोकेमिकल रेफरेंस स्टैंडर्ड)	डॉ रितेश कुमार चौधरी एवं डॉ प्रसाद कुलकर्णी	मोनाली कडू एवं नम्रता गायकवाड
3	बीडी 1	अनरावेलिंग द वेस्क्युलर प्लांट एंडेमिजम ऑफ नोर्दन रिजन ऑफ वेस्टर्न घाटस	डॉ मंदार दातार	शिगवण बी
4	बीडी 7	डाइएटम् हर्बेरियम अँड कल्चर कलेक्शन	डॉ कार्तिक बालासुब्रमण्यन	वडमारे एन.

कवक

1	एमवायसी –02	राष्ट्रीय सुविधा – भंडार और सेवा (एनएफसीसीआई, एएमएच, पहचान सेवा)	सिंह एसके सिंह पीएन राजेशकुमार केसी बाघेला ए	मौर्य डी लाड़ एस

लाइकेन

1	बीड़ी–06	स्टडी ऑफ न्यूरो–प्रोटेक्टिव पोटेन्शियल व्हाया एंटि आक्सिडेंट एक्शन अँड एक्टिव कोन्स्टिटूएंट्स डेटेरमीनेशन ऑफ पार्मेलोइड लाइकेन्स फ्रोम वेस्टर्न हिमालयन रिजन	बेहेरा बीसी	शर्मा बी गाइकवाड़ एस मापारी एस
2	बीड़ी–08	रि–अपरायजल ऑफ टेक्सोनोमी ऑफ पार्मेलोइड लाइकेन्स यूजिंग मोरफोंलॉजिकल, मोलेकुलर टूल्स अँड फायलोजेनेटिक एनालिसिस	शर्मा बी राजेश कुमार केसी	गाइकवाड़ एस शाहनूर एफ

पुराजीव विज्ञान

1	बीडी–03	जीवाश्म भंडार का आधुनिकीकरण	कौशिक टी कुलकर्णी केजी	साल्वे वी राणा एच
2	बीडी–04	रूपात्मक और आणविक उपकरणों का उपयोग करके तटीय महाराष्ट्र से आधुनिक फोरमिनिफेरा की विविधता और वर्गीकरण का अध्ययन	कौशिक टी	थिरुमालाई एम

विकासात्मक जीव विज्ञान

1	झू–18	आइडेंटिफिकेशन एण्ड फंक्शनल एनालिसिस ऑफ़ नॉवेल रेग्युलेटर्स ड्यूरिंग हार्ट डेवलपमेंट एण्ड रीजनरेशन	पात्रा सी	मांगड़े ए

जेनेटिक्स और प्लांट ब्रीडिंग

1	जीईएन–17	सोयाबीन में कृषि विज्ञान, शारीरिक और आणविक प्रजनन उपकरणों के माध्यम से सूखे के तनाव को कम करना	जयभाय एसए पाटिल आरएम वर्गीज पी	

प्रायोजित अनुसंधान परियोजनाएं

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 शुरु)	आई सी ए आर, नई दिल्ली	डा पी वर्गीस
2	ARI/SP/002	ऑल इंडिया को –ऑर्डिनेटेड फ्रूट इम्प्रूवमेंट प्रोजेक्ट (01.10.1970 से शुरु)	आई सी ए आर, नई दिल्ली	डा एस पी तेताली
3	ARI/SP/003	ऑल इंडिया को–ऑर्डिनटेड व्हीट इम्प्रूवमेंट प्रोजेक्ट (01.04.1972 से शुरु)	आई सी ए आर, नई दिल्ली	डा यशवंत कुमार के जे
4	ARI/SP/033	प्रोडक्शन ऑफ़ सोयाबीन ब्रीडर सीड्स ऑफ़ एनुअल ऑइल सीड क्रॉप्स (02.02.1988 से शुरु)	आई सी ए आर, नई दिल्ली	डा पी वर्गीस
5	ARI/SP/034	फ्रंट –लाइन डेमोंस्ट्रेशन्स ऑफ़ एनुअल ऑइल सीड सोयाबीन (21.02.1989 से शुरु)	आई सी ए आर, नई दिल्ली	डा पी वर्गीस
6	ARI/SP/043	फ्रंट –लाइन डेमोंस्ट्रेशन्स इन व्हीट (01.04.1993 से शुरु)	आई सी ए आर, नई दिल्ली	डा विजेंद्र बाविस्कर
7	ARI/SP/096	व्हीट ब्रीडर सीड स्कीम (1995 से शुरु)	आई सी ए आर, नई दिल्ली	डा यशवंत कुमार के जे
8	ARI/SP/228	सेल –पेनेट्रेटिंग पेप्टिड्स अज ड्रग डिलीवरी एजेंट्स फॉर कैंसर अँड अल्झाइमर (16.05.2014 से 15.05.2019) 15.05.2020 तक बढ़ाया गया	डी एस टी, नई दिल्ली	डा अंजली झा
9	ARI/SP/229	इंजीनियर्ड नैनोकेनसर मेडिएटेड टार्गेटेड को –डिलीवरी ऑफ़ सी आर ए न ए अँड एंटी –कैंसर ड्रग्स फॉर इफेक्टिव जीन सिलेन्सिंग अँड ट्यूमओर थेरेपी (01.07.2014 से 30.06.2019)	डी एस टी, नई दिल्ली	डा विरेंद्र गजभिये
10	ARI/SP/231	डेवलपमेंट ऑफ़ क्रूड ड्रग रिपोजिटरी ऑफ़ जेन्युइन सैम्पल्स फ्रॉम महाराष्ट्र (16.08.14 से 15.08.2019) 31.03.2020 तक बढ़ाया गया	आर जी एस टी सी, मुंबई	डा एम एन दातार
11	ARI/SP/238	इम्प्रूवमेंट ऑफ़ एन्ड यूज क्वालिटी ऑफ़ 1 बीएल /1आरएस ट्रांसलोकेशन कन्टेनिंग व्हीट व्हरायटीज बाय रिमुविंग ऑफ़ सेक्–1 लोकि एंड ग्लु – बी 3 यूजिंग मार्कर असिस्टेड बैक क्रॉस ब्रीडिंग (एम ए बी बी) (26.03.2015 से 25.03.2020)	डी बी टी, नई दिल्ली	डा मनोज ओक
12	ARI/SP/239	आइडेंटिफिकेशन एंड एनालिसिस ऑफ़ एक्स्ट्रासेल्लुलर मैट्रिक्स कंपोनेंट्स इम्पोर्टेन्ट फॉर हार्ट डेवलपमेंट यूजिंग झेब्राफिश अँस मॉडल ऑर्गनिज़्म (12.03.2015 से 11.03.2020) 30.06.2020 तक बढ़ाया गया	मैक्स प्लैंक	डा चिन्मय पात्रा
13	ARI/SP/239 A	आइडेंटिफिकेशन एंड एनालिसिस ऑफ़ एक्स्ट्रासेल्लुलर मैट्रिक्स कंपोनेंट्स इम्पोर्टेन्ट फॉर हार्ट डेवलपमेंट यूजिंग झेब्राफिश अँस मॉडल ऑर्गनिज़्म (09.02.2016 से 08.02.2019) 18.07.2019 तक बढ़ाया गया	डी एस टी, नई दिल्ली	डा चिन्मय पात्रा
14	ARI/SP/250	मार्कर असिस्टेड एलिमिनेशन ऑफ–फ्लेवर जनरेटिंग लिपोषीजीणेस – 2 जीन फ्रॉम कुँइट्ज़ ट्रिप्सिन इन्हीबिटर फ्री सोयाबीन जेनोटाइप्स (04.12.2015 से 03.12.2020)	डी बी टी, नई दिल्ली	डा पी वर्गीस

संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक प्रमुख	अन्वेषक का नाम
15	ARI/SP/251	आइडेंटिफिकेशन ऑफ़ एन्हांसर्स रेगुलेटिंग एक्सप्रेशन इन ग्लिअल सबसेट्स इन ड्रोसोफिला (15.02.2016 से 14.02.2019) 14.06.2019 तक बढ़ाया गया	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा ए रत्नपारखी
16	ARI/SP/256	इन्वेस्टीगेट द रोल ऑटोफेगी इन स्टेम सेल मेंटेनेंस एंड एजिंग (25.05.2016 से 24.05.2021)	डी बी टी, नई दिल्ली	डा बी वी श्रावगे
17		प्रोजेक्ट रोल ऑफ़ बी यम पी सिग्नलिंग इन्हिबिटर्स नोगिन एंड ग्रेमलीन इन पैटर्न फार्मेशन इन हैड्रा (02.05.2016 से 01.05.2019) 30.09.2020 तक बढ़ाया गया	सी एस आई आर, नई दिल्ली	डा एस एम घासकड़बी
18	ARI/SP/257	एक्टिव मायक्रोमिक्सर मेडिएटेड कंट्रोल्ड सिंथेसिस ऑफ़ पोलीमेरिक नैनोपार्टिकल्स, इनसिटू ड्रग लोडिंग एंड देअर इफ़ेक्ट ऑन फंगल सेल्स (30.09.2016 से 29.09.2019)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा डी बोडस
19	ARI/SP/258	बायो –मन्थनाशन अंडर सिमुलेटेड मार्स एनवायरनमेंट इनप्लायज अर्ली लाइफ ऑन प्लेनेट मार्स (01.09.2016 से 30.08.2019)	इसरो, बेंगलुरु	डा पी के ढाकेफलकर
20	ARI/SP/259	डिसायफरिंग दि रोल ऑफ़ एडेशन जि प्रोटीन –कपल्ड रिसेप्टर्स डूरिंग हार्ट डेवलपिंग यूजींग झेब्राफिश अँज अ मॉडल ऑर्गनिज़म (22.09.2016 से 21.09.2019)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा चिन्मय पात्रा
21	ARI/SP/260	डीटरमाईंग द रोल ऑफ़ ऑटोफ़ॅगी इन जर्मलाईन स्टेम सेल एजिंग इन ड्रोसोफिला (21.09.2016 से 20.09.2019)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा बी वी श्रावगे
22	ARI/SP/261	डिलीवरी ऑफ़ मि आर एन ए – नानोपारटीकल काम्प्लेक्स टु प्रमोट कार्डियक रिपेअर एंड रिजनरेशन आफ्टर मायोकार्डियल इंजरी (26.12.2016 से 25.12.2019) 31.03.2020 तक बढ़ाया गया	डी एस टी, नई दिल्ली	डा विरेंद्र गजभिये
23	ARI/SP/262	अंडरस्टैंडिंग दि मॉर्फोलॉजिकल एवोलुशन एंड इकोलॉजिकल डायवर्सिफिकेशन ऑफ़ दि फारेस्ट ड्वेलिंग केपर्स इन इंडियन सबकॉन्टिनेंट यूसिंग मॉलिक्यूलर पिलोगेनेटिक टूल्स (18.10.2016 से 17.10.2019) 17.01.2020 तक बढ़ाया गया	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा आर के चौधरी, डा एस ए ताम्हनकर, डा एम एन दातार
24	ARI/SP/263	कैंडिडेट चिकनगुन्या वायरस वैक्सीन : नैनोपार्टिकल मेडिएटेड डिलीवरी ऑफ़ रिकॉम्बीनैंट एंटीजन प्रेजेंटिंग सेल्स (ए पी सी एस)(18.03.2017 से 17.03.2020)	डी एस टी, नई दिल्ली	डा योगेश कर्पे
25	ARI/SP/264	डेवलपमेंट ऑफ़ टिल्लिग रिसोर्स इन इंडियन डूरूम व्हीट बीजगा येलो फॉर फॉरवर्ड –एंड रिवर्स –जेनेटिक्स एनालिसिस (17.03.2017 से 16.03.2020) 16.07.2020 तक बढ़ाया गया	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा आर एम पाटिल
26	ARI/SP/265	मुरैना –ग्रासेस ऑफ़ इंडिया : एड्रेसिंग दि पॉलीमॉरफिस्म एंड इंटरस्पेसिफिक वैरिएशंस थ्रू मॉर्फोलॉजिकल, इकोलॉजिकल एंड मोलेक्यूल फिलोजेनेटिक स्टडीज (23.03.2017 से 22.03.2020) 22.06.2020 तक बढ़ाया गया	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा एम एन दातार, डा आर के चौधरी, डा एस ए ताम्हनकर

संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक प्रमुख	अन्वेषक का नाम
27	ARI/SP/266	डिसायफेरिंग दि पास्ट एनवायर्नमेंटल कंडीशंस ऑफ़ फ्रेशवॉटर मिरिस्टिका स्वॅम्प्स ऑफ़ वेस्टर्न घाट्स युसिंग डायटम अस्सेब्लेजेस (17.04.2017 से 16.04.2020)	मिनिस्टरी ऑफ अर्थ साइन्स	डा कार्थिक बी
28	ARI/SP/268	कंज़र्वेशन ऑफ़ सिलेक्टेड एंडेमिक स्पेसीज ऑफ़ ओर्चिड्स ऑफ़ नॉर्थे वेस्टर्न घाट्स थ्रू एक्स–सीटू मल्टिप्लिकेशन एंड रिइनट्रोडक्शन इन वाइल्ड (03.05.2017 से 02.05.2020)	टाटा पावर कॉरपोरेशन	डा एम एन दातार, डा ए एस उपाध्ये
29	ARI/SP/269	स्केल –अप सिंथेसिस ऑफ़ जसड़ा भस्म इंस्पायर्ड जिंक ऑक्साइड, डेवलपमेंट ऑफ़ फार्मूलेशन (एस) देअर ऑफ़, एंड वेलिडेशन ऑफ़ देअर बायोलॉजिकल एक्टिविटी (01.06.2017 से 31.05.2019)	पितांबरी के सहयोगसे	डा आर डी उमरानी, डा के एम पाकणीकर
30	ARI/SP/270	एक्सप्लोरिंग नॉन –पैथोजेनिक प्रोटोजोआ एज अ ईकार्योटिक प्लेटफार्म फॉर प्रोटीन एक्सप्रेशन (15.06.2017 से 14.06.2020)	डी बी टी, नई दिल्ली	डा योगेश कर्पे
31	ARI/SP/271	स्टडी रोल ऑफ़ अनट्रान्सलेटेड रिजन्स (यू टी आर) इन दि जीनोम ऑफ़ चिकनगुन्या वायरस (05.05.2017 से 04.05.2020)	सी एस आई आर, नई दिल्ली	डा योगेश कर्पे
32	ARI/SP/272	ईकनोलॉजिकल एंड सेडीमेन्टोलॉजिकल इवैल्यूएशन ऑफ़ दि छासा फार्मेशन (बुरडिगलियन), कच्छ, गुजरात (01.05.2017 से 30.04.2020)	सी एस आई आर, नई दिल्ली	डा के जी कुलकर्णी
33	ARI/SP/274	डायटम एंड क्यानोबैक्टेरिया फ़्लोरा ऑफ़ पेंनसुलर इंडिया मॉलिक्यूलर रिवेस्टीगेशन ऑफ़ एंडेमिक एंड कॉस्मोपॉलिटन टाक्सा अक्रॉस बायोडायवर्सिटी हॉटस्पॉट (वेस्टर्न घाट्स) (16.08.2017 से 15.08.2019)	डी एस टी, नई दिल्ली	डा कार्थिक बी
34	ARI/SP/275	मेटाजीनोमिक्स एडेड ऑग्मेंटेशन ऑफ़ रेजिडेंट माइक्रोबिस एंड देयर मेटाबोलिज्म टु एनहान्स ओइल रिकवरी फ्रॉम डेप्लेटेड रेज़र्वोयरस (02.08.2017 से 01.08.2020)	डी बी टी, नई दिल्ली	डा अनुपमा इंजीनियर
35	ARI/SP/276	ईलुसिडेटिंग दि पोटेंशियल ऑफ़ एनारोबिक रूमेण फंगी फॉर एन्हान्सिंग बिओमेथानेशन इन एनारोबिक डायेजेस्टर्स फीड ऑन एग्रीकल्चरल वेस्ट्स (01.01.2018 से 31.12.2020)	डी बी टी, नई दिल्ली	डा सुमितसिंग डागर
36	ARI/SP/277	डेवलपमेंट एंड डेमोंस्ट्रेशन ऑफ़ बाओकॉनवर्जन प्रोसेस फॉर जनरेशन ऑफ़ मीथेन फ्रॉम सबसरफेस लिग्नाइट डिपॉजिट्स (09.01.2018 से 08.02.2020)	ओईसीटी, नई दिल्ली	डा पी के ढाकेफलकर
37	ARI/SP/278	डीटरमाइन दि रोल ऑफ़ ऑटोफेगी इन जर्मलाइन स्टेम सेल मेंटेनेंस (31.01.2018 से 30.01.2021)	डी बी टी, नई दिल्ली	डा बी वी श्रावगे
38	ARI/SP/279	फ्रेशवॉटर डाइवर्सिटी ऑफ़ पेनिन्सुलर इंडिया (एक्सक्लूडिंग तामिल नाडु) टक्सॉनॉमिक ईनुमेरशन एंड डेवलपमेंट ऑनलाइन फ़्लोरा (18.01.2018 से 17.01.2021)	मिनिस्टरी ऑफ ईनवायरनमेंट, फॉरेस्ट अँड क्लाइमेट चेंज	डा कार्थिक बी
39	ARI/SP/280	रोल ऑफ़ डीमॉन 1 एट दि सिनेप्स एंड रेगुलेशन ऑफ़ ग्लूटामेट रिसेप्टर्स (21.03.2018 से 20.03.2021)	डी बी टी, नई दिल्ली	डा ए रत्नपारखी
40	ARI/SP/281	पिरॅमिडिंग ऑफ़ रस्ट रेजिस्टेंस जिनस ईन टू हाई ग्रेन क्वालीटी व्हीट लाइन्स डेवलप्ड थ्रू मार्क –असिस्टेड सिलेक्शन (19.03.2018 से 18.03.2021)	डी बी टी, नई दिल्ली	डा एस ए ताम्हनकर

संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक प्रमुख	अन्वेषक का नाम
41	ARI/SP/282	बायोरीसोर्स एंड सस्टेनेबल लायवलीहुड्स इन नॉर्थ ईस्ट इंडिया (29.03.2018 से 28.03.2021)	डी बी टी, नई दिल्ली	डा कार्थिक बी
42	ARI/SP/283	डीजीटायज़ेशन एंड डिसेमीनेशन ऑफ़ लाइकेन स्पेसिमेंस एट अजरेकर मायकोलॉजिकल हर्बेरियम (ए एम एच) (05.05.2018 से 04.05.2021)	आर जी एस टी सी, मुंबई	डा भारती शर्मा
43	ARI/SP/284	कम्युनिटी स्ट्रक्चर एंड इकोलॉजी ऑफ़ डायटोम्स इन दि रॉकी पूल्स ऑफ़ दि वेस्टर्न घाट्स (02.04.2018 से 01.04.2020)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा सुरजित रॉय
44	ARI/SP/285	मीथेन ऑक्सिडीज़िंग बैक्टीरिया : कम्युनिटी स्ट्रक्चर, एलुसिडेशन एंड कल्टीवेशन फ्रॉम इंडियन लोलँड राइस इकोसिस्टम्स फॉर फ्यूचर ऍप्लिकेशन्स (05.09.2018 से 04.09.2021)	डी एस टी, नई दिल्ली	डा प्रणिता पंडित
45	ARI/SP/286	वालोरायझशन ऑफ़ मीथेन फ्रॉम बायोगैस टु बायोडीजल एंड सिंगल सेल प्रोटीन्स (एस सी पी एस) युजीग मेथनोट्रोफ्स (मीथेन ऑक्सिडायज़िंग बैक्टीरिया) (15.09.2018 से 14.09.2021)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा मोनाली राहलकर
46	ARI/SP/287	नैनोपार्टिकल्स मेडिएटेड डीएसआरएनए डिलीवरी फॉर बायोकंट्रोल ऑफ़ दि पॉलीफागोउस इन्सेक्ट पेस्ट्स, हेलिकोवेर्पा आर्मिगेरा (आर्मीवॉर्म) एंड स्किर्टोट्रिप्स डोरसालिस (थ्रिप्स) (02.11.2018 से 01.11.2021)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा वी घोरमाड़े
47	ARI/SP/288	इफ़ेक्ट ऑफ़ अमीलॉइड बीटा पेप्टाइड ऑन इंट्रासेलुलर कॉपर मेटाबोलिज्म: इम्प्लिकेशन्स टु इन्फ्लेम्शन एंड न्यूरो –डिजनरेशन (12.03.2019 से 11.03.2022)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा पी पी कुलकर्णी
48	ARI/SP/289	माइक्रोबायल प्रोडक्शन ऑफ़ हाइड्रोजन फ्रॉम राइस स्ट्रॉ (06.03.2020 तक)	के पी आय टी इंजीनिअरिंग लिमिटेड, पुणे	डा पी के ढाकेफलकर
49	ARI/SP/290	इंजीनियरिंग मल्टीटैलेंटेड नॅनोथेरनॉटिक्स फॉर सायलेन्सिंग दि मलिग्नेंट जीन इन मल्टीपल कैंसर्स टु एक्साम्पलिश ईरादिकेशन ऑफ़ टयुमर बर्डन (22.03.2019 से 21.03.2021)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा विरेंद्र गजभिये
50	ARI/SP/291	अंडरस्टैंडिंग दि कोनिडियल अनस्तोमोसिस ट्यूब (सी ए टी) फ्यूज़न डायनामिक्स एंड इट्स रोल इन जनरेटिंग जेनेटिक डाइवर्सिटी इन अ फंगल पैथोजन कलेटोट्रिचुम ग्लोईओस्पोरीओइड्स (30.03.2019 से 29.03.2022)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा अभिषेक बाघेला
51	ARI/SP/292	मैपिंग जीन्स / क्यूटीएल फॉर रेजिस्टेंस टू स्पॉट ब्लोच एंड स्टेम रस्ट इन ड्युरम व्हीट (26.03.2019 से 25.03.2022)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा एस ए ताम्हनकर
52	ARI/SP/293	हाई रेसोलुशन क्यू टी एल मैपिंग फॉर आयर्न (एफ़ ई), जिंक (ज़ेड एन), ग्रेन प्रोटीन, एंड फायटेट कंटेंट एंड देअर इंट्रोग्रेशन इन हाई एल्डिंग व्हीट कल्टीवर्स (25.03.2019 से 24.03.2022	डी बी टी, नई दिल्ली	डा एस ए ताम्हनकर
53	ARI/SP/294	डेवलपमेंट, इवैल्यूएशन एंड मॉलिक्यूलर कैरेक्टराइजेशन ऑफ़ अ सीडलेस म्युटेंट इन ग्रेप्स व्हरायटी एआरआय 516 (30.03.2019 से 29.03.2022)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा एस पी तेताली

संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक प्रमुख	अन्वेषक का नाम
54	ARI/SP/295	अ क्रोमोजेनिक इम्मुनोसेंसोर फॉर रैपिड डिटेक्शन ऑफ़ विब्रियो सप्प. इन एक्काकल्चर (25.03.2019 से 24.03.2021)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा माधुरी पवार
55	ARI/SP/296	स्ट्रेंग्थेनिंग ऑफ़ सीड इंफ्रास्ट्रक्चर फैसिलिटीज एट सोयाबीन ब्रीडर सीड प्रोडक्शन सेंटर्स' अंडर दि कॉम्पोनेन्ट क्रिएशन ऑफ़ सीड इंफ्रास्ट्रक्चर फैसिलिटीज ऑफ़ सब –मिशन ऑन सीड एंड प्लांटिंग मटेरियल (एसएमएसपी)	आय सी ए आर – इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ सीड साइन्स, काश्मीर	डा पी वर्गीस
56	ARI/SP/297	क्रिस्पर – क्यास 9 बेस्ड जीनोम –एडिटिंग एप्रोच टु एक्स्प्लोर फंक्शन्स ऑफ़ एक्टिन बायडींग प्रोटीन्स इन जेब्राफिश : अनरवेल्लिंग फ –ॲक्टिन रेगुलेशन अंडरलाइंग बेहेवियर ऑफ़ सेल्स, टिशुस एंड एनिमल्स (17.05.2019 से 16.05.2022)	डी बी टी, नई दिल्ली	डा चिन्मय पात्रा
57	ARI/SP/298	एक्सप्लोरेशन ऑफ़ क्रिप्टिक जेनेटिक डाइवर्सिटी इन एक्सटेंट प्लांक्टीस फॉरमिनिफेरल मॉर्फोस्पेसीएस फ्रॉम थे साउदर्न इंडियन ओशन (21.08.2019 से 20.08.2022)	नेशनल सेंटर फॉर पोलर एंड ओशन रिसर्च, गोवा	डा तुषार कौशिक
58	ARI/SP/299	माइक्रोचिप फॉर बैक्टीरियल सेपरेशन, डीएनए एक्सट्रैक्शन एंड मल्टिप्लैक्सेड डिटेक्शन युसिंग लैंप (28.08.2019 से 27.08.2022)	आई सी एम आर, नई दिल्ली	डा डी बोडस
59	ARI/SP/300	प्रोडक्शन, नैनो –डिलीवरी एंड वेलिडेशन ऑफ़ वायरल वैक्सीन अगेंस्ट नोडावायरस ऑफ़ फिश (30.09.2019 से 29.09.2022)	डी बी टी, नई दिल्ली	डा के एम पाकणीकर डा जे एम राजवाड़े
60	ARI/SP/301	सिंथेसिस ऑफ़ स्मॉल मोलेक्युल्स बेस्ड ऑन रेडॉक्स एक्टिव नेचुरल प्रोडक्ट्स एंड देयर इवैल्यूएशन ॲज ॲटीमाइक्रोबायल एजेंट्स (15.10.2019 से 14.10.2022)	डी एस टी, नई दिल्ली	Dr R Mamgain
61	ARI/SP/302	एक्सप्लोरेशन ऑफ़ प्रो–रिजनरेटीव सेक्रेटेड मोलेक्युल्स एंड देयर मेकॅनिस्टिक डिटेल्स इन हार्ट रिजनरेशन युसिंग झेब्राफिश ॲस ए मॉडल ऑर्गेनिस्म (31.10.2019 से 30.10.2024)	इंडिया अलायन्स, डी बी टी वेलकम , हैदराबाद	डा चिन्मय पात्रा
62	ARI/SP/303	अंडरस्टैंडिंग इन्ज़ीमाटिक मैकेनिज्म ऑफ़ फंगल एंड अलगाल ग्रोथ ऑन पेंट फिल्म (15.11.2019 से 14.11.2020)	एशियन पेंट्स लिमिटेड, नवी मुंबई	डा एस के सिंग
63	ARI/SP/304	व्हेलिडेटिंग द परफॉरमन्स ऑफ फार्मास्यूटिकल ऐरोसोल्स बाय मल्टी–स्केल सिम्युलेशन्स ॲंड एनालिटिकल एक्सपेरिमेंट्स (11.11.2019 से 10.11.2022)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा बोथिराजा चिल्लमपिल्ली
64	ARI/SP/305	ऑग्मेंटेशन ऑफ़ करदयेपिन बाय ऑप्टिमायज़िंग इन विट्रो कल्चर इ कंडीशंस ऑफ़ कैटरपिलर फंगी (30.10.2019 से 29.10.2022)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा महेश यशवंत बोर्डे
65	ARI/SP/306	एक्सप्लोरिंग द रोल ऑफ़ चमोकीन रिसेप्टर 3.1 (Cxcr3.1) इन झेब्राफिश हार्ट रिजनरेशन युसिंग जेनेटिक एंड केमिकल टूल्स (31.12.2019 से 30.12.2021)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा हिमांशु
66	ARI/SP/307	रिविसिटिंग द ट्रेडिशनल बाओमिथेनेशन : रिप्लेसिंग कैटल डंग विथ फ़िब्रोलिटिक एनारोबिक फनगी एंड मिथनोगेनिक अर्चया इन लाइट ऑफ़ मल्टी–ओमिक्स अप्प्रोचेस (09.01.2020 से 08.01.2022)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा क्रिति सेनगुप्ता

संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक प्रमुख	अन्वेषक का नाम
67	ARI/SP/308	डेवलपमेंट एंड डेमोंस्ट्रेशन ऑफ़ प्रोसेस फॉर एक्सट्रैक्शन ऑफ़ अजोल्ला प्रोटीन (10.02.2020 से 09.08.2020)	बायोम टेक्नोलॉजीज, अहमदनगर	श्री प्रणव क्षिरसागर
68	ARI/SP/309	अंडरस्टैंडिंग द रेगुलेशन ऑफ़ फॉग डिपेंडेंट जीपीसीआर सिग्नलिंग इन द ड्रोसोफिला सीएनएस (15.02.2020 से 14.02.2023)	एस ई आर बी, नई दिल्ली	डा अनुराधा रत्नपारखी
69	ARI/SP/310	कैरेक्टराइजेशन ऑफ़ जेनेटिक रिसोर्सेस: जर्मप्लास्म कैरेक्टराइजेशन एंड ट्रेट डिस्कवरी इन वीट युसिंग जिनोमिक्स अप्प्रोचेस एंड इट्स इंटीग्रेशन फॉर इम्प्रोविंग क्लाइमेट रेसिलिएंस, प्रोडक्टिविटी एंड न्यूट्रिशनल क्वालिटी सब प्रोजेक्ट–3 : इवैल्यूएशन ऑफ़ वीट जर्मप्लास्म फॉर अबाओटिक स्ट्रेस्सेस (31.03.2020 से 30.03.2025)	डी बी टी, नई दिल्ली	डा यशवंत कुमार के जे

प्रशासकीय जानकारी कर्मचारियों के नाम (31.03.2020 के अनुसार)

निदेशक

डॉ. पी.के. ढाकेफलकर, (स्थानापन्न निदेशक, वैज्ञानिक जी)

जैव विविधता एवं पुराजैविकी विज्ञान

जैव विविधता – 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 सी
एस. एस. लाड, लैब सहायक सी

जैव विविधता – लायकेन्स्

डॉ. बी.सी. बेहरा, वैज्ञानिक ई
डॉ. बी.ओ. शर्मा, तकनीकी अधिकारी बी

जैव विविधता एवं पुराजैविकी – वनस्पति तथा डायटोम्स

डॉ. आर.के. चौधरी, वैज्ञानिक डी
डॉ. एम.एन. दातार, वैज्ञानिक सी
डॉ. कार्थिक बी, वैज्ञानिक डी
वी.एन. जोशी, तकनीकी अधिकारी ए
एम.एच. म्हेत्रे, लैब असिस्टंट डी
एन.एस. गायकवाड, लैब असिस्टंट सी
एस.ए. पारधी, लैब असिस्टंट ए

उद्यान

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

जैव विविधता – पुराजैविकी

डॉ. के.जी. कुलकर्णी, वैज्ञानिक ई
डॉ. टी. कौशिक, वैज्ञानिक सी
डॉ. पी.जी. गमरे, तकनीकी अधिकारी ए
एस. एस. देशमुख, लैब असिस्टंट ई

जैवऊर्जा समूह

डॉ. पी.के. ढाकेफलकर, वैज्ञानिक जी
डॉ. एम.सी. रहालकर, वैज्ञानिक डी
डॉ. एस.एस. डागर, वैज्ञानिक डी
पी.आर. क्षिरसागर, वैज्ञानिक डी
डॉ. डी.सी. क्षिरसागर, तकनीकी अधिकारी सी
ए.एस. केळकर, तकनीकी अधिकारी बी
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 ई
डॉ. सी. पात्रा, वैज्ञानिक डी
डॉ. बी.वी. श्रावगे, वैज्ञानिक डी
एम. बी. डावरे, तकनीकी अधिकारी बी
आर.जे. लोंढे, तकनीकी अधिकारी ए
ए.ए. निकम, लैब.सहायक ए

आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन समूह

डॉ. एस.ए. ताम्हणकर, वैज्ञानिक जी
डॉ. एम.डी. ओक, वैज्ञानिक डी
डॉ. पी. वर्गीस, वैज्ञानिक डी
डॉ. आर.एम. पाटील, वैज्ञानिक डी
डॉ. एस.पी. तेताली, वैज्ञानिक सी
एस.ए. जायभाय, वैज्ञानिक सी
ए.एम. चव्हाण, वैज्ञानिक सी
डॉ. यशवंथ कुमार.के.जे, वैज्ञानिक सी
डॉ. वी.एस. बाविसकर, वैज्ञानिक सी
एस.पी. नवाथे, वैज्ञानिक बी
वी.एम. खाडे, तकनीकी अधिकारी बी
एस.पी. करकमकर, तकनीकी अधिकारी बी
वी.डी. सुर्वे, 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 सहायक बी
एस.एस. खैरनार, तकनीकी सहायक बी
ए.ए. देशपांडे, तकनीकी सहायक बी
जे.एस. सरोदे, लैब सहायक डी
डी.एच. साळुंखे, लैब सहायक सी
डी.एन. बनकर, लैब असिस्टंट सी
पी.जी. लावंड, तकनीशियन ए
एस.एल. भंडलकर, अटेंडंट सी
एस.आर. काछी, अटेंडंट बी
एस.वी. घाडगे, अटेंडंट बी
डी.एल. कोलते, अटेंडंट ए
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 डी
डॉ. वी. गजभिये, वैज्ञानिक डी
डॉ. वाय.ए. करपे, वैज्ञानिक डी
आर.जी. बाम्बे, तकनीकी सहायक बी
ए. द्विवेदी, तकनीकी सहायक ए
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, तकनीशियन सी
एस.पी. बलसाने, अटेन्डंट ए

प्रशासन अनुभाग

अ. रहमान, प्रशासनिक अधिकारी
वी.बी. भालेराव, अधिकारी बी
सी.डी. नागपुरे, अधिकारी बी
ए.जी. धोंगडे, सिनिअर प्रायवेट सेक्रेटरी
जे.व्ही. देशपांडे, प्रायवेट सेक्रेटरी
एम.बी. तिवारी, अधिकारी ए
टी.वी. कुऱ्हाडे, सहायक ए
डी.वी. गावडे, सहायक ए
आर.बी. ढोबळे, सहायक ए
एस.एस. शहा, सहायक ए
आर.एस. शिंदे, सहायक ए
आर.एम. ढंडोरे, अटेंडंट सी
ए.बी. कुसाळकर, ड्राईवर
जी.एच. आगवण, ड्राईवर

लेखा अनुभाग

एस.ए. अष्टपुत्रे, वित्त और लेखा अधिकारी
एस.ए. टेंबे, अधिकारी बी
यु. कलकर्णी, अधिकारी ए
ए.डी. जोशी, अधिकारी ए

ए.डी. पाटील,अधिकारी ए
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, अटेंडंट बी

क्रय अनुभाग

पी.वी. गोसावी, भंडार और क्रय अधिकारी
एच.एन. मते, अधिकारी बी
एस.एस. कालेकर, सहायक बी
पी.डी. गागरे, सहायक ए
ए.वी. वाबळे, सहायक ए
ए.टी. साळवी, अटेंडंट सी

भंडार अनुभाग

वी.जी. टल्लू, अधिकारी ए
एस.ए. शेख, सहायक ए
पी.एस. वेलणकर, सहायक ए
आर.एम. साळुंके, अटेंडंट सी

साधन विनियोग एकक

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

पुस्तकालय और सूचना केन्द्र

आर.पी. जानराव, सहायक लायब्ररी एण्ड इन्फॉरमेशन ऑफिसर
एस.ए. देशमुख, वरिष्ठ लायब्ररी सहायक
आर.आर. काळे, लायब्ररी और इनफॉरमेशन सहायक

अन्य तकनिकी कर्मचारी

बी.ए. कवठेकर, तकनीशियन डी

नियुक्ति

संख्या	नाम और पदनाम	विभाग	कार्यग्रहण की तिथि
1	एस. आर. मुराडे, सहायक ए (अनुकंपा के आधार पर)	लेखा अनुभाग	21.1.2020

पदोन्नति

वैज्ञानिक कर्मचारी

डॉ. एस.ए. ताम्हणकर, वैज्ञानिक जी
डॉ. एस.के. सिंह, वैज्ञानिक एफ
डॉ. के.जी. कुलकर्णी, वैज्ञानिक ई
आर.पी. क्षीरसागर, वैज्ञानिक डी
डॉ. आर.एम. पाटील, वैज्ञानिक डी
डॉ. एस.एच. जाधव, वैज्ञानिक डी
डॉ. वाय. कुमार के.जे., वैज्ञानिक सी
डॉ. वी.एस. बावीसकर, वैज्ञानिक सी

तकनीकी कर्मचारी

डॉ. ए.वी. मिसार, तकनीकी अधिकारी ए
वी.डी. गिते, तकनीकी अधिकारी ए
जे.एस. सरोदे, प्रयोगशाला सहायक डी
डॉ. पी.पी. आपटे, प्रयोगशाला सहायक सी
डी.एस. शिंदे, तकनीशियन बी

एमएसीपी

डॉ. पी.एन. सिंग, वैज्ञानिक डी
एस.आर. काछी, अटेंडंट बी

सेवा निवृत्ति

डी. एस. झाडे, 30.11.2019
डॉ. एच.एम. पुनतांबेकर, 30.11.2019

त्यागपत्र

डॉ. आर.डी. उमरानी, 30.04.2019

दिवंगत

आर.जी. मुराडे, 15.08.2019

आरक्षण और छूट

अनुसूचित जातियाँ, अनुसूचित जनजातियाँ और अन्य पिछडे वर्गो को सीधे भर्ती में समुचित प्रतिनिधित्व देने के लिए भारत सरकार के निर्देशों का पालन किया जाता हैं ।इसके अलावा पद पर आधारित आरक्षण रोस्टरों का अनुपालन भारत सरकार के पर्सोनेल और ट्रेनिंग विभाग के ओ. एम.क्र. 36012/2/96–एस्ट (रि), 2 जुलाई 1997 के अनुसार किया ।

2019 – 2020 में की गई पदोंकी भर्ती संक्षिप्त में

ग्रुप	अ.जाति.	अनु.जन. जाति	अन्य पिछड़ा वर्ग	आम	कुल
ए	--	--	--	–	–
बी	--	--	--	--	--
सी	1	--	--	--	1
कुल	1	--	--	–	1

प्रो. आघारकर चेअर

डॉ. के. एम. पाकणीकर

सीएसआयआर इमेरिटस साइंटिस्ट

डॉ. एस.एम. घासकडबी

फेलो

डॉ. अंजली झा, डीएसटी इन्सपायर साइंटिस्ट
डॉ. अनुपमा इंजीनिअर, डीबीटी प्रोजेक्ट साइंटिस्ट
डॉ. सुरजीत रॉय, एसइआरबी, एनपीडीएफ
प्रणिथा पंडीत, डीएसटी डब्ल्युओएस–ए
डॉ. माधुरी पवार, एसईआरबी–एनपीडीएफ
डॉ. हिमांशु, एसईआरबी– एनपीडीएफ
डॉ. किर्ती सेनगुप्ता, एसईआरबी–एनपीडीएफ
डॉ. रितु ममगाई–डीएसटी–डीएसटी–डब्ल्युओएस–ए
डॉ. महेश बोरडे, एसईआरबी–टीएआरई (पुणे विश्वविद्यालय, वनस्पति प्रभाग)
डॉ. बोथीराजा चेलमपिलाई, एसईआरबी–टीएआरई (पुना कॉलेज, फार्मसी)

अनुसंधान सहयोगी

डॉ. गौरी कत्रे, डीबीटी
डॉ. प्रज्ञा केदारी, टाटा पावर

अनुसंधान सहयोगी – प्रायोजित परियोजना

डॉ. निधी रावल

अनुसंधान सहयोगी – एआरआय परियोजना

डॉ. दीपा शेट्टी

वरिष्ठ अनुसंधान छात्र – प्रायोजित परियोजना

डॉ.लीना कुलकर्णी

कनिष्ठ अनुसंधान छात्र – एआरआय परियोजना

शाहनूर फातिमा
कुणाल किशोर यादव
मोनाली कड्डू

कनिष्ठ अनुसंधान छात्र – प्रायोजित परियोजना

मिताली ठक्कर
कोमल तिमाने
गणेश काकडे
तन्वीर शेख
मीनल अयाचित
ज्योति मोहिते
कोमल सुर्यवंशी
प्रकाश चौधरी
रेश्मा जाधव
मनिषा कन्डरु
चयन मुखर्जी
भाग्यश्री चौधरी
प्रियांका पवार
अदित्य एकलारे
सिद्धी चव्हाण
रोहिणी ननसारे
मंगेश राजगुरु
तेजस मदलकर
स्नेहल कुलकर्णी
शुभा मान्वी
श्वेताली डांबरे

अनुसंधान छात्र – एआरआय परियोजना

तन्वी तेलंग करबेलकर
हर्षिता राणा

कनिष्ठ अनुसंधान छात्र – प्रायोजित परियोजना

सुशेन लोमटे
सारंग बोकील
कार्तिकी कदम
सुहासिनी व्यंकटेसन

परियोजना फेलो – प्रायोजित परियोजना

विघ्नेश्वरन ए

परियोजना सहायक – एआरआय परियोजना

ऐश्वर्या मांगडे

परियोजना सहायक – प्रायोजित परियोजना

एम. योगेश्वरन
सौरभ अहेर
कोकिला टी
राधाकृष्णन चेरन
शिवानी सोनी

माळी – प्रायोजित परियोजना

शिवाजी पर्वते

सीएसआयआर वरिष्ठ अनुसंधान छात्र

गोकुल पाटील
स्मृथी विजयन
कुनाल पिंगळे
कुमल खत्री
नीलम कापसे
अनघा बसर्गेकर
निधी निरोला मुरमू
भाग्यश्री जोशी
रामेश्वर अवचर
अजय लगशेट्टी
निकीता मेहता
अश्विनी दारशेतकर
सौरभ गायकवाड

यूजीसी वरिष्ठ अनुसंधान छात्र

भूषण खैरनार
राजश्री पाटील
प्रज्ञा नागकिर्ती
कस्तूरी देवरे

सीएसआयआर कनिष्ठ अनुसंधान छात्र

पूजा सालुंके
स्नेहल जमालपूरे
गणेश वाघ
प्रवीणकुमार मेथे
नेहा वडमारे
पायल देशपांडे
मलिका सुथार

यूजीसी कनिष्ठ अनुसंधान छात्र

दीपिका चौधरी
वैभव माडीवाल
शिवाली राणा
राजेश सालवे
सोनाली कवडे
स्निग्धा तिवारी
कल्याणी देशमुख (कल्याणी कांबळे)
पद्मजा शेटे
गुरु वैदू
कादंबरी पवार
स्नेहा देशमुख
रुचिरा सुतार
पूजा सूर्यवंशी

डीबीटी वरिष्ठ अनुसंधान छात्र

अमेय रायरीकर
परिमल विखे

डीएसटी–इन्सपायर वरिष्ठ अनुसंधान छात्र

श्रध्दा राही

डीएसटी–इन्सपायर कनिष्ठ अनुसंधान छात्र

सोनाली मुंढे
ऐश्वर्या पाध्ये

आयसीएमआर वरिष्ठ अनुसंधान छात्र

नेहा कुलकर्णी
गायत्री कानडे
सुलक्सणा पाण्डे

सारथी कनिष्ठ अनुसंधान छात्र

भुषण शिगवन

लेखा विवरण 2019-20
महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

लेखा परीक्षण का लिखित विवरण

हमने महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी, पुणे के संलग्न तुलनपत्र (बैलेन्स शीट) का तथा दि 31 मार्च को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा भी दि 31 मार्च 2020 को लेखा परीक्षण किया है, जो यहा अनुबदध है।

ये वित्तिय विवरण संस्थान प्रबंधन का उत्तरदायित्व है। हमारे लेखापरीक्षण पर आधारित इन वित्तिय विवरणों पर अपना मत प्रकट करना हमारा उत्तर दायित्व है।

हमने भारत में साधारण रुप से स्वीकृत लेखापरीक्षा मानकों तथा बॉम्बे पब्लिक ट्रस्ट एक्ट, 1950 के प्रावधानों के अनुसार (जहाँ आवश्यक हो) अपने लेखापरीक्षण का आयोजन किया था। इन मानकों की मांग है कि ये वित्तिय विवरण जिस जानकारी को प्रस्तुत करते है, उसका विवरण गलत नहीं है इस की उचित निश्चिति प्राप्त करने के लिए हम योजना तथा निष्पादन करें। इस लेखा परीक्षण में कसौटी आधारित परीक्षण, राशी का साक्ष्य समर्थन तथा वित्तिय विवरण में होनेवाले प्रकटन शामिल है। इस लेखापरीक्षण में उपयोग में लाए गए लेखाकर्म नियमों तथा प्रबंधन व्दारा किए गए महत्त्वपूर्ण अंदाजों का निर्धारीकरण शामिल हैं साथ ही संपूर्ण वित्तिय विवरण का प्रस्तूतिकरण तथा रिपोर्टिंग का मूल्यांकन भी शामिल है। हमें विश्वास है कि हमारा लेखा परीक्षण हमारे मत के लिए उचित आधार उपलब्ध कराता है।

उपरोक्त के अधीन हम विवरण देते हैं कि –

1. हमारे सर्वोत्तम ज्ञान तथा विश्वास से हमने प्राप्त की हुई जानकारी तथा स्पष्टीकरण लेखापरीक्षण हेतु आवश्यक थे।
2. हमारे मत से कानून की आवश्यकता के अनुसार लेखा के उचित पुस्तक संस्थान व्दारा रखे गए हैं, जो हमारे परीक्षण व्दारा दिखाई देता है।
3. लेखा के पुस्तकों के साथ किए करार में किए रिपोर्ट व्दारा तुलनपत्र (बैलंस शीट) तथा आय और व्यय लेखा निपटाया जाएगा।
4. हमारे मत तथा हमारी सर्वोत्तम जानकारी में तथा हमें दिए गए स्पष्टीकरण के संबंध में इस विवरण के अनुबंध में दी गई हमारी टिप्पणियों के अनुसार कथित लेखा सही और निष्पक्ष है।
   - (i) केंद्र के राज्य की बैलन्सशीट के मामलों में दि. 31 मार्च 2020 के अनुसार
   - (ii) आय और व्यय लेखा के मामले में इस तिथि पर समाप्त वर्ष के लिए अधिशेष

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार
डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए
चार्टर्ड अकौटंट
FRN:127831W

हस्ता/–	हस्ता/–	हस्ता/–	
मा.वित्त व लेखा अधिकारी	**मा.कोषपाल**	**मा. सचिव**	**साइदीप ढोबले पटिल**
एम.ए.सी.एस	एम.ए.सी.एस	एम.ए.सी.एस	पार्टनर

स्थानः पुणे
दिनांकः 28 अगस्त 2020

बाँबे पब्लिक ट्रस्ट के
सेक्शन 33 तथा 34 के सब–सेक्शन (2) तथा नियम 19
के अंतर्गत लेखापरीक्षित लेखाओं से संबंधित

लेखा परीक्षक की विवरण

लोक न्यास का नाम– महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी वर्ष की समाप्ति के लिए – 31 मार्च 2020

अ.क्र.	विवरण	टिप्पणी
अ.	क्या अधिनियम तथा नियमों के प्रावधानों के अनुरुप तथा नियमित रुप से लेखा बनाए गए हैं ?	हाँ
आ.	क्या लेखा में दर्शाए हुए के अनुसार ही प्राप्ति तथा भुगतान सही और उचित पद्धति से हो रहा है ?	हाँ
इ.	क्या लेखा के साथ किए गए करार में दी हुई तिथि पर कैश बैलंस तथा वाउसर्च प्रबंधक या न्यासी की अभिरक्षा में थे ?	हाँ
ई.	लेखा परीक्षक दव़ारा माँगे गए सभी लेखा बही, विलेख, वाउचर्स तथा अन्य दस्तावेज, अभिलेख उनके सामने प्रस्तुत किए गए थे ?	हाँ
उ.	क्या चल तथा अचल संपत्ति की पंजी उचित पदधती से रखी गई है, उसमें किए गए परिवर्तनों के बारे में प्रादेशिक कार्यालय को संसूचित किया गया है, तथा कमियों और अशुदधियों का उल्लेख पूर्ववर्ती लेखा परीक्षण विवरण में कर उसे विधिवत पूरा किया है ?	हाँ
ऊ.	क्या लेखापरीक्षक व्दारा बुलाए गए प्रबंधक या न्यासी या अन्य किसीने यह काम किया था और उसके व्दारा माँगी गई आवश्यक जानकारी की पूर्ति की थी ?	हाँ
ए.	क्या न्यास के लक्ष्य या हेतु के बिना किसी अन्य लक्ष्य या हेतु के लिए न्यास की संपत्ति या निधि अनुप्रयुक्त थी ?	नहीं
ऐ.	क्या मरम्मत या निर्माण के लिए मँगाई गई निविदाएँ, जिसमें रुपये 5000/– से अधिक व्यय शामिल था ?	हाँ
ओ.	क्या पब्लिक ट्रस्ट का किसी भी धन का निवेश सेक्शन 35 प्रावधानों के प्रतिकूल किया गया है ?	नहीं
औ.	अगर किसी अचल संपत्ति का स्वामित्व परिवर्तन सेक्शन 36 के प्रावधानों के प्रतिकूल हुआ है, तो क्या वह लेखापरीक्षक के ध्यान में आया है ?	नहीं
क.	क्या लोक न्यास के सभी अनियमित, अवैध या अनुचित व्यय या पैसों या अन्य संपत्ति की वसूली में असफलता, त्रुटी के मामले या पैसों का अन्य संपत्तिका अपव्यय या हानि के मामले तथा प्रबंधन में रहते हुए किसी न्यासी या अन्य व्यक्ति की ओर से ऐसे व्यय असफलताएँ त्रुटियाँ, हानियाँ या अपव्यय के परिणाम स्वरुप विश्वास का उल्लंघन, दुरुपयोग या अन्य किसी कदाचार का कारण बने थे ?	नहीं
ख.	क्या सभाओं की कार्यवाहियों की कार्यसूचीबही अभिरक्षित की गई?	हाँ
ग.	क्या कोई न्यासी न्यास के निवेश में किसी प्रकार की रुचि रखता है?	नहीं
घ.	क्या लेखापरीक्षकों व्दारा पूर्ववर्ती वर्ष के लेखा में दर्शायी गई अनियमितताओं को विधिवत पूर्ति लेखापरीक्षण की कालावधि में न्यासियों के व्दारा की गई है ?	हाँ
च.	ऐसा कोई विशेष मामला जो लेखापरीक्षक को लगे कि सहायक चैरिटी आयुक्त का ध्यान आकर्षित करने योग्य और आवश्यक हो ?	नहीं

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

स्थानः पुणे
दिनांकः 28 अगस्त 2020

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.3.2020 के अनुसार बैलन्स शीट

रुपए राशी

निधि तथा दायित्व	शेडयूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
कैपिटल लेखा	ए	1,07,61,721	1,07,61,721
अन्य दायित्व	बी	27,26,828	34,49,063
आय तथा व्यय लेखा (सब शेडयूल 4)		1,69,65,088	1,68,27,030
कुल		**3,04,53,637**	**3,10,37,814**

संपत्ति तथा धन	शेडयूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
नियत धन	सी	92,58,897	93,35,788
निवेश	डी	1,71,05,429	1,63,02,069
जमा राशि तथा अग्रिम	इ	27,31,652	39,66,883
नकद तथा बैंक बैलंस	एफ	13,57,659	14,33,074
कुल		**3,04,53,637**	**3,10,37,814**

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 अकौटंट
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

स्थानः पुणे
दिनांकः 28 अगस्त 2020

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31 मार्च 2020 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 व्दारा)	2,965	2,965	ब्याज (रिअलाइज्ड)		
			स्टेट बैंक खाता	95,748	1,53,681
			जमा लेखा पर	7,20,469	9,49,955
स्थापना व्यय (शेडयूल एच के अनुसार)	2,69,851	2,80,973	निवेशों पर	-	30,000
लेखा परीक्षण शुल्क	3,540	3,630	अन्य स्त्रोतों से आय (शेडयूल एल के अनुसार)	2,16,000	2,25,000
लीगल शुल्क	36,000	39,000			
व्यावसायिक शुल्क	5,000	20,195	आयकर रिफंड प्राप्त	2,25,877	-
डेप्रिसिएशन (फर्निचर तथा डेडस्टॉक)	73,927	73,932			
न्यास के लक्ष्य पर व्यय (शेडयूल आय के अनुसार)	7,28,752	3,45,807			
बैलन्स शीट को आगे बढाया हुआ अतिरिक्त	1,38,058	5,92,134			
कुल	**12,58,094**	**13,58,636**	**कुल**	**12,58,094**	**13,58,636**

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 अकौटंट
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

स्थानः पुणे
दिनांकः 28 अगस्त 2020

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्ति तथा भुगतान का विवरण

रुपए राशी

प्राप्ति	शेडयूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष	भुगतान	शेडयूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
ओपनिंग बैलन्स	एफ	14,33,074	17,77,981	स्थापना व्यय	एच	1,81,107	2,27,377
प्राप्त ब्याज				न्यास के लक्ष्य पर व्यय	के	80,638	2,71,207
बँक बचत		95,748	1,53,681				
निवेशों पर ब्याज		10,28,703	4,15,399	चुकाया हुआ लेखा परीक्षण शुल्क		7,30,529	2,30,451
फिक्स्ड डिपॉजिट का नकदीकरण		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	39,000
				प्रोफेशनल शुल्क		5,000	5,000
डोनेशन रिसिव्ह				बैंक के साथ मियादी जमा		1,19,08,180	5,00,000
योगमाया देवी पुरस्कार		-	30,000	अप्रत्यक्ष प्राप्ति तथा भुगतान	जे	21,67,42,073	14,77,61,022
सी. एम. सहायता राशि		1,000	-				
अन्य स्रोतों से आय बैंक के साथ	जी	2,16,000	2,25,000	क्लोजिंग बैलंस	एफ	13,57,660	14,33,073
अप्रत्यक्ष प्राप्ति तथा भुगतान	जे	21,67,87,159	14,78,65,070				
कुल		**23,30,70,549**	**15,04,67,132**	**कुल**		**23,30,70,549**	**15,04,67,132**

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार
डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए
चार्टर्ड अकौटंट
FRN:127831W

हस्ता/–	हस्ता/–	हस्ता/–	
मा.वित्त व लेखा अधिकारी	**मा.कोषपाल**	**मा. सचिव**	**साइदीप ढोबले पटिल**
एम.ए.सी.एस	एम.ए.सी.एस	एम.ए.सी.एस	पार्टनर

स्थानः पुणे
दिनांकः 28 अगस्त 2020

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.3.2020 के अनुसार बैलन्स का हिस्सा तथा सूचिपत्र बनाने के लिए

शेडयूल 'ए' – कॅपिटल लेखा

रुपए राशी

विवरण	सब–शेडयूल	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**

शेडयूल 'बी' – वर्तमान दायित्व

रुपए राशी

विवरण	सब–शेडयूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
अन्य दायित्व	3	27,26,828	34,49,063
कुल		**27,26,828**	**34,49,063**

शेडयूल 'सी' – स्थायी परिसंपत्ति

रुपए राशी

विवरण	सब–शेडयूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
आल संपत्ति	5	91,29,444	91,32,407
फर्निचर एन्ड डेड स्टॉक	6	1,29,453	2,03,381
कुल		**92,58,897**	**93,35,788**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.3.2020 के अनुसार बैलन्स का हिस्सा तथा सूचिपत्र बनाने के लिए

शेडयूल 'डी' – निवेश

रुपए राशी

अ. क्र.	कंपनी के नाम	विवरण	निवेश की तिथि	भुगतान तिथि	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
	शेअर				1325	1,325
1	सेंट्रल पॉटरिज् लि. नागपूर	25/– रु. प्रति शेयर				
		29114 से 29126 का प्रमाणपत्र नं. 1343	21.01.1949			
		13 सर्वसाधारण				
		3717 से 3756 का प्रमाणपत्र नं. 551	10.06.1940			
		40 सर्वसाधारण				
2	हिंदुस्तान मोटर्स लि.	10/– रु. प्रति शेयर	-	-	500	500
		50 सर्वसाधारण				
		शेयर सर्टिफिकेट नं. 33932				
		असर सीनियर नं. 4632651–4632700				
	फिक्स्ड डिपॉझिटस्					
1	बैंक ऑफ महाराष्ट्र	60307790389	24.05.2018	24.05.2020	5,00,000	5,00,000
		60088467793	30.12.2017	30.12.2020	3,00,000	3,00,000
		60088467534	30.12.2017	30.12.2020	3,00,000	3,00,000
		60126451909	01.03.2020	31.03.2020	2,00,000	2,00,000
		60152059714	08.11.2017	08.11.2019	*	16,60,000
		60150708401	23.10.2017	23.10.2019	*	8,00,000
		60161620207	06.02.2018	06.02.2020	*	4,00,000
		60137302953	05.07.2017	05.07.2019	*	17,88,432
		60137302238	05.07.2017	05.07.2019	*	38,52,010
2	इंडियन बैंक	6019228988	05.03.2018	03.03.2021	8,57,788	8,57,788
		6019228671	05.03.2018	03.03.2021	8,57,788	8,57,788
		6056528884	03.08.2018	31.08.2021	2,00,000	2,00,000
		6201547509	24.02.2019	24.02.2020	**	10,00,000
		6201547485	24.02.2019	24.02.2020	*	5,00,000
		6201547532	24.02.2019	24.02.2020	*	10,00,000
3	बैंक ऑफ बरोडा	906244	02.03.2019	02.03.2020	*	1,04,377
4	बैंक ऑफ इंडिया	50345110007246	24.11.2018	24.11.2020	19,79,848	19,79,849
5	एचडीएफसी	50300352429665	08.07.2019	09.07.2020	63,08,180	
		50300377850429	25.10.2019	26.10.2021	10,00,000	
		50300381999484	11.11.2019	12.11.2021	17,00,000	
		50300403645600	11.02.2020	12.02.2022	4,00,000	
		50300405767617	24.02.2020	25.02.2022	5,00,000	
		50300405767962	24.02.2020	25.02.2022	10,00,000	
6	आयडीएफसी	10053500553	27.02.2020	11.07.2021	10,00,000	
	कुल राशि				**1,71,05,429**	**1,63,02,069**

*Fixed Deposit closed and transferred to **HDFC**
Fixed Deposit closed and transferred to **IDFC

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.3.2020 के अनुसार बैलन्स का हिस्सा तथा सूचिपत्र बनाने के लिए

शेडयूल '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	24,51,120	24,56,120	33,44,610	33,44,610
निवेशों पर प्रोदभूत ब्याज (बैलंसशीट के अनुसार बैंक तथा अन्य एजंसीयों की संपुष्टि के अधीन)				
बैलंसशीट के अनुसार	5,97,273		5,77,592	
वर्ष के दौरान उपलब्ध ब्याज कम	4,56,017		3,46,192	
	1,41,256		2,31,400	
वर्ष के दौरान अर्जित (जमा) ब्याज	1,09,276	2,50,532	3,65,873	5,97,273
कुल		**27,31,652**		**39,66,883**

शेडयूल 'एफ' – नकद तथा बैंक जमा

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
	ओपनिंग बैलन्स	क्लोजिंग बैलन्स	ओपनिंग बैलन्स	क्लोजिंग बैलन्स
कैश इन हैंड	19,356	10,647	35,344	19,356
बैंक –				
बैंक ऑफ महाराष्ट्र एरंडवणा शाखा, बचत खाता नं. 9709 में	12,54,208	10,14,710	16,88,994	12,54,208
युनियन बैंक ऑफ इंडिया एफ सी रोड शाखा, बचत खाता नं. 48941261091951 में	1,59,509	2,20,446	53,643	1,59,509
एचडीएफसी बचत खाता नं.50100304122670	-	1,11,857	-	-
कुल	**14,33,074**	**13,57,659**	**17,77,981**	**14,33,074**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्ति और भुगतान तथा आय और व्यय लेखा के विवरण का हिस्सा तथा सूचिपत्र बनान के लिए

शेडयूल 'जी' – अन्य स्त्रोतों 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	2,25,000	2,25,000
बाढ़ के कारण नुकसान के खिलाफ दावा प्राप्त हुआ	16,000	16,000	-	-
जीवन सदस्यता शुल्क	2,000	2,000	-	-
कुल	**2,16,000**	**2,16,000**	**2,25,000**	**2,25,000**

शेडयूल '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	1,62,035	1,62,035	1,79,225	1,79,225
सभा व्यय	4,287	4,287	14,857	14,857
मिसिलेनियस व्यय	73,315	5,900	33,699	2,655
आतिथ्य व्यय	5,347	5,347	7,195	1,690
यात्रा तथा भत्ते	11,901	312	14,428	529
मुद्रण तथा लेखन सामग्री	4,405	2,540	12,149	12,149
विज्ञापन चार्जेस	7,875	-	15,375	15,375
कन्सल्टन्सी	686	686	897	897
मरम्मत और रखरखाव	-	-	3,148	-
कुल	**2,69,851**	**1,81,107**	**2,80,973**	**2,27,377**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए बैलन्सशीट का हिस्सा बनान के लिए सूचिपत्र

शेडयूल '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	9,700
प्रो. आर.बी. एकबोटे दान व्यय	5,000	15,900
डॉ ए. डी. आगटे पुरस्कार व्यय	2,500	2,500
प्रो. पी.व्ही. सुखात्मे दान व्यय	2,500	2,500
योगमाया देवी पुरस्कार व्यय	-	25,000
प्रो. एस.पी. आघारकर चेअर व्यय	6,00,000	1,40,000
होम गार्डन कोर्स व्यय	78,552	69,733
श्रीमती पार्वतीबाई आघारकर अध्येतावृत्ति	35,200	80,474
कुल	**7,28,752**	**3,45,807**

शेडयूल 'जे' – अप्रत्यक्ष प्राप्ति तथा भुगतान

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
	प्राप्ति	भुगतान	प्राप्ति	भुगतान
आघारकर अनुसंधान संस्थान लेखा	21,09,14,000	21,09,14,000	14,24,17,000	14,24,17,000
योजना लेखा	56,91,073	56,91,073	52,20,363	52,20,363
कर्मचारियों को अग्रिम	48,886	77,000	90,000	90,000
टी.डी.एस. व्यावसायिक शुल्क एण्ड कॉंट्रॅक्टर	3,600	60,000	3,900	33,659
टेलीफोन जमा अन क्लियर च.	-	-	4,207	-
परीक्षण शुल्क (स्मार्टकेम टेक)	1,29,600	-	1,29,600	-
कुल	**21,67,87,159**	**21,67,42,073**	**14,78,65,070**	**14,77,61,022**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए बैलन्सशीट का हिस्सा बनान के लिए सूचिपत्र

शेडयूल 'के' – 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	5,000
डॉ. आर.बी. एकबोटे पुरस्कार व्यय	5,000	5,000
डॉ ए. डी. आगटे पुरस्कार व्यय	2,500	2,500
योगमाया देवी पुरस्कार व्यय	-	25,000
प्रो. पी.व्ही. सुखात्मे दान व्यय	2,500	2,500
प्रो. एस.पी. आघारकर चेअर व्यय	-	81,000
होम गार्डन कोर्स व्यय	30,438	69,733
श्रीमती पार्वतीबाई आघारकर अध्येतावृत्ति	35,200	80,474
कुल	**80,638**	**2,71,207**

शेडयूल 'एल' – अन्य स्त्रोतों से आय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
होम गार्डनिंग कोर्स के लिए शुल्क	1,98,000	2,25,000
बाढ़ के कारण नुकसान के खिलाफ दावा प्राप्त हुआ	16,000	-
जीवन सदस्यता शुल्क	2,000	-
कुल	**2,16,000**	**2,25,000**

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

स्थानः पुणे
दिनांकः 28 अगस्त 2020

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए बैलन्सशीट का हिस्सा बनान के लिए सूचिपत्र

सब शेडयूल '1' – न्यास निधि तथा समग्र साहित्य

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
पूर्ववर्ती बैलन्स शीट के अनुसार	1,03,77,874	1,03,77,874
कुल	**1,03,77,874**	**1,03,77,874**

सब शेडयूल '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 द्वारानिर्मित	36,926	36,926
म्युझियम निधि (बैलन्सशीट के अनुसार)	888	888
प्रा. एस.पी. आघारकर निधि (बैलन्सशीट के अनुसार)	14,000	14,000
प्रा. एस.पी. आघारकर जन्मशताब्दी समारोह निधि (बैलन्सशीट के अनुसार)	3,32,033	3,32,033
कुल	**3,83,847**	**3,83,847**

सब शेडयूल '3' – अन्य उत्तरदायित्व

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
देय लेखा परीक्षण शुल्क	7,080	3,540
मेडिक्लाइन रिसर्च प्रा. लि.	2,70,992	2,70,992
टीडीएस पेऐबल	24,03,756	31,19,531
संडरी क्रेडिटरों	45,000	55,000
कुल	**27,26,828**	**34,49,063**

सब शेडयूल '4' – आय तथा व्यय लेखा

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
ओपनिंग बैलेंस	1,68,27,030		1,62,34,896	
सरप्लस कॅरिड ओव्हर टू बैलन्सशीट	1,38,058		5,92,134	
		1,69,65,088		1,68,27,030
TOTAL (RS.)		**1,69,65,088**		**1,68,27,030**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए बैलन्सशीट का हिस्सा बनान के लिए सूचिपत्र

शेडयूल '5' – अचल संपदा

रुपए राशी

अ. क्र.	विवरण	डेप्रिसिएशन का दर	ग्रॉस ब्लॉक			डिप्रेसिएशन ब्लॉक					डब्ल्यू.डी.व्ही.
			01.04.19 के अनुसार मूल्य	वर्ष के दौरान वृध्दि	31.03.2020 के अनुसार कुल मूल्य	31.3.2019 तक	ओपनिंग बैलन्स पर डिप्रेसिएशन	वर्ष के दौरान हुई वृध्दियोंपर डेप्रिसिएशन	वर्ष के लिए कुल डेप्रिसिएशन	31.03.2020 के अनुसार कुल	31.03.2020 के अनुसार
1	पुणे में जमीन		96,500	-	96,500	-	-	-	-	-	96,500
2	सोनगांव 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	1,01,630	2,880	-	2,880	1,04,509	10,691
5	सूक्ष्म जैव विज्ञान इमारत	2.50%	3,389	-	3,389	3,072	85	-	85	3,156	233
	कुल		**92,37,109**	**-**	**92,37,109**	**1,04,702**	**2,965**	**-**	**2,965**	**1,07,665**	**91,29,444**

शेडयूल '6' – फर्निचर एण्ड डेड स्टॉक

रुपए राशी

विवरण	ग्रॉस ब्लॉक			डिप्रेसिएशन ब्लॉक						
	01.04.19 के अनुसार मूल्य	वर्ष के दौरान वृध्दि	31.03.2020 के अनुसार कुल मूल्य	डेप्रिसिएशन का दर	31.3.2019 तक	ओपनिंग बैलन्स पर डिप्रेसिएशन	वर्ष के दौरान हुई वृध्दियोंपर डेप्रिसिएशन	वर्ष के लिए कुल डेप्रिसिएशन	31.03.2020 के अनुसार कुल	डब्ल्यू.डी.व्ही. 31.03.2020 के अनुसार
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	-	6,04,287	10%	5,28,080	60,429	-	60,429	5,88,509	15,778
2. साहित्य तथा साधन	3,15,076	-	3,15,076	20%	2,89,836	-	-	-	2,89,836	25,240
3. इलेक्ट्रिक फीटिंग्ज	9,870	-	9,870	10%	9,869	-	-	-	9,869	1

रुपए राशी

विवरण	ग्रॉस ब्लॉक			डिप्रिसिएशन ब्लॉक						
	01.04.19 के अनुसार मूल्य	वर्ष के दौरान वृध्दि	31.03.2020 के अनुसार कुल मूल्य	डेप्रिसिएशन का दर	31.3.2019 तक	ओपनिंग बैलन्स पर डिप्रेसिएशन	वर्ष के दौरान हुई वृध्दियोंपर डेप्रिसिएशन	वर्ष के लिए कुल डेप्रिसिएशन	31.03.2020 के अनुसार कुल	डब्ल्यू.डी.व्ही. 31.03.2020 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%	99,450	11,046	-	11,046	1,10,496	1
6. कन्स्ट्रक्शन ऑफ स्टॅटयू	98,090	-	98,090	2.5%	14,712	2,452	-	2,452	17,164	80,926
सब टोटल (ए) (I)	**12,57,342**	**-**	**12,57,342**		**10,58,389**	**73,927**	**-**	**73,927**	**11,32,316**	**1,25,026**
ए) (II) विशेष प्रकाशन										
1. प्रा. एम.एन. कामत व्दारा मराठी प्रकाशन (रु.1.54 के मूल्य का)	4,428	-	4,428	0%	2,367	-	-	-	2,367	2,061
2. डॉ. व्ही.डी. वर्तक व्दारा एन्युमरेशन ऑफ प्लान्टस् 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**	**-**	**12,64,924**	**0%**	**10,61,856**	**73,927**	**-**	**73,927**	**11,35,783**	**1,29,141**
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**	**-**	**13,25,257**		**11,21,877**	**73,927**	**-**	**73,927**	**11,95,804**	**1,29,453**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी–
आघारकर अनुसंधान संस्थान

लेखा परीक्षण का लिखित विवरण

हमने महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी, पुणे के संलग्न तुलनपत्र (बैलेन्स शीट) का तथा दि. 31 मार्च को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा का भी दि. 31 मार्च 2020 को लेखा परीक्षण किया है, जो यहाँ अनुबदध है । ये वित्तिय विवरण संस्थान प्रबंधन का उत्तरदायित्व है । हमारे लेखापरीक्षण पर आधारित इन वित्तिय विवरणों पर अपना मत प्रकट करना हमारा उत्तर दायित्व है ।

हमने भारत में साधारण रुप से स्वीकृत लेखापरीक्षा मानकों तथा बॉम्बे पब्लिक ट्रस्ट एक्ट, 1950 के प्रावधानों के अनुसार (जहाँ आवश्यक हो।) अपने लेखापरीक्षण की आयोजन किया था। इन मानकों की मांग है कि ये वित्तिय विवरण जिस जानकारी को प्रस्तुत करते है, उसका विवरण गलत नहीं है इस की उचित निश्चिति प्राप्त करने के लिए हम योजना तथा निष्पादन करें । इस लेखा परीक्षण में कसौटी आधारित परीक्षण, राशी का साक्ष्य समर्थन तथा वित्तिय विवरण में होनेवाले प्रकटन शामिल है । इस लेखापरीक्षण में उपयोग में लाए गए लेखाकर्म नियमों तथा प्रबंधन दवारा किए गए महत्त्वपूर्ण अंदाजों का निर्धारीकरण शामिल हैं साथ ही संपूर्ण वित्तिय विवरण का प्रस्तुतिकरण तथा रिपार्टिंग का मूल्यांकन भी शामिल है । हमें विश्वास है कि हमारा लेखा परीक्षण हमारे मत के लिए उचित आधार उपलब्ध कराता है ।

मामले का ज़ोर

हम निम्नलिखित मामलों पर आपका ध्यान आकर्षित करते हैं।

1. पुराने बाकी बैलंस को संस्थान ने आगे चलाया है । वित्तीय विवरण पर इस के परिणाम को निश्चित नहीं किया जा सकता पार्टी लेजर बाकी को निश्चित करना और सम्मिलित करना आवश्यक है । 31 मार्च 2020 के फिक्स्ड असेटस् और क्लोजिंग स्टॉक को संस्थान के व्यवस्थापन के अनुसार लिया गया है ।

उपरोक्त के अधीन हम विवरण देते हैं कि

1. हमारे सर्वोत्तम ज्ञान तथा विश्वास से हमने प्राप्त की हुई जानकारी तथा स्पष्टीकरण लेखापरीक्षण हेतु आवश्यक थे ।
2. हमारे मत से कानून की आवश्यकता के अनुसार लेखा के उचित पुस्तक संस्थान व्दारा रखे गए हैं, जो हमारे परीक्षण व्दारा दिखाई देता है।
3. लेखा के पुस्तकों के साथ किए करार में किए रिपोर्ट व्दारा तुलनपत्र (बैलंस शीट) तथा आय और व्यय लेखा निपटाया जाएगा ।
4. हमारे मत तथा हमारी सर्वोत्तम जानकारी में तथा हमें दिए गए स्पष्टीकरण के संबंध में इस विवरण के अनुबंध में दी गई हमारी टिप्पणियों के अनुसार कथित लेखा सही और निष्पक्ष है ।

   i) केंद्र के राज्य की बैलन्सशीट के मामलों में दि. 31 मार्च 2020 के अनुसार

   ii) आय और व्यय लेखा के मामले में इस तिथि पर समाप्त वर्ष के लिए अधिशेष

5. हमारी राय में इंस्टिटयूट ऑफ चार्टर्ड अकाउंटंटस् ने सूचित किए अकाउंटिंग स्टैन्डर्डस् के अनुसार बैलंस शीट इंकम और एक्सपेंडिचर अकाउंट बनाए गए हैं । इनमें अकाउंटिंग स्टेन्डर्ड 1,2,5,11,12 को अन्य प्रकार से किया गया है । इन्हें संस्थान ने पाले सिग्निफिकंट अकाउंटिंग पॉलिसीज और नोटस् टू अकाउंट माना जा सकता है । वित्तीय विवरण पर इसका परिणाम निश्चित नहीं किया जा सकता ।

सुझाव

संस्थान में कई सावधि जमा हैं। हम सभी सावधि जमाओं को समेकित करने का सुझाव देते हैं। फिक्स्ड डिपॉजिट पर स्रोत (टीडीएस) में कटौती कर को बेहतर तरीके से मिलान और ऑडिट किया जा सकता है शुद्धता।

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार
डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए
चार्टर्ड अकौटंट
FRN:127831W

साइदीप ढोबले पटिल
पार्टनर

स्थानः पुणे
दिनांकः 28 अगस्त 2020

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी– आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.03.2020 के अनुसार बैलन्स शीट

रुपए राशी

विवरण	शेडयूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
समग्र /कैपिटल निधि तथा उत्तर दायित्व:			
समग्र/ कैपिटल निधि	1	9,60,79,363	9,75,71,363
आरक्षित तथा अतिरिक्त	2	-	-
किसी निश्चित प्रयोजन/दान निधि	3	16,48,04,811	13,18,05,478
सुरक्षित ऋण तथा उधार	4	-	-
असुरक्षित ऋण तथा उधार	5	-	-
आस्थगित उधार उत्तरदायित्व	6	-	-
वर्तमान उत्तरदायित्व तथा प्रावधान	7	17,26,62,277	18,06,06,637
कुल		**43,35,46,451**	**40,99,83,478**
परिसंपत्ति:			
स्थायी परिसंपत्ति	8	19,78,88,888	19,79,07,987
निवेश– किसी निश्चित प्रयोजन/ दान निधि	9	10,08,48,939	9,58,60,318
अन्य निवेश	10	-	-
वर्तमान परिसंपत्ति, ऋण, अग्रिम, आदि	11	13,48,08,624	11,62,15,173
विविध व्यय (सीमातक लिखाया समायोजित नहीं किया गया हैं।)			
कुल		**43,35,46,451**	**40,99,83,478**
महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ	24		
आकस्मिक उत्तरदायित्व तथा लेखा पर टिप्पणियाँ	25		

हमारे सर्वोत्त ज्ञान तथा विश्वास से उपराक्त बैलन्स शीट में आघारकर अनुसंधान संपदा तथा परिसंपत्ति के निधि तथा उत्तरदायित्व का सत्य लेखा प्रस्तुत है ।

टिप्पणी – जहाँ जरुरत हो वहाँ पूर्ववर्ती वर्ष की संख्याओं का नया समूह बनाया गया । इस तिथि के हमारे विवरण के अनुसार

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार
डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए
चार्टर्ड अकौटंट
FRN:127831W

साइदीप ढोबले पटिल
पार्टनर

हस्ता/–
मा.वित्त व लेखा अधिकारी
एमएसीएस एआरआय

हस्ता/–
मा. सचिव
एमएसीएस एआरआय

स्थानः पुणे
दिनांकः 28 अगस्त 2020

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी– आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.03.2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

रुपए राशी

विवरण	शेडयूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
आय			
विक्री / सेवाओं से आय	12	29,87,451	31,97,715
अनुदान/आर्थिक सहायता	13	20,45,79,378	18,26,01,984
शुल्क/ अंशदान	14	8,11,569	2,42,956
निवेशों से आय (किसी निश्चित प्रयोजन / प्रबंधक निधि का स्थानांतरण निवेश पर आय)	15	-	-
प्रकाशन, स्वामित्व आदि से आय	16	31,260	21,340
अर्जित आय	17	24,43,071	1,66,371
अन्य आय	18	9,79,254	9,51,288
प्रयोगशाला उपयोगी वस्तुओं के संग्रह में वृध्दि/घटाव	19	(76,328)	53,818
(साधन) किसी प्रकार से प्राप्त दान		-	-
कुल (ए)		**21,17,55,655**	**18,72,35,472**
व्यय			
स्थापना व्यय	20	17,91,15,592	15,02,34,360
अन्य प्रशासकीय व्यय	21	4,57,92,666	4,95,29,258
अनुदान, आर्थिक सहायता आदि पर व्यय	22	-	-
ब्याज	23	-	-
डेप्रिसिएशन(मूल्य–हास) (शूडयूल 8 के अनुरुप वर्ष की समाप्ति पर नेट जोड़)	8	89,03,530	73,09,035
कुल(बी)		**23,38,11,788**	**20,70,72,653**
बैलन्स बीईंग एक्सेस ऑफ इन्कम ओवर एक्सपेंडिचर (ए–बी)		(2,20,56,133)	(1,98,37,181)
समग्र साहित्य/ कैपिटल निधि		**(2,20,56,133)**	**(1,98,37,181)**
महत्वपूर्ण लेखा नीतिया	24		
आकस्मिक देयताएँ तथा लेखापर टिप्पणियाँ	25		

हमारे सर्वोत्त ज्ञान तथा विश्वास से उपराक्त बैलन्स शीट में आघारकर अनुसंधान संपदा तथा परिसंपत्ति के निधि तथा उत्तरदायित्व का सत्य लेखा प्रस्तुत है ।

टिप्पणी – जहाँ जरुरत हो वहाँ पूर्ववर्ती वर्ष की संख्याओं का नया समूह बनाया गया । इस तिथि के हमारे विवरण के अनुसार

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार
डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए
चार्टर्ड अकौटंट
FRN:127831W

साइदीप ढोबले पटिल
पार्टनर

हस्ता/–
मा.वित्त व लेखा अधिकारी
एमएसीएस एआरआय

हस्ता/–
मा. सचिव
एमएसीएस एआरआय

स्थानः पुणे
दिनांकः 28 अगस्त 2020

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी– आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए बैलन्सशीट का हिस्सा बनान के लिए सूचिपत्र

शेडयूल 1 –समग्र / कैपिटल निधि

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
कॉर्पस फंड				
वर्ष के प्रारंभ का बैलन्स	7,79,08,146		7,43,11,087	
जोडे – समग्र / कैपिटल फंड के प्रति अंशदान (शेडयूल डी)	52,01,303		2,34,34,240	
जोडे/काटेः नेट आय / (व्यय) का बैलन्स	(2,20,56,133)	6,10,53,316	(1,98,37,181)	7,79,08,146
कैपिटल फंड				
वर्ष के प्रारंभ का बैलन्स	1,96,63,217		3,66,77,457	
जोडे–वर्ष के दौरान पूंजी अनुदान	2,18,63,000		64,20,000	
ब्याज प्राप्त किया	2,56,084		-	
कम: ब्याज भुगतान F.Y 2018–19 (कैप)	15,54,951		-	
कर्टाती– वर्ष के दौरान व्यय	52,01,303		2,34,34,240	
		3,50,26,047		1,96,63,217
वर्ष की समाप्ति पर बैलन्स		**9,60,79,363**		**9,75,71,363**

शेडयूल 2 – आरक्षित / तथा अतिरिक्त

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
1. आरक्षित कैपिटल:				
अंतिम लेखा के अनुसार	-		-	
वर्ष के दौरान वृध्दि	-		-	
कम करेः स्थापना व्यय को हस्तांतरण	-	-	-	-
2. आरक्षित मूल्यांकन:				
अंतिम लेखा के अनुसार	-		-	
वर्ष के दौरान वृध्दि	-		-	
कम करेः वर्ष के दौरान कटौतियाँ	-	-	-	-
3. विशेष आरक्षित: आघारकर अनुसंधान संस्थान				
अंतिम लेखा के अनुसार	-		-	
वर्ष के दौरान वृध्दि	-		-	
जोडेः प्राप्त व्याज	-		-	
कम करेः वर्ष के दौरान कटौतियाँ	-	-	-	-
4. वर्ष के दौरान कटौतिया:				
अंतिम लेखा के अनुसार	-		-	
वर्ष के दौरान वृध्दि	-		-	
कम करेः वर्ष के दौरान कटौतियाँ	-	-	-	-
कुल	-	**-**		**-**

*डीएसटी को देय देयता के रूप में दिखाई गई पूंजी पर अर्जित ब्याज

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी– आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए बैलन्सशीट का हिस्सा बनान के लिए सूचिपत्र

शेडयूल 3 – किसी निश्चित प्रयोजन / दान निधि

रुपए राशी

विवरण	निधि के अनुसार विघटन				कुल	
	लॅब. रीस. फंड प्रौद्यो. विकास	डॉ. ए.बी. जोशी	डॉ. ए.डी. आगटे	कल्याण निधि	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
(अ) निधियों का ओपनिंग बैलन्स	8,12,50,751	6,96,227	2,060	1,26,939	8,20,75,977	8,44,27,530
(ब) निधियों में वृध्दि	-	-	-	-	-	-
i) दान/अनुदान	-	-	-	-	-	-
ii) निधियों के लेखा से किए गए निवेशों से आय	43,31,997	16,252	-	-	43,48,249	58,00,739
iii) संवर्ध पहचान शुल्क	-	-	-	-	-	-
iv) योजना से उपरिव्यय	55,19,865	-	-	-	55,19,865	33,48,984
v) अध्येतावृत्ति विज्ञापन बनाने की योजना से परिशोधन	-	-	-	-	-	-
vi) अन्य विविध आय	95,32,328	-	-	-	95,32,328	10,51,999
कुल (अ+ब)	**10,06,34,941**	**7,12,479**	**2,060**	**1,26,939**	**10,14,76,419**	**9,46,29,252**
(क) निधियों के लक्ष्य के प्रति उपयोगिता/ व्यय	-	-	-	-	-	-
i> कैपिटल व्यय	-	-	-	-	-	-
स्थायी परिसंपत्ति	-	-	-	-	-	-
अन्य	-	-	-	-	-	-
ii> रसीदी व्यय	-	-	-	-	-	-
वेतन, मजदूरी तथा भत्ते आदि किराया	-	-	-	-	-	1,24,89,878
किराया	-				-	-
अन्य प्रशासनिक	-	-	-	-	-	63,397
कुल (सी)	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1,25,53,275**
वर्ष के आखिर में नेट शेष (ए+बी+सी)	**10,06,34,941**	**7,12,479**	**2,060**	**1,26,939**	**10,14,76,419**	**8,20,75,977**
जोड़ें: अनुसूची 3A के अनुसार शेष	-	-	-	-	6,33,28,391	4,97,29,501
31.3.2020 की कुल शेष	**10,06,34,941**	**7,12,479**	**2,060**	**1,26,939**	**16,48,04,811**	**13,18,05,478**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी– आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए बैलन्सशीट का हिस्सा बनान के लिए सूचिपत्र

शैडयूल 3 अ: अनस्पेंट बैलेन्स ऑफ स्कीम–ग्रांट

रुपए राशी

अ. क्र.	विवरण	प्रारंभिक शेष		साल के दौरान		अंतिम शेष	
		डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट
1	डीबीटी जेनेटिक स्क्रीन – 197		9,150	9,150			
2	एस/एपीएल/एसपी 303– डा एस के सिंग			2,48,225	8,76,768		6,28,543
3	एस/एआरपी एनवायरनमेंट		7,892				7,892
4	एस/बायोम टेक/एसपी 303– पी आर क्षिरसागर			20,000	1,00,000		80,000
5	एस/सीएसआईआर/लेदर एडिशनल कॉम्प	800					800
6	एस/सीएसआईआर/एसपी 271– डा वाय करपे		6,116				6,116
7	एफ/सीएसआईआर/एसपी 272– डा के.जी. कुलकर्णी		2,04,849	2,55,836	1,03,290		52,303
8	एस/डीबीटी/ एसपी 185	1,71,438				1,71,438	
9	एस/डीबीटी/ एसपी 188– डा घासकडबी	2,41,502				2,41,502	
10	एस/डीबीटी/ एसपी 189–डा घासकडबी		17,479				17,479
11	एस/डीबीटी/ एसपी 199	60,303				60,303	
12	एस/डीबीटी/ एसपी 207–डा बेहेरा		14,32,670				14,32,670
13	एस/डीबीटी/ एसपी 218–डा होनराव		7,26,667	7,26,667			
14	एस/डीबीटी/ एसपी 232–डा घोरमाडे		13,118	13,118			
15	एस/डीबीटी/ एसपी 234– डा पाकणीकर/डा घोरमाडे		2,20,459				2,20,459
16	एस/डीबीटी/ एसपी 238–डा मनोज ओक		2,74,023	11,67,644	9,93,642		1,00,021
17	एस/डीबीटी/ एसपी 250– डा पी वर्गीस		1,38,712	4,62,250	4,15,847		92,309
18	एस/डीबीटी/ एसपी 256–डा श्रावगे		19,680	4,46,541	4,98,554		71,693
19	स/डीबीटी/ एसपी– 270–डा वाय करपे		10,35,723	22,34,723	15,16,677		3,17,677
20	एस/डीबीटी/ एसपी–275– डा ए इंजीनियर		3,65,607	8,18,989	8,88,808		4,35,426
21	एस/डीबीटी/ एसपी 276–डा सुमित डागर		19,94,686	17,96,121	52,590		2,51,155
22	एस/डीबीटी/ एसपी–278–डा श्रावगे		1,63,427	10,79,319	10,62,077		1,46,185
23	एस/डीबीटी/ एसपी 280–– डा रत्नपारखी		23,61,116	21,93,426	9,10,386		10,78,076
24	एस/डीबीटी/ एसपी 281–डा ताम्हणकर		4,49,722	10,36,056	8,01,027		2,14,693
25	एस/डीबीटी/ एसपी 282– डा कार्तिक बी.		1,68,907	15,77,974	15,57,441		1,48,374
26	एस/डीबीटी/ एसपी–293 – डा एस. ए. ताम्हणकर		34,43,302	7,48,736	1,16,666		28,11,232
27	एस/डीबीटी/एसपी 297– डा पात्रा			18,99,461	42,07,147		23,07,686
28	एस/डीबीटी/एसपी 300– डा राजवाडे			4,49,501	40,97,072		36,47,571
29	एस/डीबीटी/एसपी 310- डा यशवंत कुमार				2,50,000		2,50,000
30	एस/डीबीटी/एसपी 70		242				242
31	एस/डीबीटी/ व्हीट मॉलिक्यूलर सेमिनार		976				976
32	एस/डीएसटी/ अनैमिआ वर्कशॉप		91,595				91,595
33	एस/डीएसटी/ जीएलवी मीटिंग		11,845				11,845
34	एस/डीएसटी इन्सपाइर/एसपी 228– डा अंजली झा		3,52,169	4,03,845		51,676	
35	एस/डीएसटी इन्सपाइर/एसपी 229– डा गजभिये		3,79,375	3,79,375			
36	एस/डीएसटी/एसपी 230–डा बोडस		1,107	2,86,018	2,84,911		
37	एस/डीएसटी/एसपी 239– डा पात्रा	3,68,472		5,80,319		9,48,791	
38	एस/डीएसटी/ एसपी 255– डा राजवाडे		2,44,755				2,44,755
39	एस/डीएसटी/ एसपी 261– डा गजभिये		83,981	16,82,778	16,74,230		75,433

रुपए राशी

अ. क्र.	विवरण	प्रारंभिक शेष		साल के दौरान		अंतिम शेष	
		डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट
40	एस/डीएसटी/एसपी 263- डा वाय करपे		2,96,208	10,88,193	8,47,559		55,574
41	एस/डीएसटी/एसपी 267-डा घोरमाडे		3,21,930	3,21,930			
42	एस/डीएसटी/एसपी-274- डा कार्तिक		75,164	2,65,571	4,00,984		2,10,577
43	एस/डीएसटी/एसपी-285 - मिस प्रणिता पंडित		2,76,210	6,07,751	3,094	3,28,447	
44	एस/डीएसटी/एसपी-285- डा रितु ममगाई			5,32,166	11,21,983		5,89,817
45	एस/डीएसटी डबल्यूओएस-बी/एसपी 152	3,19,195				3,19,195	
46	एस/डीवाय पाटील/एसपी 273 न्यू डीवाय पाटील		12,877				12,877
47	एस/जीसीपी/एसपी 166	33,379				33,379	
48	एस/जीसीपी वर्कशॉप		2,26,032				2,26,032
49	एस/एचटीबीएसआईएल/एसपी 243		2,47,542				2,47,542
50	एस/आईसीएआर/सोयाबीन वर्कशॉप		15,634				15,634
51	एस/आईसीएआर/सोया कॉन्ट्रैक्ट स्कीम		5,872				5,872
52	एस/आईसीएआर/एसपी 001		3,58,561	35,00,725	70,01,439		38,59,275
53	एस/आईसीएआर/एसपी 002		10,80,469	32,62,677	32,40,672		10,58,464
54	एस/आईसीएआर/एसपी 003		5,42,939	83,43,186	92,77,752		14,77,505
55	एस/आईसीएआर/एसपी 033		56,85,581	27,76,392	55,29,911		84,39,100
56	एस/आईसीएआर/एसपी 034		1,030				1,030
57	एस/आईसीएआर/एसपी 043		59,988	25,850	28,512		62,650
58	एस/आईसीएआर/एसपी 096		57,71,696	10,71,573	18,71,445		65,71,568
59	एस/आईसीएआर/एसपी 183		8,457				8,457
60	एस/आईसीएआर/एसपी 211		4,24,762				4,24,762
61	एस/आईसीएआर/एसपी 296-डा पी वर्गीस		5,58,000				5,58,000
62	एस/आईसीएआर/व्हीट ट्रायल		125				125
63	एस/आईसीएमआर/एसपी 299- डा धनंजय बोडस			3,25,949	26,77,834		23,51,885
64	एस/इंडिया एलायंस डीबीटी वेलकम/ एसपी -302 - डॉ पात्रा			16,70,521	1,31,25,429		1,14,54,908
65	एस/इंडो स्विस बायोटेक्नोलॉजी	10,014				10,014	
66	एस/इंडो- यूएस बायोरेमेडिएशन	818				818	
67	एस/इसरो/एसपी-258		2,23,017	2,44,528		21,511	
68	एस / केपीआईटी / एसपी -289 - डा पी के ढाकेफलकर			5,14,737	11,86,440		6,71,703
69	एस/एलएसआरबी/एसपी 145		1,204				1,204
70	एस/मैक्स प्लांक/एसपी 239		21,48,914	18,14,831	6,34,046		9,68,129
71	एस/एमओईएफ़/एसपी -279- डा कार्थिक		8,69,211	12,37,175	4,61,990		94,026
72	एस/एमओईएस/एसपी 266	2,59,122		4,05,198		6,64,320	
73	एस/मोइस/एसपी-298- डा तुषार कौशिक			8,01,924	13,36,413		5,34,489
74	एस/ओईसीटी/एसपी 241		3,17,627	6,49,596	1,38,184	1,93,785	
75	एस/ओईसीटी/एसपी 246		6,76,166	10,03,307	2,01,620	1,25,521	
76	एस/ओईसीटी/एसपी 277-डा ढाकेफलकर		28,45,138	66,03,842	38,79,970		1,21,266
77	एस/ओएनजीसी/एसपी 205	4,53,731				4,53,731	
78	एस/ओएनजीसी/एसपी 235	12,68,258		1,38,184	12,66,165	1,40,277	
79	एस/ओएनजीसी/एसपी 236	11,41,777			13,50,224		2,08,447
80	एस/पीतांबरी प्रोडक्टस प्रा लि/एसपी 269		2,61,819	2,49,344			12,475
81	एस/आरजीएसटीसी/एसपी 168-डा उपाध्ये		19,442				19,442
82	एस/आरजीएसटीसी/एसपी 231-डा उपाध्ये		9,02,343	6,50,385			2,51,958
83	एस/आरजीएसटीसी/एसपी 283- डा भारती शर्मा		4,44,482	5,20,814	7,08,000		6,31,668

रुपए राशी

अ. क्र.	विवरण	प्रारंभिक शेष		साल के दौरान		अंतिम शेष	
		डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट
84	एस/एसईआरबी/एसपी 220- डा गार्गी पंडित		31,957				31,957
85	एस/एसईआरबी/एसपी 242- डा अनिंदिता डास		1,40,297	1,40,297			
86	एस/एसईआरबी/एसपी 244- डा विद्या पटवर्धन	2,92,489			2,92,489		
87	एस/एसईआरबी/एसपी 245- डा पी पी कुलकर्णी		76,581	76,581			
88	एस/एसईआरबी/एसपी 247- डा अभिषेक बाघेला		40,642	40,642			
89	एस/एसईआरबी/एसपी 248-डा रोशनी खरे		1,32,612	1,32,612			
90	एस/एसईआरबी/एसपी 249- डा सुमित सिंह डागर		86,410	86,410			
91	एस/एसईआरबी/एसपी 251-डा ए रत्नपार्खी		2,37,845	72,848	1,683		1,66,680
92	एस/एसईआरबी/एसपी 252- डा कार्थिक		12,616				12,616
93	एस/एसईआरबी/एसपी 253- डा राजेश कुमार के सी		51,755				51,755
94	एस/एसईआरबी/एसपी 254 - डा विक्रम लांजेकर		41,155				41,155
95	एस/एसईआरबी/एसपी 257- डा बोडस		2,93,649	6,82,816	8,14,873		4,25,706
96	एस/एसईआरबी/एसपी 259- डा पात्रा		1,38,552	7,68,395	6,33,105		3,262
97	एस/एसईआरबी/एसपी 260- डा श्रावगे		1,67,508	5,63,963	4,03,056		6,601
98	एस/एसईआरबी/एसपी 262- डा आर के चौधरी		2,01,299	5,38,130	4,04,421		67,590
99	एस/एसईआरबी/एसपी 264- डा आर एम पाटील		38,849	7,36,020	7,81,101		83,930
100	एस/एसईआरबी/एसपी 265- डा मंदार दातार		2,17,771	6,74,129	7,14,249		2,57,891
101	एस/एसईआरबी/एसपी 284- डा सुरजीत रॉय		14,453	10,22,181	10,41,186		33,458
102	एस/एसईआरबी/एसपी 286- डा मोनाली रहालकर		5,09,286	9,84,176	7,16,819		2,41,929
103	एस/एसईआरबी/एसपी 287- डा वंदना घोरमाडे		16,24,392	15,48,607	42,477		1,18,262
104	एस/एसईआरबी/एसपी 288 - डा प्रसाद कुलकर्णी		15,35,910	13,56,826	1,06,311		2,85,395
105	एस/एसईआरबी/एसपी 290 - डा वीरेंद्र गजभिये		12,43,777	12,10,476	26,075		59,376
106	एस/एसईआरबी/एसपी 291- डा ए बाघेला		16,24,926	15,75,572	1,41,782		1,91,136
107	एस/एसईआरबी/एसपी 292 - डा एस ए ताम्हणकर		20,88,433	10,43,667	68,567		11,13,333
108	एस/एसईआरबी/एसपी 29 -डा एस तेताली		13,20,368	6,25,966	40,757		7,35,159
109	एस/एसईआरबी/एसपी 295-डा माधुरी पवार		8,60,541	10,50,437	1,77,823	12,073	
110	एस/एसईआरबी/एसपी 304 - डा बोथिराजा और डा राजवाडे			25,000	3,38,552		3,13,552
111	एस/एसईआरबी/एसपी 305 - डा महेश बोरडे और डा सिंग			68,914	3,38,354		2,69,440
112	एस/एसईआरबी/एसपी 306 - डा हिमांशू			3,03,819	11,26,528		8,22,709
113	एस/एसईआरबी/एसपी 307- डा के सेनगुप्ता			2,87,000	11,26,857		8,39,857
114	एस/एसईआरबी/एसपी 309			1,00,000	19,07,949		18,07,949
115	एस/एसपी 171-बी		72,149				72,149
116	एस/टाटा/एसपी - 268 - डा एम एन दातार		3,35,497	8,43,595	10,18,800		5,10,702

रुपए राशी

अ. क्र.	विवरण	प्रारंभिक शेष		साल के दौरान		अंतिम शेष	
		डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट	डेबिट	क्रेडिट
117	विश्वदीप प्रैसपाट्र्स प्रा लि		3,52,185				3,52,185
118	सीएसआईआर ऑल स्कीम		78,608				78,608
119	एफ / सीएसआईआर / अजय लगशेट्टी				10,000		10,000
120	एफ़/सीएसआईआर/अनघा बसर्गेकर		4,062		15,938		20,000
121	एफ/सीएसआईआर/भाग्यश्री जोशी				11,694		11,694
122	एफ़/सीएसआईआर/कंसोलीडेटेड		2,72,122				2,72,122
123	एफ/सीएसआईआर/दारशेतकर अश्विनी				20,000		20,000
124	एफ/सीएसआईआर/देशपांडे पायल				20,000		20,000
125	एफ/सीएसआईआर/डॉ घासकड़बी सीएसआईआर		9,493	2,98,619	3,31,667		42,541
126	एफ़/सीएसआईआर/गायकवाड रमेश		20,000				20,000
127	एफ़/सीएसआईआर/गुलशन वालके		403				403
128	एफ़/सीएसआईआर/कुमल कात्री		3,918		6,667		10,585
129	एफ़/सीएसआईआर/कुणाल पिंगले		113		16,608		16,721
130	एफ़/सीएसआईआर/नीलम कापसे		2,300		17,700		20,000
131	एफ/सीएसआईआर/निधि मुर्मू				20,000		20,000
132	एफ/सीएसआईआर/निकिता मेहता				10,000		10,000
133	एफ़/सीएसआईआर/पाटील गोकुल		29		16,692		16,721
134	एफ/सीएसआईआर/पूजा सालुंके				14,372		14,372
135	एफ़/सीएसआईआर/प्राजक्ता तांबे		468		6,199		6,667
136	एफ/सीएसआईआर/प्रवीनकुमार मेथे				19,727		19,727
137	एफ़/सीएसआईआर/रामेश्वर अवचार		360		6,307		6,667
138	एफ / सीएसआईआर / सौरभ गायकवाड				18,361		18,361
139	एफ / सीएसआईआर / स्मृति विजयन				16,667		16,667
140	पी/एक्सिर/स्नेहल जमालपुर				16,721		16,721
141	एफ़/सीएसआईआर/सोहम पोरे		1,438				1,438
142	एफ़/सीएसआईआर/स्वेता मलिक		10				10
143	एफ/सीएसआईआर/वडमारे नेहा				20,000		20,000
144	एफ / सीएसआईआर / वाघ गणेश				19,071		19,071
145	डीबीटी – जेआरएफ़ विखे परिमल		20,227	5,21,925	5,09,640		7,942
146	एफ़/डीबीटी – जेआरएफ़/अमेय रायरिकर	47,305		5,41,800	6,21,720		32,615
147	एफ़/डीबीटी – जेआरएफ़/प्रमोद कुमार		80,182	4,01,900	2,09,225	1,12,493	
148	एफ़/डीबीटी – डा गौरी कतरे		1,52,403	8,23,329	7,08,300		37,374
149	एफ/डीएसटी इंस्पायर/ऐश्वर्या पांडे– जेआरएफ		7,15,824	9,53,712		2,37,888	
150	एफ़/डीएसटी इन्सपाइर/मयूरी शाह		2,50,400				2,50,400
151	एफ़/डीएसटी इन्सपाइर/पंकुरी के	23,558				23,558	
152	एफ़/डीएसटी इन्सपाइर/श्रद्धा राही		3,181	4,04,346	4,11,339		10,174
153	एफ़/डीएसटी इन्सपाइर/सोनाली मुंढे		1,88,945	4,18,878	5,67,208		3,37,275
154	एफ़/आईसीएमआर/गुमस्ते यू	42,498				42,498	
155	एफ़/आईसीएमआर/नेहा कुलकर्णी		3,671	5,59,909	5,61,800		5,562
156	एफ़/आईसीएमआर/नीरज घाटपांडे		2,39,763	4,92,340	2,56,813		4,236
157	एफ़/आईसीएमआर/निशिकांत दीक्षित	81,454				81,454	
158	एफ़/आईसीएमआर/प्रबिर कुमार		5,000				5,000
159	एफ़/एसआरएफ़/आईसीएमआर/ गायत्री कानडे		1,37,480	5,41,499	5,88,220		1,84,201
160	एफ़/एसआरएफ़/आईसीएमआर/सुलक्षणा पांडे		1,55,821	5,52,021	5,89,800		1,93,600
161	यूजीसी ऑल स्कीम		5,26,013				5,26,013
	ग्रैंड टोटल	**48,16,113**	**5,45,45,614**	**8,19,73,891**	**9,55,72,781**	**40,37,585**	**6,73,65,976**
			4,97,29,501				**6,33,28,391**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी– आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए बैलन्सशीट का हिस्सा बनान के लिए सूचिपत्र

शेडयूल 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. वित्तिय संस्थान				
अ) टीम लोन्स	0.00		0.00	
ब) ब्याज प्राप्त तथा देय	0.00	0.00	0.00	0.00
4. बैंक				
अ) टीम लोन्स	0.00		0.00	
ब) ब्याज प्राप्त तथा देय	0.00		0.00	
ब) अन्य ऋण	0.00		0.00	
– (विनिर्देश करें)– ब्याज प्राप्त तथा देय	0.00	0.00	0.00	0.00
5. अन्य संस्थान तथा एजन्सीज		0.00		0.00
6. ऋणपत्र तथा मुचलके (डिबेंचर्स तथा बॉन्डस्)		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

शेडयूल 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 वित्तिय संस्थान		0.00		0.00
4 बैंक		0.00		0.00
अ) टीम लोन्स	0.00	0.00	0.00	0.00
ब) ब्याज प्राप्त तथा देय	0.00	0.00	0.00	0.00
5 अन्य संस्थान तथा एजन्सीज		0.00		0.00
6 ऋणपत्र तथा मुचलके (डिबेंचर्स तथा बॉन्डस्)		0.00		0.00
7 फिक्स्ड डिपॉजिट्स		0.00		0.00
8 अन्य (विनिर्देश करें)		0.00		0.00
कुल		**0.00**		**0.00**

शेडयूल 6 – डिफर्ड क्रेडिट लाईबिलिटीज़

रुपए राशी

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

नोट: एक वर्ष के भीतर देय राशि – शून्य

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी– आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए बैलन्सशीट का हिस्सा बनान के लिए सूचिपत्र

शेडयूल 7 – करंट लाईबिलिटीज़ एंड प्रोविजन्स

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
अ. वर्तमान देयताएं				
1. स्वीकृति	-		-	
2. विविध लेनदार				
अ. सामग्री के लिए		4,93,810		75,488
3. प्राप्त अग्रिम	-		-	
4. ब्याज प्रादभूत लेकिन निम्नलिखित पर देय नहीं	-		-	
अ.सुरक्षित ऋण/ उधार	-		-	
ब. असुरक्षित ऋण/ उधार	-		-	
5. विविध देयताएँः	-		-	
अ. टीडीएस पेएबल	10,36,469		4,27,234	
आ. सर्व्हीस टॅक्स पेएबल	-		5,27,391	
इ. पीएफ कमीशनर अकाऊंट	3,12,181		7,57,289	
ई. पीएफ न्यु पेंशन स्कीम	88,991		4,85,191	
उ. स्टेट प्रोफशन टैक्स	25,200	14,62,841	25,000	22,22,105
6. अन्य वर्तमान देयताएं (विविध परामर्शदाता संस्थाएं)	75,34,386	75,34,386	50,95,764	50,95,764
7. अनुदान का अव्ययित बैलन्स	40,12,916		2,03,91,856	
8. अर्नेस्ट मनी जमा	10,51,087		10,65,430	
9. सुरक्षा जमा	7,53,794		15,61,490	
10. अन्य ट्यूशन फीज्/शुल्क	4,10,828		1,78,524	
11. बैंक ऋणों की वसूली	3,700		3,700	
12. वर्कशॉप मीटिंग आदि	18,13,534		16,84,507	
13. डीएसटी को देय ब्याज अर्जित	-		48,09,214	
14. अवधारण रुपए	1,52,967	81,98,826	1,52,967	2,98,47,688
कुल (ए)		**1,76,89,863**		**3,72,41,045**
ब. प्रावधान				
1. करारोपण के लिए				
2. ग्रॅच्युइटी	8,88,04,180		7,96,49,036	
3. सेवानिवृत्ति/सेवानिवृत्ति वेतन	-		-	
4. संचयित छुटटी नकदीकरण	6,02,46,494		5,39,79,410	
5. ट्रेड वॉरंटीज् / क्लेम्स	-		-	
6. अन्य	-		-	
– मार्च के लिए वेतन	40,51,031		82,34,085	
– लेखा परीक्षण शुल्क	12,000		11,800	
– इलेक्ट्रीसिटी तथा पॉवर	6,69,724		6,97,048	
– डाक तथा टेलिफोन	50,843		62,816	
– परिसर अनुरक्षण	2,27,390		-	
– सुरक्षा सेवा प्रभार	5,34,966		3,36,259	
– किराए पर लिए मजदूरों का प्रभार	3,75,786		3,95,138	
कुल(बी)		15,49,72,414		14,33,65,592
कुल(ए +बी)		**17,26,62,277**		**18,06,06,637**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी– आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए बैलन्सशीट का हिस्सा बनाने के लिए सूचीपत्र

शेडयूल 8 – स्थायी परिसंपत्ति

रुपए राशी

विवरण	ग्रॉस ब्लॉक						डिप्रेसिएशन					नेट ब्लॉक	
	वर्ष की शुरुआत के रूप में लागत	डिप्रिसिएशन का दर	वर्ष के दौरान अतिरिक्त	31.3.2020 तक की शुद्ध लागत	वर्ष के दौरान विलोपन	वर्ष के अंत में मूल्य निर्धारण	वर्ष की शुरुआत के रूप में लागत	मूल्यह्रास प्रारंभिक लागत पर	मूल्यह्रास प्रारंभिक लागत पर	वर्ष के दौरान कुल मूल्यह्रास	साल के अंत तक कुल	चालू वर्ष के अंत के अनुसार	पिछले वर्ष के अंत के अनुसार
ए स्थायी परिसंपत्ति													
1 लँड													
अ) फ्री होल्ड	1,70,514	-	-	1,70,514	-	1,70,514	-	-	-	-	-	1,70,514	1,70,514
होल पर भूमि (जीओएम द्वारा दान)	4,400	-	-	4,400	-	4,400	-	-	-	-	-	4,400	4,400
ब) लिजहोल्ड													
2 बिल्डींग			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
a> ऑन फ्रीहोल्ड	8,01,93,041	-	-	8,01,93,041	6,72,356	8,08,65,397	2,42,34,529	20,04,826	16,809	20,21,635	2,62,56,164	5,46,09,232	5,59,58,511
b> ऑन लीजहोल्ड	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c> ओनरशीप फलॅट/ प्रिमाइसेसेस	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d> सुपरस्ट्रक्चर्स ऑन लँड एण्ड नॉट बोलोइंग टू द एन्टिटी	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
e> टेंपोररी स्ट्रक्चर्स	23,12,701	2.5%	-	23,12,701	21,195	23,33,896	8,48,793	57,802	530	58,332	9,07,125	14,26,771	14,63,908
3 प्लान्ट मशिनरी एण्ड इक्विपमेंट	31,22,01,100	10% / 20%	23,750	31,21,77,350	39,06,643	31,60,83,993	22,36,82,687	26,13,343	4,95,101	31,08,444	22,67,91,132	8,92,92,861	8,85,18,413
4 वाहन	32,28,380	20%	-	32,28,380	-	32,28,380	22,11,233	1,55,905	-	1,55,905	23,67,138	8,61,242	10,17,147
5 फर्नीचर, फिक्सचर	3,39,06,945	10%		3,39,01,045	2,04,115	3,41,05,160	1,92,00,892	8,62,887	10,761	8,73,648	2,00,74,540	1,40,30,620	1,47,06,053
6 कम्प्युटर कंप्यूटर सहायक उपकरण	2,04,94,783	20%	-	2,04,94,783	7,500	2,05,02,283	1,89,15,830	75,809	1,500	77,309	1,89,93,139	15,09,144	15,78,953
7 कम्प्युटर सॉप्टवेअर	38,62,612	60%	-	38,62,612	2,60,568	41,23,180	24,98,645	4,38,157	87,757	5,25,914	30,24,559	10,98,621	13,63,967
8 इलेक्ट्रीक इन्स्टॉलेशन	2,01,53,374	10% / 15%	-	2,01,53,374	-	2,01,53,374	91,54,297	16,53,658	-	16,53,659	1,08,07,955	93,45,419	1,09,99,078
9 पुस्तकालय पुस्तकें	1,08,86,950	20%	-	1,08,86,950	1,28,926	1,10,15,876	90,13,538	1,59,291	15,017	1,74,308	91,87,846	18,28,030	18,73,412
10 अन्य अचल संपत्ति	1,01,75,046	-	-	1,01,75,046	-	1,01,75,046	29,21,416	2,54,376	-	2,54,376	31,75,792	69,99,254	72,53,630
वर्तमान वर्तमान वर्ष का कुल	**49,22,61,704**		**23,750**	**-**	**52,01,303**	**50,27,61,499**	**31,26,81,860**	**82,76,055**	**6,27,474**	**89,03,530**	**32,15,85,390**	**18,11,76,109**	**18,49,07,987**
पिछला वर्ष	**47,41,83,565**		**27,960**	**-**	**2,34,34,241**	**49,22,61,704**	**30,53,72,825**	**43,57,698**	**29,51,337**	**73,09,035**	**31,26,81,859**	**18,49,07,987**	**16,88,10,742**
कुल(ए)	**49,22,61,704**		**23,750**	**-**	**52,01,303**	**50,27,61,499**	**31,26,81,860**	**82,76,055**	**6,27,474**	**89,03,530**	**32,15,85,390**	**18,11,76,109**	**18,49,07,987**
बी. कॅपिटल डब्ल्यू.आय.पी.													
सेंट्रल पब्लिक वर्क डिपार्टमेंट	1,30,00,000		-	-	37,12,779	-	-	-	-	-	-	1,67,12,779	1,30,00,000
कुल (ए+बी)												**19,78,88,888**	**19,79,07,987**

नोट : ऊपर बताए गए व्यय, सरकार व्दारा प्राप्त अनुदानमें से किए गए है ।

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी– आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2020 अनुसार बैलन्सशीट का हिस्सा बनाने के लिए सूचि पत्र

शेडयूल 9 – सुरक्षित ऋण तथा उधार

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. सरकारी प्रतिभूति में	-	-
2. अन्य स्वीकृत प्रतिभूति में	-	-
3. शेअर्स	-	-
4. इंडियन बैंक के साथ सावधि जमा (डॉ. ए.बी. जोशी दान)	2,50,000	2,50,000
5. सहायक कंपनियाँ तथा संयुक्त उदयम	-	-
6. अन्य (सावधि जमा) (डॉ. ए.डी. आगटे दान)	5,001	5,001
7. अन्य (स्टेट बैंक ऑफ इंडिया तथा युनियन बैंक ऑफ इंडियाः प्रौद्योगिकी विकास निधि से सावधि जमा)	8,79,31,781	7,67,42,840
8. अन्य स्टेट बैंक ऑफ इंडिया तथा युनियन बैंक ऑफ इंडियाःनियमित अनुदान	1,26,62,157	1,88,62,477
कुल	**10,08,48,939**	**9,58,60,318**

शेडयूल 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
शेअर्स	0.00	0.00
डिबेंचर्स एन्ड बॉडस	0.00	0.00
सहायक कंपनियाँ तथा संयुक्त उदयम	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00

शेडयूल 11 – वर्तमान परिसंपत्ति ऋण तथा अग्रिम

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
ए. वर्तमान परिसंपत्तिः				
1.मालः				
अ) भंडार तथा पुर्जे				
ब) प्रकाशन	20,525		20,525	
क) स्टॉक – इन – ट्रेड ऑफ कंझुमेबल्स (ऍज टेकन व्हॅल्यूड ऍंड सर्टिफाइड बाय द मैनेजमेंट)	2,47,518	2,68,043	3,23,846	3,44,371
2. विविध देनदार				
अ) छह महिनों से अधिक कालावधि के लिए उधार बाकी				
3. उपलब्ध नकद बैलन्स (चेक्स/ड्राफ तथा इंम्प्रेस्ट सहित)	49,805	49,805	38,542	38,542

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
4. बैंक बैलन्सः				
अ) शैडयूल बैंक के साथ				
–चालू खाते पर	1,55,84,740		1,82,82,266	
–सावधि जमा खाते	-		-	
–जमा खाते पर	3,15,76,471		2,78,64,698	
– चालू खाते पर (टीडीएफ)	1,23,09,097	5,94,70,308	60,84,211	5,22,31,175
ब) नॉन शेडयूल बैंक के साथ				
–चालू खाते पर	-		-	
–सावधि जमा खाते	-		-	
–जमा खाते पर	-		-	
कुल (ए)		**5,97,88,156**		**5,26,14,088**
बी. ऋण, अग्रिम, तथा अन्य परिसंपत्ति				
1. ऋण				
अ. कर्मचारी – एचबीए, वाहन अग्रिम तथा संगणक के लिए	10,800		54,725	
ड. योजनाओं से प्राप्य राशि (उपरी व्यय)	27,67,005	27,77,805	17,68,813	18,23,538
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. कर्मचारियाँ के लिए अग्रिम (टीए. आदि के लिए)	2,57,898		1,41,334	
इ. त्योहार अग्रिम	-		-	
ग. सरकार के पास जमा राशि एजेंसियां (MSEB, टेलीफोन, गैस सिलेंडर आदि)	11,09,413	13,67,311	9,81,823	11,23,157
3. भर्ती में शामिल:				
अ. किसी निश्चित प्रयोजन/प्रबंधन निधि से निवश पर	17,02,457		28,14,731	
ब. ऋण तथा अग्रिमों पर (एचबीए, वाहन अग्रिम तथा संगणक के लिए)	9,625		8,950	
4. विविध ऋणदाता	62,340		14,85,566	
5. आपूर्तिकर्ताओं के लिए अग्रिम (से पहले 2013–14)	6,87,528		6,87,528	
6. आयकर (टीडीएस)	16,04,342		16,76,151	
7. आयकर (टीडीएस) (2010 से पहले)	6,21,213		6,21,213	
8. जीएसटी इनपुट / सर्विस टैक्स इनपुट	28,28,175		35,99,469	
9. कुमार कृषि मित्र फ़ेलोशिप	31,281	75,46,961	31,281	1,09,24,889
कुल (बी)		**1,16,92,077**		**1,38,71,584**
सी. प्रायोजक योजनाओं विरुद्ध नेट वर्तमान संपत्ति		6,33,28,391		4,97,29,501
कुल (ए+बी+सी)		**13,48,08,624**		**11,62,15,173**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

शेडयूल 12 – बिक्री / सेवाओं से आय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. बिक्री से आय		
अ. तैयार माल (फार्म में निर्मित) की बिक्री	9,65,161	7,76,497
ब. कच्चे माल की बिक्री	6,300	4,560
क. स्क्रैप की बिक्री	-	17,665
2.सेवाओं से आय		
ब. संवर्ध पहचान शुल्क/ विश्लेषणात्मक सेवाएं	14,76,119	21,58,061
क. अन्य	1,54,371	99,332
ई. टंस्टिंक फीज् – सोयाबीन /व्हीट	-	1,41,600
च. पाठ्यक्रम शुल्क– ग्रीष्मकालीन 2019	3,85,500	-
कुल	**29,87,451**	**31,97,715**

शेडयूल 13 – अनुदान / आर्थिक सहायता

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. केंद्र सरकार	18,90,51,000	19,09,97,000
जोड: वर्ष के प्रारंभ में अव्ययित बैलन्स	2,03,91,856	1,19,96,840
जोड़ें: अनुदान पर अर्जित ब्याज	6,34,746	-
घटाए: वर्ष की समाप्ति पर अव्ययित बैलन्स	40,12,916	2,03,91,856
घटाए: ब्याज वापस डीएसटी को	14,85,308	-
	20,45,79,378	**18,26,01,984**
2. राज्य सरकार	-	-
3. सरकारी एजन्सीज	-	-
4. संस्थान / कल्याणकारी समूह	-	-
5. आंतरराष्ट्रीय संगठन		
6. अन्य (विनिर्देश करें)	-	-
परिसंपत्ति की बिक्री नेट अतिरिक्त	-	-
कुल	**20,45,79,378**	**18,26,01,984**

* 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।

शेडयूल 14 – शुल्क / अंशदान

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. प्रवेश शुल्क (पुस्तकालय सदस्यता/शुल्क)	1,00,000	29,000
2. वार्षिक शुल्क (लाइसेंस शुल्क) / अंशदान	22,369	11,056
3. सेमिनार / प्रोग्रेम शुल्क	-	-
4. अन्य (पी.एचडी टयूशन शुल्क,पी.एचडी प्रोविजनल प्रवेश शुल्क)	6,89,200	2,02,900
कुल	**8,11,569**	**2,42,956**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी– आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

शेडयूल 15– निवेशों से शुल्क

रुपए राशी

निवेशों से शुल्क (किसी निश्चित प्रयोजन/ प्रबंधन निधि के निवेश से निधि के स्थानांतरण 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 बॉन्डस्/डिबेंचर्स	0.00	0.00	0.00	0.00
2. डिविडंड				
अ. शेअर्स पर	0.00	0.00	0.00	0.00
ब. म्युच्युअल 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 स्थानांतरण	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

शेडयूल 16 – स्वामित्व, प्रकाशन आदि से आय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. स्वामित्व से आय	-	-
2. प्रकाशन से आय	910	190
3. अन्य (आयकार्डस् / टेंडर फॉर्म्स की बिक्री)	3,500	7,100
4. आवेदन रुपए	26,850	14,050
कुल	**31,260**	**21,340**

शेडयूल 17– अर्जित ब्याज

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. सावधि जमा पर		
अ. शेडयूल बैंक से	-	-
ब. नॉन – शेडयूल्ड बैंक से	-	-
2. जमा लेखा पर		
आ. शेडयूल बैंक से	23,45,953	-
ब. नॉन – शेडयूल्ड 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	1,66,371
ब. अन्य (छुटटी यात्रा रियायत अग्रिम पर ब्याज)	-	-
4. कर्जदार तथा अन्य प्राप्तव्यों पर ब्याज	-	-
कुल	**24,43,071**	**1,66,371**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी– आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

शेडयूल 18– अन्य आय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1) परिसंपत्ति की बिक्री / विक्रय पर लाभ		
अ. निजी परिसंपत्ति	-	-
ब. अनुदान के बाहर अवाप्त या विनामूल्य प्राप्त परिसंपत्ति		
2) निर्यात प्रोत्साहन उपलब्धी	-	-
3) विविध सेवाओं के लिए शुल्क	7,83,396	6,00,220
4) विविध आय	1,95,858	3,51,068
कुल	**9,79,254**	**9,51,288**

शेडयूल 19– तैयार माल का संग्रह तथा प्रगतिशील कार्यमें बढोतरी (घाटा)

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
अ. क्लोजिंग स्टॉक		
– प्रयोगशाला की उपयोगी वस्तूएँ	2,47,518	3,23,846
– तैयार माल	-	1,16,561
– प्रकाशन	20,525	20,525
	2,68,043	4,60,932
ब. ओपनिंग स्टॉक – कम		
– प्रयोगशाला की उपयोगी वस्तूएँ	3,23,846	3,65,819
– तैयार माल	-	-
– प्रकाशन	20,525	41,295
	3,44,371	4,07,114
निवल वृध्दि	**(76,328)**	**53,818**

शेडयूल 20– स्थापना व्यय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1) वेतन तथा मजूरी	13,84,06,883	10,60,49,312
2) भत्ते तथा बोनस	24,66,512	2,31,367
3) नई पेंशन योजना तथा भविष्य निर्वाह निधि को योगदान	1,33,62,835	1,04,35,039
4) अन्य निधियों को योगदान (डी.एल.आई.एफ)	2,95,576	1,88,350
5) कर्मचारी कल्याण व्यय	12,59,401	22,66,219
6) कर्मचारियों की सेवानिवृत्ति तथा सात्रिक लाभों पर व्यय	1,96,39,856	2,69,62,283
7) प्रशिक्षणार्थियों को वजीफा	27,91,510	30,80,976
8) छुटटी यात्रा रियायत के लिए अर्जित छुटटी का नकदीकरण	8,93,019	10,20,814
कुल	**17,91,15,592**	**15,02,34,360**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी– आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

शेडयूल 21– अन्य प्रशासकीय व्यय

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
विज्ञान तथा प्रचार	35,525	5,50,764
लेखा परीक्षकों का मेहनताना	47,400	10,100
इलेक्ट्रीसिटी एँड पॉवर	83,97,089	77,44,011
फार्म के लिए व्यय	33,65,248	35,37,519
हॉस्पीटॅलिटी एक्सपेन्सेस	1,83,847	3,42,739
बीमा	3,735	5,019
लिगल एण्ड प्रोफेशनल फीज	7,81,774	4,28,515
ऑदर ऑफिस एक्सपेन्सेस	4,94,610	3,02,148
पोस्टेज, टेलिफोन एण्ड कम्युनिकेशन	7,96,795	7,25,282
प्रिन्टिंग एण्ड स्टेशनरी	7,88,610	8,21,486
परचेस ऑफ केमिकल एण्ड ग्लासवेअर	88,95,817	62,98,331
रेन्ट रेटस् एण्ड टॅक्सेस	16,38,307	16,94,131
रिपेअर्स एण्ड मेंटेनन्स	79,33,303	1,33,22,524
रिटायर्ड स्टाफ मेडिकल एक्सपेन्सेस	4,41,285	9,44,405
सेक्युरिटी एण्ड लेबर एक्सपेन्सेस	91,57,175	78,55,021
सेमिनार / वर्कशॉप एक्सपेन्सेस	8,25,275	9,25,110
सब्सक्रिप्शन फीज	1,77,339	22,72,494
ट्रॅव्हलिंग एण्ड कन्हेंएंस	5,45,985	9,31,719
व्हेइकल एण्ड मेन्टेनन्स् एक्सपेन्सेस	1,51,134	2,25,231
वॉटर चार्जेस	11,32,414	5,92,709
कुल	**4,57,92,666**	**4,95,29,258**

शेडयूल 22– अन्य प्रशासकीय व्यय

रुपए राशी

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

शेडयूल 23– ब्याज

रुपए राशी

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

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी– आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे 411 004

31.3.2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

शेडयूल डी– फंड ट्रस्ट को ट्रांसफर (पूंजी खाता)

रुपए राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
अन्य स्थायी परिसंपदा				
किताबें	1,28,926		7,96,455	
इमारत	6,72,356		27,91,960	
कंप्युटर/ पेरिफेरियल्स /सॉफ्टवेअर्स	2,68,068		11,09,305	
ऑफिस फर्निचर तथा डेड स्टॉक	2,04,115		3,89,112	
अन्य स्थायी परिसंपदा	39,06,643		1,27,75,709	
इलेक्ट्रिकल इन्स्टॉलेशन	-		47,92,177	
व्हेइकल	-		7,79,523	
अस्थायी संरचनाएं	21,195		-	
		52,01,303		**2,34,34,240**

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार
डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए
चार्टर्ड अकौटंट
FRN:127831W

हस्ता/–
मा.वित्त व लेखा अधिकारी
एमएसीएस एआरआय

हस्ता/–
मा. सचिव
एमएसीएस एआरआय

साइदीप ढोबले पटिल
पार्टनर

स्थानः पुणे
दिनांकः 28 अगस्त 2020

वित्तीय विवरणों का फार्म: गैर–लाभ संगठन बना
संस्था का नाम : एमएसीएस के अगरकर अनुसंधान संस्थान, पुणे– 411 004

अवधि के लिए खातों का हिस्सा बनाने अनुसूचियों 31 मार्च 2020 को समाप्त हुए

शेडयूल '24'–लेखा की महत्वपूर्ण नीतियाँ

अ) लेखा रीति

वित्तिय विवरण ऐतिहासिक मूल्य रीति अंतर्गत तथा प्रयोज्य लेखा मानकों के अनुसार बनाए जाते हैं, अपवाद जहाँ अन्य भिन्न घोषित हो उन्हें छोडकर वित्तिय विवरणों में संव्यवहार अभिलिखित करने के लिए लेखा की प्रोदभवन पदधति का पालन किया जाता हैं।

ब) स्थायी परिसंपत्ति

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

क) डेप्रिसिएशन की पदधति

बाँबे पब्लिक ट्रस्ट एक्ट, 1950 के अंतर्गत निर्धारित किए गए स्ट्रेट लाइन बेसिस (एस एल एम) के अनुसार स्थायी परिसंपत्ति पर डेप्रिसिएशन उपलब्ध कराया गया है। उपयोग में लाई हुई परिसंपत्ति की वास्तविक तिथि का सत्यापन करना हमारे लिए संभव नही है

और इसीलिए प्रबंधन दवारा दी गई जानकारी तथा स्पष्टीकरण के आधार पर वही तिथि ली गई है । साथ ही संपूर्ण वर्ष के लिए तिथि को ध्यान में रखे बिना ही डेप्रिसिएशन का गणन किया गया ।

ड) असाधारण मद, पूर्व कालावधि मद, लेखा नीतियों में परिवर्तन

प्रबंधन व्दारा दी गई सूचना (जानकारी) एवं स्पष्टीकरण के आधारपर असाधारण मद, पूर्व कालावधि मद लेखानीतियों में परिवर्तन ये सभी वित्तिय विवरण में अलग से नहीं दिया गया बल्कि उन्हीं की तरह के अन्य विविध मदों व्दारा समन्वित किए गए हैं।

इ) विदेशी मुद्रा संव्यवहार

विदेशी मुद्रा के रुप में जाने गए संव्यवहार का लेखा संव्यवहार की तिथि के प्रचलित एक्सचेंज रेट के अनुसार किए गए हैं ; फिर भी गणन या लेखा के लिए विदेशी मुद्रा की लाभ या हानि नहीं देखे गए ।

क) निवेश

1. दीर्घावधि निवेशोंका मूल्य पर मूल्यांकन किया गया है तथा जहाँ जरुरत हो वहाँ ऐसे निवेशों के मूल्य में स्थायी कमी के लिए प्रावधान किए गए हैं ।
2. 'करंट' के अनुसार वर्गीकृत निवेशों का मूल्यांकन निम्नतर मूल्य तथा बाजार मूल्य पर किया गया है ।
3. मूल्य का अर्थ है अवाप्ति मूल्य जिस में कमिशन, ट्रान्सफर स्टैम्प आदि शामिल है ।

ख) रेवेन्यू पहचान

1. सभी राजस्व प्राप्तियां अर्जित आधार पर हैं।
2. सभी खर्चों का हिसाब आम तौर पर होता है।

ग) सरकारी अनुदान के लिए लेखांकन

1. सरकारी अनुदान / आर्थिक सहायताओंका साधारणतः प्रोदभवन के आधार पर लेखा किया गया है ।

घ) सेवानिवृत्ति पर लाभ

1. सर्वसाधारण रुप से उपदान (ग्रॅच्युइटी) के प्रति दायित्व मृत्यु/ सेवानिवृत्ति पर देय है तथा कर्मचारी की छुटटी का नकदीकारण बीमांकक मूल्यांकन के आधार पर प्रदान किया गया है ।
2. कर्मचारियों को संचयित छुटटी नकदीकरण के लाभ का प्रावधान इस धारणापर प्राप्त होगा कि कर्मचारी वर्ष की समाप्ति पर इस लाभ को प्राप्त करेगा जो बीमांकक मूल्यांकन पर किया जाएगा ।

च) कैपिटलाइजेशन

प्राप्त स्थायी परिसंपत्ति से जोडे हुए सभी सीधे (प्रत्यक्ष) व्यय कैपिटलाइज्ड हैं ।

यहां तक कि हमारी तिथि की रिपोर्ट के अनुसार
डीसीआरके और एसोसिएट्स के लिए
चार्टर्ड अकौटंट
FRN:127831W

हस्ता/-
मा.वित्त व लेखा अधिकारी
एमएसीएस एआरआय

हस्ता/-
मा. सचिव
एमएसीएस एआरआय

साइदीप ढोबले पटिल
पार्टनर

स्थानः पुणे
दिनांकः 28 अगस्त 2020

वित्तीय विवरणों का फार्म: गैर–लाभ संगठन बना

संस्था का नाम : एमएसीएस के अगरकर अनुसंधान संस्थान, पुणे– 411 004

अवधि के लिए खातों का हिस्सा बनाने अनुसूचियों 31 मार्च 2020 को समाप्त हुए

अनुसूची: खातों पर 25 आकस्मिक देयताएं और नोट्स (निदर्शी)

1. आकस्मिक दायित्व

अ. वस्तुओं के लिए किए गए दावे ऋण की तरह नहीं माने गए –निल (पूर्ववर्ती वर्षनिल)

ब. बैंक व्दारा एन्टीटी की तरफ से बैंक गैरंटी दी गई। (एन.ए.)

- बैंक व्दारा एन्टीटी की तरफ से क्रेडिट के पत्र खोले गए।
- बैंकोसे प्राप्यकों पर छूट दी गई। (निल) (पूर्ववर्ती वर्ष निल)

क. विवाद ग्रस्त माँगो के संबंध में / दावे के संबंध में

- आयकर निल (पूर्ववर्ती वर्ष–निल) बिक्री कर निल (पूर्ववर्ती वर्ष–निल)
- नगरनिगम कर निल (पूर्ववर्ती वर्ष–निल)

ड. एन्टिटी व्दारा विरोध किए गए आदेशों के पालन न करने के लिए पार्टीज से दावों के संबंध में

2. कैपिटल प्रतिबदधताएँ

कैपिटल लेखा पर शेष करार के अंदाजन मूल्य पर छूट दी गई तथा (अग्रिम के नेट) के लिए उपलब्ध नहीं कराए गए। निल (पूर्ववर्ती वर्ष)– निल

3. लीज दायित्व (बंधन)

मशिनरी तथा प्लांट के लिए वित्तिय लीज प्रबंध के अंतर्गत किराए के लिए अन्य दायित्व (बंधन) निल (शून्य) हैं।

4. वर्तमान परिसंपत्ति, ऋण तथा अग्रिम

प्रबंधन की राय से बैलन्स शीट में दिखाई कुल राशि के समान वर्तमान परिसंपत्ति, ऋण तथा अग्रिम पर व्यवसाय के साधारण एक वर्ष की अवधि में उपलब्ध पर मूल्य है। विविध कर्जदारों का कुछ बैलन्स, जमा, ऋण तथा अग्रिम संबंधित पार्टीज तथा उनके पारिणामिक पुनः संराधन/समायोजन अगर हो तो उसके अनुमोदन के अधीन है। अग्रिम का किया हुआ भुगतान क्लिअरिंग हाऊस एजंड मे प्लॉई जैक लॉगिस्टिक्स प्राप्त/निश्चित होने की संभावना नहीं हैं क्योंकि कथित पार्टी देय स्वीकार नहीं कर रही। इसके अलावा प्रबंधनको कोई महत्वपूर्ण परिवर्तन अपेक्षित नहीं है।

5. करारोपण –

इस दृष्टि से, टैक्स एक्ट 1961 के अंतर्गत कर योग्य आय नहीं है, आयकर के लिए किसी जरुरी प्रावधान का विचार नहीं किया गया। इस दृष्टि से द इंन्स्टिटयूट ऑफ चार्टर्ड अकाउंटन्ट ऑफ इंडिया (आइ सी ए आइ) व्दारा जारी किए गए लेखा मानकों 22 अनुसार प्रकटन जरुरी नहीं है।

6. अनुदान

वर्ष के दौरान संस्थान ने रेवेन्यू साथ ही कैपिटल अनुदान भी सरकार से प्राप्त की है। ऐसे अनुदानों का लेखा इन्स्टिटयूट ऑफ चार्टर्ड अकाउंटन्ट ऑफ इंडिया व्दारा जारी किए गए एएस– 12 के अनुसार वित्तिय विवरण में दिखाए गए हैं। सिवाय उन अनुदानों के जो विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग से सभा/सेमिनार्स के लिए प्राप्त हुए और जो रेवेन्यू स्वरुप के हैं उन्हें आय व्यय के बदले बैलन्स शीट व्दारा दर्शाया गया है।

7. सेवानिवृत्ति लाभ

साधारणतः कर्मचारी की मृत्यु/सेवानिवृत्ति पर देय ग्रैच्युइटी का दायित्व बीमकांक मूल्यांकन के आधारपर पर उपलब्ध कराया है तथा कर्मचारियों के संचयित छुटटी नकदीकरण के लिए प्रावधान इस धारणा पर प्राप्त / संगणित हुए कि हर कर्मचारी हर वर्ष की समाप्ति पर लाभ पाने का अधिकारी है तथा ये भी बीमकांक मूल्यांकन पर किए गए।

ग्रैच्युइटी दायित्व निश्चित करते हुए उपयोग में लाई गई महत्वपूर्ण धारणाएँ निम्नानुसार हैं ।

अ.क्र.	विवरण	31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए
1	विड्रावल रेट	2.00%
2	डिसकाउंटिंग रेट	6.83%
3	फुचर सैलरी रेट	5.00%

दि. 31 मार्च 2020 के अनुसार कर्मचारी की मृत्यू /सेवानिवृत्ति पर देय ग्रैच्युइटी तथा छुटटी नकदीकरण की स्थिति निम्नानुसार है।

विवरण	ग्रैच्युइटी के लिए प्रावधान	छुटटी नकदीकरण के लिए प्रावधान
1 अप्रैल 2019 के ओपनिंग बैलन्स	7,96,49,036	5,39,79,410
2019-20 के दौरान जोड-जोडें	91,55,144	62,67,084
2019-20 के दौरान डीडक्शन	....	....
31 मार्च 2020 के अनुसार क्लोजिंग बैलन्स	8,88,04,180	6,02,46,494

8. परिसंपत्त की हानि

दि. 1 अप्रैल 2005 पर या बाद लेखा प्रारंभ के संबंध में जारी हुए इन्स्टिटयूट ऑफ चार्टर्ड अकाउंटन्ट ऑफ इंडिया व्दारा 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 नही हुई हैं ।

9. पिछले वर्ष के आंकड़े को पुनव्यवस्थित किया जाता है, जहां कहीं भी आवश्यक हो, उन्हें तुलनीय बनाने के लिए, जो लेखा परीक्षा के तहत वर्ष के उन लोगों को पुन: 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 मज़बूती 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 अकौटंट
FRN:127831W

साइदीप ढोबले पटिल
पार्टनर

हस्ता/-
मा.वित्त व लेखा अधिकारी
एमएसीएस एआरआय

हस्ता/-
मा. सचिव
एमएसीएस एआरआय

स्थानः पुणे
दिनांकः 28 अगस्त 2020

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस

MACS

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी
आघारकर 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