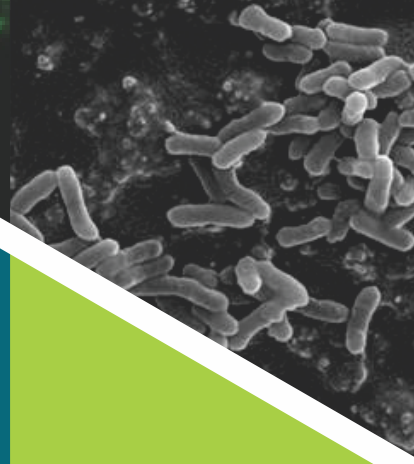
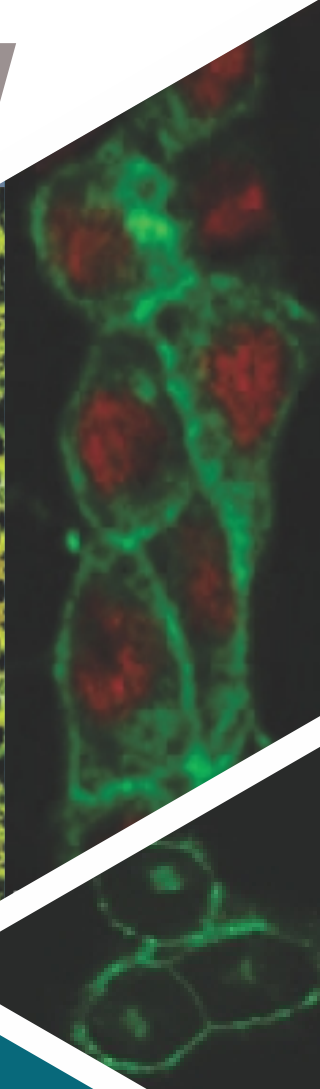
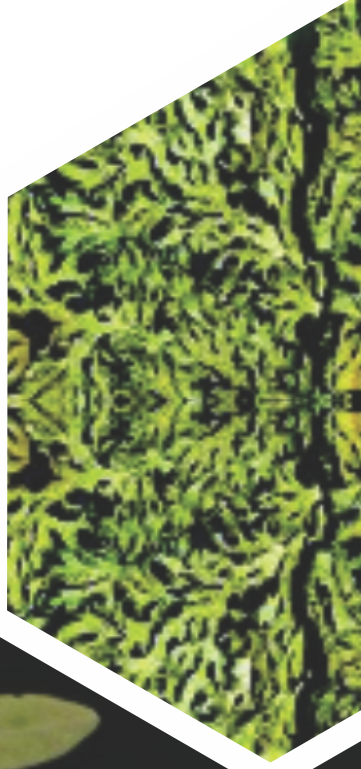


MACS



# वार्षिक प्रतिवेदन 2016-17



**ARI**

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी  
आधारकर अनुसंधान संस्थान

## दृष्टि

अनुसंधान और उद्योग के बीच बेहतर तालमेल हेतु जीवविज्ञान में एक उत्कृष्ट केन्द्र की नींव रखना ।

## उद्देश

स्वच्छ पर्यावरण, धारणीय कृषि और उत्तम स्वास्थ्य हेतु सूक्ष्मजिवाणुओं, प्राणियों एवं पौधों की जननिक विविधता का आधारभूत एवं उपयोजित अनुसंधान ।



# वार्षिक प्रतिवेदन 2016-17

---



महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी  
आधारकर अनुसंधान संस्थान

## सही संदर्भ

एआरआय वार्षिक प्रतिवेदन 2016-2017  
पुणे, भारत



© इस प्रकाशन का कोई भी अंश निदेशक,  
आधारकर अनुसंधान संस्थान,  
गो ग आगरकर रास्ता, पुणे 411 004  
की अनुमति के बिना पुनः प्रकाशित  
नहीं किया जा सकता ।

## प्रकाशक

डॉ. कि म पाकणीकर  
निदेशक (स्थानापन्न)  
आधारकर अनुसंधान संस्थान  
गो ग आगरकर रास्ता,  
पुणे 411 004, भारत  
दूरभाष : (020) 25653680, 25325000  
फैक्स : (020) 25651542, 25677278  
ई-मेल : [director@aripune.org](mailto:director@aripune.org)  
वेबसाइट: [www.aripune.org](http://www.aripune.org)

## मुद्रक

एन्सन एडवर्टायज़िंग एंड मार्केटिंग,  
पुणे  
ईमेल: [ansonorama@gmail.com](mailto:ansonorama@gmail.com)

# संचालन और समितियाँ

## नियामक मंडल, एम ए सी एस (2014-17)

डॉ डी आर बापट, अध्यक्ष  
प्रा एस एफ पाटील, उपाध्यक्ष  
श्री ए एस किल्लोस्कर, कार्यवाह  
डॉ एन एस राजुरकर, कोषपाल  
डॉ पी के रांजेकर  
डॉ बी डी कुलकर्णी  
श्री पी पी परलीकर  
डॉ के बेनर्जी  
डॉ वी एम नाइकर्णी  
सेक्रेटरी, डीएसटी या उनके नामिति, एक्स-ओफिशियो सदस्य  
डॉ कि म पाकनिकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई,  
एक्स-ओफिशियो सदस्य

## संस्थान परिषद, एआरआई

डॉ डी आर बापट, अध्यक्ष  
सेक्रेटरी, डीएसटी या उनके नामिति, एक्स-ओफिशियो सदस्य  
जाईंट सेक्रेटरी और फाइनेंशियल एडवाइजर, डीएसटी या उनके  
नामिति, सदस्य  
डॉ के बेनर्जी  
डॉ बी डी कुलकर्णी  
डॉ पी के रांजेकर  
डॉ एस वी गांगल  
प्रा जे बेल्लारे  
डॉ कि म पाकनिकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई, मेंबर  
सेक्रेटरी

## अनुसंधान सलाहकार समिति (अप्रैल 2013-मार्च 2016)

प्रा एस सी लखोटिया, अध्यक्ष  
डॉ तपन चक्रवर्ती  
प्रा बी बी चट्ट  
प्रा जे बेल्लारे  
डॉ जी जे समाथानम  
प्रा बी एम खादी  
डॉ कमला कृष्णस्वामी  
डॉ एस चंद्रसेखर  
डॉ एल एम एस पलनी  
प्रा पी के सरस्वती  
डॉ रेणू स्वरूप  
डॉ कि म पाकनिकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई,  
एक्स-ओफिशियो मेंबर सेक्रेटरी

## अनुसंधान सलाहकार समिति (अप्रैल 2017-मार्च 2020)

डॉ एल एम एस पलनी, अध्यक्ष  
प्रा जे बेल्लारे  
प्रा बी एम खादी  
प्रा पी के सरस्वती  
प्रा ए के बछावत  
प्रा ए के त्रिपाठी  
डॉ राकेश मिश्रा  
डॉ कि म पाकनिकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई,  
एक्स-ओफिशियो मेंबर सेक्रेटरी

### **भवन और निर्माण समिति, एआरआई**

डॉ कि म पाकनिकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई, अध्यक्ष

जाईट सेक्रेटरी और फाइनेंशियल एडवाइजर, डीएसटी या उनके नामिति, सदस्य

श्री ए एस किलोस्कर, कार्यवाह, एम ए सी एस

अधीक्षक अभियंता, सीपीडब्ल्यूडी, पुणे सर्किल

सहायक मुख्य अभियंता, पीडब्ल्यूडी सर्किल, पुणे

श्री ए ए साने, आर्किटेक्ट

श्री ए वी महाजन, सिविल अभियंता

श्री एस डब्ल्यू मोने, स्ट्रक्चरल अभियंता

श्री ए वी चौधरी, टेक्निकल अधिकारी, एआरआई

श्री जी बारिक, प्रशासनिक अधिकारी और एफ ए ओ,

एआरआई (इन-चार्ज), मेंबर सेक्रेटरी

### **वित्त और बजट समिति, एआरआई**

डॉ कि म पाकनिकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई, अध्यक्ष

जाईट सेक्रेटरी और फाइनेंशियल एडवाइजर, डीएसटी या उनके नामिति, सदस्य

डॉ एन एस राजुरकर, कोषपाल, एम ए सी एस

श्री जी बारिक, प्रशासनिक अधिकारी और एफएओ, एआरआई (इन-चार्ज), मेंबर सेक्रेटरी

### **संस्थागत पशु आचार समिति, एआरआई**

डॉ कि म पाकनिकर, जैविक वैज्ञानिक, अध्यक्ष

डॉ सी जी राऊत, सी पी सी एस ई ए नामिति

डॉ एम आर वाणी, सी पी सी एस ई ए लिंक नामिति

डॉ एस एच जाधव, पशु चिकित्सक

डॉ एस एम घासकडबी, विभिन्न जैविक विषय के वैज्ञानिक

डॉ पी बी परब, संस्थान के बाहर के वैज्ञानिक

श्री एन एन कुकडे, सामाजिक रूप से जागरूक सदस्य

डॉ वी जी पटवर्धन, पशु गृह सुविधा के प्रभारी वैज्ञानिक

डॉ आर डी उमरानी, विभिन्न जैविक विषय के वैज्ञानिक, मेंबर सेक्रेटरी

### **कृषि फार्म प्रबंधन समिति, एआरआई**

डॉ डी आर बापट, अध्यक्ष, एम ए सी एस, अध्यक्ष

डॉ कि म पाकनिकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई

डॉ बी जी केसकर

डॉ एन के उमरानी

डॉ एस ए ताम्हणकर, इन-चार्ज, जेनेटिक्स एंड प्लांट ब्रीडिंग, मेंबर सेक्रेटरी

### **संस्थागत जैव-सुरक्षा समिति, एआरआई**

डॉ कि म पाकनिकर, निदेशक (स्थानापन्न), एआरआई, अध्यक्ष

डॉ एम आर वाणी, वैज्ञानिक एफ, एनसीसीएस पुणे, डीबीटी नामिति

डॉ सरोज घासकडबी, प्राणि विज्ञान विभाग, एस पी पीयू, बाहरी विशेषज्ञ

डॉ डी आई बोरोले, चिकित्सा परामर्शदाता, जैव सुरक्षा अधिकारी

डॉ पी के ढाकेफलकर, आंतरिक सदस्य

डॉ वी जी पटवर्धन, आंतरिक सदस्य

डॉ जे एम राजवाडे, आंतरिक सदस्य

डॉ एस ए ताम्हणकर, मेंबर सेक्रेटरी

### **सतर्कता अधिकारी, एआरआई**

डॉ एस ए ताम्हणकर

### **केंद्रीय लोक सूचना अधिकारी, एआरआई**

डॉ वी जी पटवर्धन

### **शिकायत अधिकारी, एआरआई**

डॉ जी के वाघ

# विषय सूची

प्राक्कथन	
कार्यकारी सारांश	
जैव विविधता और पुराजीवविज्ञान	1
जैव ऊर्जा	15
जैव पूर्वक्षण	18
विकास संबंधी जीव विज्ञान	24
आनुवंशिकी और पादप प्रजनन	29
नैनोजीवविज्ञान	35
परिशिष्ट	42





# प्राक्कथन

डॉ डी आर बापट  
अध्यक्ष  
महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी  
पुणे

प्रिय मित्रों,

एमएसीएस-एआरआई का वर्ष 2016-17 का वार्षिक प्रतिवेदन प्रस्तुत करते हुए मुझे बड़ी खुशी हो रही है। कृषि, स्वास्थ्य, जैविक विविधता, जैव ऊर्जा, कोशिकाओं के अंतरसंबंध और नैनोप्रौद्योगिकी में कुछ उपलब्धियां हासिल हुई हैं।

इन में से कुछ इस प्रकार हैं:

- गेहूँ की नस्ल MACS 3949 को पेनिनसुलर जोन के लिए आइडेंटिफाई किया है।
- सोयाबीन की नस्ल MACS 1407 को असम, पश्चिम बंगाल, झारखंड, छत्तिसगढ़ और उत्तर-पूर्व राज्यों के लिए आइडेंटिफाई किया है।
- झिंगे में व्हाइट स्पॉट सिंड्रोम वाइरस को ढूँढने के लिए 12-अमिनो एसिड लंबा पेप्टाइड आइडेंटिफाई किया है। इस लेटरल फ्लो ऐसे परीक्षण को केवल 20 मिनट लगते हैं।
- टाइप 1 और 2 डाइबेटिक चूहों को जिंक ऑक्साइड नैनोकण के उपचार से कई फाड़े हुए हैं।
- केंसर उपचार पर DC-LSMO नैनोकणों को उपयोगी पाया गया।
- एरिओकौलोन पश्चिम घाट के अति संकटापन्न जतियों में से हैं। इन के 200 से ज्यादा एक्सेशन आइडेंटिफाई किये हैं।
- मिथेन हाइड्रेट अवसाद से जुड़े नविन मिथेनोजेन स्पीसीज़ MSH10X37 को आइसोलेट किया गया।
- पश्चिम घाट के उत्तरी भागों से नविन स्पीसीज़ इश्चेमम आधारकरी को खोजा गया।

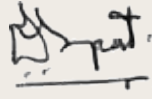
विज्ञान को लोकप्रिय करना और समाज तक ले जाने के लिए विविध कार्यक्रमों का आयोजन किया गया।

प्रो. सीपी जोशी ने 'वनस्पति कोशिका भित्तिका के जेनेटिक इंजीनियरिंग द्वारा जैव ऊर्जा उत्पादन में सुधार' पर डॉ जी बी देवडीकर स्मृति व्याख्यान दिया। प्रो डीपी बीरादार ने 'जलवायु परिवर्तन और फसल उत्पादकता' इस विषय पर श्री जी बी जोशी स्मृति व्याख्यान प्रस्तुत किया। 56वां प्रा. एस पी आधारकर स्मृति व्याख्यान डॉ अनिल काकोडकर ने 'गेटिंग रेडी फॉर नॉलेज एरा' इस विषय पर सादर किया।

वैज्ञानिक दृष्टिकोन को उत्तेजन देने हेतु डॉ आर बी एकबोटे पुरस्कार, श्री वी पी गोखले पुरस्कार और डॉ पी पी काणेकर पुरस्कार प्रदान किए गए।

गृह बगीचा और फील्ड बॉटनी के वर्ग भी महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी चलाते आ रही हैं। यह वर्ग लोकप्रिय हुए हैं।

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी को और भी अच्छे कार्य करने के लिए सुझावों का स्वागत है।



**डी आर बापट**

28 जून 2017

# कार्यकारी सारांश

डॉ कि म पाकणीकर  
निदेशक (स्थानापन्न)  
आधारकर अनुसंधान संस्थान

प्रिय वाचकों,

इस वार्षिक प्रतिवेदन को प्रस्तुत करने में मुझे बड़ा समाधान है। पिछले तीन वर्षों में संस्थान ने नियमित और प्रभावशाली प्रगति की है। पहली बार औसत इंपेक्ट फेक्टर 3.0 के ऊपर पहुंचा है। संस्थान की अनुसंधान विषयक विविधता को ध्यान में रखते हुए यह उपलब्धि महत्वपूर्ण है। मुझे दृढ़ विश्वास है कि आनेवाले वर्षों में हमारे अनुसंधान का प्रभाव बड़ी मात्रा में दिखाई देगा।

लगातार दूसरे वर्ष में हमने एक अंतर्राष्ट्रीय एमओयू किया है। इस बार जापान के टोक्यो गाकुगेई विश्वविद्यालय के साथ एमओयू किया है।

डीएसटी से मिले उत्तेजना से हम और भी उत्साही हुए हैं। संस्थान की ओर से होनेवाले कार्य की तुलना प्राप्त होनेवाले वित्त से की जाने पर हमारी संस्थान ने बहुत अच्छा प्रदर्शित किया है।

कुछ महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ निम्नानुसार हैं:

## जैव विविधता और पुराजीवविज्ञान

मिथेन हाइड्रेट अवसाद से जुड़े नविन मिथेनोजेन स्पीसीज़ MSH10X37 को आइसोलेट किया गया।

महाराष्ट्र तथा जम्मू और कश्मीर के गरम पानी के झरनों से सेल्यूलोलाइटिक और झायलेनोलाइटिक एनेरोबिक जीवाणुओंको आइसोलेट किया गया।

चावल के पौधों के मूल से, गरम पानी के झरनों से, और रूमीनांट प्राणियों के मल के नमूनों से मिथेनोट्रोफ्स आइसोलेट किए गए।

महाराष्ट्र के पश्चिम घाट से हेलिकोस्पोरस कवक की चार नई स्पीसीज़ की नवीनता सिद्ध की गई।

आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण 40 भारतीय फ्यूजेरिया को आइडेंटिफाई, वैलिडेट और डोक्यूमेंट किया गया।

240 से ज्यादा कवक नमूनों का अध्ययन कर के 60 स्पीसीज़ को आइडेंटिफाई किया गया।

औषधि में उपयोगी सोलेनम जीनस का उपयोग कर के बाजार में उपलब्ध नमूनों को जाँचने की उपयुक्तता को पहचाना गया।

एरिओकौलोन पश्चिम घाट के अति संकटापन्न जतियों में से हैं। इन के 200 से ज्यादा एक्सेशन आइडेंटिफ़ाई किये हैं।

पश्चिम घाट के उत्तरी भागों से नविन स्पीसीज़ इश्चमम आधारकरी को खोजा गया।

पश्चिम भारत के 300 स्पीसीज़ का फोटो सहित वर्णन बतानेवाला सीड गाइड प्रकाशित किया गया।

महाराष्ट्र के पाँच एगरो-क्लायमेटिक क्षेत्रों से कूड ड्रग संसाधन का कोष बना जारी है।

डाईएटम्स की स्पीसीज़ के अध्ययन से 13 नई स्पीसीज़ का पता चला है।

जैसलमेर बेसिन के भदसार फोर्मेशन के टिथोनियन पत्थरों से 17 इक्नोजेनेरा में से 20 इक्नोस्पीसीज़ आइडेंटिफ़ाई किए गए।

महाराष्ट्र के तटीय इलाके से फोरेमिनीफेरा की विविधता प्रकट हुई है।

### **जैव ऊर्जा**

सूक्ष्मजैविक कोनसोरशियम के उपयोग से लिग्राइट से 80–95 मिलीलिटर बायोगैस प्रति ग्राम लिग्राइट निकाला गया। इस में मिट्टे की मात्रा 26–52 % है।

### **जैव पूर्वक्षण**

कवक जीनस हेटेरोडर्मिया की स्पीसीज़ का उपयोग प्राकृतिक लाइपोक्सीजीनेज इनहिबिटर जैसे होता है।

इन्फ्लेमेशन से जुड़े एनिमिया पर एनिमल मॉडलों द्वारा इन विवो परीक्षण करने में टिनोस्पोरा कार्डिफोलिया के अर्क का प्रभाव देखा गया। हीमोग्लोबिन और लाल रक्त कोशिकाओं की मात्रा में बढ़त देखि गई।

‘एच बी केल्क्युलेटर’ नामक एण्ड्रोइड स्मार्टफोन एप्लिकेशन विकसित किया है। मर्यादित संसाधन रहने पर इस का उपयोग हो सकता है।

### **विकास संबंधी जीव विज्ञान**

हाइड्रा के रीजनरेशन में औटोफेगी का महत्व जानने के लिए किए अध्ययन से उच्च यूकेरियोटों में औटोफेगी नेटवर्क के इवोल्यूशन का पता लग सकता है।

जेब्राफिश अनुसंधान से पता चला है कि स्पाइनल कॉर्ड पुनर्निर्माण के लिए कनेक्टिव टिशू ग्रोथ फेक्टर आवश्यक है।

### **आनुवंशिकी और पादप प्रजनन**

ब्रेड बनाने की गेहूँ की नस्ले NI 5439 और MACS 2496 के दानों की प्रथिन की मात्रा और ग्लुटेन स्ट्रेंथ सुधारने हेतु मार्कर असिस्टेड प्रजनन किया गया। ड्यूरम गेहूँ की नस्ले MACS 3125 और HI 8498 के दानों की प्रथिन की मात्रा और येलो पिगमेंट मात्रा सुधारने के लिए भी मार्कर असिस्टेड प्रजनन किया गया।

गेहूँ की नस्ल MACS 3949 को पेनिनसुलर जोन के लिए आइडेंटिफ़ाई किया है।

गेहूँ की नस्लों MACS 6478, MACS 6222, MACS 2971, MACS 3125 के 150 क्रिंटल प्रजनक बीज को बीज गुणन एजेंसियों और किसानों को सप्लाई किया गया।

इंडियन टोबैको कंपनी के साथ पब्लिक प्राइवेट पार्टनरशिप को दो वर्ष के लिए बढ़ाया गया। इस से प्रौद्योगिकी का वितरण और बीज के आबंटन में सुविधा होगी। महाराष्ट्र के अहमदनगर, अमरावती, वर्धा और यवतमाल जिलों में 30 चौपाल प्रदर्शन खेतों का आयोजन किया गया।

सोयाबीन की नस्ल MACS 1407 को असम, पश्चिम बंगाल, झारखंड, छत्तिसगढ़ और उत्तर-पूर्व राज्यों के लिए आइडेंटिफ़ाई किया है।

सोयाबीन के 226.80 क्विंटल प्रजनक बीज को बीज गुणन एजेंसियों और किसानों को सप्लाई किया गया।

चौपाल प्रदर्शन खेत के तहत पीपीपी पद्धति से सोयाबीन की नस्लों को किसानों में लोकप्रिय किया गया।

## नेनोजीवविज्ञान

टाइप 1 और 2 डाइबेटिक चूहों को जिंक ऑक्साइड नेनोकण के उपचार से कई फाड़े हुए हैं।

कैंसर उपचार पर DC-LSMO नेनोकणों को उपयोगी पाया गया।

माइक्रो चिप को बना कर उस का उपयोग सिंगल सेल परीक्षण और ट्यूमर जैसे संरचनाओं के निर्माण में पाया गया।

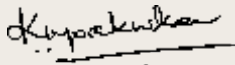
झिंगे में व्हाइट स्पॉट सिंड्रोम वाइरस को ढूँढने के लिए 12-अमिनो एसिड लंबा पेप्टाइड आइडेंटिफ़ाई किया है। इस लेटरल फ़्लो ऐसे परीक्षण को केवल 20 मिनट लगते हैं।

ब्रेस्ट कैंसर कोशिकाओं पर उपचार हेतु PAMAM-Histidine-PEG nanoconstructs विकसित किए गए।

उपरोक्त उपलब्धियों से संबंधित अधिक जानकारी इस रिपोर्ट में विस्तार से दी है।

समाज उपयोगी कार्य से प्रेरित काम पर हमारी संस्थान में निरंतर किया जा रहा है। किसानों के साथ विचारों का आदान प्रदान होने हेतु किसान मेलों का आयोजन इसी प्रयासों में से एक है। गृह बगीचा वर्ग पिछले 28 वर्षों से चलाया जा रहा है। माध्यमिक शालाओं में जा कर पढ़ाने का कार्य भी जारी है। भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव में सहभाग, राष्ट्रीय विज्ञान दिवस, राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस, हिन्दी दिवस और सतर्कता जागृति सप्ताह के आयोजन से संस्थान राष्ट्रीय कार्यक्रमों से कटिबद्ध है।

मूलभूत और उपयोजित विज्ञान के माध्यम से समाज तक पहुँचने के संस्थान के कार्य को सभी स्तरों में सराहा गया है।



कि म पाकणीकर

28 जून 2017



# जैव विविधता और पुराजीवविज्ञान

वैज्ञानिक



डॉ. एस.के. सिंग



डॉ. बी.सी. बेहेरा



डॉ. के.जी. कुलकर्णी



डॉ. पी.एन. सिंग



डॉ. ए.एस. उपाध्ये



डॉ. रितेश कुमार चौधरी



डॉ. कार्थिक बी



डॉ. राजेश कुमार केसी



डॉ. अभिषेक बाघेला



डॉ. मंदार दातार



डॉ. तुषार कौशिक

# जैव विविधता और पुराजीवविज्ञान

इस विषय में विषाणु, आक्रिया, जीवाणु, कवक, सूक्ष्म वनस्पति और जीवाश्मो पर अध्ययन जारी है .

## आक्रिया, जीवाणु

### सूक्ष्मजैविक विविधता

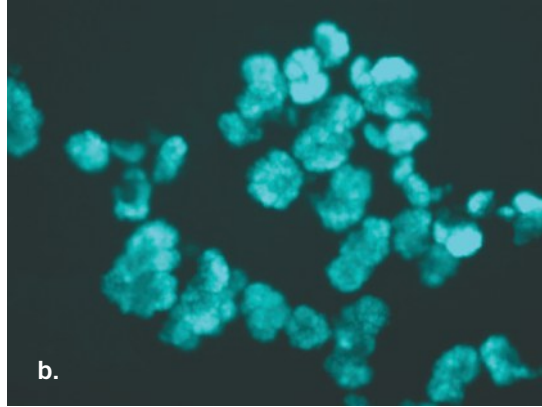
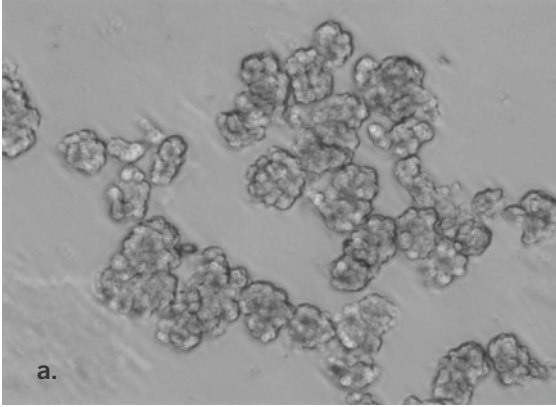
सूक्ष्मजीवोंकी विविधता अध्ययनों के एक भाग के रूप में अपनाई जाने वाले अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्रों में से एक टैक्सोनॉमिक नवीनता और औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए चरम और प्राचीन निवासियों के साथ जुड़े सूक्ष्मजीवोंकी विविधता का अन्वेषण है।

### मीथेन हाइड्रेटजमा से जुड़े उप सफल तलछटमाइक्रोबियल विविधता की जांच

मीथेन हाइड्रेट के साथ जुड़े उप सफल तलछट की माइक्रोबियल विविधताजमा की जांच की गई। कृष्णा गोदावरी बेसिन से जुड़ेमीथेन हाइड्रेट कोर / तलछट गैस हाइड्रेटगैस हाइड्रेट रिसर्च एंड टेक्नोलॉजी सेंटर, पनवेलके के द्वारा प्रदान किये गए थे. प्रारम्भिक जांच की शुरुवात मेटजीनोमिक एनालिसिस से प्रारम्भ की गयी थी जिससे माइक्रोबियल समुदाय की संस्कृति स्वतंत्र रूपरेखाका सचोट अंदाजा लगाया जा सकता है। माइक्रोबियल समुदायका प्रतिनिधित्व मेटागेनोम का डेटा आयन टॉरेंट पर्सनल जेनोम मशीन का प्रयोग करके अनुक्रमित किया गया थाऔर बायोइन्फॉर्मेटिक्स टूल की एक श्रृंखला का उपयोग करके विश्लेषण किया गयाथा।इस तरह के विश्लेषण से पता चलामीथेन हाइड्रेट जमा से संबद्ध उप समुद्री तट तलछटी में बैक्टीरिया समुदाय का प्रभुत्वपता चला। पूर्ण माइक्रोबियल समुदायमें से आर्कियलसमुदायका केवल 1 प्रतिशतप्राप्त हुआ। सूक्ष्मजीवों के विभिन्न समूहों (हेलोफिलिक, गैर-हेलोफिलिक, थर्मोफिलिक, मेसोफिलिक, साइरोफिलिक) को चित्र एमडी 1 में सचित्र बताया गया था। आर्कियल समुदाय के भीतर, मेथानोजेन्सके 21 अलग-अलग प्रजातियां मिलीं। जीनस मेथानोस्पैरुला गैस हाइड्रेट्स के तलछट के नमूने के लिए अद्वितीय पाया गया; जबकि, जीनस मेथनोसार्सिना मेथानोजेन्स के बीच सबसे प्रभावशाली जीन था। मेथानोजेनिक समुदाय के अन्य महत्वपूर्ण योगदानकर्ताओं मेथानोकोकस, मेथानोकोकोएड्सऔर मेथानोकुलियस के सदस्य शामिल थे।

इसके बाद मीथेन हाइड्रेट अवसाद के साथ जुड़े मिथेनोजेन्स को प्रयोगशाला में विकसित किया गया।समृद्ध मीथेनोजेन्स की श्रृंखला में ऐसे मीथेनोजेन भी शामिल हैं जिनको तापमान (सिक्रोफिलिक, मेसोफिलिक,और थर्मोफिलिक), लवणता (हेलोफिलिक हलोटोलेरेंट और हैलोफोबिक)और खुराक (मिथनॉल, त्रिमीथायल अमायन, एसीटेट, फॉर्मेट और  $H_2 : CO_2$ )। एक उपन्यास मीथेनोजेन, जीनस मेथनोसार्सिना का सदस्य, हंगटे के रोल ट्यूब विधि (आकृति 1) का उपयोग करके प्राप्त हुआ है।



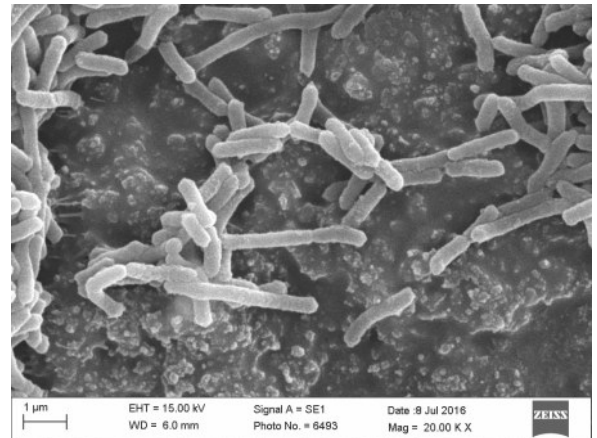


### आकृति 1

मेथनोसार्सिना एसपी MSH10X37 (ए) चरण अंतर छवि और (बी) कोशिकाओं यूवी के तहत नीले हरे प्रतिदीप्ति

### सेलूलोज और एक्सयलैन अपकर्षण थर्मोफिलिक अवायुजीवाणु का पृथक्करण

सेलूलोलिटिक और ज़ाइलनॉलिटिक थर्मोफिलिक अवायुजीवाणु अरावली, राजवाडी, उन्केश्वर और उनपदेव के गर्म पानी के झरने से, और लद्दाख, जम्मू और कश्मीर के चुमातंग और पुगा के गर्म पानी के झरने से पृथक् किए थे। कुल मिलाकर, 31 जीवाणुओं की वृद्धि को प्राप्त किया गया, जिनमें से 12 जीवाणुओं को आणविक टूल का उपयोग करके पहचान की गई। इनमें से तीन आइसोलेट्स ने पहले की रिपोर्ट किए जीवाणुओं के साथ 16 एस आरआरएनए जीन की तुलना में 95% अनुक्रम समानता दिखायी थी, जो इन जीवाणुओं की नवीनता का संकेत है। एक विख्यात नया जीनस Strain एक्स52 (आकृति 2) की इलेक्ट्रॉन स्कैनिंग माइक्रोग्राफ जो कि जीनस प्रोटीनिपिलम एसीटेटिजेंस डीएसएम 18083<sup>1</sup> के साथ सबसे जातिवृत्तीय है। सभी पृथक्कों का मूल्यांकन उनकी अलग-अलग एंजाइमी गतिविधियों के लिए किया गया था अर्थात् सीएमसीज़, एविसेलेज़, और जियालेनेस और एच 2, सीओ 2, वाष्पशील फैटी एसिड, अल्कोहल आदि जैसे विभिन्न चयापचयों का उत्पादन। कई आइसोलेट्स ने एथनॉल और एसीटेट का उत्पादन करने के लिए सेलूलोलिटिक और जैयलैनोलिटिक एंजाइमैटिक को फर्म सेलूलोज और ज़ाइलन का उत्पादन करने की क्षमता दिखायी है। प्रबुद्ध प्रकृति के होने के नाते, ये अलग-अलग का उपयोग कम लागत वाले हाइड्रोलिसिस और लिगोनोसेल्यूलोजी बायोमास के किण्वन के लिए किया जा सकता है।



### आकृति 2

प्रोटीनिपिलम एसपी एक्स 52

### मेथनोट्रॉफ़्स (मीथेन खानेवाले बैक्टीरिया) और मीथेन शमन में उनका योगदान

मेथनोट्रॉफ़्स प्राकृतिक मीथेन जैव फिल्टर के रूप में कार्य करते हैं और मीथेन को कम करते हैं जो कि ग्रीनहाउस गैस की दूसरी सबसे महत्वपूर्ण गैस है। मेथनोट्रॉफ़ विभिन्न निवासों, जैसे कि चावल पौधों की जड़ों, गर्म झरने और विभिन्न रौनक जानवरों के मलमल नमूने से अलग किए गए। हमारी प्रयोगशाला मेथानोट्रॉफ़िक बैक्टीरिया को पृथक्करण करने और बढ़ाने में भारत की पहली प्रयोगशालाओं में से एक है। कुल 24 मेथनोट्रॉफ़ की पहचान 11 जीन (कार्यात्मक जीन) अनुक्रमण के उपयोग से की गई। इनमें से, छह मेथनोट्रॉफ़्स नयी प्रजाति होने की संभावना हैं। चावल की जड़ों से पृथक् मेथनोट्रॉफ़्स में से पांच को खेती की चावल किस्म, इंद्रायणी में जैव-

इनोकुलेट्स के रूप में इस्तेमाल किया गया; एक माइक्रोस्कोसम प्रयोग में। यह पाया गया कि इनोक्यूलेटेड पौधों में गैर- इनोक्यूलेटेड कंट्रोल की तुलना में 45% कम मीथेन उत्सर्जन और जड़ोंकी मिट्टी में 15% मीथेन ऑक्सीकरण क्षमता में वृद्धि हुई (आकृति 3 ए. और आकृति 3 बी.)। चावल के खेतों सहित विभिन्न स्रोतों से मीथेन शमन के लिए इस दृष्टिकोण का और पता लगाया जा सकता है।



आकृति 3

माइक्रोकोसम प्रयोग: चावल किस्म इंद्रायणी में मेथनोट्रॉफ डाले गए; बी. ऐक्रेलिक चैम्बर का उपयोग कर मीथेन का मापन



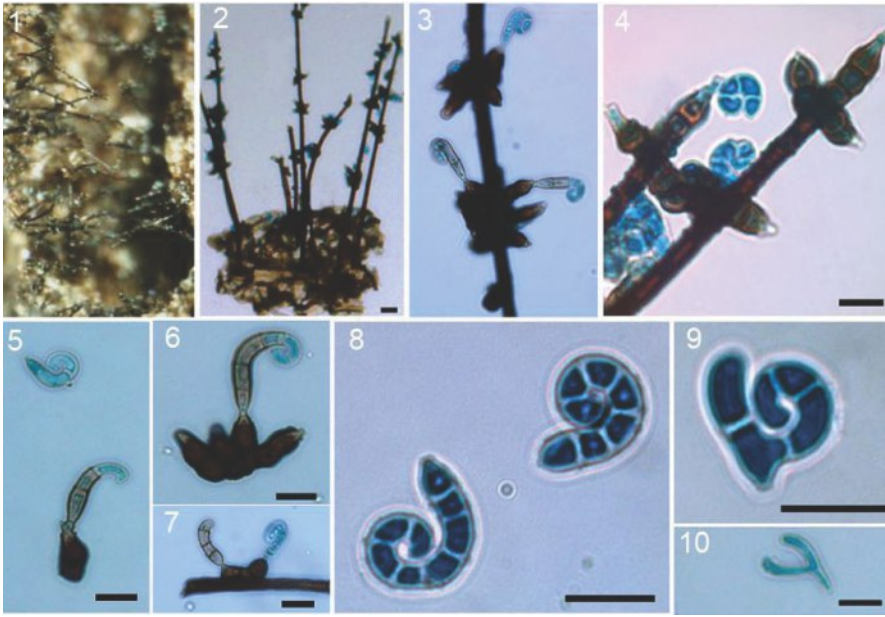
## कवक

विविध जैव-गतिविधि के साथ, प्राकृतिक उत्पाद, रसायनों का एक महत्वपूर्ण स्रोत हैं। औषधीय उद्योग में नए सक्रिय अणुओं की निरंतर खोज और विकास करने की आवश्यकता है। पौधों के समान, लाइकेन/ शैक को जैविक रूप से सक्रिय यौगिकों के संभावित स्रोत के रूप में भी माना जाता है।

## कवक का वर्गीकरण

चार नए प्रकार के एनामार्फिक स्पीसीज़ हेलिकोस्पोरियम कवक, मूरेला हेटेरोस्पोरस, हेलिकोमा यूकेलिप्टी, हेलिकोस्पोरियम मिर्टेसिएरम (यूकेलिप्टस स्पी. से संग्रह किया हुआ), एवं हेलिकोस्पोरिउम क्षायलॉफिलोस (अज्ञात मृत लकड़ी से संग्रह किया हुआ) की खोज एवं नवीनता की स्थापना की गई (आकृति 4,5,6,7)। सभी ट्रीटेड टेक्सा महाराष्ट्र के पश्चिमी घाट्स क्षेत्र से संग्रह किया गया है। इसके अतिरिक्त बेल्ट्रानिएसी कवक परिवार (family) का ITS, एवं LSU न्यूक्लियर जिनोमिक डीएनए (पी-DN) के द्वारा संशोधन एवं उनका फाइलोजेनी को स्थापित किया गया है। नतीजतन, पीढ़ी बेल्ट्रानिएला, पोरोबेल्ट्रानिएला, स्यूडोबेल्ट्रानिएला, हेमिबेल्ट्रानिएला एवं सुब्रमानिओमाएसीज की वर्गीकरण अस्पष्टता को हल किया गया और सभी को बेल्ट्रानिएसी वंश में रखा गया है।

उसी प्रकार, युक्टोमोर्फा एरेसी को एक्रोकोनिडीएला एरेसी (सिम्पोवेंचुरिएसी, वेंचुरिएसी, डोथिडिओमाएसिटीज) को एकल कोनिडियल द्वारा अलग किया गया और उनका खड्ड और LSU अनुक्रमण के द्वारा सीनोनिमि को कम किया गया (NFCCI-3696) (आकृति 8)। उसी प्रकार, चालीस (40) आर्थिक रूप से महत्व भारतीय फ्यूसेरिया का पहचान, सत्यापन एवं प्रलेखन, अकारिकीय एवं लक्ष्य जीन का अनुक्रमण करके विश्लेषण पर आधारित पूरा किया गया (ITS-rDN EF-1Am)। इसके साथ साथ, कोलेटोटाइकम लिओस्पोरिओइड्स (Cgku70 deletion strain) का महत्वपूर्ण स्ट्रेन, उपज की प्रक्रिया में है जोकि मुताबिक पुनर्संयोजन (homologous recombination) की उच्च दर रखता होगा, और इस लिए इस कवक में भविष्य में आनुवंशिक हेरफेर (genetic manipulation) में इस्तेमाल करने के लिए एक महत्वपूर्ण स्ट्रेन (strain) बन सकता है। एक और प्रयास में कोलेटोटाइकम ग्रैमिनिकोला के कैनेटोफोर प्रोटीन को जैव सूचना विज्ञान उपकरण के उपयोग से पहचाना जाता है, जो अपने सेलुलर स्थानीयकरण



का अध्ययन करने के लिए फ्लोरोसेंट टैग्स के साथ साथ टैग किया गया और सेंट्रोमीयर के पहचान में उनका प्रयोग किया जा रहा है।

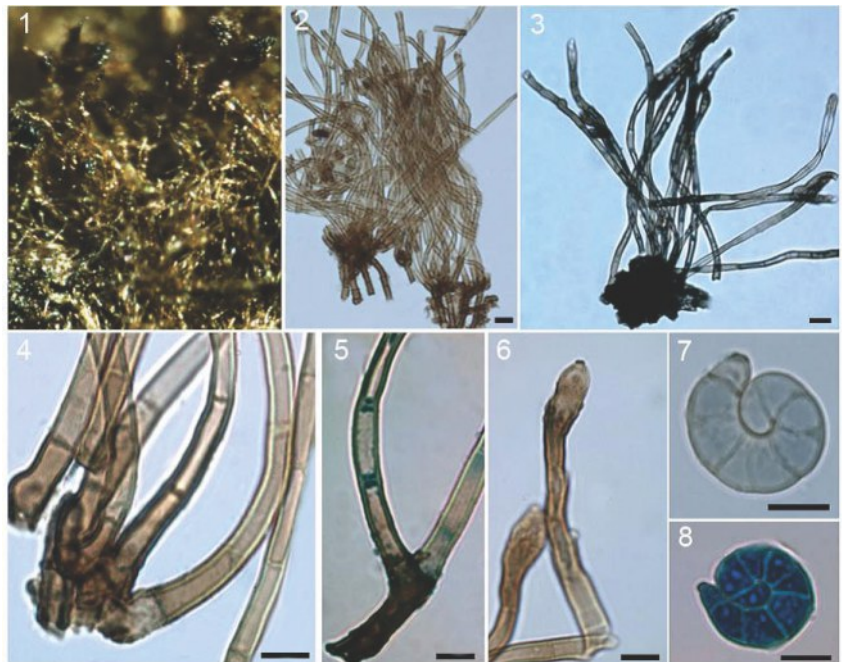
इसके अलावा, इरीसाइफी नेक्टर (*Erysiphe necator*) की वजह से अंगूर में विनाशकारी पाउडरी मिल्ड्यू रोग होता है। इसके निदान के लिए कवक एजेंट्स के द्वारा बायोकॉंट्रोल के रूप में प्रयास किया गया है जैसे खमीर (yeast) और कुछ तंतुमय (filamentous) कवक सकारात्मक गतिविधि दिखाता है।

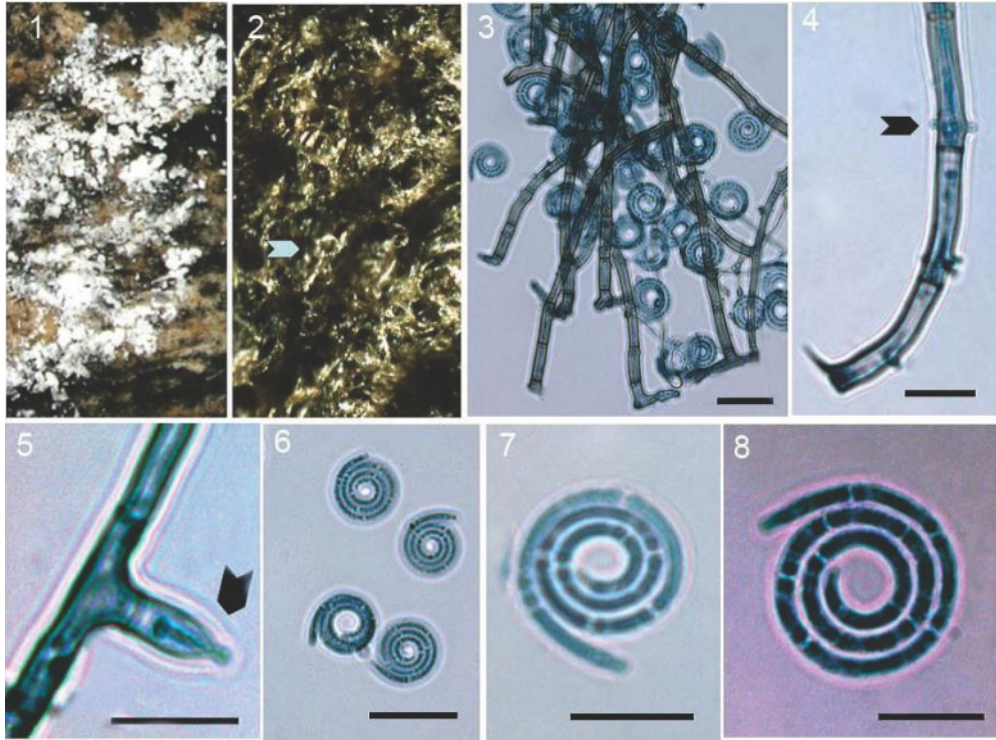
#### आकृति 4

मूरेला हेटेरोस्पोरस (MH 9746, holotype)। 1 मृत छाल पर कालोनियों का स्टीरियोस्कोपिक तस्वीर & © 2 कोनिडिओफोर्स सबस्ट्रेट पर निकलते हुए बहुसंख्या में प्रजननशील वलय के रूप में। 3 कोनिडिओफोर्स एवं कोनिडिओजीनस कोशिकाओं के ऊर्ध्वक्षीय बीजाणु संलग्न है। 4 कोनिडिओफोर्स एवं कोनिडिओजीनस कोशिकाओं को आकार में बढ़ते हुए। 5,6,7 बीजाणु विभिन्न आवर्धन पर कोनिडिओजीनस कोशिकाओं से जुड़े हुए। 8 त्रिकोण आधार के साथ हेलिकोइड बीजाणु का बड़ा चित्र। 9 वी आकार का बीजाणु ("v"-shaped conidium) का बड़ा चित्र। 10 वाई आकार का बीजाणु ("Y" shaped conidium) का बड़ा चित्र। स्केल बार: 2 = 20 माइक्रान (Åmm), 310 = 20 माइक्रान (Åmm)।

#### आकृति 5.

हेलिकोमा यूकेलिप्टी (MH 9745, holotype)। 1 मृत छाल पर कालोनियों का स्टीरियोस्कोपिक दृश्य। 2 कोनिडिओफोर्स घने गुच्छे में। 3 खास तौर से उभरते हुए कोनिडिओफोर्स के बारे में। 4 कोनिडिओफोर्स का आधार का बड़ा चित्र। 5 कोनिडिओफोर्स के शाखाओं का बड़ा चित्र। 6 स्वैलेन एवं वेरुकुलोज एक्रोजेनस डेंटिक्युल्स कोनिडिओजेनस कोशिका के शीर्ष भाग पर। 7-8 कसकर कुंडलित बीजाणु पतला काला आधार। स्केल बार: 23 = 20 माइक्रान (Åmm), 48 = 10 माइक्रान (Åmm)।



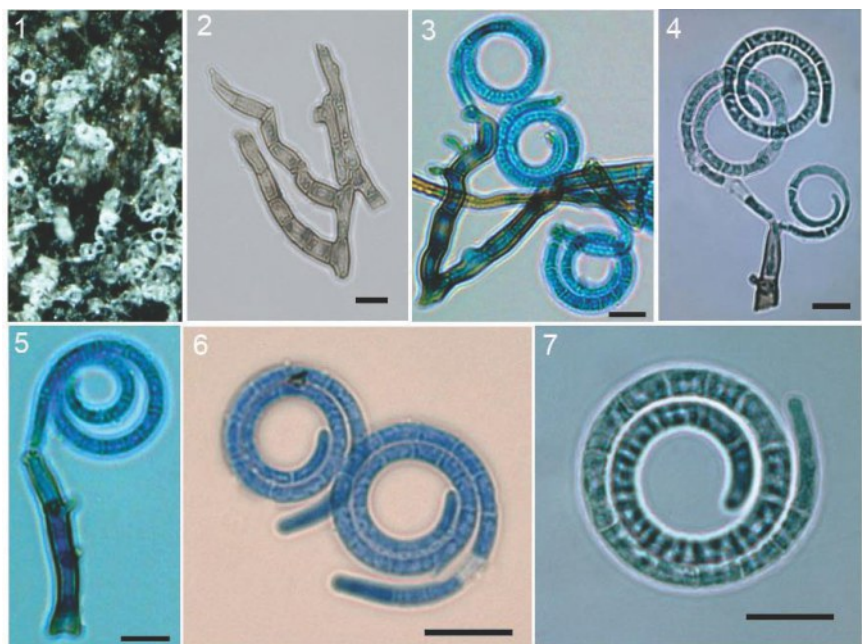


#### आकृति 6

हेलिकोस्पोरिउम मिर्टेंसिएरुम (MH 9748, holotype)। 1 मृत छाल पर प्राकृतिक कालोनिया। 2 कोलोनिज सब्सट्रेट के ऊपर का स्टीरियोस्कोपिक चित्र। 3 कोनिडिओफोर्स और बीजाणु। 4 कोनिडिओफोर का बड़ा चित्र। 5 एम्पुलिफार्म कोनिडिओजेनस सेल्स कोनिडिओफोर का एक भाग। 6 कुंडलित बीजाणु का छोटा चित्र स्केल बार: 23 = 20 माइक्रान (Åmm), 48 = 10 माइक्रान (Åmm)।

#### आकृति 7.

हेलिकोस्पोरियम क्षायलॉफिलोस (- MH 9744, holotype)। 1 मृत छाल पर प्राकृतिक कालोनिया। 2 कोनिडिओफोर्स डेंटिक्यूलेट कोनिडिओजेनस के साथ। 3 शाखा कोनिडिओफोर एम्पुलिफार्म कोनिडिओजेनस कोशिका और बीजाणु के साथ। 4 कोनिडिओफोर का एक भाग बीजाणु से जुड़ा हुआ। 5 एक बीजाणु कोनिडिओफोर कोनिडियम की शीर्ष पर जुड़ा हुआ। 6,7 बीजाणु का बड़ा चित्र स्केल बार 2-7 = 10 माइक्रान (Åmm)।





### आकृति 8

एक्रोकोनिडिएला एरिकेसी (MH 9676) a, b निवास स्थान c-f कोनिडिओफोर एवं कोनिडिओजेनस कोशिका। g. बीजाणु। स्केल बार=10 माइक्रान (Ämm)।

### जैवविविधता (शैक / लाइकेन)

240 प्रतिरूपों का अध्ययन करने के उपरान्त 60 प्रजातियां विभिन्न संगठन में पहचानी गई जैसे के पारमेलिएसी, लोबारियेसी, कोल्लेमाटेसी, पेलटीजेरिसेसी, रामालीनेसी, ओर क्लाडोनियेसी। एक प्रजाति जो मेनेगाजिया गण में आती है भारत के लिए नई सिद्ध हो सकती है।

अप्रैल और मई 2016 के दरमियान लगभग 150 प्रतिरूपों को हिमाचल स्थित कुल्लू एवं शिमला से जुटाया गया। सभी प्रतिरूपों को एएमएच वनस्पति संग्रहालय में जमा किये गये जिसके साथ फ़िल्ड अवलोकन के मुद्दे जैसे पारिस्थितिक, जल-वायु परिस्थिति की जानकारी दी गयी है।

### पादप एवं डाएटम्स

औषधीय पौधे, आणविक फाइलोजेनी, प्लांट एंडेमिस्म, बीज गाइड, कूड ड्रैग रिपॉजिटरी, आकृति विज्ञान और पारिस्थितिक विविधीकरण, डायटम इंडेक्सों को कड़ाई से अपनाया जा रहा है।

### औषधीय महत्ता वाले जीनस सोलेनम एल प्रजातियों के प्रोफाइल का विकास और बाजार के नमूनों की पहचान करने में उनका उपयोग

कंटकारी का संपूर्ण पौधा, काकमाची का फल और बृहति के जड़ और तनों को अधिकृत दवाओं के रूप में जाना जाता है। इन कॉम्प्लेक्स के तुलनात्मक फाइटोकैमिकल और एंटीऑक्सिडेंट क्षमता की जांच के लिए मेथनॉलिक अर्क का उपयोग किया गया। सोलेनम विलोसोम के फल में फायटोकोस्टिड्यूएंट (टैनिन को छोड़कर) और एंटीऑक्सिडेंट गतिविधि सोलेनम अमेरिकानम की तुलना में अधिक पायी गई। सोलेनम वर्जीनियानम के संपूर्ण पौधों में फायटोकोस्टिड्यूएंट और एंटीऑक्सिडेंट गतिविधि सोलेनम वायरम की तुलना में अधिक पायी गई। सोलेनम इंकानम के अलावा सोलेनम एंग्यूवि, सोलेनम टोर्वम और सोलेनम मेलोजेना के तनों में फायटोकोस्टिड्यूएंट और एंटीऑक्सिडेंट की क्षमता उनके जड़ों की तुलना में अधिक थी जबकि सोलेनम इंकानम के जड़ों में यह क्षमता तनों से ज्यादा थी।

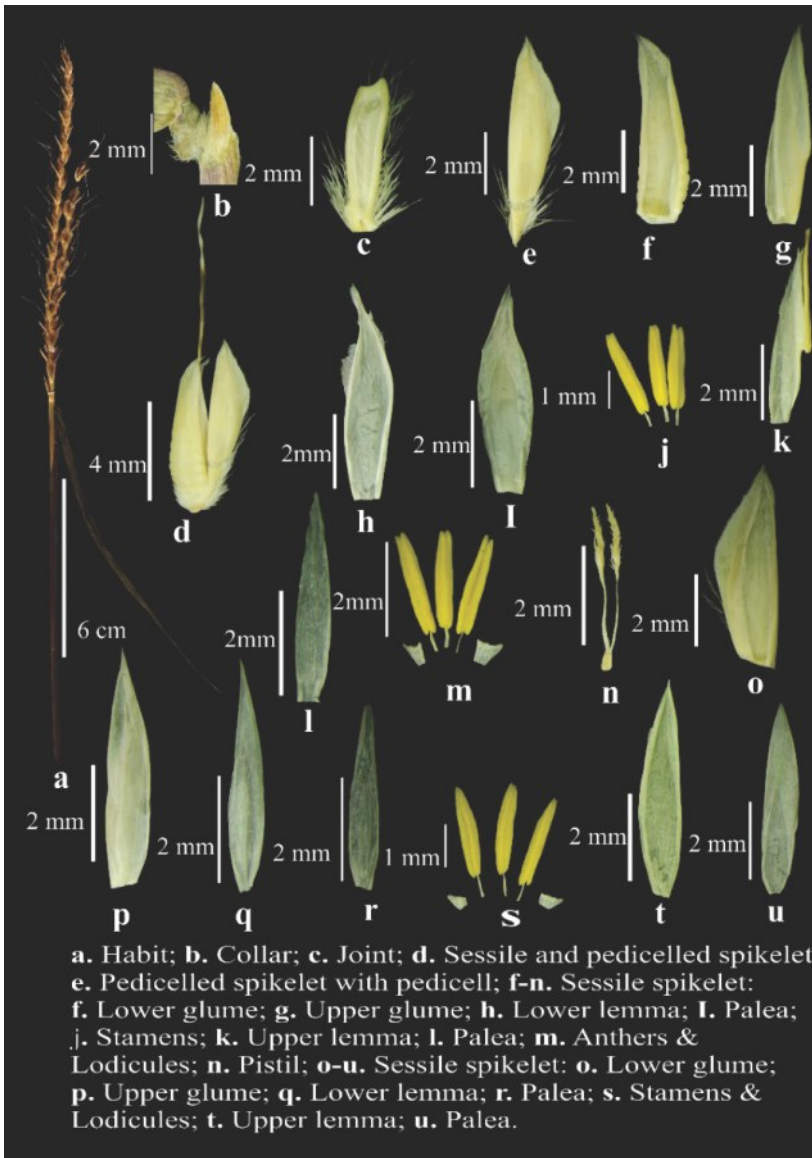
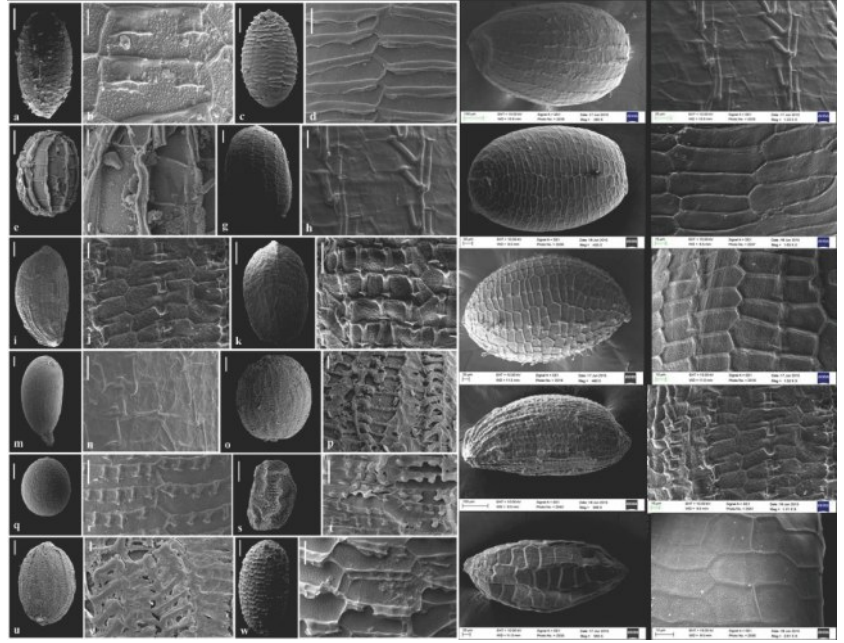
### भारत के उत्तरी पश्चिमी घाट में पाये जानेवाले एरिओकोलोन की आणविक फायलोजेनी

पश्चिमी घाट में एरिओकोलोन (पाइपवोर्ट) की अधिकतम संकटग्रस्त प्रजातियाँ पायी जाती है। रूपात्मक और आणविक डेटा की अनुरूपता आकलन करने के लिए, रूपात्मक चरित्र विकास की प्रवृत्ति खोजने के लिए और संभव डीएनए बारकोड को विकसित करने के लिए इस जाति की वंशावली का अध्ययन किया जा रहा है। पश्चिम घाट और उत्तर हिमालय से नमूनों को इकट्ठा करने के लिए क्षेत्र यात्राएं आयोजित की गईं। इकट्ठा किये गये 200 से अधिक एरिओकोलोन के नमूनों की महत्वपूर्ण आकृति विज्ञान परीक्षा द्वारा पहचान

की गयी। एरिओकोलोन की 10 प्रजातियोंके बीजों और परागों का एसईएम द्वारा अध्ययन किया गया। 15 प्रजातियों का डीएनए पृथक्करण किया गया और तीन आणविक मार्कर यथा आय टी एस, पी एस बी ए-टी आर एन एच और टी आर एन एल एफ क्षेत्र प्रवर्धित और अंकित किए गये। अधिकतम संभावना और बायेसियन एल्गोरिदम का उपयोग करके प्रारंभिक फायलोजेनेटिक विश्लेषण किया गया (आकृति 9)।

### आकृति 9

एरिओकोलोन के बीजों का एसईएम फोटोमायक्रोग्राफ



### पश्चिमी घाटों के उत्तरी क्षेत्र के संवहनी पौधों की स्थानिकता को उजागर करना

पश्चिमी घाटों के जैव-विविधता से समृद्ध उत्तरी क्षेत्रों में विविधता के लिए किए गए अन्वेषण में घास से संबंधित एक दिलचस्प नयी प्रजाति, इसकेमम पायी गई (आकृति 10)। इस प्रजाति का वर्णन और सचित्र फायटोटेक्सा में प्रकाशित किया गया। आगरकर अनुसंधान संस्थान के संस्थापक निदेशक और भारतीय वनस्पति विज्ञान के क्षेत्र में योगदान के लिए प्रसिद्ध वनस्पति विज्ञानी, प्रो. एसपी आगरकर, के नाम से इस प्रजाति का नामकरण किया गया।

### आकृति 10

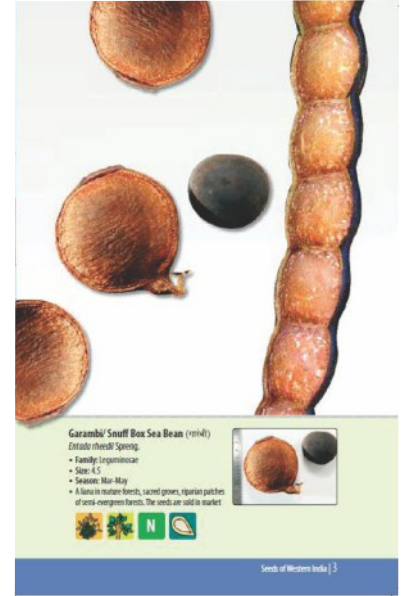
इसके मम आधारकरी दातार, चौधरी अँड गोर्राडे, के पुष्प भाग

## सीड्स ऑफ वेस्टर्न इंडिया

पश्चिमी भारत में फूलों के पौधों की 3000 से अधिक प्रजातियां पायी जाती है, लेकिन इन प्रजातियों के बीज की पहचान उपयुक्त क्षेत्र गाइडों की अनुपस्थिति में एक कठिन कार्य है। एक फोटोग्राफिक बीज गाइड जो कि भारत में अपनी तरह का पहला है, ईला फाउंडेशन के सहयोग से प्रकाशित किया गया। यह पुस्तक फूल प्रजातियों के 300 प्रजातियों के बीज को दर्शाती है। प्रत्येक पृष्ठ एक प्रजाति को समर्पित है और तस्वीर और अन्य प्रासंगिक जानकारी प्रदान करता है (आकृति 11)

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

आर जी एस टी सी प्रायोजित परियोजना के तहत महाराष्ट्र महाराष्ट्र के पांच कृषि-जलवायु क्षेत्रों में पाये जाने वाले अपरिष्कृत औषधियों के संग्रहालय को विकसित किया जा रहा है। पिछले एक वर्ष के दौरान 50 परिवारों से संबंधित 260 नमूनों को अपरिष्कृत औषधि संग्रहालय में शामिल किया गया। ताजा और शुष्क नमूने के तुलनात्मक एक्सोमोर्फिक पात्रों को दस्तावेजित किया और उनके भौतिक स्थिरांक की गणना की जा रही है। विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों से एश और एक्स्ट्रेसिव वैल्यू में महत्वपूर्ण भिन्नता का दस्तावेजीकरण किया गया।



**Garambi/Snuff Box Sea Bean (erioseba)**  
 Erioseba (erioseba) Spring  
 • Family: Leguminosae  
 • Size: 4.5  
 • Season: Mar-May  
 • A flower in mature forest, sacred groves, riparian patches of semi-evergreen forest. The seeds are sold in market

### आकृति 11

सीड्स ऑफ वेस्टर्न इंडिया पुस्तक से एंटडा रिहडी की जानकारी देता हुआ पृष्ठ

## आणविक फायलोजेनेटिक साधन का उपयोग करके भारतीय उपमहाद्वीप में वन निवास कैपर्स के आकृति विज्ञान विकास और पारिस्थितिक विविधीकरण को समझना

जीनस कैपेरिस पैन-उष्णकटिबंधीय क्षेत्र के विभिन्न निवासों में व्यापक रूप से वितरित है। भारत में इसकी 29 प्रजातियां सूखी पर्णपाती से सदाबहार जंगल में पायी जाती हैं। दक्षिण भारत और उत्तर-पूर्व भारत कई कैपेरिस प्रजातियों के लिए विशिष्टता का केंद्र बनने की परिकल्पना कर रहे हैं। भारतीय उपमहाद्वीप से कैपेरिस प्रजातियों के रूपिकी विकास और पारिस्थितिक विविधीकरण पैटर्न को समझने के लिए अध्ययन किया जा रहा है। भारत के विभिन्न क्षेत्रों से 14 प्रजातियों के कुल 55 नमूनों को एकत्रित किया गया (आकृति 12)। सभी प्रजातियों के आणविक



*Capparis spinosa* L.



*Capparis moonii* Wight



*Capparis rotundifolia* Rottler



*Capparis decidua* (Forssk.) Edgew.



*Capparis divaricata* Lam.



*Capparis sepiaria* L.



*Capparis grandiflora* Wall. ex Hook.f. & Thomson



*Capparis diversifolia* Wight & Arn.

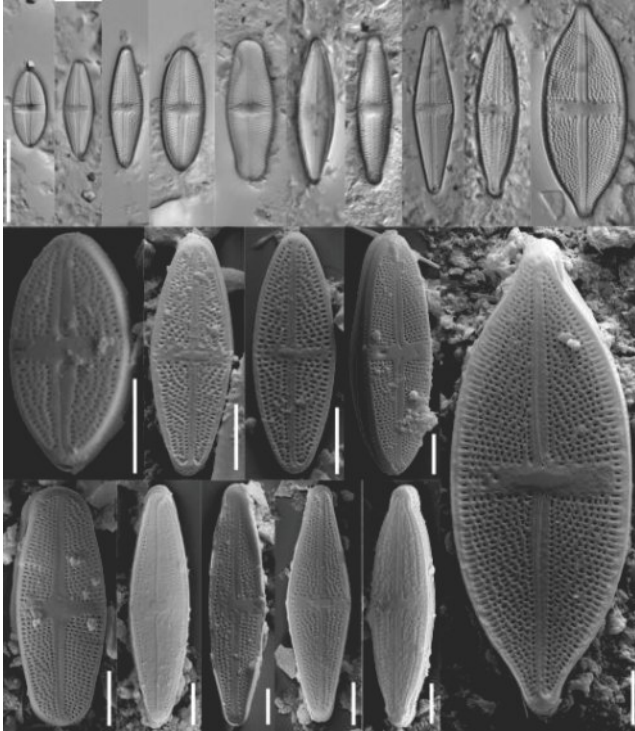
### आकृति 12

भारत भर से एकत्रित की गई कैपेरिस की प्रजातियाँ

अध्ययन के लिए, डीएनए निष्कर्षण किया गया और क्लोरोप्लास्ट मार्कर (एन डी एच एफ, मेटके, टीआरएनएल-एफ, आरबीसीएल) और परमाणु आंतरिक लिखित स्पेसर (आईटीएस) क्षेत्र का प्रवर्धन किया जाएगा। इसके अलावा, आणविक अनुक्रम डेटा और रूपात्मक पात्रों के संयोजन को आकारिकी वर्ण विकास को समझने के लिए मूल्यांकन किया जाएगा।

### क्या अर्द्ध जलीय निवासस्थान पश्चिमी घाट और पूर्वी घाट के स्थानिक डाएटम के लिए आश्रय के रूप में कार्य करते हैं ?

एरोफिलस निवास डाएटम के लिए शरणार्थी के रूप में जाने जाते हैं और वह खासकर स्थानिक झरने के स्प्रे ज़ोन वाले डाएटम की जातियों को आश्रय देते हैं। इस परियोजना के अंतर्गत पश्चिमी और पूर्वी घाटों के इन अद्वितीय निवासों में डाएटम विविधता की पड़ताल



की जा रही है। लिये गए नमूनों की परीक्षामें ल्युटीकोला की 14 प्रजातियां पायी गयी, जिसमें एल. पेगुयाना (ग्रुनोव) डी.जी. मन, जैसी भारत से मूलतः वर्णित और 13 नयी प्रजातियों का समावेश है। यह जीनस की वैश्विक जैव विविधता में 5% की वृद्धि के बराबर है। अब तक किए गये अवलोकन के अनुसार भारतीय ल्युटीकोला की प्रजातियों में पहले कभी देखी नहीं एसी रूपात्मक नयी खोज सुचित होती है (आकृति 13)।

#### आकृति 13

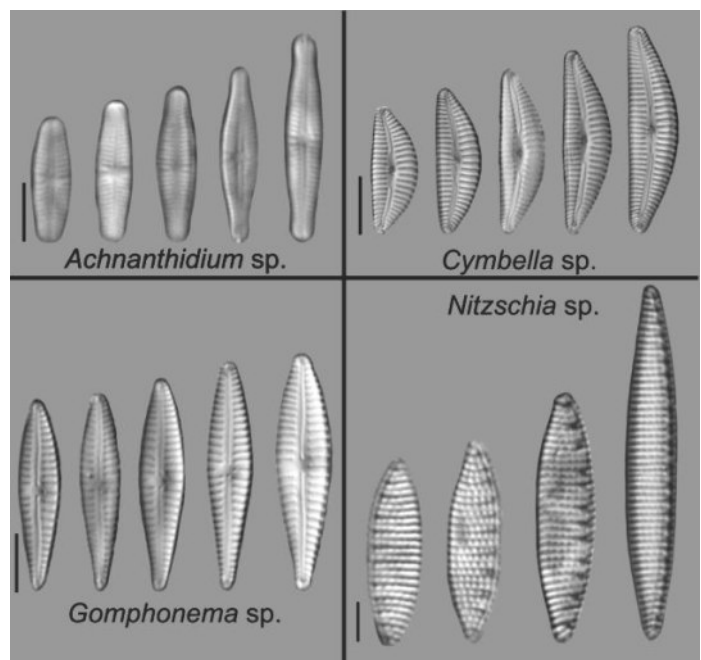
पश्चिमी घाट से लूटिकोला प्रजातियों की रूपात्मक विविधता दिखाने वाले प्रकाश सूक्ष्मदर्शक और स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शक प्लेट. स्केल बार एलएम=10Åmm और एसईएम=5 Åmm

### क्या पश्चिमी घाट के स्थानिक और पर्यावरण के अनुपात क्षेत्रों में डाएटम समुदाय पानी की गुणवत्ता की स्थिति को दर्शाता है ?

प्रायद्वीपीय भारत की प्रवाहों और नदियों की जल गुणवत्ता तेजी से बिगड़ रही है जो मानव उपयोग के लिए मीठे पानी की उपलब्धता को प्रभावित कर रहा है और स्थानीय ताजे पानी की जैव विविधता के लिए एक गंभीर खतरा पैदा हो है। वर्तमान परियोजना का लक्ष्य पश्चिमी घाट की प्रवाहों और नदियों की जल गुणवत्ता की स्थिति की निगरानी के

#### आकृति 14

प्रायद्वीपीय नदियों में मिलनेवाली चार सामान्यतः सूचक प्रजातियों की प्रकाश सूक्ष्मदर्शक प्लेट. स्केल बार=10गा





लिए एक डाएटम-आधारित प्रदूषण निगरानी प्रणाली विकसित करना है। कार्य अवधि के दौरान नदी किनारों से प्रदूषण के पूरे वर्ण-पट को समाविष्ट करने वाले डाएटम के विभिन्न नमूने को दर्ज कर के उनके स्वपारिस्थितीकी जानकारी के नुसार सचित्रित किया गया (आकृति 14)। परियोजना के अगले चरण में नदी गुणवत्ता मूल्यांकन के लिए एक संख्यात्मक सूचकांक विकसित होगा।

### दंत क्षय की रोकथाम के लिए मौखिक देखभाल में प्रयुक्त भारतीय औषधीय पौधों पर अध्ययन

स्ट्रेप्टोकोकस म्युटान्स जीव दांत क्षरण के विकास के लिए जाना जाता है। बोम्बेक्स सीबा एल. (छाल) अल्बोईझीया लेबेक (एल.) बेंथ, मधुका लोङ्गिफोलिया वर. लेटीफोलिया (रोक्सब.) ए. केव. माइमुसोप्स एलेंगी एल. और ब्यूटिया मोनोस्पर्मा (लेम) टौब के फूलों की मैथनॉलिक अर्क की कार्वाई की जांच के लिए इन-विट्रो अध्ययन किया गया। बोम्बेक्स सीबा एल. और अल्बोईझीया लेबेक (एल.) बेंथ इन प्रजातियों की छाल की मिथॉनॉलीक सार में जीवाणुनाशक क्रियाशीलता सबसे ज्यादा पायी गयी।

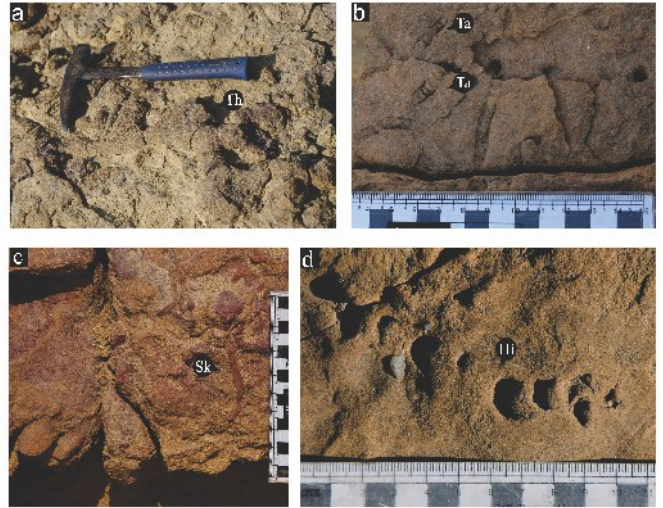
### पुराजीव विज्ञान

विविध प्रायद्वीपीय तलछटीय द्रोणियोंसे पाये जानेवाले लेश जीवाश्म समुदाय, बड़े रिद्धरहित जीवाश्मोंका वितरण और पेलेओनोम्फर्स की सहायतासे पूरापर्यावरण निर्धारित किया गया और साथ ही मे तलछट और जीवोंके संबंध के सहायतासे आधुनिक प्राकृतवास केन्द्रित अध्ययन पुराजिवशास्त्र मे किया गया ।

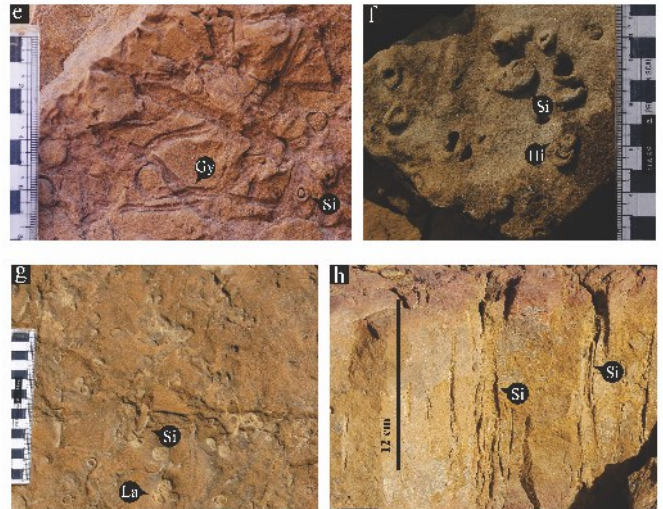
### पदचिन्ह विज्ञान - ज्युरासिक के ऊपरी शैलसमूह, मारवाड़ बेसिन, राजस्थान ।

भारत में स्थित जैसलमेर द्रोणी के तिथोनियन कालखंड के भादासर शैलसमूह में से अब तक लेश जीवाश्मोंकी 17 प्रजातियां और उनकी 20 उपप्रजातियोंका अध्ययन किया गया (आकृति 15 अ, ब)ख कोलर डोंगर (अविधिवत एकक , इ और उ) और मोकल (अविधिवत एकक ऊ) के अवसादीय एककोंमे से पायी गयी लेश जीवाश्म समूह की प्रजातियां भादासर काल के दौरान हुए

निक्षेपण परिस्थिति के बदलाव को दर्शाती हैंख अवसादीय एकक में से पाए जाने वाले लेश जीवाश्म थ्याल्यास्सिनोइड्स सुविकस, टिनीडियम कॅमेरोनेन्सिस, स्कोलिथोस



Unit B



#### आकृति 15

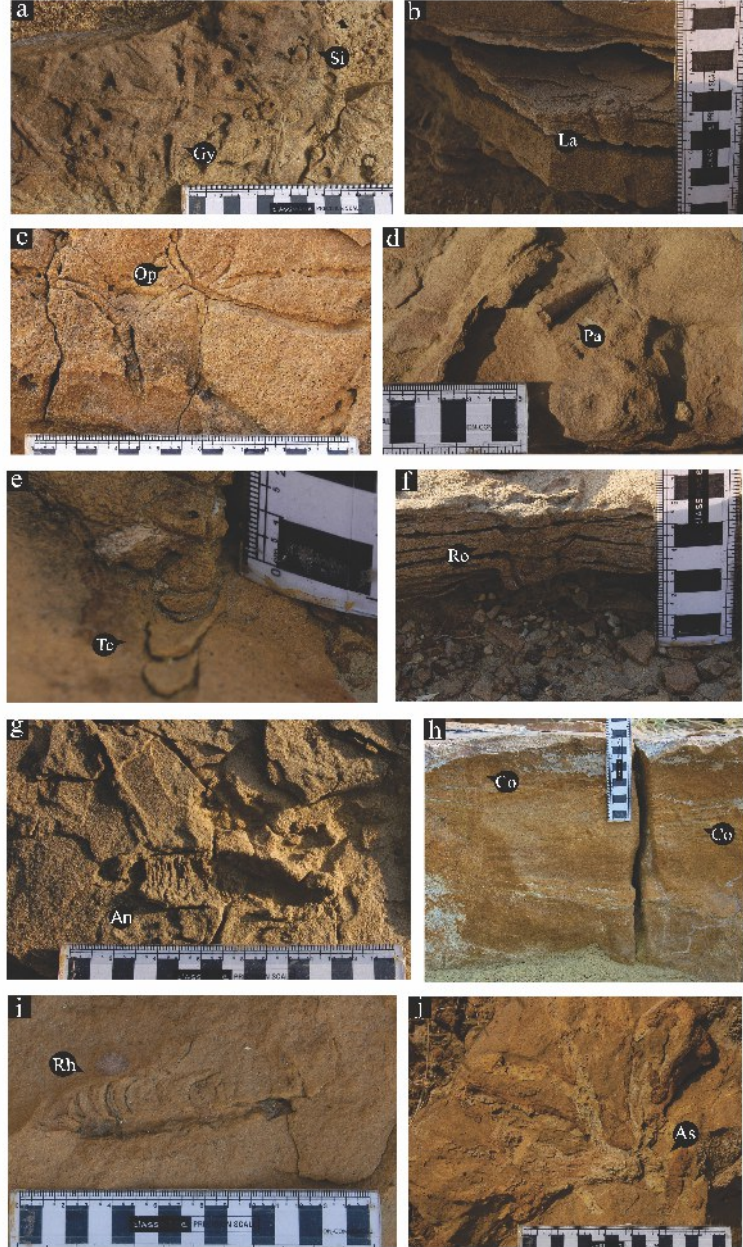
भादासर शैलसमूह के कोलर डोंगर अवसादीय एककोंमे से पाये जाने वाले लेश जीवाश्म।

एकक : अ. थ्याल्यास्सिनोइड्स सुविकस. ब. टिनीडियम कॅमेरोनेन्सिस. क. स्कोलिथोस लिनिअरिस. ड. हिल्लिकनस लोबोसेंसिस.

एकक इ: इ. गायरोकोर्टे कोमोसा और सायफोनिकनस ऑपथलमोईदेस. फ.हिल्लिकनस लोबोसेंसिस और सायफोनिकनस ऑपथलमोईदेस ग. लेविसाइक्लस पारवस और सायफोनिकनस ऑपथलमोईदेस. ह. सायफोनिकनस ऑपथलमोईदेस.

लिनिअरिस और हिलिकनस लोबोसॅसिस लेश जीवाश्म समूह गठित करते हैं (आकृति 15)। यह लेश जीवाश्म समूह समीपस्थ क्रुज़ियाना लेश जीवाश्म संलक्षणी विष दर्शाते हुए साथ ही साथ निचले समुद्री तटीय छोर का परिवेश बतलाता है। ख अवसादीय एकक इ के लेश जीवाश्म समूह में समविष्ट गायरोकोर्टे कोमोसा, सायफोनिकनस ऑप्थलमोईदेस, लेविसाइक्लस पारवस, हिलिकनस लोबोसॅसिस और प्लानोलाइट्स मॉटानस (आकृति 15) जो मिश्र स्कोलिथोस- क्रुज़ियाना लेश जीवाश्म संलक्षणी विष बतलाता है, और साथ ही में लहर प्रभावित डेल्टा निर्दिष्ट करता है। ख भादासर शैलसमूह (अवसादीय एकक D) के लेश जीवाश्म समूह में गायरोकोर्टे कोमोसा, सायफोनिकनस ऑप्थलमोईदेस, लेविसाइक्लस पारवस, हिलिकनस लोबोसॅसिस, कोनिकनस कोनिकस, अंकोरिक्नस अंकोरिक्नस, ओफिओमोर्फा नोडोसा, राहिजोकोरालियम कम्पून, राहिजोकोरालियम जेनेन्स, टायकीकनस रेक्टस, टिनीडियम कैमरोनेन्सिस, स्कोलिथोस लिनिआरिस, पेलियोफाइकस ट्यूब्युलारिस, प्लानोलाइट्स बेवरलेयेन्सिस, प्लानोलाइट्स मॉटानस, ओफिओमोर्फा अन्यूल्याटा, एस्टेरोसोमा लुडविगै और रोस्सेलिआ सोशिअलिस (आकृति 16) यह लेश जीवाश्म समाविष्ट किये गए हैं। ख यह समूह भी मिश्र स्कोलिथोस-क्रुज़ियाना लेश जीवाश्म संलक्षणी विष दर्शाते हैं, और परिणामतः लहर प्रभावित डेल्टा फ्रंट निक्षेपित परिवेश निर्दिष्ट करता है। ख

### Unit D



### आकृति 16

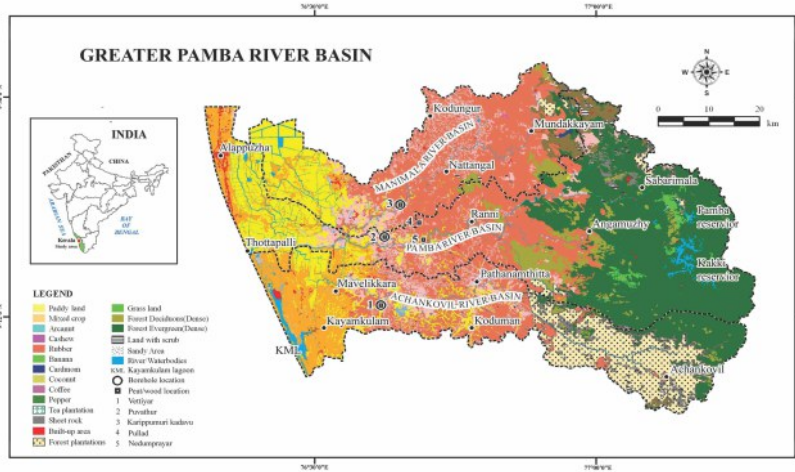
भादासर शैलसमूह के मोकल अवसादीय एकक में से पाये जाने वाले लेश जीवाश्म।

एकक ऊ अ. गायरोकोर्टे कोमोसा और सायफोनिकनस ऑप्थलमोईदेस. ब. लेविसाइक्लस पारवस. क. ओफिओमोर्फा नोडोसा. ड. पेलियोफाइकस ट्यूब्युलारिस. इ. टायकीकनस रेक्टस. फ. रोस्सेलिआ सोशिअलिस. ग. अंकोरिक्नस अंकोरिक्नस. ह. कोनिकनस कोनिकस. ई. राहिजोकोरालियम कम्पून. ज. एस्टेरोसोमा लुडविगै.

### उष्णकटिबंधीय पीट और पीटलैंड का विकास दक्षिण-पश्चिमी भारत में होलोसीन के दौरान

उष्णकटिबंधीय पीटलैंड का विकास दक्षिणी प्रायद्वीपीय भारतीय क्षेत्र में होलोसीन के दौरान पहली बार उप-तटीय भूमि और बाढ़ के मैदान से दक्षिण पश्चिम भारत में केरल के प्राप्त उपसतह तलछटी पर आधारित प्रयास किया गया है (आकृति 17)। पीट और पीटलैंड के विकास के हस्ताक्षर कई प्रॉक्सी की मदद से गूढ़ खोजने का प्रयास किया गया है। पुराने अभिलेखों के विपरीत, होलोसेनी पीट अनिवार्य रूप से मीठे पानी के दलदल के माहौल में बना हुआ है और पीटलैंड के विकास में फ्लूविक चैनल के मेन्डर लूप के प्रारंभ में

शुरू हो गया है, क्योंकि मध्य हॉलोजिन की शुरुआत के बाद से समुद्र के स्तर की वृद्धि 7,000 6,500 साल बी.पी. इस अवधि के दौरान अत्यधिक वर्षा के साथ समुद्र के स्तर में वृद्धि के कारण तटीय भूमि और मिडलैंड्स के आसपास के हिस्सों में नदी के प्रवाह के लिए अनुकूल भू-पर्यावरण की स्थापना की जा सकती थी, जिसके बदले में पीटलैंड के विकास में इसकी इजाजत होती थी (आकृति 18)। पीटलैंड के विकास में हस्तक्षेप के दौरान दक्षिण पश्चिम भारत में देखा गया है कि जलवायु परिवर्तनशीलता और समुद्री स्तर के दोलनों के संयुक्त प्रभावों के लिए जिम्मेदार है।



**आकृति 17**

ग्रेटर पम्बा नदी बेसिन का भूमि उपयोग / भूमि कवर का नक्शा जिसमें पीट / लकड़ी के जमा और बोरहोल कोर के स्थान दिखाए गए हैं।



**आकृति 18**

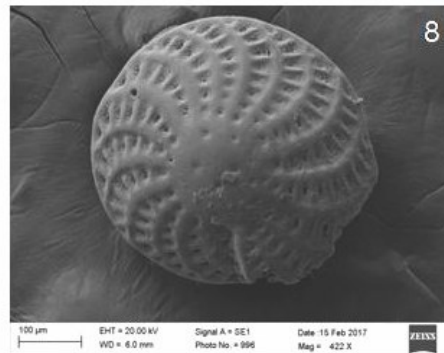
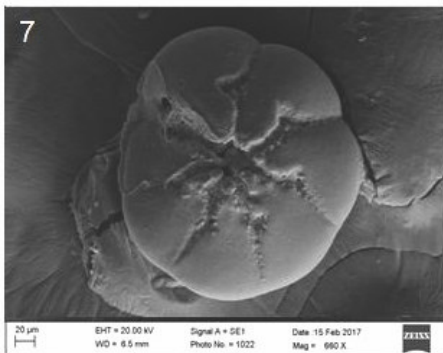
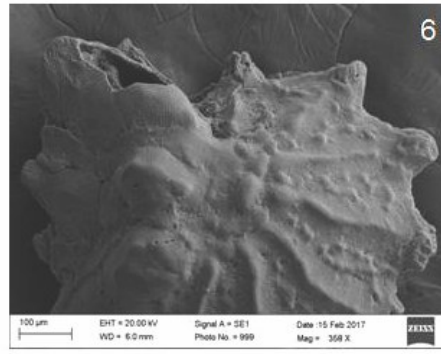
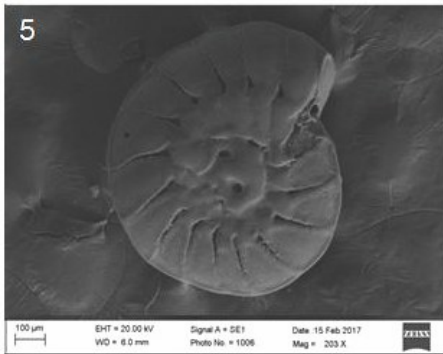
अध्ययन क्षेत्र से चयनित क्षेत्र के स्थानों और अनुभाग

(अ) पम्बा नदी बैंक रेत के अंतर के साथ पीले ब्राउन, सिली कीचड़ को उजागर कर रहा है (ब) कार्बनयुक्त चिकनी मिट्टी - रेत अनुक्रम जो कि कारापुमुरी केडूव के पास मणिला नदी के किनारे उजागर हुआ है। (क) मणिमला नदी के किनारे के नीचे उजागर विशाल पेड़ का तना (ड) लकड़ी के एक टुकड़े, जो अपने बाढ़ के मैदान के माध्यम से एक नहर के निर्माण की प्रक्रिया के दौरान अचानकोविल नदी बेसिन (वेट्टियार के निकट) से खोदने वाले कार्बनयुक्त मिट्टी में एम्बेडेड लकड़ी का एक टुकड़ा।

### महाराष्ट्र के तटीय किनारे से फोरामिनीफेरा का आकृतिक और अणु संबन्धी अध्ययन

जैविक विविधता और पर्यावरण के संदर्भ में फोरामिनेफेरा का वर्तमान वितरण महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसके अलावा भूगर्भिक इतिहास को समझने के लिए फोरामिनेफेरा महत्वपूर्ण प्रॉक्सी हैं। महाराष्ट्र तट के क्षेत्र पर विभिन्न तरह के समुद्री वातावरण देखे जा सकते हैं (आकृति 19)। एक वोह क्षेत्र जो समुद्री ज्वार से प्रभावित रहता है और दूसरा वोह जो हमेशा अरब सागर में डूबा रहता है। पहले वाले में फोरामिनीफेरा की संख्या काफी काम पायी गयी है और दूसरे समुद्री वातावरण में बहुतायत है। इस अध्ययन में ज्वार से प्रभावित क्षेत्र के फोरामिनीफेरा का वितरण और विविधता को खोजने का प्रयास किया गया है तथा एपिफोनल और इन्फोनल

फोरामिनीफेरा का आकृतिक और अणु संबन्धी अध्ययन भी किया गया है। अध्ययन में यह देखा गया है की फोरामिनीफेरा की उपजाति अमोनिया, रोटालिडियम, ह्यनेसिआ और एलफिडियम विविधता पर हावी है (आकृति 19)। अमोनिया और एलफिडियम प्रजातियों का आडू सम्बन्धि विश्लेषण पारंपरिक मोर्फोटैक्सोनॉमिक दृष्टिकोण के लिए एक वैकल्प है जिसके परिणाम स्वरुप विभिन्न वर्गीकरण संबंधित समस्याओं को हल करा जा सकता है।



### आकृति 19

महाराष्ट्र के तटीय किनारे से विभिन्न प्रकार के समुद्री वातावरण

(अ- सैंडी तट, ब- समुद्री शैवाल, क- चट्टानी तट, ड- कीचड़ के फ्लैट्स) और संबंधित फोरामिनीफेरा विविधता (इ- रोटालिडियम ऐन्नेक्टेंस, फ- केलकारिना केलार, ग- अमोनिया तेपिडा, ह- एलफिडियम क्रिसपं)

# जैव ऊर्जा

वैज्ञानिक



डॉ. पी.के. ठाकेफळकर



डॉ. एम.सी. रहाळकर



डॉ. एस.एस. डागर



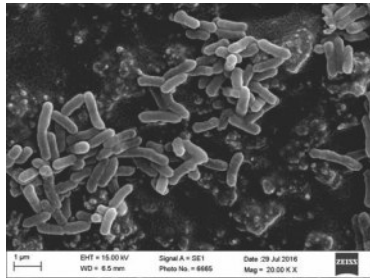
श्री. पी.आर. क्षिरसागर

# जैव ऊर्जा

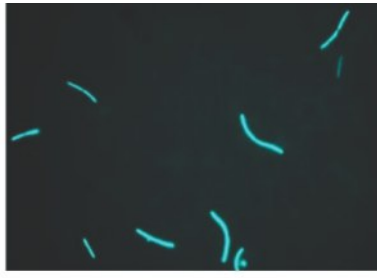
बायोएनेर्जी ग्रुप में शोध का मुख्य जोर औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए विशेष रूप से पेट्रोलियम बायोटेक्नोलॉजी और बायोएनेर्जी में सूक्ष्मजीवों की खोज पर है। चरम/ प्राचीन वातावरण से पाये गये सूक्ष्मजीव का उपयोग i) लिग्नाइट का बायोमेथेनेशन, ii) सूक्ष्म जीवाणुओं द्वारा खनिज तेल की वर्धित वसूली (एम ई ओ आर), iii) स्थलीय तेल के रिसाव (पेट्रोलियम संदूषित कार्यस्थल का) के लिए किया जाता है। इस दिशा में किए गए प्रयासों के मुख्य आकर्षण निम्नलिखित हैं:

## लिग्नाइट का बायोमेथेनेशन

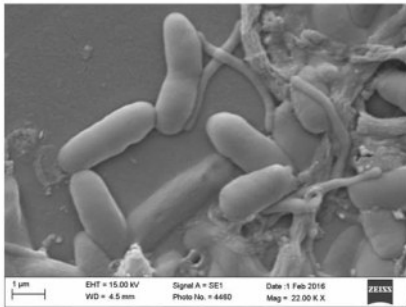
लिग्नाइट एक नरम ब्राउन कम श्रेणी वाले कोयले है जो बिटुमिनस कोयले और पीट के बीच मध्यवर्ती है। लिग्नाइट में, रिकैल्सिट्रन्ट लिग्निन के अवशेष पाये जाते हैं। लिग्नाइट में कम ऊर्जा घनत्व, उच्च नमी सामग्री और उच्च उत्सर्जन होने के कारण ईंधन के लिए पसंदीदा स्रोत नहीं है। लिग्नाइट से ऊर्जा



Hydrolytic bacteria  
SEM image – Magnification 20K x



Methanogenic isolate  
Fluorescent Microscopy image



Microbial consortium for biomethanation of Lignite  
SEM image – Magnification 22K x

हासिल करने का एक तरीका है लिग्नाइट को मीथेन में परिवर्तित करें। एक सूक्ष्मजीवों का मिश्रण जिसमें हाइड्रोलोलाइटिक बैक्टीरिया, एसीटोजेंस और मेथानोजेन्स शामिल हैं, लिग्नाइट के बायोमेथेनेशन के लिए विकसित किया गया है (आकृति 20)। यह सूक्ष्मजीवों का मिश्रण प्रति ग्राम लिग्नाइट से 80–95 मिली बायोगैस का उत्पादन करता है जिसमें 26–52% की मीथेन का प्रमाण है। अर्थात् 14 दिनों में 55 डिग्री पे बायोमेथेनेशन की

### आकृति 20

लिग्नाइट के बायोमेथेनेशन के लिए विकसित हाइड्रोलोलाइटिक बैक्टीरिया, मेथानोजेन्स और कंसोर्टियम के लिए माइक्रोस्कोपी चित्र।

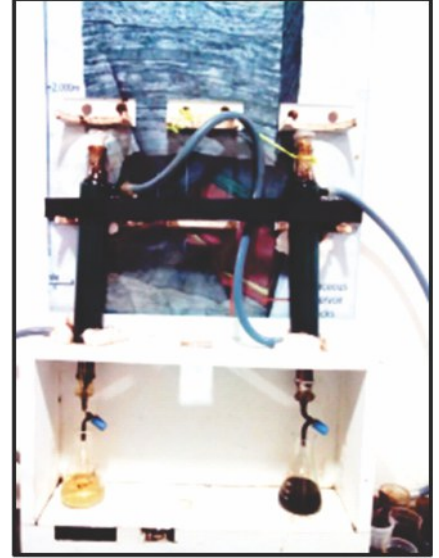
कार्यक्षमता 20.8 से 44.2 मिली लिटर / ग्राम या लिटर / किग्रा है। अनुकूलित विकास की स्थिति (पीएच, तापमान, लवणता और ऑक्सीजन की आवश्यकता) के तहत लिग्राइट गिरावट में 98% की टीपीएच गिरावट की दक्षता का पता चला।

## सूक्ष्म जीवाणुओं द्वारा खनिज तेल की वर्धित वसूली (एम ई ओ आर)

96 ओउ से अधिक तापमान पर बढ़ने वाले हाइपरथेरमोफिलिक बैक्टीरिया का एक माइक्रोबियल कंसोर्टियम विकसित किया गया था। इस कंसोर्टियम में बायोसुरफैक्टेंट / जैव एम्सिलिफायर, कार्बनिक एसिड, वाष्पशील फैटी एसिड, द्रावक, एक्सोपालीसेकेराइड एवं बायोगैस जैसे चयापचयों का उत्पादन करने की अपनी क्षमता की विशेषता थी। ये चयापचय व्ययित तेल जलाशयों से तेल की वसूली को बढ़ाने के लिए सक्षम थे। इस माइक्रोबियल कंसोर्टियम को नॉनटोक्सिक / नॉनपेथोजेनिक पाया गया था। कठोर जलाशय के वातावरण का अनुकरण करते हुए परिस्थितियों में विलासी विकास और वांछित चयापचय उत्पादन का समर्थन करने के लिए एक अनुकूलित पोषक माध्यम का विकास किया गया था। जलीय शर्तों का अनुकरण करते हुए रेत से भरी हुई प्रयोगों में माइक्रोबियल कंसोर्टियम ने क्रमशः 96 ओउ और 101 ओउ में 11.8% और 27.4% तेल की वसूली बढ़ा दी (आकृति 21)। इन परिणामों के आधार पर, इस माइक्रोबियल कंसोर्टियम को एमओईआर (तापमान श्रेणी: 96Am°C और 101 Am°C) के लिए आशाजनक उम्मीदवार ठहराया जा सकता है।

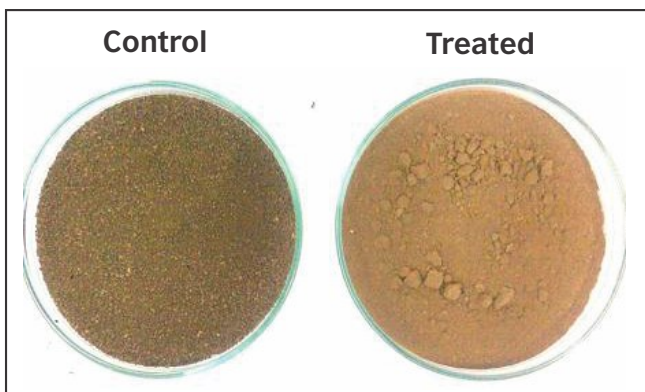
### आकृति 21

जलीय शर्तों का अनुकरण करती हुई रेत अध्ययन



## स्थलीय तेल के रिसाव (पेट्रोलियम संदूषित कार्यस्थल का) जैव उपचार

पेट्रोलियम संदूषित कार्यस्थल के लिए समय और मूल्य प्रभावी सूक्ष्मजीवाणु प्रक्रिया विकसित कि जा रही है। यह माना जाता है कि संदूषित स्थलों के लिए चूर्ण सूक्ष्मजीवाणु संरूपण का अपने स्थान पर प्रभावी उपयोग एक आदर्श रणनीति है। एक सूक्ष्म जीवाणु का समूह विकसित किया गया है जो कुशलता से मिट्टी में मौजूद पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन का नाश करता है। यह जीवाणु का समूह 14 दिनों के भीतर मिट्टी में मौजूद पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन का 70% का नाश करने की क्षमता रखता है। आर. एस. एम. अनुकूलन तथा अतिरिक्त विस्तार करने वाला तत्व जैसे कि भूरा के उपयोग के बाद पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन का नाश करने की क्षमता 14 दिनों में 88 प्रतिशत से बढ़ गई। मिट्टी के उपस्थित रूप में परिवर्तन (आकृति 22) और क्रोमेटोग्राम का शिखर क्षेत्र में घटाव, विकसित जीवाणु के समूह की जैव उपचार क्षमता की पुष्टि देता है।



### आकृति 22

जैव उपचार के बाद मिट्टी के रंग और बनावट में परिवर्तन

# जैव पूर्वेक्षण

वैज्ञानिक



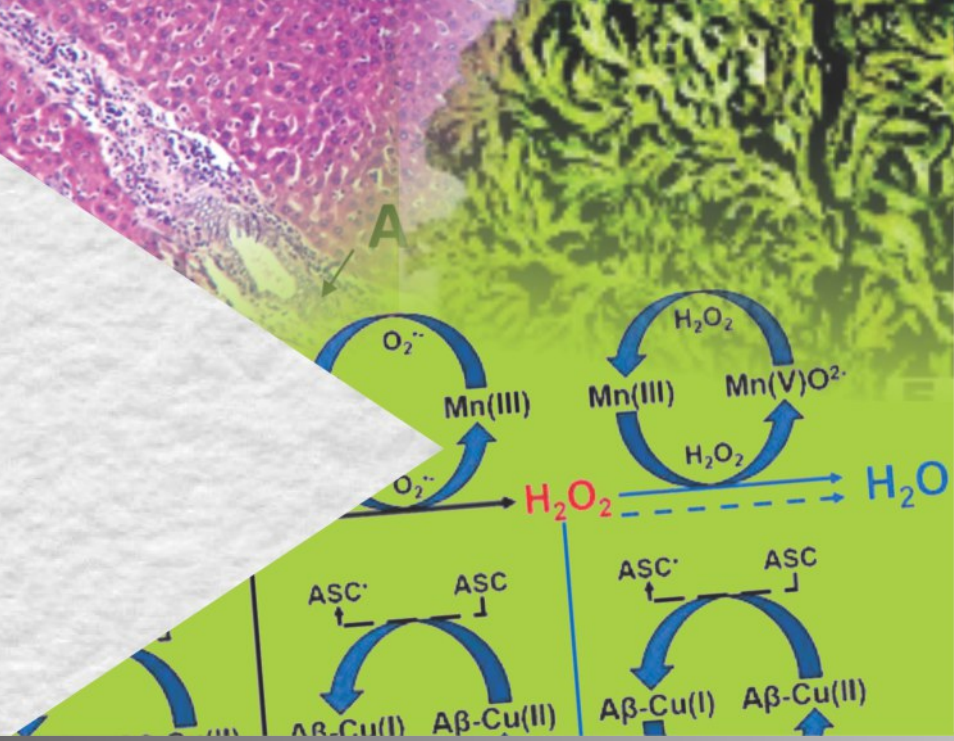
डॉ. पी.पी. कुलकर्णी



डॉ. पी. श्रीवास्तव



# जैव पूर्वेक्षण



बायोप्रोस्पेक्टिंग विषय क्षेत्र में शोधकर्ताओं का मुख्य ध्यान प्राकृतिक यौगिकों का विलगन एवम उनका और उनके यौगिकों के संस्लेसण पर रहता है जिससे उनका उपयोग फरमासुटिकल, पोषक, कृषि एवम औद्योगिक क्षेत्र में हो सके। हम इन यौगिकों की रोग के प्रति आंतरिक प्रक्रिया को समझने पर भी ध्यान केन्द्रित करते हैं जैसे कि एल्जाइमर, मधुमेह कैंसर एवं चिकुनगुनया विषाणु।

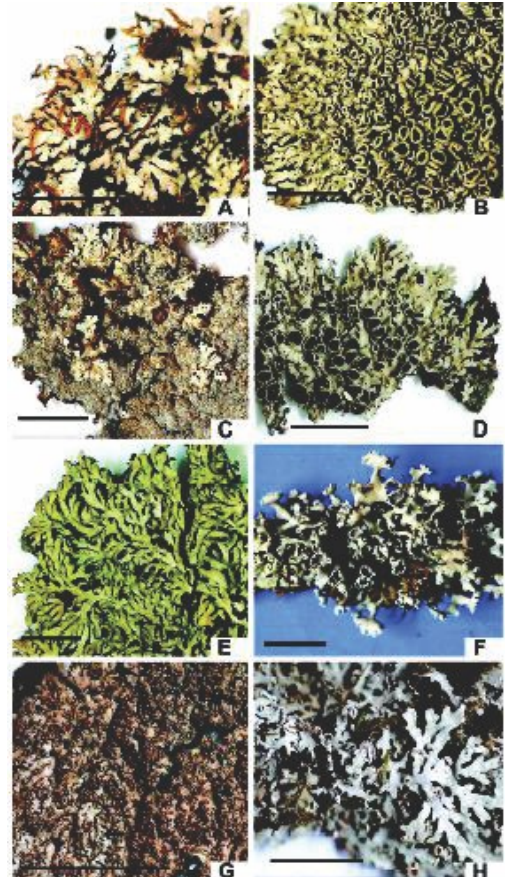
## प्राकृतिक उत्पाद रसायन विज्ञान (शैक / लाइकेन)

विविध जैव-गतिविधि के साथ, प्राकृतिक उत्पाद, रसायनों का एक महत्वपूर्ण स्रोत हैं। औषधीय उद्योग में नए सक्रिय अणुओं की निरंतर खोज और विकास करने की आवश्यकता है। पौधों के समान, लाइकेन/ शैक को जैविक रूप से सक्रिय यौगिकों के संभावित स्रोत के रूप में भी माना जाता है।

इस लक्ष्य के साथ, लाइकेन/ शैक जिनस हेटेरोडर्मिया (फ़ैमिली फाइसियासीई) की प्रजातियों के कुछ जैविक गतिविधियों का पता लगाने के लिए अनुसंधान अन्वेषण किया है (आकृति 23)। एंटी-लीपॉक्सीजेनेज, मुक्त-कण सफाई (रेडिकल स्कावेंजिंग) और लाइकेन/ शैक की प्रजातियों की रोगाणुरोधी गतिविधि का चयन किया जाता है। लाइकेन/ शैक प्रजातियों की एंटी-लीपॉक्सीजेनेज, मुक्त कण सफाई (रेडिकल स्कावेंजिंग) और एंटी-माइक्रोबियल गतिविधियों का चयन किया जाता है। इन प्रजातियों का एथिल-एसीटेट एक्स्ट्रैक्ट ने लिपॉक्सीजेनेज (एल.ओ.एक्स.) अवरोध दिखाया है।

### आकृति 23

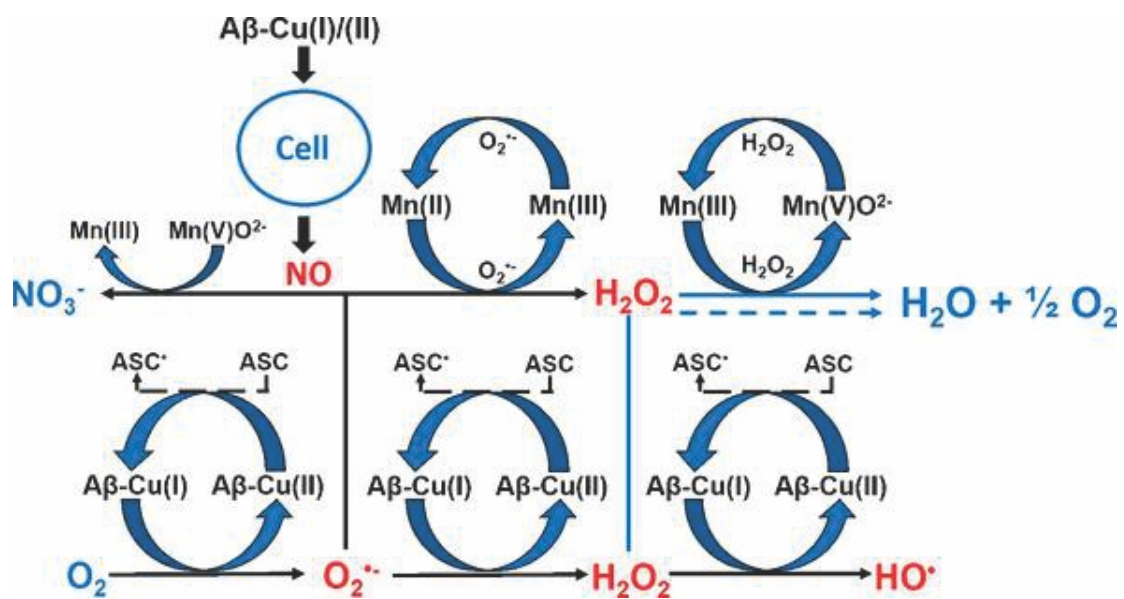
प्राकृतिक लाइकेन/शैक थैलस: ए: हेटेरोडर्मिया अल्बिकंस, बी: हे.अंगूस्टिलोबा, सी: हे.एंटीलारम, डी: हे.डायडेमाटा, ई: हे.फलाबेलाटा, एफ: हे.इनकाना, जी: हे.आइसिडिओफोरा, एच: हे.सूडोस्पेसिओसा (मापक=10 मिमी)।



निष्कर्ष बताते हैं कि जिनस हेटेरोडर्मिया की इन लाइकेन/ शैक प्रजातियों का प्रयोग प्राकृतिक लाइपोक्सीजन अवरोधक के लिए नए जैव संसाधनों के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है, जो कि रोगाणुरोधी और मुक्त-कण सफाई (रेडिकल स्कावेंजिंग) विशेषताओं के साथ होता है।

### एमएन III (Mn (III)) सलेनलीगेण्ड द्वारा एबीटा16-कॉपर संयुक्त से जनित सक्रिय ऑक्सिजन प्रजाति से संरक्षण

एल्जाइमर (एडी) रोग एक बहुत ही साधारण प्रकार का मनोभ्रंश है। इसके रोगियों के दिमाग में बाह्य कोशिकीय अमलोइड के टुकड़े रहते हैं जोकि इस बीमारी के मुख्य सूचक हैं। असामान्य रूप से अमलोइड अग्रगामी प्रोटीन के बीटा तथा गामा सेक्रेटेस एन्जाइम द्वारा विघटन से बाह्य कोशिकीय अमलोइड पेप्टाइड बनते हैं। एबीटा16-कॉपर संयुक्त विभिन्न प्रकार के सक्रिय ऑक्सिजन प्रजाति को बनाता है जो तंत्रिकीय कोशिका के ओक्सिडेटिव स्ट्रेस के लिए जिम्मेदार है। हमने मंगनीस-सालेन लीगेण्ड के प्रभाव का एबीटा16-कॉपर संयुक्त द्वारा जनित सक्रिय ऑक्सिजन प्रजाति पर अध्ययन विभिन्न जांचों द्वारा किया। मंगनीस-सालेन लीगेण्ड एबीटा16-कॉपर संयुक्त द्वारा जनित मुक्त मूलक ऑक्सिजन से क्रिया करता है एवं हाइड्रोजन पेरोक्साइड के उत्पादन को विलम्बित करता है। मंगनीस-सालेन लीगेण्ड प्रभावी रूप से जकके उत्पादन को रोकता है। एबीटा16-कॉपर संयुक्त द्वारा जनित हाइड्रोजन पेरोक्साइड मंगनीस-सालेन लीगेण्ड को ओकसो मंगनीस में सक्रिय करता है जोकिमिकरोगलियाल कोशिकाओ (आकृति.24) में जनित छत्र विषहरित करता है। मंगनीस-सालेन लीगेण्ड कि एंटीऑक्सीडेंट प्रवृत्ति जन्तु पर अध्ययन में सहायक हो सकती है।



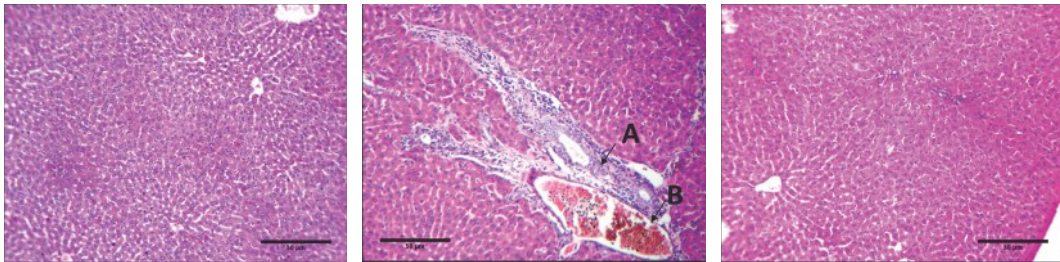
#### आकृति.24

सलेन लीगेण्ड द्वारा एबीटा16-कॉपर संयुक्त से जनित सक्रिय ऑक्सिजन प्रजाति से संरक्षण

## सूजन से जुड़े एनिमिया के उपचार के लिए उपयोगी वनस्पतीय अर्क

सूजन के साथ जुड़ा एनिमिया, लोहे की कमी से होने वाले एनिमिया के बाद, दूसरा सबसे प्रबल एनिमिया है। संक्रमण, कैंसर और स्वप्रतिरक्षित रोग सहित कई स्थितियां जलन के साथ जुड़ी एनिमिया उत्पन्न होने के लिए जिम्मेदार होती हैं। हेप्सिडीन एक मुख्य यौगिक है जो कि लौह चयन-अपचायी क्रिया को नियंत्रित करता है एवं जलन से जुड़े एनिमिया में मुख्य भूमिका निभाता है। पहले हमने काको-2 एवं रॉ -264 कोशिकाओं में लौह के वितरण के माप की विधि को सिद्ध किया। हमारे परिणाम दर्शाते हैं कि आमलकी (PhyllanthusemblicaLinn.), भृंगराज (EcliptaprostrataL.), एवं गुडूची (Tinosporacordifolia) के अर्क के उपचार से काको-2 एवं रॉ -264 कोशिकाओं में मुक्त लौह मेव्रद्धि होती है। हमारे *in-vitro* अध्ययन ये संकेत देते हैं कि गुडूची के अर्क सूजन के साथ जुड़े एनिमिया को रोकने में आमलकी (PhyllanthusemblicaLinn.), भृंगराज (EcliptaprostrataL.) से ज्यादा प्रभावशाली है। फिर हमने गुडूची (Tinosporacordifolia) के अर्क का अध्ययन *in vivo* प्रणाली से जन्तु पर किया और पाया कि हेमोग्लोबिन में तथा लाल रक्त कोशिका (आकृति. 25) में अर्थपूर्ण वृद्धि हुई है एवं हमारी उक्त परीक्षण जो कि यकृत एवं स्प्लीन पे किया गया है सूजन के साथ जुड़े एनिमिया में कमी (आकृति. 25) को दर्शाते हैं।

### Liver Histology



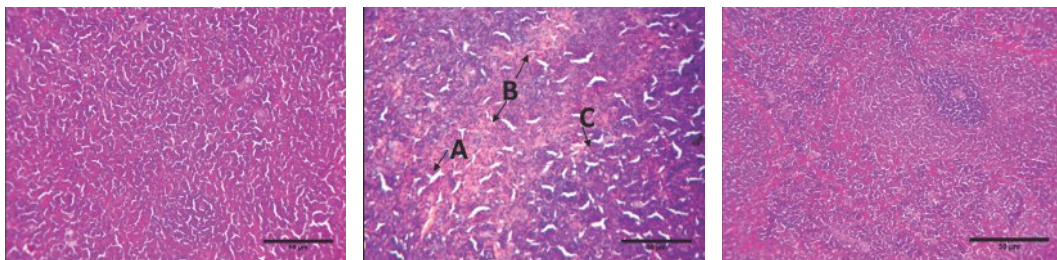
Normal Control

Inflammatory Control

Guduchi

A- Dilation of bile duct, B-Infiltration of inflammatory cells

### Spleen Histology



Normal Control

Inflammatory Control

Guduchi

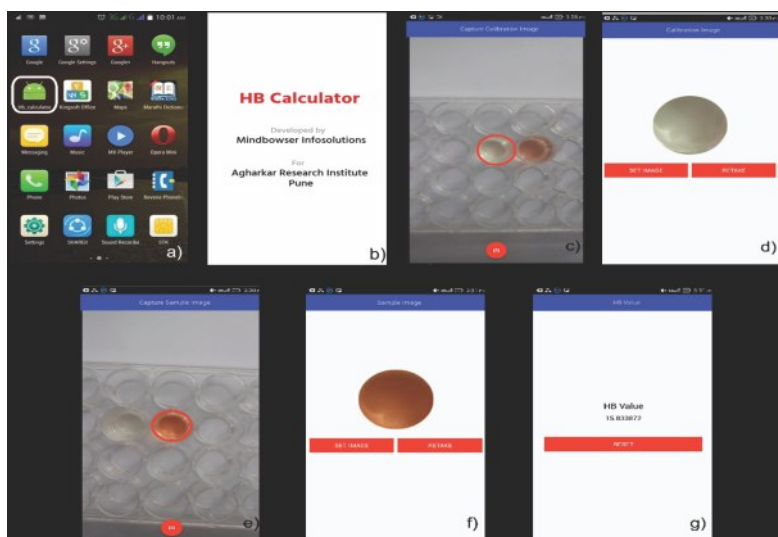
A- Necrotic white patches, B-Hemosiderosis in splenic parenchyma, C-Depletion of lymphatic cells

### आकृति. 25

हमने गुडूची (Tinospora cordifolia) के अर्क *in vivo* प्रणाली से जन्तु पर अध्ययन का प्रभाव

## हीमोग्लोबिन के परीक्षण के लिए स्मार्ट फोन आधारित एप का निर्माण

एनिमिया के परीक्षण के लिए हीमोग्लोबिन को ही साधारण संकेतक के रूप में उपयोग किया जाता है। पुराने तरीके जोकि हीमोग्लोबिन की मात्रा जानने के लिए किए जाते हैं उसमें काफी बाधाये हैं जैसी कि उनकी शुद्धता एवं लागत विश्लेषण। स्मार्ट फोन आधारित एप की विधि हीमोग्लोबिन की मात्रा जानने के लिए आजकल उपयोग की जाने वाली विधि से अच्छा साधन हो सकती है। हमने एंड्रोइड प्रणाली पर आधारित हीमोग्लोबिन की मात्रा जानने के लिए एप का विकास किया जो की एचबी कैल्कुलेटर के नाम से जाना जाता है (आकृति. 26) इससे प्राप्त आकड़े की तुलना स्वयं संचालित हेमटोलोजी अनालयजर से की जा सकती है। विकसित एप का प्रयोग कम सुविधा वाले क्षेत्रों में काफी लाभदायक हो सकता है और ये काफी शुद्ध एवं संवेदनशील परिणाम एनिमिया के लिए दे सकता है।



### आकृति. 26

एन्ड्रोइड प्रचालन तंत्र सहित स्मार्टफोन पर चलाये गये एचबी कैल्कुलेटर केई विस्तृत चित्रपट चित्र। ए) एपी समूह में एचबी कैल्कुलेटर का प्रदर्शन बी) एच बी कैल्कुलेटर का मुख्य प्रष्ठ सी, एवं डी) शुरु में एक छवि जिसमें कि एक साँचे में अनाम नमूने के लिए खीची गयी है और उसे अंशांकन के लिए इस्तेमाल किया गया है;ई एवं फ)बाद में एक छवि जिसमें कि एक साँचे में परीक्षण नमूने के लिए खीची गयी है और उसे परीक्षण के लिए इस्तेमाल किया गया है। एप स्वयं ही एचबी मात्रा की गणना g/dL में दिये गए नमूने की लिए करता है और उसे चित्रपट पर स में दर्शाता है।

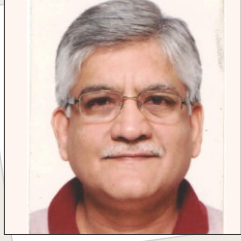
## जैवपयोगी यौगिको का संसलेशन

प्राकृतिक यौगिक होमोइसोप्लावनोन जिसका नाम  $(\pm) 5,7$ -डाई हायडरोकसी-8-मेथिल-3-(2',4'- डाई हायडरोकसीबेंजिल) क्रोमान-4-ओन है को लक्ष्य मानते हुए संसलेशन के लिए चुना है क्योंकि ये चाइनीज़ हर्बल मैडिसिन गान लुओ जिन में मुख्यता पाया जाता है जो की 22 प्रकार के पौधो से बनी है। ये एंटीइंफ्लमेटरी तथा शरीर की प्रतिरक्षा क्षमता को बढ़ाने में सहायक होता है। ऐसे यौगिक हमे बहुत सी बीमारियों से बचाते हैं। इसके अलावा होमोइसोप्लावनोनकी जैवपयोगी होने के अनन्य प्रमाण साहित्य में प्रतिवेदित हैं जिसके लिए किसी तथ्य की आवश्यकता नहीं है। साहित्यिक रूपरेखा के आधार हमने इस यौगिक को कैसे बनाया जा सकता है उसकी रूपरेखा तैयार की जिससे ये पता चले की इसे 6 वर्ग में विभाजित करके बनाया जा सकता है। एसईलेशन, मेथिलशन, एवं चालकोन फ़ार्मेशन इसके मुख्य वर्ग है जिसका बाद माइ हाइड्रोजेनेशन तथा बाद मेंसायकलाइजेशनकरने पर इसयौगिक को प्राप्त किया जा सकता है। हमने चार भाग की संसलेशन प्रक्रिया को पूर्ण कर लिया है और हर यौगिक आधुनिक प्रणाली जैसे की एमएस, आईआर, एवं एनएमआर, के साहायता से सिद्ध कर दिया है। बाकी के भाग भी कर लिए हैं पर उनका सिद्ध होने का काम प्रगति पर है। विभिन्न आल्डीहाइड का उपयोग करके इनके प्रारूप बनाने का काम सक्रिय है। पिछले वर्ष हमनेरुगोसाप्लावोनोइड एवं कोम्मुनिन के संसलेशन को प्रतिवेदित किया था बाद में उनके कई यौगिक बनाये तथा उनके यौगिको का परीक्षण स्तन कैंसर तथा सामान्य कोशिकाओं पर किया तथा ये पाया कि ये यौगिक स्तन कैंसर की कोशिकाओं को बदन से रोकते हैं तथा सामान्य कोशिकाओं को कोई नुकसान नहीं पहुंचाते हैं। इस कार्य को बायोआर्गनीक मेडिसिनल केमिस्ट्री में सम्मिलित किया है।

पिछले वर्ष हमनेरुगोसाप्लावोनोइडएवं कोम्मुनिन के संसलेशन को प्रतिवेदित किया था बाद में उनके कई यौगिक बनायेतथा उनके यौगिको का परीक्षण स्तन कैंसर तथा सामान्य कोशिकाओं पर किया तथा ये पाया कि ये यौगिक स्तन कैंसरकी कोशिकाओं को बदन से रोकते हैं तथा सामान्य कोशिकाओं को कोई नुकसान नहीं पहुंचाते हैं। इस कार्य कोबायोआर्गनीक मेडिसिनल केमिस्ट्री में सम्मिलित किया है।

# विकास संबंधी जीव विज्ञान

वैज्ञानिक



डॉ. एस.एम. घासकडबी



डॉ. व्ही.जी. पटवर्धन



डॉ. ए. रत्नपारखी



डॉ. एस.एच. जाधव

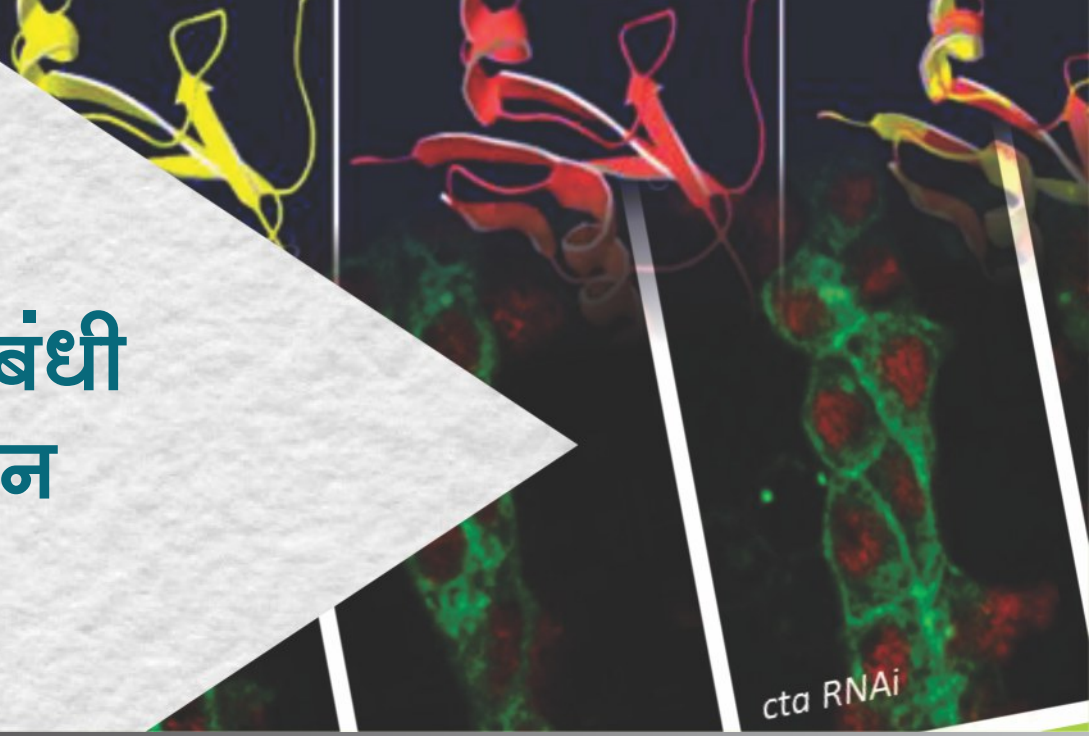


डॉ. सी. पात्रा



डॉ. बी.व्ही. श्रावणे

# विकास संबंधी जीव विज्ञान

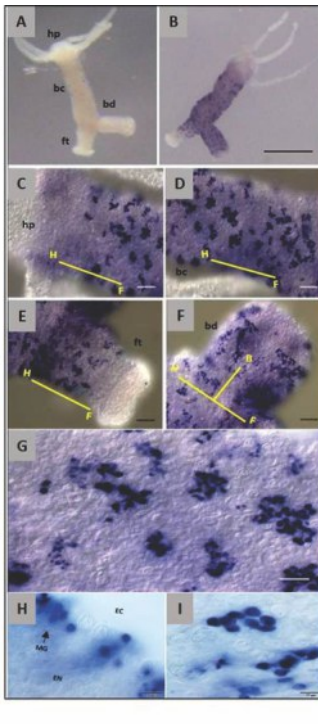
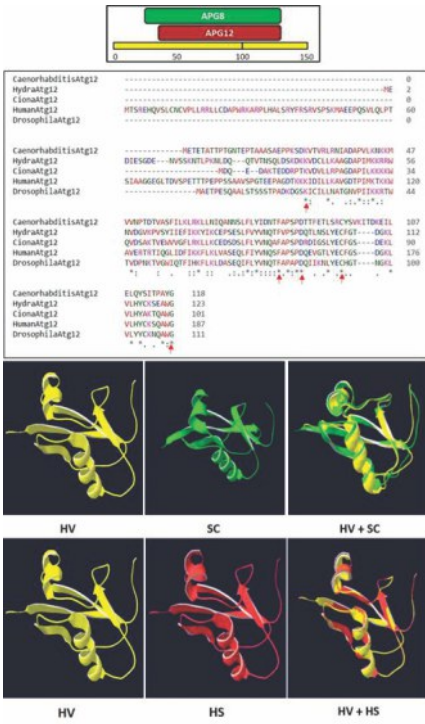


भ्रुणवृद्धि जीवविज्ञान समूह, अलग अलग प्रतिमान जीवोंका उपयोग करके भ्रुणीय विकासके दौरान जीवोंको आकारीत करनेवाली प्रक्रियाओंको समझनेकी कोशिश कर रहा है। इनमें व्दिस्तरीय दंशांगिन जलियक, कदली मक्षी जैसा किटक और एक रज्जुमन्त राजिमछली शामिल है।

## जलियक

### पुननिर्माण में ओटोफेगी की भूमिका

युक्करीयॉटीक कोशिकाओंमें आत्मभक्षण एक क्रमविकाससे संरक्षित प्रक्रिया है जो लायसोजोम के माध्यमसे कई कोशिकाझिल्ली सामग्रीके क्षरणमें शामिल है। हम जलियकके पुनर्निर्माण दौरान होनेवाले आत्मभक्षण भूमिका का अध्ययन कर रहे हैं। जलियक एक प्रारंभिक मेटाझूअन है जो बड़े पैमानेपर इव्हो-डीवो अनुसंधान में साधारण ऊतक संगठन एक आदिम तंत्रिका तंत्र जैसे कार्य करता है और शास्त्रीय गैर-व्दिस्तरीय प्राणीयोंमेंसे एक अच्छा प्रतिमान है। यहाँ हम जलियकसे Atg12 (आकृति 27,बी) और Atg5 (आकृति 28 बी) जैसे दो मुख्य आत्मभक्षण जनुकोंका लक्षणवर्णन करते हैं। इन सिलिको विश्लेषण जैसे अनुक्रम समानता, डोमेन विश्लेषण और आनुवंशिक विश्लेषण से इन जनुकोंका युक्करीयॉटस् में प्रदर्शन होता है। जब जलियक Atg12 की अनुमानित 3ऊ संरचना की मानवी Atg12 और किण्व Atg12 से तुलना की तो बहुतही कम विचलन पाया गया (आकृति 27) जबकी जलियक Atg5 की अनुमानित संरचना मानवी और किण्व होमोलॉगकी तुलनामें अलग पायी गयी (आकृति 28)। अखंड स्वस्थानी संकरणसे निमॅटोब्लस्टर में Atg12 प्रतिलिखोंकी विशेष रूपसे अभिव्यक्ती दिखाई दी (आकृति 27) जबकी Atg5 प्रतिलेख मुकुलन क्षेत्र तथा बढ़ती मुकुलमें उच्चस्तरपर अभिव्यक्तीत हुआ (आकृति 28) यह अध्ययन उच्च युक्करीयॉटस् में आत्मभक्षण विकास को समझने के लिए एक रूपरेखा प्रदान कर सकता है।

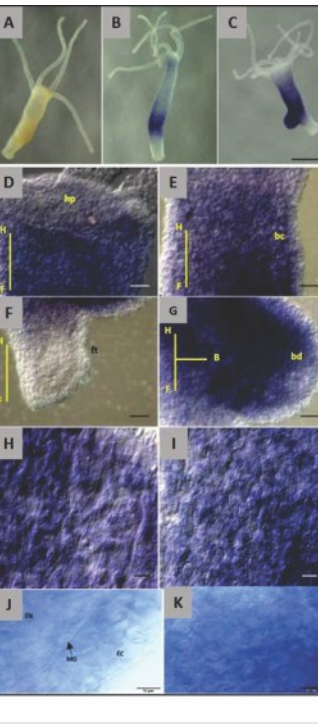
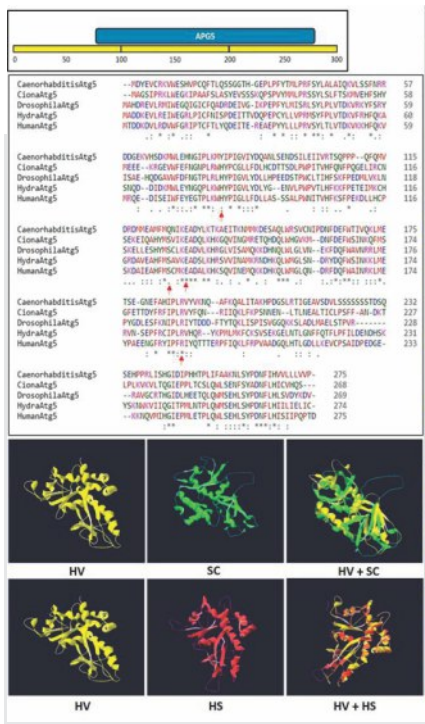


**आकृति 27**

**जलियक Hytg12 का लक्षणवर्णन**

A) HyAtg12 प्रथिनोंका SMART विश्लेषण APG12.डोमेनकी विशेषता दर्शित करता इ) संपूर्ण HyAtg12 प्रथिन संबंधित पशु ऑर्थोलॉजके MS-A, ऐमिनो एसिड अवशेषोंको संरक्षण दर्शाते है । Atg12-Atg5 परस्परक्रिया तथा जटिल संरचना के लिए महत्वपूर्ण अवशेषोंको बाणसे इंगित किया है । एकल पूरी तरहसे संरक्षित अवशेषोंकी स्थिती (\* )से इंगित की है (: ) दृढतासे समान गुणोंके समूहों के बीच- संरक्षण को इंगित करता है (.) कमजोर समान गुणोंके समूहोंके बीच संरक्षण को इंगित करता है । c) स्वीस संरचना उपकरण का उपयोग करके उपलब्ध हल संरचनाओंसे जलियक, मानवी और किण्व Atg12 की तृतीयक संरचनाएं दर्शाई । D)

Atg12 ऐंटीसेन्स रायबोप्रोबसे किये अखंड स्वस्थानी संकरणमें क्रमशः पूर्ण पूर्वगक, मौखिक क्षेत्र, शरीरस्तंभ, पैर तथा जालियक मुकुलमें Atg12 की अभिव्यक्ती दिखाई दी । निमॅटोब्लास्ट समूह तथा शरीरस्तंभ के बाह्यस्तरीय उपकला कोशिकाओंमें Atg12 अभिव्यक्तीत हो सकता है । बाह्यस्तरीय निमॅटोब्लास्ट कोशिकाओं में Atg12 बहुतही दृढतासे अभिव्यक्तीत हुआ और अंतःस्तरीय उपकला को कोशिकाओंमें निचस्तरीय अभिव्यक्तीत हुआ ।



**आकृति 28**

**जलियक HyAtg5 का लक्षणवर्णन**

A)HyAtg5 प्रथिनोंका SMART विश्लेषण APG5 डोमेन की विशेषता दर्शाता है । B) संपूर्ण HyAtg5 प्रथिन संबंधित पशु ऑर्थोलॉज के MS, ऐमिनो एसिड अवशेषोंका संरक्षण दर्शाते है । Atg12-Atg5 परस्परक्रिया तथा जटिल संरचनाके लिए महत्वपूर्ण अवशेषों को बाणसे इंगित किया है । एकल पूरी तरहसे संरक्षित अवशेषोंकी स्थिती (\* ) से इंगित कि है, (: ) दृढतासे समान गुणोंके समूहोंके बीच- संरक्षण को इंगित करता है और (.) कमजोर समान गुणोंके समूहों के बीच संरक्षण को इंगित करता है। D) मुकुल- विरहीत और मुकुलित पूर्वगकोकी शरीरस्तंभ में और बढते मुकुलमें Atg5

अभिव्यक्तीत हुआ । विस्तारीत दृश्यमें Atg5 मौखिक क्षेत्र, शरीरस्तंभ, पद और जलियक मुकुलमें क्रमशः अभिव्यक्तीत हुआ । Atg5 मुकुलित क्षेत्र और बढते मुकुल में तथा दोनों बाह्यस्तरीय और अंतःस्तरीय कोशिकाओं में दृढतासे अभिव्यक्तीत हुआ ।

## कदली मक्षीका

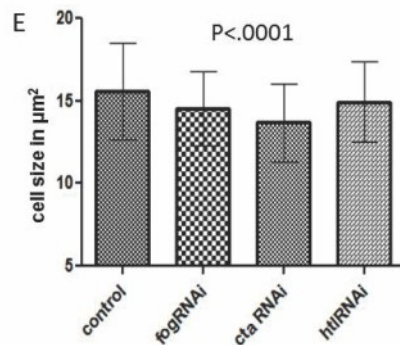
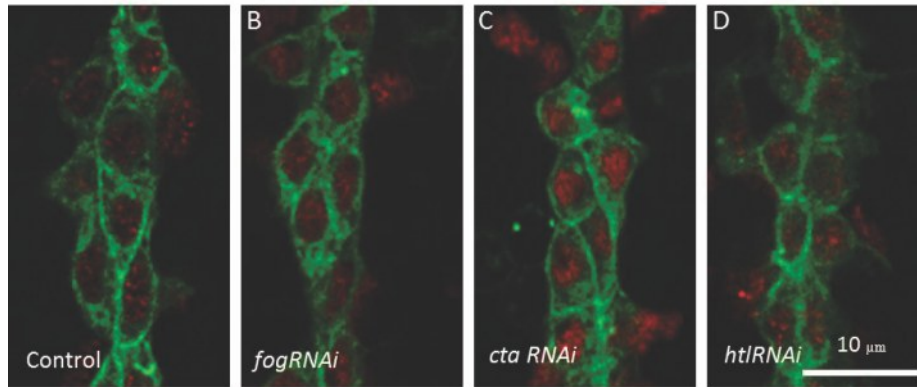
### स्टेम कोशिकाओंके अनुरक्षण में और कोशकीय तनाव की स्थिती में ऑटोफेजी भूमिका

स्टेम कोशिकाओंके अनुरक्षण में और कोशकीय तनाव की स्थिती में ऑटोफेजी भूमिका को समझने के लिए हम एक मॉडल के रूप में ड्रोसोफिला मेलानोगॅस्टर उपयोग कर है तनाव के दौरान विशेष रूप से पोषक तत्वों के अभाव में ऑटोफेजी सेल के अस्तित्व को बढ़ावा देता है पोषक तत्वों के अभाव कई ऑटोफेजी जीनों का ट्रांसक्रिप्शनल उत्प्रेरण होता है. सीएस-नियामक मॉड्यूल और *Atg8a* के न्यूनतम प्रमोटर की पहचान करने के लिए *Atg8a* प्रमोटर डिलीशन *mCherry-Atg8a* फयूजन रिपोर्टर की एक श्रृंखला बनाई है अभिव्यक्ति विश्लेषण से पता चला कि प्रमोटर के 200bp5' UTR क्षेत्र पोषक तत्वों की उपस्थिती और पोषक तत्वों के अभाव में *mCherry-Atg8a* की अभिव्यक्ति के लिए पर्याप्त हैख हमने जैव सूचना विज्ञान की मदद से *Atg8a* अभिव्यक्ति को नियंत्रित करनेवाली ज्ञात और तथाकथित ट्रांसक्रिप्शन फैक्टर्स पहचाना और उनका प्रयोगिक परीक्षण किया जा रहा है ।

मादा जर्मलाइन स्टेम कोशिकाओं के विशिष्टीकरण, अनुरक्षण और कालप्रभवन में ऑटोफेजी की भूमिका का अध्ययन किया जा रहा (चित्र) हमने अल्जाइमर रोग के उत्क्रमण के लिए ड्रोसोफिला अल्जाइमर रोग के मॉडल पर दस *thiosemicorbazone* संजात की जाँच खत्म कर ली है यह *thiosemicorbazone* संजात की जाँच खत्म कर ली है यह *thiosemicorbazone* संजात ऑटोफेजी उत्तप्रेरीत करते है और एक साथ AB एॅग्रेगटस् को नष्ट करने की क्षमता रखती है ।

### चेतासंस्था दो प्रकारकी कोशिकाओंसे बनी है

चेताकोश और ग्लिया । यह तंत्रिका तंत्र के विकास और रखरखावके उत्तरार्धमें महत्वपूर्ण कार्य करते है । यह अच्छी तरहसे ज्ञात है कि ग्लिया आकर्षक और प्रतिकारक संकेतो को सञ्चावीत करती है जो अक्षीय वृद्धी शंकुओंको पथदर्शित करने और अनके लक्ष्य तक



#### आकृति 29

#### ड्रोसोफीला Atg का लक्षणवर्णन

A) *Atg* जीनों एम आर एन ए का सापेक्ष स्तर फेड Vs स्टार्ड ड्रोसोफीला लार्वा में । B) प्रमोटर प्रोटीन फयूजन रिपोर्टर की मददसे *Atg8a* सीआईएस-नियामक क्षेत्र की पहचान ।



पहुंचने में सहायता करता है। वे आयाँनिक असंतुलन और जहारीली प्ररिणामोंसे बचनेके लिए चेताकोशिकीय शरीर, अक्षतंतू और युग्मानुबंध को एनशिय करतते है। कदली मक्षिकामें अंतरफलक या अनुदैर्घ्य ग्लिया (LG)भ्रुणीय CNS में अंतर्निर्हित न्यूरोफीलको एनशिय करती है। Heartless प्रापक (Ht1)और तह स्थुतिभ्रुणन (Fog)से कर्मण्यित ऋद्धउठमार्ग की मध्यस्थत करनेवाला FGF संकेतन इन ग्लियाके आकारीकी को नियंत्रित करने के लिए जाना जाता है (आकृती 29) यह दो संकेतन मार्गों CNS में परस्पर सक्रियता और इसमें शामिल तंत्र की जाँच करने के लिए हम आनुवंशिक अध्ययन कर रहे है।

कशेरुकी प्राणीयोंकी तरह कदली मक्षिकामें भी गई प्रकारकी ग्लिया मौजूद है। ग्लियल विविधता समझने के लिए हम उन विभिन्न पहचानकर्ताओं की पहचान करनेकी कोशिश कर रहे है। जो अलग अलग ग्लियल उपसंच में अभिव्यक्ती चलाते है। शुरुवात करने के लिए हमने CNS अभिव्यक्ती के ज्ञात प्रतिमानों के साथ ग्लियल विशिष्ट जनुक समूहसे वृद्धी कर्ताओंको चुना है। उम्मीद है कि इन वृद्धिकर्ताओं की तथा उनके नियामकोंकी पहचान हमे ग्लियल विविधता से संबंधित प्रश्नों को संबोधित करने की अनुमती देगा।

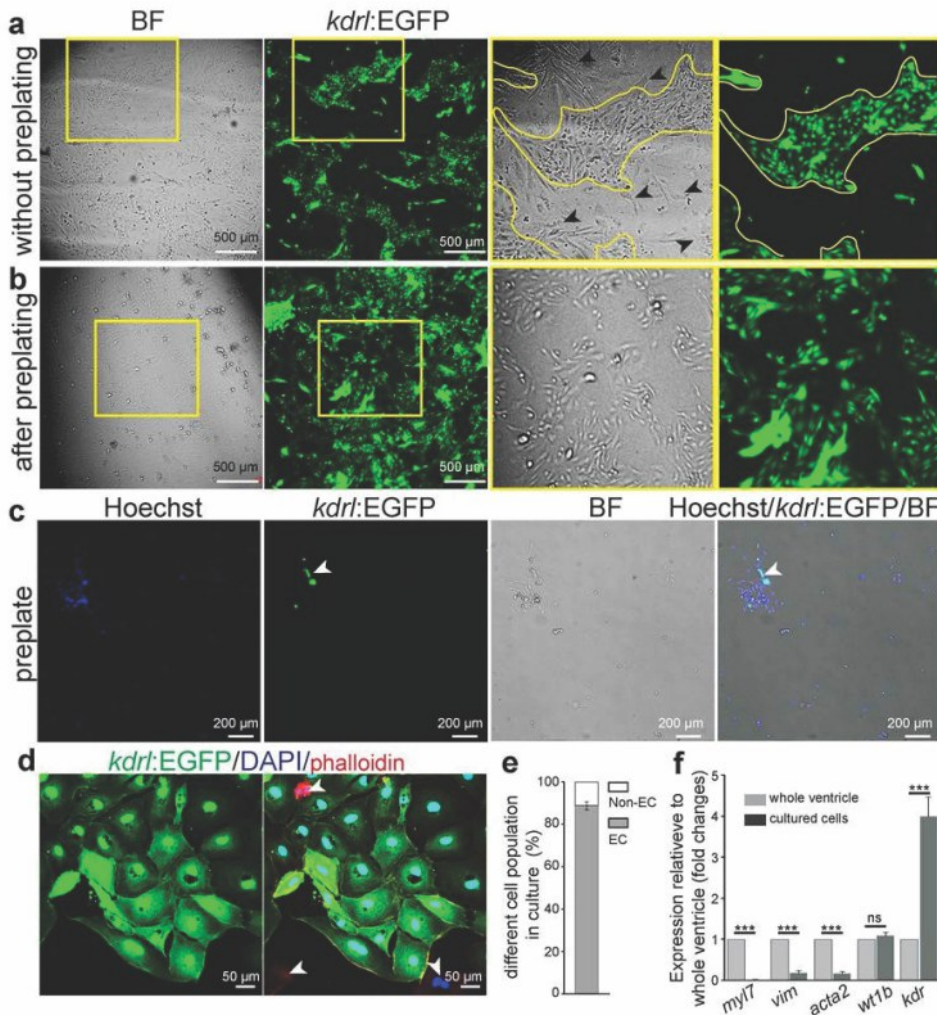
## राजिमछली

### मूषक और राजिमछली निलयमें हृदय ECs (cECs) के वितरण की जाँच

कई कार्योंसे पता चलता है कि संयोजी ऊतक वृद्धिकारक (CTGF) अंगक विकास और पुनर्जनन के दौरान महत्वपूर्ण भूमिका निभाते है। यह क्रिया विकासकारक या कोशिका-झिल्ली प्रापक गतिविधी के साथही ECM घटकोंसे होनेवाली परस्परक्रिया के माध्यमसे नियमित होती है। वर्तमान अध्ययनमें राजिमछली विकासदौरान (CTGF) अंगक विकास और पुनर्जनन के दौरान महत्वपूर्ण भूमिका निभाते है। यह क्रिया विकासकारक या कोशिकाझिल्ली प्रापक गतिविधी के साथही ECM घटकोंसे होनेवाली परस्परक्रिया के माध्यमसे नियमित होती है। वर्तमान अध्ययनमें राजिमछली विकासदौरान CTGF कार्यहानी का अध्ययन किया है। डा केनेथ डी पॉस, ड्यूक युनिव्हर्सिटी, USA के साथ हमारे सहयोगी कार्य अध्ययनसे पता चलता है की ग्लियल समन्वयव्दारा CTGF कशेरुकी दंडी पुनरुत्थान को प्रोत्साहित करने के लिए आवश्यक है।

राजिमछली के हृदयविकास और पुनरुत्थान की हमारी बढती हुई जानकारी के बावजूद, वयस्क राजिमछली में एण्डोथेलियल कोशिका (ECs) वितरण के बारे मे सिमीत जानकारी उपलब्ध है। यहाँ हम वयस्क मूषक और राजिमछली निलयमें हृदय ECs (cECs) के वितरण की जाँच और तुलना करते है। हैरानी की बात है, हमे यह पता चलता है की (i) वयस्क राजिमछली में सक्रिय कोरोनरी पोत विकास मौजूद है ii) मूषक संरचना की तरह राजिमछली हृदय में भी ~ 37 और ~ 39% कोशिका क्रमशः ECs और कार्डीयोमायोसाईटस् में पाती है।

हालांकी हम पाते है कि राजिमछली के निलय ऊतकों मे से ~36% ECs से भरा है, जो मूषक की तुलनामें अर्थाथ काफी बडा अनुपात है। राजिमछली में cECs की उच्च बहुतायत पूंजीकरण करने के लिए हमने प्रतिदिप्त ट्रान्सजेनिक लाइन(आकृती 30) का इस्तेमाल करके उच्च शुद्धतानुसार अलग करने का एक प्रोटोकॉल स्थापित किया। एन्टीबाँडी उपयोग के कारण हमारा दृष्टीकोण पक्षप्रभाव को समाप्त करता है। इसके अलावा पृथक cECs में तीन पसाजके बादभी एक उच्च प्रसार सूचकांक बनाए रखा है और वे कृत्रिम परिवेश cECs प्रवासन अध्ययन में औषधीय उपचारों के लिए सक्षम है। इस तरह का प्राथमिक संवर्धन कृत्रिम परिवेश अध्ययन के लिए एक उपयोगी तंत्र साबित होता है जो राजिमछली उत्परिवर्ती लाइनों के साथ-साथ हृदय विशिष्ट एण्डोथेलियल कोशिकाओं पर छोटे अणु संचय के छाननेमें भी उपयुक्त है।



### आकृति 30

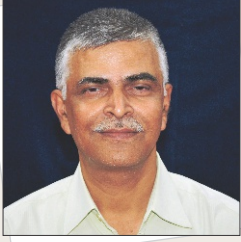
वयस्क ट्रांसजेनिक (*kdr1:EGFP*) राजि मछली के पृथक एण्डोथेलियल कोशिकाओंका संवर्धन।

(सिडींगके 60 घंटे पश्चात) फायब्रोनेक्टीक लेपन संवर्धित प्रीप्लेटिंग बिना (a) और प्रीप्लेटिंग पश्चात (b) कोशिकाओंकी प्रकाश क्षेत्र और प्रतिदिप्त छवियाँ। काले बाणाग्र नॉन एण्डोथेलियल कोशिका।

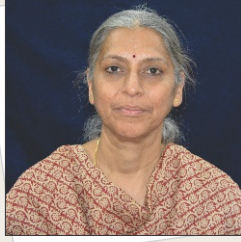
BF-ब्राइटफील्ड। (C) प्रीप्लेटिंगके 4 घंटे पश्चात जिवित निलय कोशिकाओंके प्रीप्लेटपर प्रकाशक्षेत्र और प्रतिदिप्ति छवियाँ का उदाहरण (EGFP दर्शानेवाली एण्डोथेलियल कोशिका (हरी) और निली नाभिकाएँ (Hoechst 33342)। (d) EGFP (हरा), होडामाइन-फॅलॉइडीन (सभी कोशिका प्रकार, लाल) और DAPI (निले नाभिक) से रंजित संवर्धित हृदय एण्डोथेलियल कोशिकाओंका 1 पसाजके बाद का उदाहरण। (e) 1 पसाज के बाद संवर्धनकी उच्च शुद्धता दर्शाती हुई एण्डोथेलियल कोशिकाओंका कुल कोशिकाओंमें मात्राकरण (n=3, mean + SEM)। (f) कार्डियोसाइट (*myl7*), फायब्रोब्लास्ट (*vim*), चिकनी स्नायू कोशिका (*acta2*), एपिकार्डीयल (*co1b*) एण्ड एण्डोथेलियल (*kdr*) मार्कर्स का उपयोग करके RT-qPCR विश्लेषण (n=3, mean+SEM) पध्दती का उपयोग करके *a-tubulin* के मुताबिक मार्कर जीन mRNA अभिव्यक्ति स्तर की गणना की। संपूर्ण हृदय निलयमें व्यक्तीगत मार्कर अभिव्यक्ति सापेक्ष अभिव्यक्ति थी। *wt1b* के अलावा सभी गैर- एण्डोथेलियल मार्कर्स प्रथक कोशिका आबादीमें समाप्त हो रहे हैं। अनुरुपतासे पृथक कोशिका आबादीमें समाप्त हो। अनुरुपतासे पृथक कोशिकाओंमें एण्डोथेलियल मार्करकी समृद्धी दिखाई दी। सांख्यिकीय फरकोंका महत्व मूल्यांकन करने के लिए एकतर्फा ANOVA और बोनफेरोनी पोस्ट हॉक टेस्ट का इस्तेमाल किया।  $P < 0.05$  सांख्यिकीय दृष्टीसे महत्वपूर्ण माना गया। \* \* \*  $P < 0.001$  से मेल खाती है।

# आनुवंशिकी और पादप प्रजनन

वैज्ञानिक



डॉ. एस.पी. तावरे



डॉ. एस.ए. ताम्हणकर



डॉ. बी.के. होनराव



डॉ. एम.डी. ओक



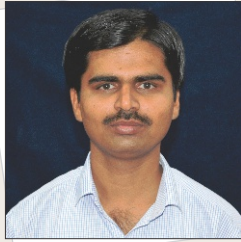
डॉ. एस.पी. तेताली



डॉ. पी.वर्गीस



डॉ. आर.एम. पाटील



श्री. एस.ए. जायभाय



श्री. ए.एम. चव्हाण



डॉ. यशवंथकुमार के.जे.



डॉ. व्ही.एस. बाविसकर

# आनुवंशिकी और पादप प्रजनन

संस्था, पर्यावरणीय और आर्थिक रूप से स्थायी आधार पर कृषि उत्पादकता तथा लाभप्रदता में सुधार प्रयत्न जारी है। संस्थान अखिल भारतीय सहसमन्वयक कार्यक्रम, कृषि अनुसंधान परिषद नई दिल्ली द्वारा वित्त पोषित परियोजनाओं के अंतर्गत गेहूँ, सोयाबीन और अंगूर फसलों के सुधार के लिए प्रमुख केन्द्रों में से एक है।

## जैव प्रौद्योगिकी

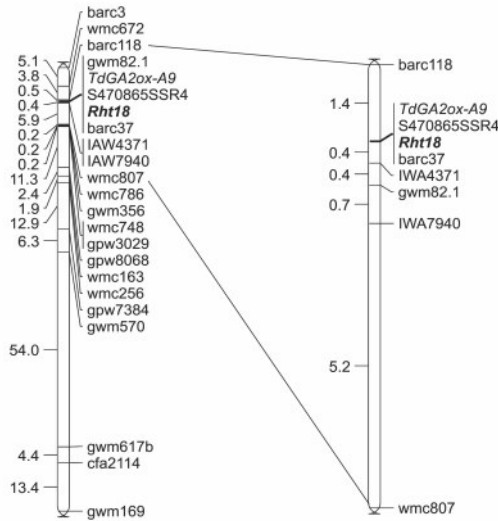
### चिन्हक सहायता प्रजनन

प्रोटीन की मात्रा तथा ग्लूटेन शक्ति के सुधार के लिए प्रायद्विपीय क्षेत्र के एनआय 5439, एमएसीएस 2496 प्रजातियों में, तथा प्रोटीन की मात्रा और पीले रंगद्रव्य की मात्रा में सुधार के लिए ड्यूरमगेहूँ की एमएसीएस 3125 तथा एचआय 8498 प्रजातियों में चिन्हक सहायता से सुधार कार्यक्रम शुरू कर दिया गया है। ख तीन साल के परीक्षण पर आधारित कुछ आशाजनक प्रणालियों में उच्च प्रोटीन मात्रा और पीले रंगद्रव्य मात्रा की पहचान की गयी है। कुल तीन प्रजातियों को रतुआ प्रतीरोधी जाच के लिये अग्रिम पादप रोग प्रतीरोधी नर्सरी में संमिलित किया गया है। इसी परीक्षण में तीनोंही प्रजातियाँ रतुआ तथा पत्ता ब्लाइट के लिए प्रतिरोधी पाई गयी है। रोग प्रतिकार क्षमता के जांच के लिए उच्च प्रथिन मात्रा तथा पीले रंगद्रव्य की मात्रा की एच आय 8498 के पार्श्वभूमि में विकसित की गयी तथा हर एक विशेषता की एक एक प्रजाति अग्रिम पादप रोग प्रतीरोधी नर्सरी में 2016-17 के रबी हंगाम में शामिल की गयी है।

गेहूँ की किस्में जिनमें गेहूँ क्रोमोसोम 1BS की जगह राय क्रोमोसोम 1RS डाला गया है, वह दुनिया भर में गेहूँ की उपज, रतुआ प्रतिरोध और विविध परिस्थितियों में अनुकूलता बढ़ाने के लिए उपयोग में लायी जाती है। इनमें भारत की कई गेहूँ प्रजातियाँ शामिल हैं। लेकिन यह 1BL/1RS बदलाव के कारण गुंदे हुए आटे की शक्ति कम होती है और उसमें चिपचिपा पन आ जाता है। 1BL/1RS (Glu-B3-/Sec-1+) गेहूँ के आटे के चिपचिपा पन से निपटने के लिए सेकालिन निकाल कर उसकी जगह ग्लूटेनिन डालने का काम चिन्हक सहायता प्रजनन से चल रहा है।

### ड्यूरम गेहूँ में जी ए संवेदनशील बौनेपन के जीन्स का मानचित्रण

ड्यूरम ड्यूरम गेहूँ में 6A क्रोमोजोम पर 1.8 cM अंतराल में गिबेरलिन संवेदनशील पौधे के बौनेपन के लिए *Rht18* जीन का



मानचित्रण किया गया है (आकृति 31). पादप्रजनन में *Rht18* जीन के चयन के लिए S470865SSR4 नामक माइक्रोसटेलाइट मार्कर (GAT)<sub>n</sub> का विकास किया गया है। ड्यूरम तथा ब्रेड गेहू की विभिन्न 89 प्रजातियों में इस मार्कर का सत्यापन किया गया। मार्कर S470865SSR4 के 204 bp अलील से *Rht18* वाले इकारो प्रजाति और अन्य प्रजातियों में (HI8498 को छोड़ के) भेद किया जा सकता है। इस कारण से यह चिन्हक का उपयोग गेहू सुधार कार्यक्रम में *Rht18* के चयन के लिए किया जा सकता है। इसके

### आकृति 31

बिजागा येल्लो /इकारो के प्रोजेनी (आबादी) का 6A क्रोमोसोम के अनुवंशीय कड़ी का मानचित्र जिसमें *Rht18* से जुड़े हुए एस एस आर तथा एस एन पी मार्कर दर्शाए गए हैं।

## ड्यूरम गेहूँ में करपा रोग प्रतिरोध के लिये QTL/ जीन्स का मानचित्रण

भारत में बाइपोलॉरिस सोरोकिनिआना (सेक) शोएम से प्रभावित करपा रोग के जैविक तनाव के कारण उपजाव में 100% तक हानि पायी जाती है। इस हानिकारक रोग के प्रतिरोध के लिये प्रजनन यह आर्थिक और पर्यावरण अनुकूल पर्याय है। तथापि ड्यूरम गेहूँ में करपा रोग प्रतिरोध पे बहुत कम अनुवंशिकी जानकारी प्राप्त है। इसिलिये बिजागा येल्लो (प्रभावित) x एमएसीएस 3125 (प्रतिरोधि) से बनाये गए आर आय एल प्रजातियों में QTL मानचित्रण के लिये प्रयत्न किये जा रहे हैं। मार्कर परीक्षण में कुल 1007 मार्केरो का बहुरूप के लिए विश्लेषण किया गया। पाये गए सभी बहुरूपी मार्कर का बल्क सेग्रीगेशन विश्लेषण और इनमें से 108 आशाजनक मार्कर की सारे आर आय एल प्रजातियों में जीनोटाइपिंग की गई। इस के आधार पर संभावित करपा रोग प्रतिरोधी 4 QTL क्रोमोसोम 1BL, 2BL और 3AS पर पाई गयी।

## गेहूँ सुधार

### अधिसूचित गेहूँ प्रजाति

एमएसीएस- 3949: (एक नई ड्यूरम गेहूँ की प्रजाति एमएसीएस-3949 आकृति 32), एक नई ड्यूरम गेहूँ की प्रजाति को कृषि मानक केंद्रीय उप-समिति की 76 वीं बैठक में अधिसूचित किया गया है, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली में 31 जनवरी 2017 को आयोजित कृषि फसल के लिए अधिसूचना जारी कर दी गयी और प्रजातियों को निकासित किया। प्रायद्वीपीय क्षेत्र की समय पर बुआई, सिंचाई की स्थिति के तहत नवीनतम जांच, बेहतर रोग प्रतिरोध और पास्ता गुणवत्ता की तुलना में इसकी उच्च उपज क्षमता के आधार पर इसकी पहचान की गई थी। समन्वित परीक्षण के तहत यह पाया गया है की नवीनतम प्रजाति एमएसीएस-3949 की औसत उपज चेक प्रजाति (यूएसएस-428) से अधिक, याने 46.23 क्वि./हे. है, तथा यह प्रजाति काले और भूरे गेरुआ को प्रतिरोधी है। यह प्रजाति में बेहतर पोषणमूल्य पाए गए, जैसे प्रोटीन 12.9%, जिंक 40.6 पीपीएम, लोह 38.6 पीपीएम। अच्छे पिसाई की गुणवत्ता और बढ़िया पास्ता स्कोर (9 में से 7.25) के साथ यह प्रजाति अच्छे दाना भार (1000 दाना भार- 47.0 ग्रा.) का प्रदर्शन करती है।



### आकृति 32

ड्यूरम गेहूँ : एमएसीएस-3949

## आशाजनक गेहूं प्रविष्टियां

### एवीटी (AVT) अंतिम वर्ष प्रविष्टि

गेहूं प्रविष्टि एमएसीएस 4028 (ट्रिटिकम ड्यूम) अंतिम वर्ष में है, प्रायद्वीपीय क्षेत्र में बारिश में बौए जाने वाली बारिश की स्थिति के अंतर्गत परीक्षण के लिए उम्मीदवार थी। एनआईवीटी 5बी (NIVT 5B) में 25.82% और एवीटी 1 (AVT I) साल में 18.93% की उपज लाभ के साथ सबसे अच्छी जांच से यह प्रविष्टि काफी बेहतर थी। तथा यह प्रजातिने बेहतर पौष्टिक गुणवत्ता - प्रोटीन 14.5%, जिनक और आयरन 41.0 पीपीएम दिखाई।

### एवीटी प्रथम वर्ष (VT I) प्रवेश

इसी तरह, उत्तर पश्चिमी मैदान क्षेत्र में प्रतिबंधित सिंचाई के तहत पहले वर्ष एवीटी (AVT) में गेहूं प्रविष्टि एमएसीएस 6677 (ट्रिटिकम एस्टीवम) को पदोन्नत किया गया है। यह प्रविष्टि सबसे अच्छा चेक डीबीडब्ल्यू 110 से बेहतर था और उपज में लाभ 6.69% था। इस प्रविष्टि में 102 सेंटीमीटर (86-114) ऊंचाई, 77 दिन के फूल आन और 120 दिन (110-120) की परिपक्वता अवधि है। यह प्रविष्टि एनडब्ल्यूपीजेड (NWPZ) पर पत्ती के रतुआ और पीले रंग की रतुआ के लिए प्रतिरोधी थी।

## कृषि-जैव विविधता में कंसोरशियम रिसर्च प्रोग्राम (CRP) के तहत बहु-स्थानीय जर्मप्लाज्म मूल्यांकन

कृषि-जैव विविधता में कंसोरशियम रिसर्च प्रोग्राम (CRP) के तहत 544 प्रविष्टियों का मूल्यांकन किया गया, तना रतुआ और पत्ती के रतुआ के लिए रोगीय टिप्पणियां दर्ज की गईं। कुल 43 प्रविष्टियां प्रतिरोधी थीं और 116 काले रतुआ के प्रतिरोधी प्रतिरोधी थे, जबकि 34 प्रतिरोधी थी और 19 भूरे रंग के रतुआ के प्रति मामूली प्रतिरोधी थे। कुल मिलाकर, 15 प्रविष्टिया दोनों पत्तियों और तना रतुआ के लिए प्रतिरोधी थे।

## किसानों के खेतों पर गेहूं के पर अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन (अ.पं.प्र.)

नए गेहूं उत्पादन तकनीकों और प्रजातियों को लोकप्रिय बनाने के लिए, कृषि मंत्रालय (GOI) के सहयोग से हर साल अग्रिम पंक्ति प्रयोग (अ.पं.प्र.) का आयोजन किया जाता है। 2015-16 के फसल सत्र के दौरान, होल और सोनगाव, ता-बारामती, जि-पुणे में दस अ.पं.प्र. संचालित किए गए, जिसमें लोकप्रिय जांच प्रजाति की जगह के खिलाफ नई सुधारीत प्रजातियों के रूप में एमएसीएस-6478 (aestivum) और एचडब्ल्यू-1098 (dicoccum) को एचडी-2189 और डीडीके-1029 बेहतर बताया। नई सुधार तकनीक ने चेक के मुकाबले 17% की उपज में वृद्धि का संकेत दिया है कि यह नई प्रजातिया / प्रौद्योगिकियां महाराष्ट्र राज्य के गेहूं की पैदावार के स्तर में अधिक बढ़ोतरी कर सकती हैं।

## गेहूं प्रजनक बीज कार्यक्रम

2016-17 के दौरान विभिन्न बीज की बढ़ती एजेंसियों और किसानों को प्रजनक बीज के 150 क्विंटल की आपूर्ति की गई थी। एमएसीएस किस्मों के वर्तमान सीजन प्रजनक बीज उत्पादन कार्यक्रम को 9.5 हे. क्षेत्र पर होल और सोनगाव फार्म पर लिया गया। और अपेक्षित उत्पादन 240 q था।

## सार्वजनिक-निजी भागीदारी का विकास और इसके प्रभाव (PPP) / प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

निजी उद्योग के साथ अधिक संबंध बनाने के उद्देश्य से चौपाल प्रदर्शन खेत सार्वजनिक निजी भागीदारी (PPP) शुरू की गई थी। तदनुसार, अगस्त 2012 के दौरान भारतीय तंबाकू परिषद (ITC) के साथ प्रौद्योगिकियों के तेजी से प्रसार के लिए पीपीपी के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए और अगले दो वर्षों में उद्योग को बीज आपूर्ति के प्रवाह को सुचारु रूप से बहाल करने के लिए मदद की गई। परिणामस्वरूप, आईटीसी के तहत, इस अवधि में 30 गेहूं चौपाल प्रसारित खेतों (CPK) मेप्रदर्शन आयोजित किए गए, जिनमें से 15 सीपीके के एमएसीएस-6222 और एमएसीएस-6478 महाराष्ट्र (अहमदनगर, अमरावती, वर्धा और यवतमाल जिले) और 15 सीपीके शामिल हैं। महाराष्ट्र में लोकप्रिय जांच के विपरीत नई विविधताएं जैसे, जीडब्ल्यू-496, लोक-1, एचडी-2189, अजीत-102, केदार और ग्रीन बाबा यह प्रजातियों ने सभी तरह के जांच प्रजाति पर प्रदर्शन में श्रेष्ठता दिखायी और 2-3

सिंचाई के तहत भी अच्छा प्रदर्शन किया। इससे नई प्रजातियों / तकनीकों के तेजी से प्रसार में भी मदद मिलेगी। ये प्रदर्शन स्पष्ट रूप से दिखाते हैं कि किसानों को आसानी से 35-36 किं./हे. की उपज मिल सकती है।

### विषम पर्यावरण की अवस्था में विभिन्न नाइट्रोजन उपचार के अंतर्गत गेहूँ में प्रकाश-संश्लेषण की उत्पादकता वृद्धि का लाभ उठाना (बी.बी.एस.आर.सी.)

*Thinopyrum bessarbicum* (थिओपीरम बेस्सर्बिकम) आधारित गेहूँ की खुली लाइनें हमारे क्षेत्र (PZ) की चुनी प्रजातियों को पार कर गईं, उनमें से कुछ ने उपजाऊ बीज पैदा किया। सुधारित लक्षणों के प्रयोग के लिए इन बीजों का सेल्फिंग या बेकक्रासिंग किया जाएगा। 30 भारतीय जीनोटाइप की आबादी के परीक्षण से कुछ रोचक किस्मों में जैसे की डीबीडब्ल्यू-71, एचडी 2932 और एनडब्ल्यू-1067 में उच्च प्रकाश संश्लेषक क्षमता दिखाई गई। जीनोटाइप बीएच-1146 और सीबीडब्ल्यू-38 ने प्रति मीटर अधिकतम टिलर का प्रदर्शन किया, बायोमास एचडी-2932 और एनडब्ल्यू-1067 में अधिक प्रतीत हो रहा था, जबकि फ्लोरोपेन रीडिंग के अनुसार खर्चिया-65 और के-307 को तनाव सहनशील जीनोटाइप्स के रूप में पाया गया। केआर-213 और डीबीडब्ल्यू-51 जीनोटाइप ने कम कैनोपी तापमान दिखाया, दूसरे प्रयोगों में जिनमें एम्फीडिप्लोइड भी शामिल थे, उनमें इन्ट्रेशन लाइनें EC 787009, EC 78007 ने, कम कैनोपी तापमान दिखाया, जबकि SPAD मूल्य EC 787012 में सबसे अधिक पाया गया। जांच प्रजातियाँ पैरागॉन और एचडी-2967 इन्ट्रेशन लाइनों की तुलना में अधिक तनाव सहिष्णु पायी गयी।

### सोयाबीन सुधार प्रकल्प

#### एमएसीएस सोयाबीन प्रजातियाँ भारत के दो विभिन्न विभागों में सबसे आगे

एमएसीएस-एआरआई, पुणे द्वारा विकसित- एमएसीएस 1460 प्रजाति ने अखिल भारतीय समन्वित सोयाबीन अनुसंधान परियोजना के अंतिम वर्ष अग्रिम परीक्षण में पूर्व और उत्तरपूर्व क्षेत्र में बेहतरीन उपज प्रदर्शित की है। एमएसीएस 1460 ने पूर्व क्षेत्र के परीक्षण में औसत 1813 कि.ग्रा. प्रति है. उपज रिकार्ड की इसलिए यह प्रजाति पूर्व क्षेत्र में पहले मानांकन पर है। उत्तरपूर्व क्षेत्र में 1580 कि.ग्रा. प्रति है. औसत उपज के साथ एमएसीएस 1460 सबसे शीघ्र पकनेवाली (92 दिन) प्रजाति रही। एमएसीएस 1460 दक्षिणी क्षेत्र में 2430 कि.ग्रा. प्रति है. औसत उपज तथा शीघ्र पकनेवाली (89 दिन) प्रजाति रिकार्ड की गयी।

उपज, किड प्रतिरोध तथा रोग प्रतिरोध के तीन साल के परिक्षण में एमएसीएस 1460 प्रजाति भारत के उत्तर पूर्व क्षेत्र में विमोचन के लिए योग्य पाई गयी। यह प्रजाति की उपज नियंत्रक प्रजाति से 17% अधिक पायी गयी। वायुमय, पोड ब्लाइट तथा गर्डल बीटल और स्टेम फ्लाइ के लिए यह प्रजाति प्रतिरोधी है। भारत के आसाम, पश्चिम बंगाल, झारखंड, छत्तीसगढ़ तथा उत्तर पूर्व प्रदेशों में जुताई के लिए यह प्रजाति निर्धारित की गयी है।

#### सोयाबीन सुधार के लिए स्थानीय परीक्षण

82 नविनतम प्रजातियों का विकास करके उनका तीन वर्गीकृत पुनरावर्ती प्रयोगों में परीक्षण किया गया। उनमें से 3 प्रजातियों ने नियंत्रक प्रजाति एमएसीएस 1188 से विशेष रूप में अधिक उपज दिखाई तथा 4 प्रजातियों ने नियंत्रक प्रजाति जेएस 93-05 से विशेष रूप में अधिक उपज दिखाई।

#### सस्य अनुसंधान

सोयाबीन की बुआई तारीख निश्चिति के लिए किए गए 5 एवहीटी-11 प्रजातियों के परीक्षण में यह दिखाई दिया की समय पे बुआई करने के बाद देर से बुआई करने के मात्र में 22% जादा उपज मिलती है। जुताई तथा फसल विविधता के परिक्षण में कुछ महत्वपूर्ण बदलाव नहीं पाए गए हलाकि सोयाबीन-मक्का-सोयाबीन-मक्का प्रणाली में अन्य फसल प्रणालियों से (4509 कि.ग्रा./है.) महत्वपूर्ण रूप से अधिकतम उपज पाई गयी। पत्ता पोषण परिक्षण में यह पाया गया की अनुरोधित खाद मात्रा (आरडीएफ) के साथ 2% यूरिया का छिडकाव फली तैयार होने के समय में किये जाने के बाद 12% अधिक याने 2838 कि.ग्रा. प्रति है. उपज पाई गयी हलाकि सिर्फ आरडीएफ का इस्तेमाल करने से उपज 2532 कि.ग्रा. प्रति है. थी।

## सोयाबीन रोग तथा कीट प्रतिरोधी गुण परीक्षण

एमएसीएस-एआरआई, पुणे द्वारा विकसित एमएसीएस 1370 में तनामक्खी और पत्ता छेदक रोगों के प्रति प्रतिरोधी गुण पाए गए। एमएसीएस 1410 यह प्रजाति सोयाबीन के तीन प्रमुख कीट तनामक्खी, पेस्ट कॉम्प्लेक्स और पत्ता छेदक को प्रतिरोधी पायी गयी। एमएसीएस 1336 ये प्रजाति चारकोल रॉट रोग को प्रतिरोधी पायी गई।

## प्रजनक बीज उत्पादन

इस साल दरम्यान 226.80 क्विंटल प्रजनक बीज का वितरण राष्ट्रीय बीज निगम, महाराष्ट्र राज्य बीज निगम, महाराष्ट्र कृषि विभाग तथा अन्य बीजगुणन संस्थाओं को किया गया। खरीफ 2016 के दौरान 300 क्विंटल प्रजनक बीज का उत्पादन किया गया।

## अक्षीम पंक्ती प्रदर्शन

नविनतम सुधारित तकनीकी के प्रभाव का मूल्यमापन पुणे जिले के बारामती तालुका तथा सातारा जिले के फलटण तालुका में किसानों के खेत पर 11 अग्रिम पंक्ती प्रदर्शन द्वारा किया गया। इस परिक्षण में एमएसीएस 1281, एमएसीएस 1188 तथा आरकेएस 18 प्रजातियों का इस्तेमाल किया गया ख किसानों कि पद्धती के तुलना में नविनतम तकनीकी से 23% ज्यादा उपज पायी गयी तथा इससे 13427 रु./है. मुनाफा पाया गया।

## प्रजाति प्रसार हेतु पीपीपी (Public-Private Partnership) तरीका

किसानों में नए विकसित वाणों का चयन होने के लिए हाल ही में विकसित किए गए एमएसीएस 1188 तथा एमएसीएस 1281 किस्मों का प्रदर्शन चौपाल प्रदर्शन खेत (सीपीके) द्वारा आयोजित किया गया। इस साल किसानों को एमएसीएस प्रजातियों के अच्छे पौधे गुणों के कारण ज्यादा पैदावार मिली।

## अंगूर सुधार

अंगूर जननद्रव्य मूल्यांकन परीक्षण में, वीटिस की पचपन किस्मों का शैल्फ लाईफ और गुच्छा सुगठितता के लिए मूल्यांकन किया गया। इनमें अनाब-ए-शाही, ब्युटि सीडलेस और कंट्री बंगलोर जैसे किस्मों में छह दिन की शैल्फ लाईफ परिवेश तापमान में पायी गयी, जब की चीमासाहेबी, गोथे, जेम्स, जवाहर, खलिली आदि किस्मों में 1-2 दिन पाई गयी। भोकरी, ब्लॉक मनुका, कैबरनेट सौविनन, चीमासाहेबी, हुसैनी ब्लॉक काबुली, रूबी रेड, सिराह और उगनी ब्लॉक आदि किस्मोंके गुच्छोंमें बहुत सुगठितता दर्ज की गयी। जब की पांढरी साहेबी और ओवल व्हाइट में ढिली गुच्छे दिखाई दी। गुच्छा सुगठितता के मामले में बागवानी प्रथाओंके के रूप में फल विकास के दौरान गुच्छा विरल किया जाता है।

अंगूर संकरण कार्यक्रम में, कुल चौबीस संकरों में सत्रह किस्मों का मातृ और चार बीजरहित किस्मों का पितृ रूप में संकरण प्रक्रिया में वांछनीय फलगुण और रोग प्रतिरोध पाने के लिए शामिल करने का प्रयास किया गया। वर्ष 2016-17 के दौरान एक सौ नब्बे संकरोंका फल गुणवत्ता के लिए मूल्यांकन किया गया। वर्ष 2012-13 के संकरण कार्यक्रम से पहली बार 3 तरह के (बंगलोर ब्लू X तास-ए-गणेश, गोथे X माणिक चमन और इसाबेला X तास-ए-गणेश) संकरोंके फलों में अल्प विकसित बीज पाया गया। अगले साल अन्य गुणवत्ता मानकों का मूल्यांकन किया जाएगा।

एआरआय -516 उच्च उपज, बीज एवं मस्की स्वाद वाला संकर है। रोग प्रतिरोधी, उत्परिवर्ती बीजरहित पौधोंके चयन के लिए, वर्ष 2012 और 2013 में विविध भौतिक और रासायनिक उत्परिवर्तन के विभिन्न मात्राओंका का उपयोग कलमोंपर किया गया। चालू वर्ष में, कुल 670 कलमोंमें दो बीजरहित मणि का चयन विकिरण के 3 kr मात्रा से मिला। उनमें से एक उत्परिवर्तक इस साल बीजरहित गुण होनेकी पुष्टि करता है। अगली साल, दूसरे उत्परिवर्तककी बीजरहित गुणकी पुष्टि की जाएगी और अन्य गुणवत्ता के मानकों का मूल्यांकन किया जाएगा।

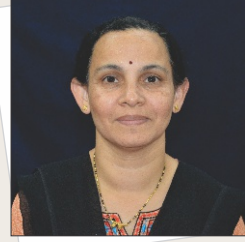


# नैजुऑवववज्ञान

वैज्ञानिक



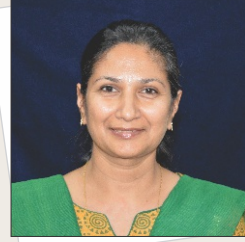
डॉ. के.एम. पाकणीकर



डॉ. जे.एम. राजवाडे



डॉ. डी.एस. बोडस



डॉ. वंदना घोरमाडे



डॉ. आर.डी. उमरानी

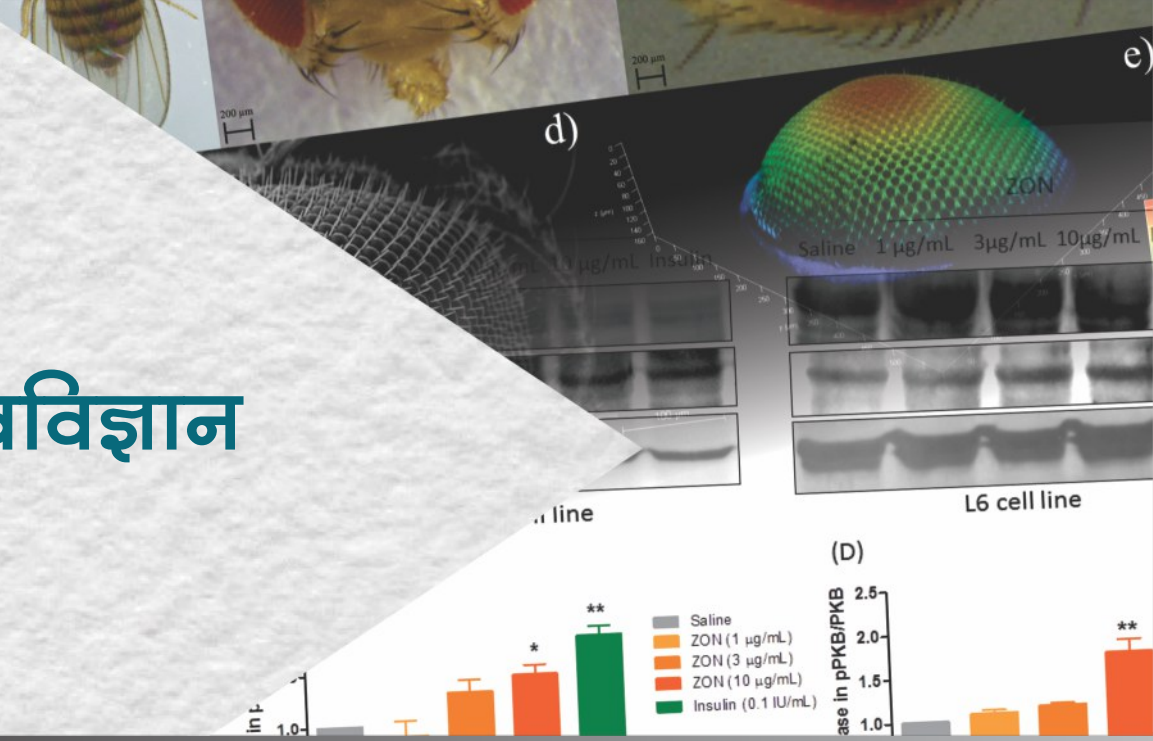


डॉ. वरेंद्र गजभिये



डॉ. योगेश करपे

# नैनोजीवविज्ञान



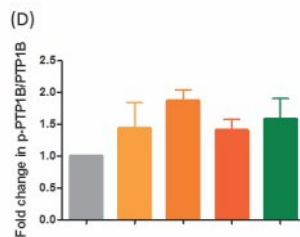
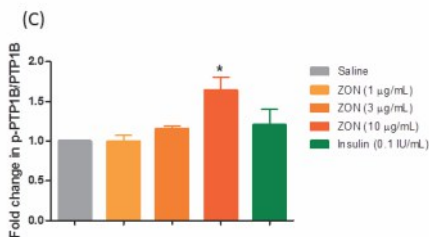
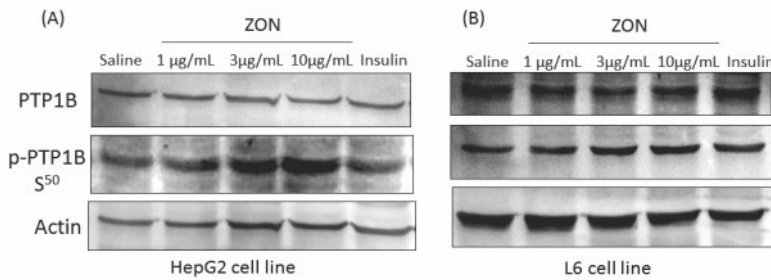
नैनोमेडिसिन, निदान में नैनोमिटेरियल्स के उपयोग, बायैक्साइक्टेड स्ट्रक्चर्स बनाने और वायरल प्रतिकृति अंतर्निहित समझ प्रक्रियाओं को नैनोबिसाइंस के तहत केंद्रित किया गया है।

## जिंक ऑक्साइड नैनोकण की मधुमेह में क्रियाविधि

हमारी लैब में पहले किये गए काम से यह साबित हुआ है की टाइप 1 और टाइप 2 डायबिटिक चूहों को जिंक ऑक्साइड नैनोकण के उपचार से कई फायदे हुए हैं जैसे ब्लड ग्लूकोस, ट्राईग्लिसराइड्स और एफ़ एफ़ ए की मात्र में घटौती, ग्लूकोस सहनशीलता में वृद्धि, ओक्सीदेतिव स्ट्रेस का उन्मूलन) एवं पैन्क्रियास के बीटा कोष का प्रसार और इन्सुलिन का स्राव. यह प्लीएट्रोपिक प्रभाव के कारण, जिंक ऑक्साइड नैनोकण की मधुमेह में क्रियाविधि पर एक विस्तृत जांच जारी है। इस रिपोर्ट में जिंक ऑक्साइड नैनोकण के मुख्य मेटाबोलिक प्रोटीन्स की फोस्फोरिलेशन अवस्था पर प्रभाव प्रस्तुत है।

मधुमेह में एक प्राथमिक विषमता है प्रोटीन तैरोसिन फोस्फाटेस 1B (PTP1B) की सक्रियता में वृद्धि. PTP1B के द्वारा इन्सुलिन रिसेप्टरस एवं इन्सुलिन रिसेप्टर सबस्ट्रेट्स का डीफोस्फोरिलेशन होता है, जिससे इन्सुलिन सिग्नलिंग स्थगित होता है. जिंक

ऑक्साइड नैनोकण के उपचार से PTP1B के फोस्फोरिलेशन में वृद्धि पाई गई जिससे उसका निषेध होता है (आकृति 33). यह परिणाम इन्सुलिन सिग्नलिंग की वृद्धि संकेत करता है।

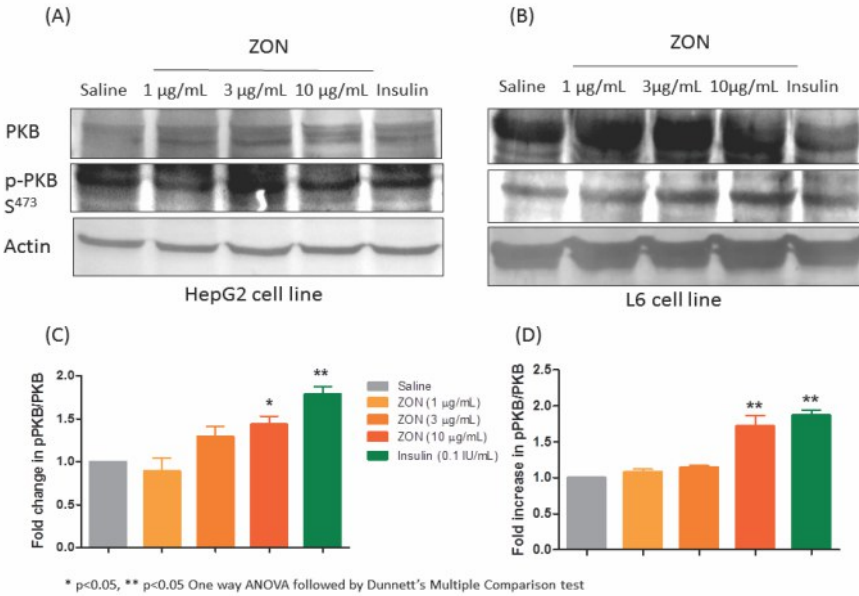


\* p<0.05, One way ANOVA followed by Dunnett's Multiple Comparison test

### आकृति 33

(A) HepG2 एवं (B) L6 कोष में PTP1B के वेस्टर्न ब्लॉट चित्र. (C एवं D) PTP1B की फोस्फोरिलेटेड मात्र में बदलाव.

इन्सुलिन सिग्नलिंग में एक और महत्वपूर्ण प्रोटीन है प्रोटीन काइनेज B (PKB). PKB कई कृत्य में कार्यरत है जैसे GLUT4 ट्रांसलोकेशन, ग्लूकोस अपटैक, ग्लाइकोजन संश्लेषण, प्रोटीन संश्लेषण, प्री-एडीपोस कोष विभेदन एवं जीन अभिव्यक्ति का विनियमन. जिंक ऑक्साइड नैनोकण के उपचार से PKB के फोस्फोरिलेशन में वृद्धि पाई गई जिससे उसका सक्रियण होता है (आकृति 34). यह परिणाम ग्लूकोस मेटाबोलिज्म का सुधार संकेत करता है.



#### आकृति 34

(A) HepG2 एवं (B) L6 कोष में PKB के वेस्टर्न ब्लॉट चित्र. (C एवं D) PKB की फोस्फोरिलेटेड मात्र में बदलाव

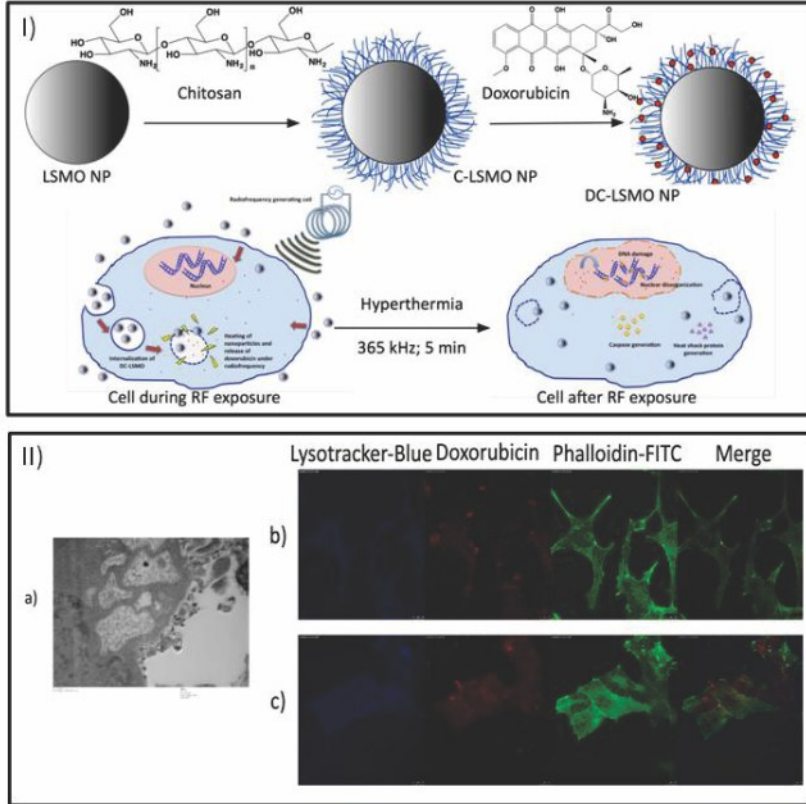
### चुम्बकीय नैनोकनो द्वारा वितरित अतिउष्मा एवं रासायनिक द्रव्य से कर्क रोग का संयुक्त उपचार

Radiofrequency (RF) द्वारा उत्पन्न अतिउष्मा एवं रसायन चिकित्सा के संयुक्त इलाज कर्क रोग के उपचार में लाभदायक सीध हो सकता है। कम RF के उपयोग से चुम्बकीय नैनोकन अतिउष्मा पैदा करते हैं, लगभग  $41 \leq C$  तक, जिसके कारण cancer कोशिकाए विशिष्ट प्रकार से नष्ट होते हैं, क्योंकि cancer कोशिकाए साधारण कोशिकाए से अधिक संवेदनशील होते हैं। चुम्बकीय नैनोकनो द्वारा रासायनिक द्रव्य को उतारने में केन्द्रित कर दावा की उपस्थिति को बढ़ाया जा सकता है और रासायनिक द्रव्य के विषाक्तता को कम किया जा सकता है। इस अभ्यास के अंतर्गत छोटोसोन पॉलिमर द्वारा लिप्त चुम्बकीय  $La_{0.7}Sr_{0.3}MnO_3$  नैनोकनो (90 nm) संश्लेषित किए गए। कम RF के अंतर्गत यह नैनोकनो अच्छी विलेयता, super-paramagnetic प्रकृति और अतिउष्मा दर्शाते हैं। पॉलिमर लिप्त चुम्बकीय नैनोकनो ने 5 मिनट के RF अनावरण में ही, संलग्न किया कर्क रोग उपचार उपयुक्त रासायनिक द्रव्य, डोक्सोरुबिकिन को मुक्त किया जिससे MCF-7 और MDA-MB-231 cancer कोशिकाओं की विकास सक्षमता भरी मात्र में कम हुई। डोक्सोरुबिकिन से लदे चुम्बकीय नैनोकन कोशिका के nucleus में केन्द्रित हुए जिससे DNA को क्षति पहुंची, Heat shock और caspase proteins की अभिव्यक्ति हुई एवं कोशिका apoptotic मार्ग से मर गए। डोक्सोरुबिकिन से लदे चुम्बकीय नैनोकनों ने metastatic MDA-MB-231 cancer कोशिकाओं के स्थानांतरण को रोक दिया। (आकृति 35) चुम्बकीय नैनोकनो द्वारा वितरित अतिउष्मा एवं रासायनिक द्रव्य, कर्क रोग के संयुक्त उपचार, रोग के पुनरावृत्ति और औषिधी प्रतिरोधकता में बहुत उपयोगी हो सकता है।

### ड्रोसोफिला की आंखों पर आधारित कोशिका संवर्धन योग्य अवतल माइक्रोचिप का निर्माण

कोशिका संवर्धन जैविक महत्व प्रदान करती है, जो जीव विज्ञान अनुसंधान के बहुमत का प्रतिनिधित्व करती है। माइक्रोफ्लूइडिक प्रणाली कोशिका संवर्धन का प्रतिनिधित्व करते हैं जो स्थानीय सूक्ष्म वातावरण को ठीक से नियंत्रित करने की हमारी क्षमता को बढ़ाती है। माइक्रोफ्लूइडिक्स एक तकनीक है जो नैनोलिटर तरल परिवहन का उपयोग करता है, जिसे कोशिका संवर्धन के लिए अत्याधुनिक चिप्स के डिजाइन के कई अलग-अलग तरीकों से इस्तेमाल किया जा सकता है।

माइक्रोचिप्स एक सरलीकृत माइक्रोफैब्रिकेशन तकनीक का उपयोग करके निर्मित किया गया थे जिसे सॉफ्ट लिथोग्राफी कहा जाता था। यह तकनीक नैनोस्केल संरचनाओं की एक उच्च स्तर की प्रजनन क्षमता प्रदान करती है। कोशिका संवर्धन के लिए, अवतल माइक्रोचिप्स के निर्माण के लिए ड्रोसोफिला की आंखों का उपयोग टेम्पलेट के रूप में किया गया है। (आकृति 36, आकृति 37) यह माइक्रोचिप एक उत्कृष्ट कोशिका संवर्धन सब्सट्रेट के रूप में कार्य करता है जिसमें एक माइक्रोवेल्ल्स प्रति एकल कक्ष होता है। माइक्रोचिप का इस्तेमाल एकल-कोशिका के विश्लेषण और ट्यूमर जैसी संरचनाओं में किया जा सकता है।

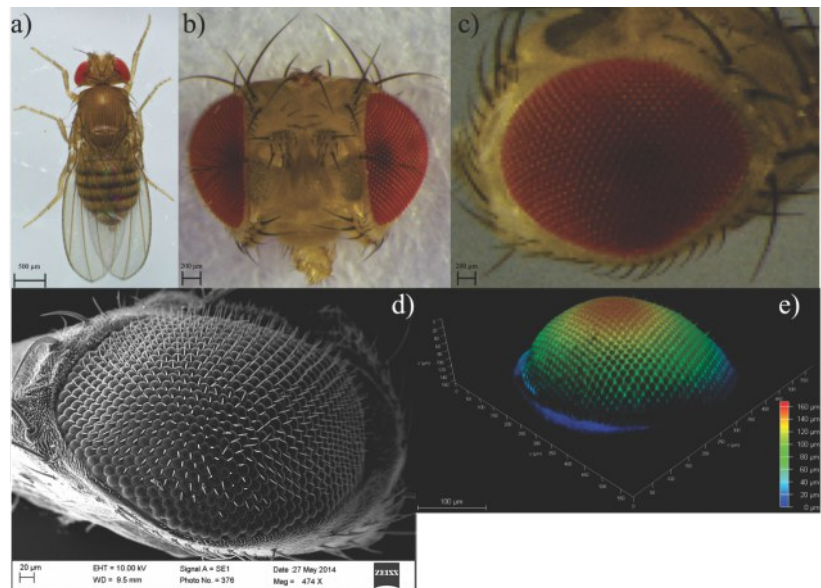


आकृति 35

छीटोसन पॉलिमर द्वारा लिप्त चुम्बकीय LSMO नैनोकनो पे कर्क रोग उपचार उपयुक्त रसायनिक दवाई, डोक्सोरुबिकिन को संलग्न करने की प्रक्रिया (अंश I)। अंश II में उपचार के दौरान चुम्बकीय नैनोकनो कोशिका के मध्य केन्द्रित हुए और DNA को क्षति पहुंची, Heat shock और caspase proteins की अभिव्यक्ति हुई एवं कोशिका apoptotic मार्ग से समाप्त हो गए।

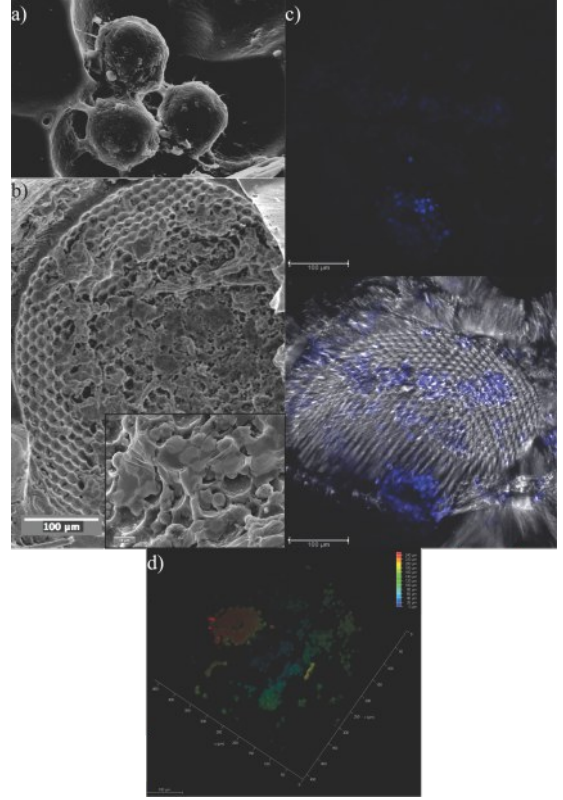
आकृति 36

(अ) ड्रोसोफिला की संयुक्त आँखोंकी धर्तलीय रचना (बी) ड्रोसोफिला के शिर का अग्रवर्ती दर्शन (क) आँखों में स्थित ommatidia (डी) स्कैनिंग इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी से प्राप्त ommatidia का चित्र (ई) कोन्फोकल सूक्ष्मदर्शी द्वारा निर्मित आँख का चित्र, मध्योन्नत स्वरूप दर्शाता है



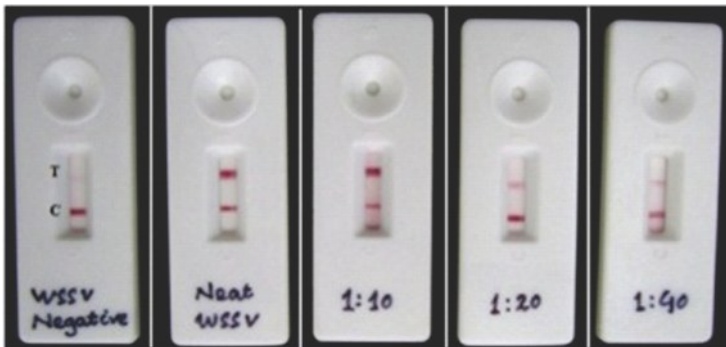
### आकृति 37

(अ) स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी से प्राप्त कोशिकाओं का चित्र. एक कोशिका प्रति microwell दिखाई देती है (बी) microwell में पनपनेवाली कोशिकाएँ (क) सूक्ष्मदर्शी द्वारा चित्रित MCF-7 कोशिकाएँ (डी) 72 घंटों तक MCF-7 कोशिकाएँ



### मत्स्यपालन उद्योग में बाधा करनेवाले विषाणुओंकी शीघ्र जाँच के लिए मत्स्यखेती में प्रयोज्य नैदानिक

जीवाणु तथा विषाणुओंसे होनेवाले संक्रामक रोग मत्स्यपालन व्यवसाय के लिये बहुत हानिकारक होते हैं। संक्रामक रोग भारी क्षति पहुँचाते हैं जिसके कारण मत्स्योद्योग को भारी आर्थिक नुकसान होता है। विषाणुओंसे होनेवाले नुकसान को रोकने के लिए रोग की शीघ्रतासे जाँच होना जरूरी है। इस हेतु, मत्स्यखेती में प्रयोज्य इम्यूनोनैदानिक बनाया गया है। इस इम्यूनोनैदानिक में विषाणुके अभिज्ञान के लिए एंटीबाडी (प्रतिरक्षी) का प्रयोग किया जाता है। प्रतिरक्षी का निर्माण केवल पशुओं या प्राणियों में ही किया जा सकता है। इस प्रकार प्रतिरक्षी के उत्पादन के लिए नियामक एजेंसी प्रमाणपत्र की आवश्यकता होती है। प्रतिरक्षी के उत्पादन की कार्य प्रणाली क्लिष्ट होती है और उसमें बहुत पैसोंकी लगत होती है। वातावरण में होनेवाले सूक्ष्म बदलाव जैसे तापमान, pH आदि के कारण प्रतिरक्षी की विषाणु अभिज्ञान क्षमता में बदलाव हो सकता है। प्रतिरक्षी के इस्तेमाल में पाई गयी त्रुटियों को इस अध्ययनमें दूर करनेकी हमारी कोशिश है। अध्ययनके दौरान 12-एमिनो अम्ल peptide की पहचान की गयी जो वाइट स्पॉट सिंड्रोम वायरस का अभिज्ञान करती है। 12-एमिनो अम्ल peptide की जाच वेस्टर्न ब्लॉट, ELISA तकनिक से की गयी। अन्य विषाणु के साथ 12-एमिनो अम्ल peptide की जाच की गयी। 12-एमिनो अम्ल peptide का संयुग सुवर्ण नैनोकणों के साथ किया गया और लेटरल फ्लो अस्से (LFA) नैदानिक का निर्माण किया गया। इस नैदानिक द्वारा WSSV की जाँच केवल 20 मिनट में हो सकती है। मछली के गलफड़े का एक छोटा हिस्सा लेकर यह जाच की जाती है। नैदानिक से प्राप्त नतीजे प्रमाणित किये गए हैं। नैदानिक का सहज उपयोग किया जा सकता है और इस्तेमाल प्रथम श्रेणी अनुवीक्षण में हो सकता है। इस प्रकार मत्स्य उत्पाद में जुटा किसान WSSV से बाधित मछली की जाँच स्वयंही कर सकता है। अंततः मत्स्य उद्योग में जुटे किसान को आर्थिक लाभ मिल सकता है (आकृति 38)।

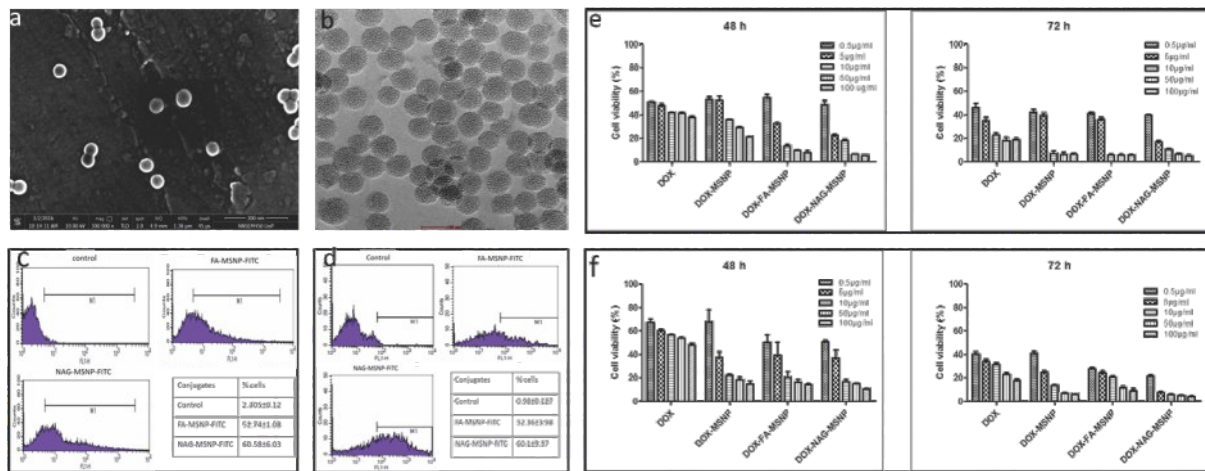


### आकृति 38

लेटरल फ्लो अस्से (LFA) नैदानिक का आरेखीय रूप

## स्तन कैंसर की कोशिकाओं को लक्षित करने के लिए फॉलेट/एन-एसिटाइलग्लूकोसामाइन संयुग्मित मेसोपोरस सिलिका नैनोकणों का एक तुलनात्मक अध्ययन

कैंसर निदान और चिकित्सा के लिए नैनो आकार के वाहक को लक्षित करने के लिए फोलेट रिसेप्टर्स (एफआर) को मार्कर के रूप में अच्छी तरह से पहचाना गया है। इसके विपरीत, इन्प्लक्स ट्रांसपोर्ट सिस्टम (जैसे ग्लूट ट्रांसपोर्टर), जो लक्षित एमीनो एसिड और कैंसर कोशिकाओं के पोषक तत्वों का परिवहन लक्षित डिलीवरी के लिए ज्यादा उपयोग नहीं किया गया है। इस अध्ययन में, फोलिक एसिड- या एन-एसिटीग्लूकोसामाइन- मेसोपोरस सिलिका नैनोकणों जो डॉक्सोरोबिसिन से भरा हुआ है, तैयार किया गया था और स्तन कैंसर की कोशिकाओं की ओर साइटोटाक्सिसिटी के साथ लक्ष्यीकरण के लिए तुलना की गई थी। कान्फोकल माइक्रोस्कोपी और फ्लो साइटोमेट्री ने सुझाया कि एन-एसिटीग्लूकोसामाइन- मेसोपोरस सिलिका नैनोकण एमएसीएफ-7 और एमडीए-एमबी-231 मानव स्तन कैंसर कोशिकाओं में ज्यादा जाते हैं। साइटोटाक्सिसिटी के परिणाम बताते हैं कि डॉक्सोरोबिसिन - लोड किए गए एन-एसिटीग्लूकोसामाइन- मेसोपोरस सिलिका नैनोकण ने दोनों सेल लाइन पर महत्वपूर्ण उच्च साइटोटाक्सिसिटी प्रभाव डाला। इसके अलावा, दोनों टारगेटेड फॉर्म्यूलेशन फ्री डॉक्सोरोबिसिन की तुलना में अधिक प्रभावी थे। हमारे परिणाम बताते हैं कि स्तन कैंसर कोशिकाओं में नैनोकणों के आंतरिकीकरण के लिए ग्लूट ट्रांसपोर्टरों का प्रभावी ढंग से उपयोग किया जा सकता है (आकृति 39)

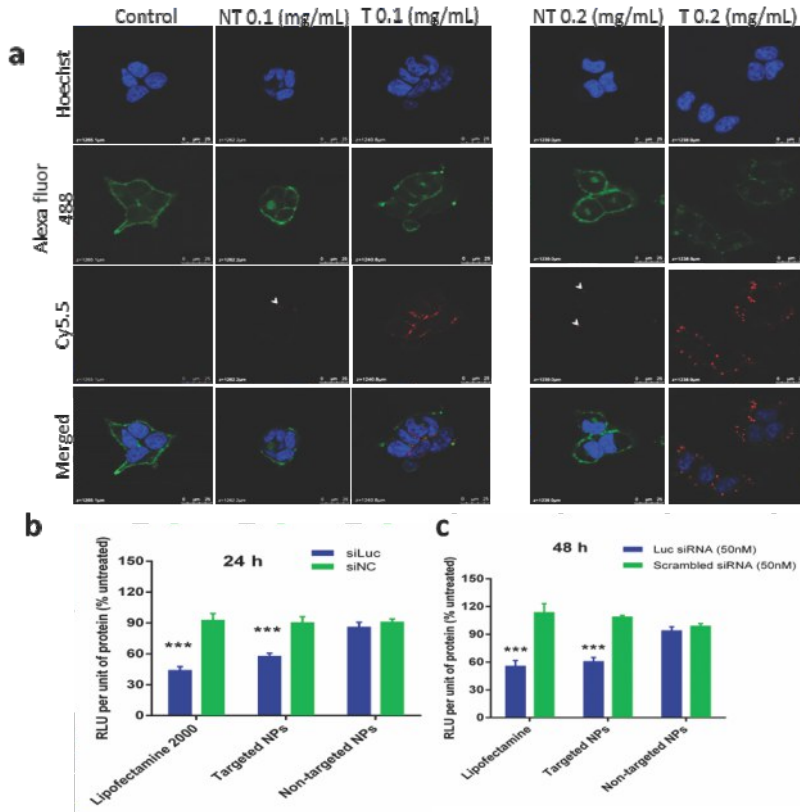


आकृति 39

(ए) एमएसएनपी की एफई-एसईएम छवि (बी) एमएसएनपी की टीईएम छवि। एफआईटीसी एमएसएनपी-संयुग्म का अपटेक फ्लो साइटोमेट्री द्वारा, (सी) एमसीएफ-7 कोशिकाओं और (डी) एमडीए-एमबी-231 कोशिकाओं में। डॉक्सोरोबिसिन भरी एमएसएनपी की साइटोटाक्सिसिटी (ई) एमसीएफ-7 कोशिकाओं और, (एफ) एमडीए-एमबी-231 कोशिकाओं में।

## ट्रिप्टोरलीन संयुग्मित पामाम-हिस्टिडिन-पीईजी नैनोकांसट्राक्ट ने स्तन कैंसर कोशिकाओं में सक्रिय लक्ष्यीकरण और जीन सप्रेसस करने की क्षमता प्रदान की

स्तन कैंसर एक प्रमुख भयानक बीमारियों में से एक है जिसमें दुनिया भर में siRNA-आधारित उपचारों का उपयोग किया जा रहा है। siRNA-उपचारों से जुड़ी सीमाएं जैसे कि- लक्ष्य पर अप्रभाव, डेग्रेडेशन और कुशल वितरण एक प्रमुख बाधा बना हुआ है। इन मुद्दों का समाधान करने के लिए, हमने स्तन कैंसर कोशिकाओं के लिए siRNA के लक्षित डिलीवरी के लिए पामाम-हिस्टिडिन-पीईजी नैनोकांसट्राक्ट को ट्रिप्टोरलीन (एक ल्यूटिनीजिंग हार्मोन-रिलीजिंग हार्मोन एनालॉग; एलएचआरएच) के साथ कार्यात्मक बनाया। कान्फोकल माइक्रोस्कोपी ने एलएआरआरएच वाली एमसीएफ-7 स्तन कैंसर की कोशिकाओं में लक्षित नैनोकांसट्राक्ट का उच्चतर सेलुलर उपटेक दिखाया, गैर-लक्षित नैनोकांसट्राक्ट की तुलना में (आकृति 40)। नैनोकांसट्राक्ट ने उत्कृष्ट सीरम स्थिरता दिखाई और siRNA को डेग्रेडेशन से सुरक्षित रखा। इन लक्षित नैनोकांसट्राक्ट की जीन साइलेंसिंग करने की क्षमता का मूल्यांकन लूसीफरेस व्यक्त करने वाली एमसीएफ-7 सेल लाइन में किया गया। जीन साइलेंसिंग के अध्ययन से पता चला है कि लक्षित नैनोकांसट्राक्ट ने गैर-लक्षित नैनोकांसट्राक्ट की तुलना में लुईफेरेज जीन की साइलेंसिंग को बहुत ज्यादा दिखाया। परिणाम से संकेत मिलता है कि पामाम-हिस्टिडिन-पीईजी ट्रिप्टोरलीन नैनोकांसट्राक्ट एलएचआरएच व्यक्त करने वाली कैंसर कोशिकाओं में विशिष्ट जीन साइलेंसिंग करने के लिए एक आशाजनक दृष्टिकोण हो सकता है।



#### आकृति 40

(ए) एमसीएफ-7 कोशिकाओं की कन्फोकल छवियां, क्रमशः 0.1 और 0.2 एमजी/एमएल लक्षित और गैर-लक्षित नैनोकण के साथ। ल्यूक-एमसीएफ-7 कोशिकाओं में ल्यूसीफेरेज जीन साइलेंसिंग (बी) 24 और (सी) 48 घंटों में।

### चिकनगुनिया विषाणू रेप्लिकेशनमें प्रोटीज़ोम और एम-कैल्पेन की गतिविधियों की आवश्यकता

चिकनगुनिया विषाणू एक चिकित्सकीय रूप से महत्वपूर्ण मच्छर जनित रोगजनक है। चिकनगुनिया विषाणूका जीनोम लगभग 12 केबी पॉजिटिव-स्ट्रेण्डेड र. न. ए. है। चिकनगुनिया विषाणू अल्फावायरस और टोगोगिरिडे की परिवार के अंतर्गत आता है। कई वायरस की रेप्लिकेशन ऊबीकठिन प्रोटीज़ोम प्रणाली पर निर्भर है। हमारे अध्ययन से पता चलता है कि चिकनगुनिया विषाणू के रेप्लिकेशन में प्रोटीज़ोम गतिविधि बढ़ जाती है और कोशिकाओं में उनफोल्डेड प्रोटीन रेस्पॉन्स प्रतिक्रिया उत्पन्न होती है। इसके अलावा, यह देखा गया कि विषाणू रेप्लिकेशन प्रोटीज़ोम और एम-कैल्पेन की गतिविधियों पर निर्भर थी। प्रोटीसोम अवरोध से पॉली-ऊबीकठिन प्राथिनोका कोशिकाओं में संचय होता है और उनफोल्डेड प्रोटीन रेस्पॉन्स प्रतिक्रिया पहले देखी गई है।

# परिशिष्ट



## संग्रहालय

### आधारकर हरबेरियम एट एम. ए. सी. एस. (एच एम ए)

सम्पूर्ण संग्रहालय की पुनर्रचना अद्यतन अवधारणाओं और नामकरण के अनुसार की गयी। रिपोर्ट की अवधि के दौरान ऑनलाइन वनस्पति संग्रहालय के डेटाबेस को बनाए रखने के साथ अद्यन्वित किया गया। इनके अतिरिक्त ऑनलाइन डेटाबेस में 5050 स्कैन नमूने, 880 नई प्रविष्टियाँ और 2031 छवियां जोड़े गए।

### अजरेकर कवक हरबेरियम (ए एम एच)

अजरेकर कवक हरबेरियम में कवक एवं शैवाकी कवक नमूनों को संग्रह किया जाता है। कवक नमूनों की कुल संख्या 9861 तक पहुँच गया। वर्तमान विवरण के दौरान कुल 77 कवक नमूने विभिन्न केन्द्रों से प्राप्त किया गया एवं ए एम एच में जमा किया गया। इसके अतिरिक्त 79 कवक नमूने पहचान हेतु प्राप्त किया गया।

## प्राणीगृह सुविधा

एआरआय में एक समर्पित प्राणीगृह सुविधा है, जो प्राणीगृह के लिए भारत सरकार व्दारा निर्धारित आवश्यकताओंको पुरा करती है। यह प्राणीगृह सुविधा सि.पि.सि.एस.ई ए) व्दारा प्राणीयोंकी पैदाईश और प्रयोगात्मकता के लिए 1999 से पंजीकृत है। संस्थात्मक प्राणी नैतिकता समिती नियमित संगोष्ठी करके प्राणीयोंकी नैतिकता का पुरी तरह ध्यान रखकर अनुसंधान प्रस्ताओंको स्वीकृति देती है। विद्यमान स्थिती में प्रयोगशालेय रॉट और माईस की कुछ प्रजातियोंको प्रशिक्षित और अनुभवी कर्मचारियों की निगरानीमें, निर्धारित वातारणमें, उत्तम स्वास्थ्यस्थिती में रखी है। उच्च प्रतिके प्रयोगशालेय प्राणीयोंको एआरआय और अन्य विविध अनुसंधान योजनाओंमें प्रयोग के लिए उपलब्ध किया गया।



## अपरिष्कृत औषधि संग्रहालय

अपरिष्कृत औषधि संग्रहालय में क्षेत्र या बाजार से एकत्र किये गए चिकित्सा में उपयुक्त वनस्पतियों के 1,387 नमूने उपलब्ध हैं, जिनमें 1355 वनस्पतिजन्य (1046 संगठित और 25 असंगठित), 20 पशुजन्य, 12 खनिज उत्पादित नमूने शामिल हैं।

## जीवाश्म संग्रह

पौधों और प्राणियोंके जीवाश्म संग्रहमें 7970 नमूने हैं। जिसमें अमोनॉईडीया, बायव्हाल्क्वीया, गॅस्ट्रोपोडा, ब्रायोझोआ, इकिनॉयडीया, फोरामिनीफेरा, पदचिन्ह जीवाश्म और पौधों के जीवाश्म, स्पोअर आदी प्रायद्विपीय भारत के विभिन्न इलाकोंसे प्राप्त किये गये हैं। इस साल पश्चिमीय कच्छ, गुजरात, भारत से पूर्व सीनोज़होइक युगके (65–35 Myr.) कुल 75 पदचिन्ह जीवाश्मिय के नमूने संग्रहमें शामिल हुये हैं।

## एम ए सी एस सूष्मजीव संग्रह (एमसीएम)

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

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

विभिन्न केन्द्रों से प्राप्त कवक संवर्धों का पहचान कर भा. रा. क. सं. सं. में जमा किया गया जाता है। कवक विविधताओं के संरक्षण के लिए जीवित एवं पहचाने गये कवक संवर्धों को भा. रा. क. सं. सं. में जमा किया गया। इस प्रकार भा. रा. क. सं. सं. में जमा किये गये कुल कवक संवर्धों की संख्या 4088 हो गयी। कवक जननद्रव्यों के लंबे समय तक संरक्षण विभिन्न विधियों द्वारा किया जाता है। जैसे शुष्क बर्फ, द्रवित नाइट्रोजन, ग्लिसरॉल, एवं आशवित जल इत्यादि द्वारा। कुल 110 प्रामाणिक कवक संवर्धों की विभिन्न शैक्षणिक, अनुसंधान संस्था, और निजी केन्द्र को आपूर्ति की गई।

## ग्रंथालय एवं सूचना केंद्र

ग्रंथालय एवं सूचना केंद्र कई अंतर राष्ट्रीय ऑनलाइन पूर्ण पाठ संसाधनों को उपलब्ध करता हैं। ग्रंथालय एवं सूचना केंद्र की विभिन्न गतिविधियों और सेवाओं के बारे में विस्तृत जानकारी संस्थान की वेबसाइट पर उपलब्ध हैं। किओस्क सूचना प्रणाली वेब ओपेक और अन्य ग्रंथालय एवं सूचना केंद्र में उपलब्ध संसाधनों का उपयोग प्रदान करने के लिए स्थापित किया गया हैं। ग्रंथालय एवं सूचना केंद्र संस्थानों की वेब साइट को भी बनाएँ रखता हैं। ग्रंथालय एवं सूचना केंद्र सीएसआईआर- डीएसटी संघ का एक हिस्सा हैं जिसे राष्ट्रीय ज्ञान संसाधन संगठन (एनकेआरसी) के रूप में जाना जाता हैं।

ग्रंथालय एवं सूचना केंद्र में निम्न पुस्तकें उपलब्ध हैं।

विवरण	कुल	विवरण	कुल
किताबें/ खंड	27387	मेप्स और एटलस	562
संदर्भ ग्रंथ	1125	माइक्रोफिल्म / फिश	636
पीएचडी थीसिस	338	वार्षिक प्रतिवेदन	499
एमएससी/ एमफिल थीसिस	97	पत्रिकाएँ	155
एआरआई प्रलेख	3326	डिजिटल कलेक्शन/ डॉक्युमेंट्स	3075

## सेवाएँ प्रदत्त

### 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 390 मनकीकरण रिपोर्ट्स निर्माण किये गए जिसमें 40 नमूनों को औद्योगिक उपयोग हेतु प्रक्रियाकृत किया गया।

### कवक पहचान सेवा

लगभग 529 कवक संवर्धों एवं रोग ग्रसित पौधों के नमूनों को विभिन्न शिक्षा केन्द्रों, शोध संस्थानों एवं अन्य प्राइवेट केन्द्रों से पहचान हेतु प्राप्त किया गया। जैसे, 169 शैक्षिक एवं अनुसंधान संस्थानों और 19 निजी केन्द्रों सहित कुल 150 केन्द्रों से प्राप्त कवको को राष्ट्रीय सुविधा के विभिन्न सेवाओं से लाभान्वित किया गया।

## पेटेंट अप्लिकेशंस

एकस्व	विवरण	आविष्कारक
माइक्रोचिप बेस्ड पोर्टेबल रियल टाइम पॉलीमरेज चेन रियाक्टर	इ-2 /500/2017-एमयुएम, पिसीटी/ आयबी 2017/050456	डी बोडस अँड पाकणीकर

## किताबें / पुस्तक अध्याय प्रकाशित

### पुस्तक

सिड्स ऑफ वेस्टर्न इंडिया. सतीश पांडे अँड मंदार दातार. पब्लिशर: एला फ़ाउंडेशन अँड डाइरेक्टोरेट ऑफ सोशियल फोरेस्टरी, फॉरेस्ट डिपार्टमेंट महाराष्ट्र आइएसबीएन 978-93-85735-38-7

### पुस्तक, प्रोसिडिंग्स में अध्याय

दास एस के, राधाकृष्णन सी, कोसीओलेक पी अँड कार्तिक बी. थ्री न्यू स्पेसिस ऑफ गोम्फोनेमा एहरेन्बेर्ग, फ़्रोम ईस्टर्न हिमालयस अँड नोट ऑन फिब्रीएट गिर्ल बँड स्ट्रक्चर. (पोस्टर एबस्ट्रेक्ट) इन: प्रोसिडिंग्स ऑफ द 11 वी सेंट्रल युरोपियन डायएटम मिटिंग, प्राग, जेक रिपब्लिक, (ईडीएस. कोपालॉवा केटेरिना, बिशप जॉर्डन एम अँड वेन डे विज्वर बर्ट) 22-25 मार्च 2017. चार्ल्स यूनिवर्सिटी इन प्राग, 129 पी पी. आइएसबीएन 9789492663061.

हरिकृष्णा, बेल्लुंदगी ए, रामा केटी, तोडकर एल, प्रशांत केसी, कुमार राय नेहा, जैन एन, सिंह पीके, सिंह जीपी, सिन्हा एन, मिश्रा पीसी, मिश्रा एस सी, पी छूनेजा, सिंह एनके और प्रभु केवी। जेनेटिक एन्हांसमेंट फॉर ड्राउट अँड हीट टोलरेंट इन व्हीट, XIII कृषि विज्ञान कांग्रेस, यूएस बेंगलुरु की कार्यवाही में पर प्रकाशित पुस्तक अध्याय। (मुद्रणालय में), 2017।

कोसीओलेक जेपी, कार्तिक बी, ब्लांको एस, कोस्ट म, एक्टर एल, लिउ वाय, कुलीकोव्स्कीय एम, लुंडोम एन, लुडविग टी, पटोपोवा एम, रिमेट एफ, सब्बे के, सला एस, सार ई, टेलर जे, वेन डे विज्वर बी, वेत्जेल सीई, विलियम्स डीएम, वितकौसकी ए, वितकौसकी जे, वांडेपिट्टे एल, डेकोक डब्लु अँड वनहूर्ण बी. केटलोग ऑफ डायएटम नेम्स रेसूरैकटेड: डायएटमबेस विल बी द न्यू अथॉरिटी रिसोर्स फॉर डायएटम नेम्स अँड मोर. (ओरल प्रेजेंटेशन एबस्ट्रेक्ट) इन: प्रोसिडिंग्स ऑफ द 11 वी सेंट्रल युरोपियन डायएटम मिटिंग, प्राग, जेक रिपब्लिक, (ईडीएस. कोपालॉवा केटेरिना, बिशप जॉर्डन एम अँड वेन डे विज्वर बर्ट) 22-25 मार्च 2017. चार्ल्स यूनिवर्सिटी इन प्राग, 129 पी पी. आइएसबीएन 9789492663061.

लोखंडे व्ही, राधाकृष्णन सी, कोसीओलेक पी, लॉवे आर अँड कार्तिक बी. न्यू स्पेसिस ऑफ ल्युटीकोला फ़्रोम एरोफिलस हेबिटेस इन द वेस्टर्न घाट्स ऑफ द इंडियन सबकोटीनेट (ओरल प्रेजेंटेशन एबस्ट्रेक्ट) इन: प्रोसिडिंग्स ऑफ द 11 वी सेंट्रल युरोपियन डायएटम मिटिंग, प्राग, जेक रिपब्लिक, (ईडीएस. कोपालॉवा केटेरिना, बिशप जॉर्डन एम अँड वेन डे विज्वर बर्ट) 22-25 मार्च 2017. चार्ल्स यूनिवर्सिटी इन प्राग, 129 पी पी. आइएसबीएन 9789492663061.

- मिश्रा पी, सिंह एस. के. एण्ड निलेगाओंकर एस (2017)। इंडस्ट्रियल एप्लीकैसंस ऑफ फंगल काइटिनेजेज़: एन अपडेट्स. इन: इंडस्ट्रियल बायोटेक्नोलोजी:सस्टेनबल प्रोडक्शन एण्ड बायोरिसोर्स यूटिलाइजेशन (इडीएस.) देवराजन टी एण्ड जेयबलन एस। एप्पल एकेडमिक प्रेस इंक., पी. 161-188।
- पाध्ये ए पी, गाडेकर डी ए, पोटदुखे एन आर, सोलंके वी डी, होनराव बी के, नाइक रुद्र वी और भोर टीजे, महाराष्ट्र राज्य के विशेष संदर्भ के साथ प्रायद्वीपीय(इन) क्षेत्र में गेहूँ के खेती की स्थिति यह प्रकाशित पुस्तक अध्याय, 55 वीं रिसर्च वर्कर्स मीटिंग, उउक कग, हिसार और IIBWR द्वारा संगठित, करनाल, पेज 50-56, 21-24 अगस्त, 2016।
- परांजपे ए आर, कुलकर्णी केजी और काले ए एस. 2016। सेडिमेंटरी अँड इक्नोलोजी ऑफ द सीनरिफ्ट टेरनि मेम्बर, कावेरी बेसिन, इंडिया : इम्प्लीकेशन्स फॉर अर्लि एवल्यूशन ऑफ ए प्यासिव मार्जिन। खोसला, ए अँड लुकास एस जी (इडीएस) क्रिट्याशिशस पीरियड : बायोटिक डायवर्सिटी अँड बायोजीओग्राफी)। न्यू मेक्सिको म्यूज़ियम ऑफ नैचुरल हिस्टरी अँड साइन्स बुलेटिन 71: 263-273।
- राजेशकुमार केसी, पीवाई प्रकाश (2017)। टैक्सोनोमिक अपडेट्स विथ की फोकस ऑन मेडिकली इम्पोर्टेंट एस्पेर्जिलाइ। 251-256 पृष्ठ। इन मोलेकुलर मार्कर्स इन माइकोलोजी (भीम प्रताप सिंह एवं विजय कुमार गुप्ता) स्प्रिंगर इंटरनेशनल पब्लिकेशन, स्विट्ज़रलैंड।
- शिक बी, रहलकर एम. 2016. द जीनस मेथायलोसोमा. बर्जिस मेन्यूअल ऑफ सिस्टेमेटिक्स ऑफ आर्किया एंड बेक्टेरिया. सं. डब्ल्यू बी व्हीटमन, जे वाईले, चिचेस्टर. DOI:10.1002/9781118960608
- सिंह एस. के. (2016)। एंडोफाइट्स एण्ड देअर पोसिबल रोल्स इन प्लांट स्ट्रैस मैनेजमेंट: ए रिव्यू. इन: माइक्रोब्स फॉर प्लांट स्ट्रैस मैनेजमेंट (इडीएस.) भाग्यराज डीजे एण्ड जमालुद्दीन. न्यू इण्डिया पब्लिकेशन एजेन्सी, न्यू दिल्ली, इण्डिया, पेज.145-160।
- वेल्जेल सीई, वेन डे विज्वर बर्ट, एक्टर एल, कार्तिक बी अँड कोसिओलेक जे पी. वरिंग अबाउट द लिटल थिंग्स: अ रिविव्यू ऑफ मोर्फोलोजिकल फीचर्स ऑफ स्मोल फ्रेश वॉटर नाविकुलोइड डायएटमस. इन: प्रोसिडिंग्स ऑफ द 11 वीं सेंट्रल युरोपियन डायएटम मिटिंग, प्राग, जेक रिपब्लिक, (इडीएस. कोपालावा केटेरिना, बिशप जॉर्डन एम अँड वेन डे विज्वर बर्ट) 22-25 मार्च 2017. चार्ल्स यूनिवर्सिटी इन प्राग, 129 पी पी. आइएसबिएन 9789492663061.

## स्थानीय भाषा मे प्रसिद्ध लेख

- होनराव बी के तथा चव्हाण ए एम् लागवड खपली गव्हाची (इन मराठी) सकाळल एगोवन, 13 नवेंबर 2016, पृ. 11.
- होनराव बी के, चव्हाण ए एम्, के जे यशवंत कुमार, बाविस्कर व्ही एस तथा मिस्रा एस सी आर्थिक उत्पादन देणारे तंत्रविज्ञान आणीगव्हाचे सुधारित वाण (इन मराठी) बळीराजा, अक्टोबर 2016, पृ. 42-44.
- होनराव बी के, चव्हाण ए एम्, के जे यशवंत कुमार, बाविस्कर व्ही एस, बागवान जे एच, सुर्वे व्ही डी, खाडे व्ही एम्, गिते व्ही दी, खैरनार स., बनकर दी एन. तथा रासकर एस. गव्हाचे सुधारित वाण व व्यवस्थापन (इन मराठी) बळीराजा, नवेंबर 2016, पृ. 26.
- जायभाय एस ए, एस पी तावरे अँड फिलिप्स वर्धिस. रुंद वरंबा-सरी (बीबीएफ) पद्धतीने सोयाबीन लागवड. बळीराजा. जून 2016 पृ. 38-41.
- जायभाय एस ए, एस पी तावरे अँड फिलिप्स वर्धिस. सोयाबीनची काढणी पश्चात साठवणुक. शेतकरी. डिसेंबर 2016 पृ. 27.
- तेताली सुजाता, करकमकर सु.प्र. (2016): संकरणातुन द्राक्षाची रोगप्रतिकरक वाणे, द्राक्ष वृत्त, सप्टेंबर 2016: 13-14.

## शोध पत्रिका

- आसानी एस. सी., उमरानी आर. डी., पाकणीकर के. एम. (2016) इन विट्रो स्टडीज ऑन द प्लिओट्रॉपिक अँटीडायबेटीक इफेक्ट्स ऑफ झींक ऑक्साइड नॅनोपार्टिकल्स. नॅनोमेडिसिन (लॉंड.) 11 (13), 1671-1687
- बेहरा भास्कर, मंगेश मोरे और सुभाष गायकवाड़. (2016). अंटिलीपोक्सिजिनेज, रेडिकल स्केवेंजिंग अँड अंटीमायक्रोबियल अक्टिविटीज ऑफ लाईकेन स्पेसीस ऑफ जीनस हेटेरोडर्मिया (फाइसियासीई). बोटानिका पेसिफिका 5(1):79-85.

- बिचे एस यू, दास ए, मसकरेनहास- पेरेईरा एम बी एल, नागेंद्र नाथ बी, नायक एस एस, हेलेकर एस पी. शर्मा आर, वलसंगकार-ए बी. लोकभारती पी ए (2016) अलकलिन फोस्फेटेस: एन अपप्रइसल ऑफ इट्स क्रिटिकल रोल इन सी- लिमिटेड डीप सि सेडिमेंट्स ऑफ सेंट्रल इंडियन बेसिन. जीओमाइक्रोबायोलॉजी जे. एचटीटीपी:// डीएक्स.डोई.ओआरजी/ 10.1080/ 01490451. 2016.1190804
- बोरकर व्हीडी, कुलकर्णी केजी और कपूर एस. 2016। एन ओवरव्यू ऑफ फोस्सिल मोल्लुस्क्स फ्राम द मायोसीन सेडिमेंटरी रॉक्स ऑफ कच्छ। स्पेशल पब्लिकेशन ऑफ द जिओलोजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया न. 6: 89-105
- काओ वेंरुई, दास ए, सारेन गाओवा, जियांग मींगयु, ज्हंग होंजिए, यू क्षिके। (2017) औटोट्रोफिक पोतेंटियल इन मेसोफिलिक हेटेरोट्रोफिक बक्टेरियल आयसोलेट्स फ्रॉम सीनो-पैसिफिक मरीन सेडिमेंट्स। अक्टा ओशन सीन. 36(2), 69-77।
- चक्रबर्ती द्युतिपर्णा, कनाड दास, अभिषेक बाघेला, संचिन अधिकारी एंड रॉय ए हाल्लिंग (2017)। ए न्यू स्पीसीज़ ऑफ पोर्किनी मशरूम फ्राम इण्डिया विथ मोर्फोलोजी और फाएलोजेनी: नोवा हेडविजिया (प्रकाशन के लिए स्वीकार)।
- चक्रबर्ती द्युतिपर्णा, कनाड दास, अभिषेक बाघेला, निकिता मेहता, संजय कुमार सिंह, सोभन कुमार मुखर्जी एंड राई लिन ज्हओ (2017)। मोर्फोलोजिकल एंड फाएलोजेनेटिक स्टडीज़ ऑफ लाएकोपर्डॉनरूपिकोला: फ्रस्ट रिपोर्ट फॉर इंडियन माएकोबाओटा, ताएवानिया 6(1):93-98।
- चक्रबर्ती डी, परिहार आर, निकिता मेहता, बाघेला अ एंडदास के (2017)। ए न्यू स्पीसीज़ क्षेरोकोमस (बोलेटेसी) फ्राम इण्डिया। मायकोस्फीर 8बी (1), 44-50।
- चक्रबर्ती डी, के दास, अ बाघेला, एस के सिंह एंड डेंटींगर एसपी (2016)। फंगल डाइवर्सिटी नोट्स 253-366: टैक्सोनोमीक एवं फाएलोजेनेटिक कंट्रीब्युसंस टु फंगल टैक्सा (सायनोबोलेटस हायमेनोग्लुटीनोसस एंड लेक्सिनेलुमि नडोउरसैनाइकम) फंगल डाइवर्सिटी; 78(1): 156-164।
- चिन्ह वीटी, चौधरी आरके, बच टीटी, क्रांग बीएच, है डीवी, एम एस अँड ली जे. मोर्फोलोजिकल अँड आनाटोमिकल स्ट्रुक्चर ऑफ द न्युली रेकोर्डेड जिनस प्लाजिओप्टेरोन ग्रीफ़ (सिलस्ट्रेसी) फ्रॉम विएतनाम. बांग्लादेश जर्नल ऑफ प्लांट टेक्सोनोमी. 23 (2): 161-166
- चिन्ह वीटी, क्रांग बीएच, चौधरी आरके, क्विसिया एन एच अँड ली जे. 2016. स्टेफानिया सबपेल्टाटा एच एस लो (मेनिस्पर्मिएसि): अ न्यु रेकार्ड फॉर द फलोरा ऑफ विएतनाम. कोरियन जर्नल ऑफ प्लांट टेक्सोनोमी 46(3):288-294.
- डांगी राखी, डी औलकर, पी ढाकेफालकर, एस के सिंग, के बानेर्जी, डी नाइक, एस ए ताम्हनकर, व्ही एस राव. (2016) आंटीमीक्रॉबियल आक्टिविटी ऑफ सम ट्रीगोनेल्ला स्पीशीस. इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ फायटोमेडिसीन 8: 80-94
- दास ए, सिंह टी, लोकभारती पी ए, ढाकेफालकर पी के, मल्लिक एस, क्षीरसागर पी आर, खडगे एन एच, नागेंद्र नाथ बी, भट्टाचार्य एस, डागर ए, कौर पी, रे डी, शुक्ल ए डी, फेर्नंडेस सी ई जी, फेर्नंडेस एस ओ, थॉमस टी आर ए, ममथा एस एस, मौर्या बी एस, राम मूर्ति एम (2017) एस्ट्रोबायोलोजिकल इम्प्लिकेशन्स ऑफ डीम लाइट फोटोट्रोफी इन डीप-सी रेड क्लेयर्स। लाइफ सायनसेस इन स्पेस रिसर्च, 12, 39-50।
- दास कनाड, द्युतिपर्णा चक्रबर्ती, अभिषेक बाघेला, संजय कुमार सिंह एवं ब्रिन टी एम डेंटींगर (2016)। न्यू स्पीसीज़ ऑफ क्षेरोकोमोइडोलेटेस (बोलेटेसी) फ्राम हिमालयन इण्डिया बेस्ड ऑन मोर्फोलोजिकल अँड मोलेकुलर एविडेंस. माइकोलोजिया, 108(4):753-764
- देशपांडे पी., ए दापकेकर, एम् डी ओक, के एम् पाकणीकर, जे एम् राजवाड़े (2017) झिंक कॉम्प्लेक्सस कायटोसान/ टीपीपी नानोपार्टिकल्स: आ प्रॉमिसिंग माइक्रोन्यूट्रिएन्ट ननोकरीएर सूटेड फॉर फोलीयर अप्लिकेशन. कारबोहाइड्रेट पॉलिमर्स 165: 394401
- घाटपांडे एन एस, आपटे पी पी, जोशी बी एन, नाईक एस एस, बोइसडी, साँडेवी, उत्तरवारकुलकर्णी पी पी. डेवलपमेंट ऑफ ए नॉवेल स्मार्ट फोन-बेस्ड अप्पलीकेसन फोर अकक्यूरेट अँड सेंसिटिव ऑनफील्ड हीमोग्लोबिन मेसुरमेंट आरसीएस एंडवानसेस. 2016, 6:104067-104072
- घाटपांडे एन एस, आपटे पी पी, नाईक एस एस, जोशी बी एन, गोखले एम के, कुलकर्णी पी पी. असोशिएशन ऑफ बी12 डेफिशियंसी अँड अनेमिया सीनेरजेस्टीकेली इंक्रिसेस द रिस्क ऑफ हाई टी एन एफ- $\alpha$  औलेवेल्स एमंग अडोलेसेंट गर्ल्स. मेटालोमिक्स. 2016, 8(8):734-8

- गोस ए, बुयक, के दास, अ बाघेला एवं आर पी भट्ट एंड अन्य (2016)। फंगल डाइवर्सिटी नोट्स 367-490: टैक्सोनोमीक एवं फाएलोजेनेटिक कंट्रीब्युसंस टु फंगल टैक्सा (*रुस्सुला इन्दोल्बा, रुस्सुला स्युडोमोएनिकोलोर एंड लक्टेरियस डिक्की*) इन फंगल डाइवर्सिटी 81: 251-254।
- गोराडे पी, दातार एम एन, चौधरी आरके अँड पाठारे पीएस. 2016. इसकेमम आधारकरी (अण्ड्रोपोगोनी, पोएसी), अ न्यु स्पेसिस फ्रोम नॉर्थर्न वेस्टर्न घाट. फायटोटाक्सा, 272(1):89-93
- हृदयनयाज आर., उमरानी आर डी., पाकणीकर के. एम. 2016 हाइपरथर्मिआ मेडिएटेड बाय डेक्सट्रॉन-कोटेड एलएओ.7 एसआरओ.3 एमएनओ 3 नॅनोपार्टिकल्स: इन वीवो स्टडीज. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ नॅनोमेडिसिन: 1779-1791
- है डीवि, डेंग वाय एफ, चौधरी आरके अँड ली जे. 2016. रंजिया डाक्लकेंसिस (अकेन्थेसी), अ न्यु स्पेसिस फ्रोम विएतनाम. एनल्स बॉटनिसी फेन्निसि, 53 (3-4):219-222
- हरिकृष्णा, सिंग जी पी, जैन नीलू, सिंग पी के, साई प्रसाद एस व्ही, अंबाति दिव्या, दास टी आर, कुमार अरुण, भट्ट जे ए, आमसिद्धा बी, विजय प्रियंका, सिन्हा निवेदिता, मिश्रा पी सी, मिश्रा एस सी एंड प्रभु केव्ही (2016) फिजियोलॉजिकल कॅक्टरिजेशन अँड ग्रैनुलीड स्टेबिलिटी अर्नेलिसिस ऑफ रिल्स अंडर डिफरेंट मोईसचर स्ट्रेस कंडीशन्स इन व्हीट (ट्रीटीकम एस्टीव्हम एल.). इंडियन जर्नल ऑफ प्लांट फिज़ियोलोजी 21(4) 576-582
- हेंब्रोम एमइ, कनाड दास, आर हेनरिक निल्सोन, अरविंद परिहार, अभिषेक बाघेला, निकिता मेहता, संजय कुमार सिंह एंड निल्स हल्लेन्बेर्ग (2016)। मोर्फोलोजी एण्ड फाएलोजेनी रिवील अ नॉवेल हैनोईड टैक्सोन फ्राम इण्डिया: माइक्रोहैपिहिएस्सिस्टर्स जेन. एण्ड एसपी. नोव. नोर्डिक जर्नल ऑफ बॉटनी।
- हैर्नडेज रेस्त्रेपो एम विथ राजेशकुमार केसी एंड अन्य (2016)। फंगल सिसटेमैटिक एण्ड एवोलुसन: एफयूसइ 2, साएडोविया 68:193-230।
- जायभाय एस ए, एस पी तावरे, फिलिप्स वर्धिस अँड बी डी इधोल. (2016). रेस्पॉन्स ऑफ सोयाबिन वेराइटीस टू डेट ऑफ सोरिंग, प्लांट पॉप्युलेशन अँड फर्टिलाइजर डोस. सोयाबिन रिसर्च, 2016 14(1): 78-84
- जायभाय एस ए, एस पी तावरे अँड फिलिप्स वर्धिस. (2016). फ्रंटलाइन डेमॉन्स्ट्रेशन: ए टूल अँड बून फॉर बुस्टिंग द सोयाबिन प्रोडक्शन. भारतीय कृषि अनुसंधान पत्रिका, 31(1): 15-19
- काले ए, लेवकोव जेड अँड कार्तिक बी. 2017. टायपीफिकेशन ऑफ टु स्पेसिस ऑफ ल्युटीकोला (बसिल्लारिओफायटा) फ्रोम ऐरोफिलिक हेबिटेस ऑफ द वेस्टर्न घाट्स, इंडिया, फायटोटाक्सा, 298 (1) 029-042
- कानेकर पीपी, कुलकर्णी एसओ, ढाकेफालकर पीके, कुलकर्णी के. जी. और सक्सेना ए2017. आएसोलेशन ऑफ ए हलोफिलिक, बॅक्टेरिओरथोडोस्पिन-प्रोड्यूसिंग अरकिओन, हालोफेरक्स आयरसेनी आरजी3डि.1 फ्रोम द राँकी बीच ऑफ मलयन, वेस्ट कोस्ट ऑफ इंडिया, जिओमायक्रोबायोलोजी जर्नल, 34(3): 242-248
- कापसे एन, सिंह पी, राँय यू, सिंह एसएम, ढाकेफालकर पीके। 2017। इनसाइट्स इंटू सायक्रोफिलिक एंड सी-आइस स्पेसिफिक लाइफ स्टाइल ऑफ मरिनोबेक्टर स्पी। स्ट्रेन AC-23: जीनोमिक एप्रोच। जीनोम एनौन्समेंट्स, 5(15):e134-17
- करपे वाय. ए., पिंगळे के. डी. अँड कानडे जी.जी. 2016 अँक्टिविटीज ऑफ प्रोटीयोजोम्स अँड एम कालपेन आर इसेन्शियल फॉर चिकनगुनिया वायरस रेप्लिकेशन, वायरस जीन्स 52 : 716-721
- कार्तिक बी, टेलर जेसी अँड हैमिल्टन पीबी. 2017. टु न्यु स्पेसिस ऑफ अखननथिडीयम कुटजिंग (बसिल्लारिओफायसि) फ्रोम कोल्ली हिल्स, ईस्टर्न घाट्स, इंडिया. फोतिया ओलोनोमिक, 17(1):65-77
- खानांडे ए एस, जाधव पी व्ही, काले पी बी, मदवी एस एम्, मोहरी एम् पी, निचल एस एस, सोनकांबळे पी ए, वंधारे एम् आर, वाल्के आर डी, वर्धिस पी, अँड नंदनवर आर एस, 2016. जेनेटिक डाइवर्सिटी इन वेजिटेबल अँड ग्रैनु टाइप सोयाबीन जेनोटाइप्स आइडेंटिफाइड यूजिंग मोर्फोलॉजिकल डेसक्रिपटोर्स अँड इएसटी-एस एस आर मार्कर्स. वेजिटोस-अन इंटरनेशनल जर्नल ऑफ प्लांट रिसर्च 29(3): 1-16
- क्रिष्णपति एल एस, लोंडे आर, देवळी व्ही, बर्वे ए, घासकडबी एस, घासकडबी एस (2016) । UV इंडयूस्ड फुट डुप्लीकेशन इन रीजनरेटींग हायड्रा इज मेडिएटेड बाय मेटलोप्रोटीनेजेस एण्ड मोड्यूलेशन ऑफ द Wnt पाथवे । इंटरनेशनल जर्नल ऑफ डेव्हलपमेंटल बायलॉजी 60 (4-6): 111-7
- कुलभुशन पि के., रजवाड़े जे एम., सुगुमार वी., ताजू जी., साहुल हमीद ए एस., पाकणीकर के. एम. 2017 फील्ड-यूजेबल लेटरल फ्लो इम्युनोएँसे फॉर द रॅपिड डिटेक्शन ऑफ व्हाइट स्पॉट सिंड्रोम वायरस (डब्लूएसएसवी). प्लांस वन 12 (1): B 0169012

- कुलकर्णी के जी और बोरकर व्ही डी 2016। इन्साइट इंटर एन आपूरचुनीसटीक इकनोटेक्सोन फ्रोम द लोअर क्रिटियाशिस व्हिस-ए-व्हिस स्टेटस ऑफ पेलिओइकनोलोजी इन मेसोजोइक ऑफ कच्छ। स्पेशल पब्लिकेशन ऑफ द जिओलोजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया न. 6: 106-113
- कुलकर्णी वी एम., बोडस डी., ढोबळे डी., घोरमाडे वी., पाकणीकर के. एम. 2016 रेडिओ-फ्रिक्वेंसी ट्रिगर्ड हीटिंग अँड ड्रग रिलीज युजींग डोक्सोरोबीसीन-लोडेड एलएसएमओ नॅनोपार्टिकल्स फॉर बायमोडल ट्रीटमेंट ऑफ ब्रेस्ट कॅन्सर कोलाईड्स अँड सर्फेसेस बी: बाओइंटरफेसेस 145 : 878-890
- कुमारन के पी एन, पदमलाल डी, लिमए आर बी, विष्णु मोहन एस, जेननेरजहन टी और गमरे पीजी 2016। ट्रापिकल पेट अँड पेटलेंड डेव्हलपमेंट इन द फ्लडप्लेन्स ऑफ द ग्रेटर पाम्बा बेसिन, साउथ- वेस्टर्न इंडिया ड्यूरिंग द होलोजिन । प्लोस वन 11 (5) B0154297. डीओआइ: 10.1371/जर्नल.पोने.0154297
- लांजेकर वी बी, देशपांडे एम जी, पद्मानभन जी, दक्यानसागर वी आर, रानाडे डी आर, ढाकेफालकर पी के (2016). डेव्हलपमेंट ऑफ ए बायोप्रोसेस तो रिडूस पथोजेनिक लोड अँड मालोदर ऑफ ह्यूमन नाइट साँडल। साउथ एशियन ज एक्स्प बीओल; 5(6) :251-257
- ली जीजे, हाइड केडी, झाओ आरएल, आदि. 2016. फंगल डाइवर्सिटी नोट्स. फंगल डाइवर्सिटी, 78(1):1-237
- मल्लिक के, बारीक बी, सिंग एके, सिन्हा डीके, सिंग व्हीपी और कौशिक टी. 2017। एप्लिकेशन ऑफ मिक्स्ड लेयर प्लांकटोनिक फोरामिनीफेरा स्पेसिज एज ट्रेसस ऑफ द ओशन विथ स्पेशल रेफ्रेन्स टू ईस्टर्न एक्यूएटोरियल पैसिफिक। विस्टास इन जिओलोजिकल रिसर्च, उत्कल यूनिवर्सिटी स्पेशल पब्लिकेशन इन जीओलोजी, 15: 171-179
- मॅचेस्टर एसआर, बॉडे एसडी, निपुनगे डीएस, श्रीवास्तव आर, मेहरोत्रा आरसी और स्मिथ एसवाय 2016। ट्रायलोक्यूलर पाम फ्रूट्स फ्रोम द डेक्कन इंटरट्रपियन बेड्स ऑफ इंडिया। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ प्लांट साइन्स, 177(7):633-641
- मोकालेड एम एच, पात्रा सी, डिकसन ए एल, एन्डो टी, स्टेनीयर डी वाय आर, पॉस के डी (2016) । इंडयूस्ड ctgfa डायरेक्टस् ग्लोबल ब्रिजींग एण्ड स्पायनल कॉर्ड रीजरनेशन इन झेब्राफिश । सायन्स 354 (6312): 630-4
- मुरुगदास ए, झीशान एम, थामारैसेल्वी के, घासकडबी एस, अक्बरशा एम ए (2016) । हायड्रा एंज अ मॉडल ऑर्गेनिज्म टू डेसीफर द टॉक्सिक इफेक्ट्स ऑफ कॉपर ऑक्साइड नॅनोरॉड: इकोटॉक्सिकोजीमिक्स एप्रोच । सायन्स रीपोर्ट 15;6:29663
- नाग एम., गजभिये वि., केशरवाणी पी., जैन एन. के. 2016 ट्रांसफेरीन फंक्शनलाइज्ड कायटोसान- पिइजी नॅनोपार्टिकल्स फॉर टार्गेटेड डिलीवरी ऑफ पॉक्लिटॉक्सेल टू कॅन्सर सेल्स. कोलाईड्स अँड सर्फेसेस बी: बाओइंटरफेसेस 148 : 363-370
- ओक एम् डी अँड एस ए ताम्हनकर (2017) 1बीएल/1आरएस ट ट्रांसलोकेशन इन ड्यूर्म वीट अँड इट्स एफेक्ट ओन एंड यूज क्वालिटी ट्रेट्स. जर्नल ऑफ प्लांट बायोकेमिस्ट्री अँड बायोटेक्नालजी 26(1): 91-96
- पकनीकर केएम, अग्रवाल एस, कुल्भुशन पी, जोशी एम, बोदस डी. 2016. हाय एफीनिटी फाज-डिस्प्लेड पेप्टाइड फॉर साल्मोनेल्ला टाइफिम्यूरियम. जर्नल ऑफ बायोटेकनोलोजी, 231:40-45
- पंडित पी एस ,रानडे डी आर, ढाकेफालकर पी के अँड रहालकर एम(2016) ए पमोआ बेस्ड स्टडि रिवीलस डोमिनन्स ऑफ यट अनकलतुर टाइप 1 मेथनोट्रोफस इन रिज़ोस्फेरेस ऑफ अन ओर्गेनिकली फर्टिलाइस राइस फील्ड्स इन इंडिया।3 बीओटेच 6:135।
- परिमल विखे, रवींद्र पाटील, अजीत चव्हाण, मनोज ओक, शुभदा ताम्हनकर (2017) मॅपिंग गिबबेरेलीन-सेन्सिटिव ड्यूअरफिंग लोकस Rht18 इन ड्यूर्म वीट अँड डेवेलपमेंट ऑफ एस एस आर अँड एस एन पी मार्कर्स फॉर सिलेक्शन इन ब्रीडिंग. मॉलेक्यूलर ब्रीडिंग 37(3): 28
- परमार केएम, गायकवाड एसएल, ढाकेफालकर पीके, कोठारी आर, सिंह आरपी। 2017। इंटीग्रेटिंग इंटरएक्शन ऑफ बेकटेरियोफेज होस्ट एसोशियशन. फ्रॉंटियर्स इन माइक्रोबायोलॉजी, 8:559
- पटेल एच. के., गजभिये वि., केशरवानी पी., जैन एन. के. 2016 लिगंड एंकर्ड पॉली प्रोपिलीनइमाईन) डेनड्रायमर्स फॉर ब्रेन टार्गेटिंग : कंपरेटिव इन विट्रो अँड इन वीवो असेसमेंट. जर्नल ऑफ कोलाईड अँड इंटरफेस सायन्स 482: 142-150

- पोल चैत्राली, स्वप्निल सावले, रोशनी खरे, नीरज वर्मा, बीसी बेहरा. (2017). एंटीऑक्सीडेटिव कार्डियोप्रोटेक्टिव अँड एंटीकंसर पोटेन्शियल ऑफ टु लाइकेनाइज्ड फंजाइ एवेरियास्ट्रम सिरहाटम अँड पारमोट्रेमा रेटिकुलाटम फ्रॉम वेस्टर्न घाट्स ऑफ इंडिया. जर्नल ऑफ हेर्ब्स, स्पाइसेस अँड मेडिसिनल प्लांट्स 23(2): 142-156. डीओआई: 10.1080/ 10496475. 2017.1280578
- क्रांग बीएच, चिन्ह व्हीटी, लीन्ह एलटीएम, चौधरी आरके. 2017. टु जैस्मिन (जस्मिनम एल.: ओलिएसि) टेक्सा न्युलि रेकोर्डेड इन विएतनाम. जर्नल ऑफ थ्रेटंड टेक्सा 9(1):9756-9760
- क्रांग बीएच, चौधरी आरके, चिन्ह व्हीटी, बच टीटी, 'एन वीडि अँड लि जे. 2016. जस्मिनम विएतनामेन्स (ओलिएसि), अ न्यु स्पेसिस फ्रॉम विएतनाम. एनल्स बॉटनिसी फेन्निसि 53:410-414
- क्रांग बीएच, चौधरी आरके, चिन्ह व्हीटी, क्यूओंग एनटी, क्सुएन डीटी, है डीवी, ड्यु एनवी अँड टीएन टीवी. 2016. गोनिओथालामस बनी स्पे. नोव. (अन्नोनेसी) फ्रॉम तन्ह होआ, विएतनाम. नोर्डिक जर्नल ऑफ बॉटनि, 34:690-693
- राजेशकुमार केसी, क्राउस पीडब्लू, प्रोएनेवालड जेजेड, सेफर्ट केए (2016)। रेसोलविंग द फाएलोजेनेटिक प्लेसमेंट ऑफ पोरोबेल्ट्रानिएला एवं एलाएड जेनेरा इन द बेल्ट्रानिएसी। मएकोल प्रोग:15(10):1119-1136
- राजेशकुमार केसी, मराठे एसडी, लाड एसएस, मौर्य डीके, सिंह एस. के., स्वामी एसवी (2016)। रिडिस्कवरी ऑफ पेनिसिलियम पैराडोकसम (एस्कोमाएसेटीज़, एस्पर्जिलेसी) फ्राम महाराष्ट्र, इण्डिया, इंडियन जर्नल ऑफ थ्रीटंड टैक्सा 8(6): 8919-8922।
- राजोपाध्ये एए, उपाध्ये एएस, दंडगे सिएन अँड नाईक डीजी. 2016. इससेंशियल ऑइल फ्रॉम लिफ गोल्स ऑन पिस्टासिआ चाइनेन्सिस स्पे. इंटेग्रेरिमा: केमिकल कंपोजीशन, इन विट्रो अँड इन विवो एंटीओक्सिडन्ट अँड हेपाटोप्रोटेक्टिव ऐक्टिविटी, जर्नल ऑफ एस्सेन्शियल ऑइल बेयरिंग प्लांट्स 19(7):1648-1659
- राणे एलबी, काटे एनरामटे के एसएन, श्रावगे बीवी, कुलकर्णी पीपी, कुंभार एए। 2016. फ़्लोरोसेंट ज़िंक(ii) कोम्प्लेक्सेस फोर जीन डेलीवरी अँड साईमेलटेनुओस मोनिट्रिंग ऑफ प्रोटीन एक्सप्रेसन. डाल्टोन ट्रांस, 45:16984-16996
- राऊत व्ही एम्, एस कानिटर, ए बोरवाके, एस ए जायभाय, एस पी तावरे अँड फिलिप्स वर्धिस. (2017). फील्ड इवैल्यूएशन ऑफ ब:सीपेल-र (राइजोबियम जापोनिकम) अँड ट्रायको-शील्ड कॉम्बॅट (ट्रायकोडर्मा विरीडे) फॉर ग्रोथ, नोडुलेशन अँड यील्ड इन सोयाबिन. पेस्टॉलॉजी XLI नो.3: 21-26
- रूपनर एस वी, पिंगले एस एस, दंडगे सी एन अँड क्षीरसागर डी (2016) फायटोकेमिकल स्क्रीनिंग अँड इन विट्रो इवैल्यूएशन ऑफ एंटीआक्सिडेंट अँड एंटीमायक्रोबियल एक्टिविटी ऑफ जिमनेमा सीलवेस्त्रे। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ करेंट रिसर्च, 8(12), 43480- 43486।
- समंता के, रानाडे डीएस, उपाध्यये ए, कुलकर्णी पीपी, राव सीपी 2017. ए एबाईमोडल, केटाओनिक अँड वॉटरसोलुबलकलिक्स 4 एरिनकोजुगेट डिज़ाइन, सिन्थिसिस केरेकटराईजेसन अँड ट्रांसफेक्शन ऑफ रेड फ़्लोरोसेंट प्रोटीन एंकोडेड प्लास्मिड इन कैंसर सेल्स. एसीएस एपीपी मटेरियल्स अँड इंटरफ़ेसेस., 9(6):5109-5117
- शैख एसी, रानाडे डीएस, राजमोहनन पीआर, कुलकर्णी पीपी, पाटिल एनसी. 2017. ऑक्सीडेटिव इंटरामोलेकूलर 1,2-अमीनो-ऑक्सीजीनेसन ऑफ अलकाइन्स अंडर AuI /AuIII केटालिसिस: डिस्कवरी ऑफ पिरिडीनियम-ओकसाजोलडायड आस अन इओनिकफ़्लोरोफोर. एनगेवकेमइण्टएनजीएल., 56:757-761
- शर्मा एसएस, जांगाले नम, हर्षुलकर एएम, गोखले एमके, जोशी बीएन. क्रोनिक माटेर्नल कैल्सियम अँड 25-हाइड्रोक्सी विटामिन डी डेफिसीएनसी इन विसटर रैटस प्रोग्राम्स अबनोरमल हेपेटिक जिन एक्सप्रेसनलिडिंगटुहेपेटिकस्टेयटोसिस इन फीमेलऑफस्प्रिंग। जेएनयूटीआरबायोकेम2017, 43:36-46
- शेट्टी डीजे, क्षीरसागर पी, तापड़िया एमएस, लांजेकर वी, सिंह एस. के., ढाकेफालकर पीके (2017)। अल्कली प्रीट्रीटमेंट ऐट अंबिपेंट टेम्पेरेचर: ए प्रोमिसिंग मेथड टु एंहाइस बायोमेथनसोन ऑफ राइस स्ट्रॉ। बायोरिसोर्स टेक्नोलोजी 226:80-88।
- श्रावगे बी, रामटेके एस, कुलकर्णी पी, बोडस डी. 2016. अ कॉनकेव मायक्रोवेल एरे फॅब्रिकेटेड युजिंग द ओमॅटीडीयम ऑफ द कॉमन फ्रूट फलाय फॉर एफिशिएंट सेल कल्चर । आरएससी एडव्हान्सेस, 6:64266-70

- श्रीवास्तव ए, सिंग एहे, सिन्हा डीके, कौशिक टी, सिंग व्हीपी और मल्लिक के. 2016। सिग्निफिकन्स ऑफ ग्लोबीजेरीना बुल्लोइडेस डी' ओरबिगनी: ए फ़ोरामिनीफेरल प्रॉक्सि फॉर पेलिओमानसून अँड पास्ट अपवेलिंग रेकॉर्ड्स जर्नल ऑफ क्लाइमेट चेंज, 2(2):99-110
- सिंह पी, कापसे एन, राँय यू, सिंह एसएम, ढाकेफलकर पीके. 2017. ड्राफ्ट जीनोम सीक्रेंस ऑफ पेरमफरोस्ट बेकटेरियम। जीनोम एनाउंसमेंट, 5(15):ए133-17
- सिंह पी एन एंड एसके सिंह. 2016. एडीसन्स टु हेलिकोइड फंजाई फ्राम इण्डिया। करेंट रिसर्च इन एंव एनवारनमेंटल एवं अप्लाइड माएकोलोजी 6(4): 248-255
- सिंह एस. के. (2016)। स्टडीज़ ऑन फंगल एंडोफाइट्स इन इण्डिया: ए ब्रीफ रिव्यू. इंडियन फाइटोपैथोलॉजी 69 (4): 323-327
- उपाध्ये एस अँड मिसार ए. 2015. कमपैराटिव्ह फिजियोलॉजिकल अँड एंटीओक्सिडन्ट स्टडिज ऑफ कॉमनली कंजूम्ड मोमोर्डिका चरंशीया एल. ज्युसेस. एथनोबॉटनि 27:43-48
- उपाध्ये एस, दातार एमएन, वाघमोड़े पि अँड राजोपाध्ये एए. 2016. इन विट्रो फ्लोवरिंग अँड फ्रुटिंग ऑफ क्रिटिकलि एनडेंजर्ड प्लांट सेरोपेजिया रोलि हेमाद्री. इंडियन जर्नल ऑफ बायोटेक्नोलॉजि, 15 (1):112-115
- उपाध्ये एस, वाघमोड़े पिबी, गायकवाड एनएस अँड धावरे पिएम. 2016. कंजर्वेशन ऑफ सेरोपेजिया मक्कानी थू इन विट्रो रेसुड सीडलिंग्स. इंडियन फोरेस्टर, 142(12):1054 -1185
- वेलदुर्थी एन., घोडेरव पी., सहारे एस., कुमार वि., बोडस डी., कुलकर्णी ए., भावे टी. 2016 मंत्रेटिकली एक्टिव मइक्रोमिक्सर अस्सिस्टेड सिंथेसिस ऑफ ड्रग नॅनोकॉम्प्लेक्सेस एकसीबीटिंग स्ट्रॉंग बक्टेरिसीडल पोर्टेशियल. मटेरियल्स सायन्स अँड इंजीनियरिंग सी 68: 455-464
- व्यास एनएरामटेकेएस एन, कुंभार एए, कुलकर्णी पी पी, जानी वी, सोनवानेयूबी, जोशी आरआर, जोशी बी, एरक्सेबेन ए. रूथेनियाम(II) पोली पीरीडील कोम्प्लेक्सेस विथ हयड्रोफोबिक अनसिलरी लीगण्ड एज ए बीटा अगग्रीगेसन इनहिबिटर्स. ईयूआरजे मेडकेम. 2016, 121:793-802
- वालके जी आर, रानाडे डी एस, रामटेके एस एन, रापोले एस, सान्नीयनिओ सी, रिज्जरेली ई, टोमसेल्ली जी ए, तृस्सो सफ्रज्जेट्टो जी, कुलकर्णी पी पी. फ़्लोरोसेंट कॉपर प्रोब इनहिबिटिंग ए बीटा1-16-कॉपर(II)-केटालाइसुड इंटरासेलुलर रियक्टिव ऑक्सीजन स्पीशीज़ प्रोडक्शन. इनोर्ग केम. 2017, 56:3729-3732
- वालके जीआर, रानाडेडीएस, बापटएएम, रापोलेएसकुलकर्णी पीपी. Mn(III) सालेनप्रोटेक्टअगेन्स्टडिफरेंट आर ओएसएसपीसीसजेनरेटेडबाइ द एबीटा16 Cuकॉम्प्लेक्सकेमिस्ट्रीसिलैक्ट2016, 1:3497-3501
- वेन-रुई काओ, लिंग-युन गुओ, जोंग-जुन डू, दास ए, गाओवा सारेन, मिंग-यू जियांग, डुंलाप सीए, रूनी एपी, जिन-के यू, टाई-गंग ली. 2016. पारालियोबेसिल्लस सेडिमिनिस स्पी. नोव., आइसोलेटेड फ्रॉम सेडिमेंट इन ईस्ट चाइना सी. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ सिस्टेमेटिक एंड एवोलुशनरी माइक्रोबायोलॉजी. DOI: 10.1099/ijsem.0.001767
- झीशान एम, मुरुगदास ए, घासकडबी एस, रामास्वीमी एस आर, अकबरशा एम ए (2017)। इकोटॉक्सीकॉलॉजीकल असेसमेंट ऑफ कोबाल्ट युजिंग हायड्रा मॉडल: आरओएस, ऑक्सीडेटीव स्ट्रेस, डीएनए डैमेज, सेल सायकल अरेस्ट एण्ड एंऑप्टॉसिस एज मेकॅनिज्म्स ऑफ टॉक्सीसिटी। एनव्हायर्नमेंटल पोल्यूशन 224:54:69

## पेपर्स प्रेसंटेड एट कॉन्फरन्स / सीम्पोसिआ / सेमिनार्स

### मौखिक प्रस्तुतिकरण

#### 11 वी सेंट्रल यूरोपियन डाएटम मीटिंग, चार्ल्स यूनिवर्सिटी इन प्राग, जेक रिपब्लिक, 22-25 मार्च 2017

- लोखंडे व्ही, राधाकृष्णन सी, कोसीओलेक पी, लॉवे आर अँड कार्तिक बी. न्यू स्पेसिस ऑफ ल्युटीकोला फ्रॉम एरोफिलस हेबिटेस इन द वेस्टर्न घाट्स ऑफ द इंडियन सबकोटीनेंट
- कोसीओलेक जेपी, कार्तिक बी, ब्लांको एस, कोस्टे एम, एकटोर एल, लिउ वाय, कुलीकोव्स्कीय एम, लुंडोम एन, लुडविग टी, पटोपोवा एम, रिमेट एफ, सब्बे के, सला एस, सार ई, टेलर जे, वेन डे विज्वर बी, वेत्जेल सीई, विलियम्स डीएम, वितकौसकी ए, वितकौसकी जे, वांडेपिट्टे एल, डेकोक्क डब्लु अँड वनहूर्ण बी. केटलोग ऑफ डाएटम नेम्स रेसूरकटेड: डाएटमबेस विल बी द न्यू अथॉरिटी रिसोर्स फॉर डाएटम नेम्स अँड मोर



डी एस बोडस अल्ट्रा सेन्सिटिव बाओसेंसर्स नॅनोटेक्नोलॉजी अँड बाओटेक्नोलॉजी- द पीनॅकल ऑफ साइंटिफिक एफोर्ट्स (एन बी पी एस इ -2017), ड्यूरिंग 20-24 मार्च, 2017

डी. एस. बोडस माइक्रोरिएक्टर असिस्टेड सिंथेसिस ऑफ पॉलीमरिक नॅनोपार्टिकल्स नॅनोटेक्नोलॉजी अँड बाओटेक्नोलॉजी- द पीनॅकल ऑफ साइंटिफिक एफोर्ट्स (एन बी पी एस इ -2017), 20-24 मार्च, 2017

**वर्कशॉप ऑन डीएनए बाकोडिंग अँड फायलोजिनेटिक्स ऑफ प्लांट्स, आधारकर रिसर्च इंस्टीट्यूट, पुणे, 17-21 अक्टूबर 2016**

चौधरी आरके. फोर लेक्चर्स ड्यूरिंग

दातार एमएन. एपीजी सिस्टम अँड क्लासिफिकेशन इन फायलोजेनी

कार्तिक बी. जियोग्राफी अँड जिओलोजी फॉर फायलोजेनी

दातार एमएन. ग्रासलांड्स ऑफ महाराष्ट्र, वर्कशॉप ऑन द ओकेझन ऑफ इंटरनेशनल डे फॉर बायोलोजिकल डायवर्सिटी 2016 विथ द थीम: मेनस्ट्रीमिंग बायोडायवर्सिटी: सस्टेनिंग पिपल अँड देअर लाव्हलीहूड्स, बॉटनीकल सर्वे ऑफ इंडिया, वेस्टर्न रिजनल सेंटर, पुणे, 22 मे 2016

दातार एमएन. अंडरस्टैंडिंग वेजिटेशन ऑफ इंडिया, भानुबेन नानावटी कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर, पुणे, 24 जून 2016

घोरमाडे व्ही., बायोइमेजिंग अँड ड्रग डिलीवरी एम्प्लॉइंग कायटोसान नॅनोपार्टिकल्स. 11W एशिया पॅसिफिक कायटीन अँड कायटोसान सिम्पोजियम-2016 (ए पी सी सी एस -2016 ), कोची, केरला, इंडिया, 28-30 सप्टेंबर 2016

कार्तिक बी. डायएटम्स (बसिल्लारिओफायटा) ऑफ द इंडियन सबकॉंटीनेंट: बायोडायवर्सिटी, बायोजियोग्राफी अँड फ्यूचर रिसर्च अँड चेयर्ड अ सेशन (ऑन अलगल इकोलोजी) एट नेशनल कोन्फरंस ऑन बायोडायवर्सिटी, बायोलॉजी अँड बायोटेक्नोलॉजी ऑफ अलगे (एनसीबीबीबीए- 2017), सेंटर फॉर अड्वान्स स्ट्रिड्ज इन बॉटनी, यूनिवर्सिटी ऑफ मद्रास, चेन्नई, 9-10 जनवरी 2017

कौशिक टी, सिंग एके और सिन्हा डीके । लेट क्वारटरनरी पेलेओशियोनोग्राफिक चेंजेस इन द वेस्टर्न पैसिफिक वार्म पूल : एविडेन्स फ्रॉम जीओकेमिकल अँड प्लांकटिक फ़ोरामिनीफेरल रेकॉर्ड्स नेशनल कोन्फरन्स ऑन क्वारटरनरी क्लाइमेट: रिसेंट फायनडिंक्स अँड फ्यूचर चैलेंजेस सीएसआइआरनेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ ओशियोनोग्राफि, डोना पौला, गोवा, 28-30 अप्रैल, 2016।

डा. पटवर्धन, डा.के.एल सुरेखा एण्ड श्रीमती आर लॉडे ने 1<sup>st</sup> हँड्स ऑन ट्रेनिंग वर्कशॉप ऑन हायड्रा बायलॉजी आयोजित किया । 4-8 जुलाई 2016 एआरआय ।

प्रबीर कुमार कुलभुषण अ फील्ड-यूसेबल डायग्नोस्टिक किट फॉर व्हाइट स्पॉट सिंड्रोम वायरस (डब्लू एस एस वी ) आय आय एस एफ- अ कर्टेन रेजर, पी एच डी स्कॉलर्स मीट, एन सी सी एस, पुणे 7

मोनाली राहालकर (2016) "कल्चरिंग मीथेन ऑक्सीडायसींग बैक्टीरिया (एम. औ. बी ) अमोस्त थे उनकल्चरड मीथेनोट्रोफ्स फ्रॉम इंडियन वेटलैंड राइस फील्ड सोइल" एट द थर्ड मीटिंग ऑफ द ऑफ द बर्गिस

**एंटरनेशनल सोसाइटी फॉर माइक्रोबियल सिस्टमैटिक्स (बी. आई. इस. एम. आई. इस) ऑन माइक्रोबियल सिस्टमैटिक्स एंड मेटाजिनोमिक्स हेल्ड फ्रॉम सेप्टेम्बर 12 टू 15, 2016 एट द माइक्रोयल कल्चर कलेक्शन, पुणे, इंडिया.**

राजेशकुमार केसी- अंतर्राष्ट्रीय कान्फ्रेंस Simposio Internacional Sobre Colecciones De Cultivos De Microorganismos 7 से 9 नवंबर 2016, पॉटीफिसिया उनिवर्सिदाद कटोलिका डेल एक्वाडोर, क्यूटो, एक्वाडोर में करंट कान्सैप्ट इन फंगल टैक्सोनोमी-ए पोलीफैजिक अपप्रोच पर ऑनलाइन ब्याख्यान दिया।

जे. एम. रजवाड़े डेवलपमेंट ऑफ फील्ड लेवल नॅनोपार्टिकल्स बेस्ड इम्युनोडायग्नोस्टिक्स फॉर वायरल पॅथोजन्स ऑफ श्रिप अँड प्रॉन. ब्रेन स्टॉर्मिंग सेशन ऑन डब्लू एस एस वी / इ एच पी, ए आर आय, पुणे, 5 अगस्त 2016

जे. एम. रजवाड़े . अँटीमाइक्रोबियल नॅनोमटेरियल्स फॉर द कंट्रोल ऑफ बैक्टेरिअल ब्लाइट डिजीज इन पोमेग्रेनेट. पोमेग्रेनेट रिसर्च वर्कर्स मीट इन प्रेसेंस ऑफ क्यू आर टी फॉर आय सी ए आर -एन आर सी पी , सोलापुर एंट कॉलेज ऑफ हॉर्टिकल्चर, पुणे, 23 अगस्त 2016

सिंह एस. के. - सीएसआईआर-आईएमटेक, चंडीगढ़, 7-11 नवंबर 2016 को एमटीसीसी द्वारा आयोजित 13 वीं एशियाई कंसोर्सियम, संरक्षण और माइक्रोबियल संसाधन (एसीएम) का सतत उपयोग में भारतीय राष्ट्रीय कवक संवर्धन संग्रह का प्रतिनिधित्व (डब्ल्यूडीसीएएम 932) - एक राष्ट्रीय सुविधा और इसकी विभिन्न गतिविधियों पर विचार के लिए आमंत्रित किया गया।

सिंह एस. के. - ध्यानसाधना महाविद्यालय एवं माइकोलाजिकल सोसाइटी ऑफ इण्डिया (मुम्बई यूनिट) द्वारा आयोजित 2-3 दिसंबर 2016 के राष्ट्रीय सम्मेलन में कोंजर्वेसन ऑफ फंजाई पर ब्याख्यान दिया।

डॉ. आर डी उमरानी अँटीडायबेटीक अँक्टिविटी ऑफ आयुर्वेदिक मेडिसिन- जसदा भस्म वन डे सेमिनार ऑन करंट सिनॅरियो ऑन रेगुलेटरी अफेर्स फॉर अल्टरनेटिव मेडिसिन डी वाय पाटील कॉलेज ऑफ फारमासी, आकुर्डी, पुणे, 12W नोवेंबर 2016

उपाध्ये एएस. सेक्रेड ग्रुस: ट्रेजर ट्रोव ऑफ मेडिसिनल प्लांट्स, वन डे सेमिनार ऑन कंझर्वेशन ऑफ सेक्रेड ग्रुस, ऑर्गनाइज्ड बाय बॉटनी डिपार्टमेंट, फर्ग्युसन कॉलेज, पुणे, 22 सितंबर 2016

उपाध्ये एएस. बॉटनीकल स्टैंडर्डायझेशन ऑफ मेडिसिनल प्लांट्स, वर्कशॉप ऑन स्टैंडर्डायझेशन ऑफ मेडिसिनल प्लांट्स, 7 नवंबर 2016

उपाध्ये एएस. गाइडलाइन्स फॉर ऑथेंटिकेशन ऑफ मेडिसिनल प्लांट्स थ्रु एंडवान्स टेक्नॉलॉजी, वन डे सेमिनार ऑर्गनाइज्ड बाय टिलक आयुर्वेद महाविद्यालय, पुणे, 10 फरवरी 2017

## पोस्टर प्रस्तुतीकरण

टी अकबर, बी इब्रलुशी, एल बारबान, जी कुनिबेटी, ए अस्कोली, आर टेटज़लाफ, टी रिम, सी बइक, अँड डी बोडस, फाज-बेस्ड एनवीरोमेंटल नॅनोबिओसेंसर, सी एन एन ए 2016 (15थ इंटरनॅशनल वर्कशॉप ऑन सेलुलर नॅनोस्केल नेटवर्क अँड देयर ऑप्लिकेशन्स), 23-25 ऑगस्ट 2016, टेक्निकल यूनिवर्सिटी ऑफ ड्रेसडेन, ड्रेसडेन, जर्मनी

दास एस के, राधाकृष्णन सी, कोसिओलेक पी अँड कार्तिक बी. श्री न्यु स्पेसिस ऑफ गोम्फोनेमा एहरेन्बर्ग, फ्रॉम ईस्टर्न हिमालयास अँड नोट ऑन फिब्रीएट गिर्ल बँड स्ट्रक्चर

अनघा बसर्गेकर, पोस्टर प्रस्तुती, 12 वी नॅशनल रिसर्च स्कॉलर्स मीट, CTREC, नवी मुंबई, 15-16 दिसंबर 2016

## इंस्पायर फॅकल्टी मॉनिटरिंग-कम-इंटरॅक्शन मीट आयसर पुणे, 3-4 फेब 2017

योगेश करपे चिकनगुनिया वायरस रेप्लिकेशन अँड यूबीक्रीटीन सिस्टम.

वीरेंद्र गजभिये इंजीनियर्ड नॅनोवॅरिअरस मेडिएटेड टार्गेटेड को-डिलीवरी ऑफ एसआय आरएनए अँड अँटी-कैंसर ड्रग फॉर इफेक्टिव जीन सायलेन्सिंग अँड ट्यूमर थेरपी

## इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन करंट ट्रेंड इन बीओएनेर्जी एंड इतस एप्लिकेशन्स, हेल्ड एट मॉडर्न कॉलेज ऑफ आर्ट्स, साइंस एंड कॉमर्स, शिवाजीनगर, इंडिया.

माहेश्वरी एस, शेड्डी दी जे, लांजेकर वि बी, ढाकेफालकर पि के (2017). ओप्टीमायजेशन ऑफ प्रोसेस पैरामीटर्स फॉर एनहांसड बिओमेथानाशन ऑफ राइस स्ट्रॉ.

शेड्डी दी जे, माहेश्वरी एस, क्षीरसागर पि आर, लांजेकर वि बी, सिंह एस के, ढाकेफालकर पि के (2017). कम्पेरेटिव इवैल्यूएशन ऑफ अल्कली एंड एसिड परेटरिटीमेंट फॉर एनहांसड बिओमेथानाशन ऑफ राइस स्ट्रॉ. इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन करंट ट्रेंड इन बीओएनेर्जी एंड इतस एप्लिकेशन्स, हेल्ड एट मॉडर्न कॉलेज ऑफ आर्ट्स, साइंस एंड कॉमर्स, शिवाजीनगर, इंडिया.

अंजलि झा अ कन्फॉर्मेशनली स्ट्रेण्ड बीटा-हेयरपिन पेपटाइड इनहीबीटर ऑफ अमायलॉइड-बीटा अमायलॉइडॉसिस द थर्ड इंटरनॅशनल सिम्पोजियम ऑन प्रोटीन फोल्डिंग अँड डायनामिक्स एन सी बी एस, बैंगलोर फ्रॉम नवंबर 8-11, 2016

अंजलि झा एँन अप्रोच टुवर्ड्स कम्पलीट थेरपी फॉर अल्झाइमरस डिजीज. इंस्पायर फॅकल्टी मॉनिटरिंग-कम-इंटरॅक्शन मीट के आय आय टी यूनिवर्सिटी, भुबनेश्वर-751024, ओडिशा फ्रॉम 16-17 जान 2017

जोशी अ, लांजेकर वि बी, ढाकेफालकर पि के, डगर एस एस (2016). इवैल्यूएशन ऑफ बी वाय मध्यम फॉर आइसोलेशन ऑफ हयड्रोजेनोट्रोफिक मेथानोगेंस फ्रॉम दिवर्से एनारोबिक एनवीरोमेंट्स. इंटरनेशनल सिम्पोजियम amp; 57 एनुअल कांफ्रेंस ऑफ एसोसिएशन ऑफ मिक्रोबिओलॉजिस्ट्स ऑफ इंडिया ऑन माइक्रोब्स एंड बायोस्फियर, हेल्ड एट गौहाटी यूनिवर्सिटी, आसाम, इंडिया.

कौशिक टी, सिन्हा डीके, सिंग एके और रमेश आर । एपिसोडस ऑफ इआइ-नैनो लाइक कंडिशनस इन इन्फेक्टोरियल पैसिफिक ओशियन ड्यूरिंग लेट क्वारटरनरी: एविडेन्स फ्रॉम प्लांकटिक फोरामिनीफेरल सेन्सस अँड स्टेबल आयसोटोपिक रेकॉर्ड्स (पी-171)। 12 वी इंटरनेशनल कोन्फरन्स ऑन पेलिओसिओनोग्राफि, उत्तरेत्त, नेदरलैंड, 29 अगस्त, 2016 2 सप्टेंबर, 2016।

माने एस.आर., पठान ई.क., घोरमादे वी.जी., कुलकर्णी स.ए., देशपांडे म.व. (2016) एक्सप्रेश एनालिसिस ऑफ चितीन देयकेट्यलसे जीन इन डिफ्रेंट मोर्फोलोजिकल फॉर्मस मेटाहिंजिम अनिसोपलि ए इन्वोल्ड इन होस्ट-पथोगेन इंटरैक्शन। सीएसआईआर-एनसीएल, पुणे, साइन्स दिवस फरवरी 26, 2017

माने एस.आर., काले द., घोरमादे वी.जी., राजमोहनन प.र. बदिगर म.व., देशपांडे म.व. (2016) प्रॉडक्शन ऑफ चिओसन युसिंग अग्रिकुलचरली इंपोर्टेंट फुंगी। 11थ एशिया पैसिफिक चिती छीटोसन अँड 5W इंडियन चिती चितो सोसाइटी स्पॅंसोसिम, कोची सेप्टेम्बर 29, 2106। बेस्ट पोसतीर अवार्ड

मोनाली राहालकर (2016) थर्ड मीटिंग ऑफ द ऑफ द बर्गीस इंटरनेशनल सोसाइटी फॉर माइक्रोबियल सिस्टमैटिक्स (बी. आई. इस. एम. आई. इस) ऑन माइक्रोबियल सिस्टमैटिक्स एंड मेटाजिनोमिक्स हेल्ड फ्रॉम सेप्टेम्बर 12 टू 15, 2016 एट द माइक्रोबियल कल्चर कलेक्शन, पुणे, इंडिया. वेत्जेल सीई, वेन डे विज्वर बर्ट, एक्टर एल, कार्तिक बी अँड कोसिओलेक जेपी. वरिंग अबाउट द लिटल थिंग्स: अ रिविव्यु ऑफ मोर्फोलोजिकल फीचर्स ऑफ स्मोल फ्रेश वॉटर नाविकुलोइड डायएटम्स

वेत्जेल सीई, वेन डे विज्वर बर्ट, एक्टर एल, कार्तिक बी अँड कोसिओलेक जेपी. वरिंग अबाउट द लिटल थिंग्स: अ रिक्विजिट ऑफ मोर्फोलोजिकल फीचर्स ऑफ स्मोल फ्रेश वॉटर नाविकुलोइड डायएटम्स

## सम्मेलन / संगोष्ठी / सेमिनार / कार्यशालाओं में भागीदारी

**अभिषेक बाघेला.** 17-21 अक्टूबर 2016 के दौरान आगरकर अनुसंधान संस्थान, पुणे में डीएनए बारकोडिंग एण्ड फाएलोजेनेटिक्स ऑफ प्लांट्स पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला आयोजित किया (वनस्पति विज्ञान विभाग के साथ)।

**अभिषेक बाघेला .** एसईआरबी-डीएसटी (SERB-DST) द्वारा आयोजित युवा वैज्ञानिक योजना के ग्रुप मोनिटरिंग वर्कशॉप (GMW) में 9 से 10 मार्च 2017 को गोवा विश्वविद्यालय, गोवा में भाग लिया।

**अभिषेक बाघेला .** 7 से 11 दिसंबर 2016 को सीएसआईआर- एनपीएल, नई दिल्ली में आयोजित इण्डिया इंटरनेशनल साइन्स फेस्टिवल 2016 में संस्थान प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया।

**डॉ. एस घासकडबी,** डा. पटवर्धन, डा.के.एल सुरेखा एण्ड श्रीमती आर लोंडे ने 1<sup>st</sup> हंडस् ऑन ट्रेनिंग वर्कशॉप ऑन हायड्रा बायलॉजी आयोजित किया। 4-8 जुलाई 2016 एआरआय। डॉ. व्ही पटवर्धन, डॉ.ए रत्नपारखी, डॉ. सी पात्रा, डा. बी. श्रावगे इन्होंने संशोधन कार्यपर भाषण दिया।

**डॉ. एस. घासकडबी,** कॉन्फरन्स कार्यशाला, 26 वी बायएन्यूल कॉन्फरन्स, द एशियन असोसिएशन फॉर बायलॉजी एज्युकेशन टेन्डस् इन बायलॉजी एण्ड रिसर्च, विद्या प्रबोधिनी कॉलेजद्वारा आयोजित, गोवा 20-24 सितंबर

**होनराव बीके,** के जे यशवंत कुमार, बाविस्कर वी.एस., और मिस्रा एस सी- 55 वें अखिल भारतीय गेहूँ और जौ रिसर्च वर्कर्स में भाग लिया, 21-24 अगस्त, 2016 को CCS HAU, हिसार में सम्पन्न हुई।

**होनराव बीके,** मिस्रा एस सी - 28 जून, 2016 को ऑस्ट्रेलियाई उच्चायोग, नई दिल्ली में वार्षिक ACIAR विज्ञान बैठक में भाग लिया।

**होनराव बीके,** मिस्रा एससी- 25 जून, 2016 को आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल में प्री मीटिंग एट IIWBR-ICAR रूट प्रोजेक्ट बैठक में भाग लिया।

**होनराव बीके-** 21 अगस्त 2016 को CCS HAU, हिसार में स्पेशल ट्रायल डिकोकैम, रिसर्च रिक्वि मीटिंग, फसल सुधार, स्पेशल ट्रायल सेमीडवार्फ डायकोकम जीनोटाइप के लिए लीड कोऑर्डिनेटर रूप में व्याख्यान दिया।

**के जे यशवंत कुमार** केनिया कृषि और पशुधन अनुसंधान संगठन (KALRO), नजोरो, केनिया में 2-12 अक्टूबर, 2016 से स्टेम रस्ट, फ़िल्ड नोट्स और जर्मप्लाज्म मूल्यांकन के मानकीकरण पर 8 वीं वार्षिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में भाग लिया।

**कुलकर्णी ए,** लोमटे एस अँड पाठक जी. वर्कशॉप ऑन द ऑकेज़न ऑफ इंटरनेशनल डे फॉर बायोलोजिकल डायवर्सिटी 2016 विथ द थीम: मेनस्ट्रीमिंग बायोडायवर्सिटी: सस्टेनिंग पिपल अँड देअर लाव्हलीहूड्स, बॉटनीकल सर्वे ऑफ इंडिया, वेस्टर्न रिजनल सेंटर, पुणे, 22 मई 2016

**कुलकर्णी के जी.** रिसोर्स पर्सन- एडवांस्ड स्टडीज इन पेट्रोग्राफी अँड माइक्रोपेलेओन्टोलोजी वर्कशॉप में टीचरों के लिय व्याख्यान। डी बी टी स्टार स्कीम, फर्ग्युसन कॉलेज, पुणे, (10 सितम्बर, 2016)।

**कुलकर्णी के जी.** नेशनल वर्कशॉपमें रिसोर्स पर्सन के रूपमें दो सत्रोंका आयोजन अप्लिकेशनस ऑफ पेलेओन्टोलोजी इन आर्कीऑलोजिकल स्टडीज, इंडियन म्यूजियम, कोलकाता, इंडिया (9-11 नवम्बर, 2016)।

**लोंडे आर जे,** कुशल प्रतिभागी, हायड्रा वर्कशॉप एंट उण्डर लॉब, होमी भाभा रिसर्च सेंटर फॉर सायन्स एण्ड एज्युकेशन, 19-20 नवंबर 2016

**मिस्रा एस सी -** नागपुर में आयोजित आईसीटीसी कृषि व्यापार किराया, ई-चौपाल में भाग लिया, 11-12 नवंबर 2016।

**आर एम् पाटील-** एन पी एल नयी दिल्ली में आयोजित इंडिया इंटरनेशनल साइन्स फेस्टिवल 2016 में 7-11 2016 के दौरान सहभाग लिया. संशोधक, छात्रों तथा आगंतुको को ए आर आय में होने वाली महत्वपूर्ण उपलब्धियों के बारे में जानकारी दी गयी.

**सी पात्रा.** द झेब्राफीश व्हेन्ट्रीकल: ए हब ऑफ कार्डियक एण्डोथेलियल सेल्स फॉर इन व्हीट्रो सेल बीहेवीयर स्टडीज, वेनस्टेन कार्डीओ व्हैस्कुलर डेव्हलपमेंट एण्ड रीजनरेशन कॉन्फरन्स, मई- 19-21 2016, डरहम, युएसए

**सी पात्रा.** जीनोम एडिटींग' इंडियन झेब्राफीश इनव्हेस्टीगेटर्स मीटिंग (izIM) अलिबाग, महाराष्ट्र, इंडिया, 2-5 नवंबर 2016

**व्ही पटवर्धन,** ट्रेनिंग ऑन RTI-MIS टू CPIOs/FAAs ऑफ ऑटोनॉमस इन्स्टीट्यूशन्स, डीएसटी, नई दिल्ली, 18 नवंबर 2016

**व्ही. पटवर्धन,** मीटिंग ऑफ एक्सपर्ट कमिटी एंट SERB, नई दिल्ली, 6 दिसंबर 2016 / प्रायोजित प्रगति की प्रस्तुती, इम्पैक्ट ऑफ एचक्रैडीएशन ऑन एनिमल डेव्हलपमेंट एंट सेल्युलर एण्ड मॉलीक्यूलर लेवल्स।

- डॉ. व्ही. पटवर्धन, इंटरनॅशनल कॉन्फरन्स एण्ड वर्कशॉप ऑन 'पब्लिक हेल्थ एण्ड मोबाईल टेक्नॉलॉजीस: लेटेस्ट सायंटीफीक एव्हीडन्स,' IIT, दिल्ली, 23-25 मार्च 2017 इसी दौरान संशोधनकार्य प्रस्तुती।
- बी श्रावणे, 6 टी रामलिंगास्वामी कॉन्क्लेव, IISER, पुणे, 4-6 जनवरी 2017
- के श्वेता, 12 वी नॅशनल रीसर्च स्कॉलर्स मीटींग, CTREC, नई मुंबई, 15-16 दिसंबर 2016
- सिंह पी. एन. - सीएसआईआर- रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे द्वारा आयोजित एक दिवसीय वैज्ञानिक हिन्दी संगोष्ठी मे भाग लिया (19 जनवरी 2017)।
- सिंह एस. के. - सीएसआईआर- रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे द्वारा आयोजित एक दिवसीय वैज्ञानिक हिन्दी संगोष्ठी मे भाग लिया (19 जनवरी 2017)।
- सिंह एस. के. - मध्य प्रदेश विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद द्वारा भोपाल में आयोजित युवा वैज्ञानिक सम्मेलन के पूर्व-कार्यशाला (Pre-workshop) में विशेषज्ञ के रूप में 07.03.2017 को आमंत्रित किया गया।
- डॉ. पी. श्रीवास्तवा ने 19 जनवरी 2017 मे एनसीएलपुनेमे आयोजित एकदिवसीय हिन्दी सभा मे सहभाग लिया जिसमे वैज्ञानिकों ने शोधनिबंध प्रस्तुत किए।
- डॉ. सुजाता तेताली - 26-28 अगस्त को महाराष्ट्र राज्य द्राक्ष बागायतदार संघ, पुणे, 2016 के 56 वार्षिक सम्मेलन में भाग लिया।
- डॉ. सुजाता तेताली - 7 से 27 जून 2016 को 'बागवानी आनुवांशिक संसाधनो के संरक्षण और प्रबंधन के समकालीन तरीकों' पर ग्रीष्मकालीन स्कूल मे भाग लिया।
- डॉ. सुजाता तेताली - 'बागवानी शिक्षा : वर्तमान स्थिति और भावी संभावना' इस राष्ट्रीय सम्मेलन में 24 सप्टेंबर, 2016 को भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलूरु में भाग लिया।
- डॉ. सुजाता तेताली - 'फल-फसलोंकी उत्पादकता बढ़ाना : प्रमुख चुनौतियाँ' के लिए 8 जानेवारी 2017 को भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलूरु मे आयोजित राष्ट्रिय संघोष्ठी में भाग लिया।
- डॉ. सुजाता तेताली - 22-25 मार्च, 2017 को आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली मे फल-फसल मे पीजीआर प्रबंधन पर प्रशिक्षण कार्यक्रम मे भाग लिया।

## आमंत्रित भाषण

- घासकडबी एस - सेल सिग्नलींग मॉलीक्यूल्स इन हा' सेल सिग्नलींग मॉलीक्यूल्स इन हायड्रा: इनसाईट्स इनटू इव्होल्यूशनरीली एंश्रीएंट फंक्शन्स ऑफ सिग्नलींग पाथवेज ' 5 वी इंटरनॅशनल कॉन्फरन्स, ऑफ सिग्नलींग: बेसीक्स टू ' एप्लीकेशन्स, ग-घइउ रीसर्च सेंटर, चेन्नई, 10-12 जनवरी 2017
- घासकडबी एस - हीस्ट्री ऑफ डेव्हलपमेंटल बायलॉजी इन इंडिया', 41 महाबळेश्वर सेमिनार, सेल बायॉलॉजी एण्ड फिजीक्स ऑफ मॉर्फोजेनेसिस, अलिबाग, 28 फरवरी 2017
- घासकडबी एस - इंटरनॅशनल वर्कशॉप फॉर रिसर्च ऑन द पॉसिबल इम्पॅक्ट ऑफ एचक्र एक्सपोजर फ्रॉम मोबाईल टावर्स एण्ड हॅन्डसेट्स' में प्रायोजना प्रगती की प्रस्तुती, IIT नई दिल्ली, 8-9 अप्रैल 2016
- घासकडबी एस - रिसेंट एडव्हान्सेस इन मॉर्डन बायलॉजी एण्ड बायोटेक्नॉलॉजी 2017, नॅशनल सिम्पोजियम, डा.डी.वाय पाटील विद्यापीठ, पुणे, 16-17 मार्च 2017
- घासकडबी एस - जीन-एनव्हायर्नमेंट इंटरएक्शन इन डिसीज, डेव्हलपमेंट एण्ड इव्होल्यूशन', बनारस हिंदू युनिव्हर्सिटी, बनारस, 5-6 मार्च 2017 और एक सेशनके लिए प्रमुख.
- घासकडबी एस - हायड्रा बायलॉजी पे दो व्याख्यान, प्राणीशास्त्र विभाग, सेंट जेवियर्स कॉलेज, मुंबई, 15 फरवरी 2017
- रेग्यूलेशन ऑफ एंनिमल फार्म, डीएसटी इन्स्पायर कॅम्प, श्री. सिददानगंगा कॉलेज ऑफ आर्ट्स, सायन्स एण्ड कॉमर्स फॉर वुमेन, ट्रूमकूर, कर्नाटका, 23 जून 2016
- गीते वीडो- श्रीगोंदा जिले में आयोजित किसान मेले में गेहूँ के बाद के प्रबंधन पर व्याख्यान दिया। 1 मार्च 2017 को महबिज द्वारा आयोजित, अहमदनगर।
- होनराव बीके- श्रीगोंदा जिले में आयोजित किसान मेले में गेहूँ की खेती की प्रथाओं और एमएसीएस-6222 के ब्रीडर बीज उत्पादन पर व्याख्यान दिया। 1 मार्च 2017 को महबिज द्वारा आयोजित, अहमदनगर।
- कुलकर्णी के.जी- एडवांस्ड स्टडीज इन माइक्रोपेलेओन्टोलोजी विषय पर शिक्षोके लिय एडवांस्ड स्टडीज इन पेट्रोग्राफी अँड माइक्रोपेलेओन्टोलोजी, डी बी टी स्टार स्कीम, फर्ग्युसन कॉलेज, पुणे द्वारा आयोजित वर्कशॉप मे व्याख्यान (10 सितम्बर, 2016)।

- कुलकर्णी के.जी-** फोसिल मोल्युक्स अंड देयर इक्वालोजी अंड इकनोलोजी इन आर्किओलोजी विषय पर नेशनल वर्कशॉप, 'एप्लिकेशन ऑफ पेलिओन्टोलोजि इन आर्किओलोजीकल स्टडीज, इंडियन म्यूजियम कोलकाता मे व्याख्यान (9-11 नवम्बर, 2016)।
- के जे यशवंत कुमार** - श्रीगोंदा जिले में आयोजित किसान मेले में गुणवत्ता और अंत उपयोग गेहूँ पर व्याख्यान दिया। 1 मार्च 2017 को महबिज द्वारा आयोजित, अहमदनगर।
- लॉडे आर** - हायड्र कल्टीवेशन एण्ड रीजनरेशन' बी.एससी बायोटेक्नॉलॉजी स्टुडेंट्स, सिंहागड कॉलेज ऑफ सायन्स, पुणे, 2 फरवरी 2017
- डा सी पात्रा** - जीनोम एडिटींग' इंडियन झेब्राफीश इनव्हेस्टीगेटर्स मीटींग (izIM) अलिबाग, महाराष्ट्र, इंडिया, 2-5 नवंबर 2016
- टॉक एट आईजीआईबी**, नोएडा, 27 दिसंबर 2016
- डा सी पात्रा** - आमंत्रित भाषण, जाधवपूर युनिव्हर्सिटी, कोलकाता, 20 दिसंबर 2016
- डा सी पात्रा** - आमंत्रित भाषण, हेडस् ऑफ चन्नरूपार्टनर ग्रुप मिटींग, IISER माहोली, 3-5 मार्च 2017
- डा सी पात्रा** - जीनोम एडिटींग, इंटरनेशनल सिंपोजियम ऑन जीनोम एडिटींग टेक्नॉलॉजिज एण्ड देअर एप्लीकेशन्स इन बायलॉजी, मेडीसीन एण्ड एग्रीकल्चर, KIIT युनिव्हर्सिटी, भुवनेश्वर, इंडिया, 16-18 फरवरी 2017
- डा सी पात्रा** - द झेब्राफीश व्हेन्ट्रीकल: ए हब ऑफ कार्डियक एण्डोथेलियल सेल्स फॉर इन व्हीट्रो सेल बीहेवीयर स्टडीज, वेनस्टेन कार्डीओ व्हैस्कुलर डेव्हलपमेंट एण्ड रीजनरेशन कॉन्फरन्स, मई- 19-21 2016, डरहम, युएसए
- डा.ए. रत्नपारखी** - IISER भोपालमें आमंत्रित भाषण प्रस्तुती, 10 दिसंबर 2016
- बी. श्रावगे** - ऑटोफंजी इन स्ट्रेस, डेव्हलपमेंट एण्ड डिसीजेस, बायोटेक्नॉलॉजी असोसिएशन, आबासाहेब गरवारे कॉलेज, पुणे, 6 अगस्त 2016
- बी. श्रावगे** - द कर्टन रेजर फॉर नोबल प्राइजेस 2016, एनसीसीएस, द डिस्कव्हरी ऑफ ऑटोफंजी स्पेसीफीक जीन्स (Atgs)- प्रो. योशीनुरी ओहसुमी कॉन्ट्रीब्यूशन नोबल लॉरेट 2016 (फीजीयॉलॉजी एण्ड मेडीसीन), 5 दिसंबर 2016
- सिंह एस. के.** - आईसीएआर-राष्ट्रीय कृषि उपयोगी सूक्ष्मजीव ब्यूरो (एनबीएआईएम) द्वारा आयोजित, सूक्ष्मजीवों का पहचान राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम 1-10 फरवरी 2017 को पोलीफैजिक एप्रोच इन आईडेंटिफिकेशन एण्ड सिस्टेमेटिक्स ऑफ फंजाई पर व्याख्यान दिया।
- सिंह एस. के.** - सीएएफटी, पादपरोग विज्ञान विभाग, आईएआरआई, नई दिल्ली, 26 सितम्बर से 16 अक्टूबर 2016 द्वारा आयोजित सिस्टेमेटिक्स, कॉजर्वेशन एण्ड एप्लिकेशन ऑफ एंडोफाइटिक फंजाई. एडवांस फ्रैकल्टी ट्रेनिंग प्रोग्राम ऑन फंगल डाइवर्सिटी एण्ड मॉडर्न ट्रेन्स इन टैक्सोनोमी थ्रु डीएनए बारकोडिंग एण्ड केमो-प्रोफाइलिंग व्याख्यान दिया।
- एस ए ताम्हनकर**- पूना कॉलेज ऑफ फार्मसी द्वारा 22 दिसम्बर 2016 को आयोजित 'एमर्जिंग ट्रेन्स इन फार्मकोलॉजिकल रिसर्च: कन्वर्जेंस ऑफ मॉलेक्युलर टार्गेट्स' में 'डीएनए बेस्ड ओथेनटीकेशन ऑफ मेडिसिनल प्लैंट्स' पे 'रीसोर्स पर्सन' इन क्वालिटी इंप्रूवमेंट प्रोग्राम ऑफ मेडिसिनल प्लैंट्स के रूप में व्याख्यान.

## परदेश यात्रा

- कार्तिक बी** - डायएटम् बेस एडीटर मिटिंग, प्राग, जेक रिपब्लिक, 20-22 मार्च 2017
- कौशिक तुषार** - 12 वी इंटरनेशनल कोन्फरन्स ऑन पेलिओशिओनोग्राफि, उतरेच, नेदरलैंड, 29 अगस्त, 2016 2 सप्टेंबर, 2016।
- पात्रा सी** - प्रो. केनेथ डी पॉस लॅब, ड्यूक युनिव्हर्सिटी, डरहम, युएसए, 21-22 मई 2016, प्रायोगिक बातचीत करने के लिए
- पात्रा सी** - मैक्स-प्लैन्क-इन्स्टिट्यूट ऑफ हार्ट एण्ड लंग रिसर्च, बॅड नोहेम, जर्मनी 4 हफते (17.01.2017 से 14.02.2017) टू परफॉर्म एक्सपरिमेंटल वर्क्स अंडर मैक्स प्लैन्क पार्टनर ग्रुप प्रोजेक्ट।

## पी एच डी उपाधि पुरस्कार

परीक्षार्थी	शीर्षक	गाइड
श्वेता एस गुरव	सिग्नलिफिस ऑफ बिओतेर्बिओन एंड बिओएरोसिओन इन थे पलेओजेने ऑफ कच्छ, इंडिया	के जी कुलकर्णी
गिनोत्रा वाय.	स्टडीसऑनइंटरएक्शन ऑफ कॉपर विद एल-हिस्टिडीनरपवहिस्टिडीनरिचआमिलोंइड-ऑपेप्टाइड.	कुलकर्णी पी पी
रामटेके एस.	अण्डरस्टैंडिंगरोल ऑफ सीयूअंडझेडएनमेटलआयन्स इन द अग्रिगेशनअंडटोक्सिसिटी ऑफ ए बीटापेप्टाइड.	कुलकर्णी पी पी
वाघोले आर जे.	एक्स्प्लोरेशन ऑफ टेट्रास्टिग्मासलकेटमफॉरएंटीफंगलप्रॉपर्टिस	नाईक डी जी

## पी एच डी विद्यार्थियों का पर्यवेक्षण

(गाइड, विद्यार्थी, थिसिस)

चौधरी आर के. सह-मार्गदर्शक- ताम्हनकर एस ए

दारशेतकर ए. मोलेक्युलर फायलोजेनि ऑफ द जिनस एरिओकोलोन एल. फ्रॉम वेस्टर्न घाट्स ऑफ इंडिया

ढाकेफाळकर पि के, को-गाइड: एस. एस. डागर

सोहम डी. पोरे - बायोमीथेनेशन ऑफ राइस स्ट्रॉ त एलिवेटेड टेम्परेचर: असेसमेंट ऑफ माइक्रोबियल कम्युनिटी डायनामिक्स  
ढाकेफाळकर पि के

प्रीती अरोरा - हायपरथर्मोफील्स फ्रॉम आयल रिजर्वारियर फॉर एप्लीकेशन इन एनहान्स आयल रिकवरी

अश्विनी दबीर- इन्वेस्टीगेशन ऑफ बायोजेनिक मेथानोगेनेसिस लीडिंग टू मीथेन हाइड्रेट डिपॉजिट्स इन कृष्णा गोदावरी बेसिन  
दाहिगांवकर के वि - आर्किअल एंड बैक्टीरियल डाइवर्सिटी ऑफ मड वोल्केनोस ऑफ आंदमान

वर्षा एस. होंकळस - टेक्सोनोमी एंड मेटाबॉलीटे एनालिसिस ऑफ बैक्टीरियल फ्लोरा कंट्रिब्यूटिंग तो मीथेन हयड्रातेस इन डीप  
सबमरीन सेडीमेंट्स

स्नेहा माहेश्वरी - मेटाजिनोम एंड मेटाट्रांस्क्रिप्टोम एनालिसिस टू गेन इनसाइट्स ईंटो बायोमीथेनेशन ऑफ राइस स्ट्रॉ

प्रज्ञा डी. नागकीर्ति - माइक्रोबियल प्रोसेस फॉर डेकॉन्टैमिनेशन ऑफ सेचुरेट्स एंड एरोमेटिक हाइड्रोकार्बन्स एसोसिएटेड विथ  
टेरेस्ट्रियल आयल स्पिल्स

दीपा शेटी - डिजाइनिंग माइक्रोबियल/फिजीको-केमिकल प्रीट्रीटमेंट फॉर एनहांसमेंट ऑफ बायोगैस प्रोडक्शन फ्रॉम राइस स्ट्रॉ  
गजभिये वी

प्रमोद कुमार: नॅनोपार्टिकल्स मेडिएटेड को-डिलीवरी ऑफ ड्रग अँड एसआय-आरएनए फॉर ट्रीटमेंट ऑफ रेसिस्टंट कॅन्सर

प्राजक्ता तांबे: नॅनोवैरिअर मेडिएटेड एसआय-आरएनए डिलीवरी फॉर टार्गेटिंग एलएचआरएच ओवरएक्सप्रेसिंग कॅन्सर सेल्स

घासकडबी एस एम

आलिशा गलांडे: एनालिसिस ऑफ द होमोलॉज ऑफ न्यूक्लीओटाईड एक्सीजन रिपेअर इन हायड्रा

निशिकांत दीक्षित: एनालिसिस ऑफ ऑटोफॅजी इन हायड्रा

घासकडबी एस एम और पटवर्धन व्ही जी

महादेव डावरे: एल्यूसिडेशन ऑफ रोल ऑफ एक्स्ट्रासेल्यूलर मॅट्रीक्स प्रोटीन पेरीओस्टीन इन झेब्राफीश हार्ट डेव्हलपमेंट

अनुप्रिता तुर्वनकर: रोल ऑफ तएक्कएण्ड क्रककसिगजलींग इन रीजनरेशन एण्ड पॅटर्न फॉर्मेशन इन हायड्रा

घोरमाडे वी

हेनरी कोलगे: सायलेंसिंग ऑफ लाइपेज अँड जुवेनाइल हॉर्मोन मिथाइल ट्रांसफरेज जीन(स) इन हेलिकोवर्पा आर्मिजेरा व्हाया डीएस  
आरएनए-नॅनोपार्टिकल्स

अंजलि झा

भुषण खैरनार: डिजाइनिंग अँड सिंथेसिस ऑफ नॉवेल थेराप्यूटिक बीटा-शीट ब्रेकर पेप्टाइड्स फॉर अल्झाइमरस डिजीज.

जोशी बीएन

शर्मा एस. मेटर्नल केल्वीयम मेटाबोलिजम अँड इट्स रिलेशन विथ मेटाबोलिक सिंड्रोम इन रेट्स अडल्ट ऑफस्प्रिंग.

कुलकर्णी के जी

परांजपे ए आर - सिकवेंस स्ट्राटीग्राफीक स्टडीज़ ऑफ द क्रिटेशियस सक्सेशन, कावेरी बेसिन, अरियालुर एरिया, तमिलनाडू, इंडिया ।

सोमन ए सी स्टडीस इन पलेओजिन बायवालविया फ्रोम कच्छ विथ स्पेशल रेफ्रेन्स तो पेलिओजुओग्रफिक कन्सिडरेशन्स ( को-गाइड )

#### कुलकर्णी पी पी

रानडेडी. मेटल आयन इंडयूसड ओलिगोमेरीजेशन अँड टोक्सिसिटी ऑफ आमिलोइड बीटा पेप्टाइड.

वालके जी.स्टडीस ऑफ मेटल कांप्लेक्सेस ऑफ पेप्टाइड्स इन्वोल्वड इन न्यूरोलोजिकल डिसिजेस अँड देयर इंटरएक्शन विथ बायोएकटीव्ह मोलिक्युल्स

घाटपांडे एन. डेवलोपमेंट ऑफ न्यूट्रास्यूटीकल्स फॉर द ट्रीटमेंट ऑफ इंप्लमेशन असोसिएटेड एनिमिया.

वर्मा एम. थायोसेमीकारबाजोन डेरीवेटिव्स एज मोड्युलेटर ऑफ एबीटा इंडुस्ड ओक्सिडेटिवस्ट्रेस अँडटोक्सिसिटी इन अल्जाइमर्स डिसिज.

#### पाकणीकर के एम

स्वाती आसानी: मेक्निस्टिक स्टडीज ऑन अँटी-डायबेटिक अॅक्शन ऑफ जिंक ऑक्साइड नॅनोपार्टिकल्स इन विट्रो

प्रवीर कुमार कुलभूषण: फाज डिस्प्ले पेप्टाइड्स फॉर डिटेक्शन ऑफ पॅथोजन्स

विवेक कामत: मइक्रोमिक्सर असिस्टेड सिंथेसिस ऑफ नॅनोपार्टिकल्स: असेसमेंट फॉर देयर सेलुलर टॉक्सिसिटी अँड अपटेक

कोमल रावळ : स्टडीज इन इम्युनोडायग्नोसिस ऑफ इनवेसिव अस्परजीलोसिस

नेहा कुलकर्णी : स्टडीज ऑन सर्फेस फंक्शनलाइज्ड लान्थानम स्ट्रॉंशीयम मॅंगनीज ऑक्साइड नॅनोपार्टिकल्स मेडिएटेड हायपरथर्मिआ फॉर द ट्रीटमेंट ऑफ ब्रेस्ट कॅन्सर

#### राजवाड़े जे एम

रोहिणी चिकटे: डेव्हलपमेंट ऑफ नॅनोमटेरियल्स बेस्ड फॉर्म्युलेशन फॉर कंट्रोल ऑफ बॅक्टेरिअल ब्लाइट डिसीज ऑफ पोमेग्रेनेट

स्वरूपा चौधरी: इंक्रीसिंग सीडलिंग विगोर इन ऑइल-सीड्स व्हाया नॅनो-प्रायमिंग

अश्विन दपकेकर: बायोपॉलीमर बेस्ड कोलाइडल फॉर्म्युलेशनस फॉर एन्हांसिंग झींक यूज एफिशिन्सी इन व्हीट

परेश देशपांडे: नॅनोक्यारियरस मेडिएटेड फोलिअर डिलीवरी ऑफ झींक इन व्हीट: स्टडीज ऑन मेक्निस्मस ऑफ अपटेक अँड मोबिलाइजेशन

ज्योति कुंभार: डेव्हलपिंग बॅक्टेरिअल सेल्यूलोज नॅनोकंपोजीट्स एज स्कॅफोल्डस फॉर ऑस्टिओकोइल टिशू इंजीनियरिंग

निमिशा सिंग: स्टडीज ऑन ट्रांस्क्रिप्टोम प्रोफाइलिंग ऑफ बायोफिल्म बॅक्टेरिअम ट्रीटेड विथ सिल्वर अँड कॉपर नॅनोपार्टिकल्स

#### डी आर रानडे

काजल सिंघ - स्टडीज ऑन एनारोबिक बैक्टीरिया प्रोड्यूसिंग ब्यूटिरिक एसिड एंड एन-बुटेनॉल फ्रॉम डिस्टिलरी वेस्ट

#### रत्नपारखी ए

अनघा बसर्गेकर: इनव्हेस्टीगेशन ऑफ द रोल ऑफ उन्नलप1 इन ड्रोसोफीला नर्व्हस सिस्टीम

कुमारी श्वेता: रोल ऑफ र्ऋऋऋऋ एण्ड त्रेस सिग्नलींग पाथवेज इन एम्ब्रियॉनिक ग्लायल सेल डेव्हलपमेंट ऑफ ड्रोसोफीला मेलॅनोगॅस्टर

#### रत्नपारखी ए एण्ड पात्रा सी

अमेय रायरीकर: एक्सप्लोरेशन द रोल ऑफ 'कनेक्टीव टीशू फॅक्टर र इन झेब्राफीश डेव्हलपमेंट

#### एस के सिंह को-गाइड: मोनाली सी. रहाळकर

प्रणिता पंडित एक्सप्लोरेशन ऑफ टक्सॉनॉमिक एंड फंक्शनल डाइवर्सिटी ऑफ मेथनोट्रोफस एसोसिएटेड विथ लोलेंड पैडी फ्रील्ड्स

#### श्रीवास्तव पी.

पुराणिक एन वी. सिंथेसिस अँड बायो-इवैल्यूएशन ऑफ नैचरली ओकरिंग क्रोमोन्स अँड देयर अनालोग्स.

## उपाध्ये ए एस

डायस एल. स्टडीज ऑन सिलेक्टेड इंडियन मेडिसिनल प्लांट्स युज्ड इन ओरल केअर फॉर प्रिव्हेन्शन ऑफ टीथ कॅरिज

उपाध्ये ए एस, सह-मार्गदर्शक- ताम्हनकर एस ए

जोशी आर. फार्माकोग्नोस्टिक अँड मोलेक्युलर स्टडिज ऑन ब्रुहती कॉम्प्लेक्स

## राष्ट्रीय कार्यक्रम

राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस, 11 मई 2016

कार्यशाला 'बायोडाइवर्सिटी एंड टेक्नोलोजी ट्रान्सफर'



“ डॉ अनुराधा उपाध्ये, डॉ केएम पाकनीकर, डॉ वीएस बरडेकर, डॉ आरआर मुंगीकर



डॉ वीएस बरडेकर, आईएफएस (नि), अध्यक्ष, महाराष्ट्र स्टेट बायोडाइवर्सिटी बोर्ड



“ डॉ आरआर मुंगीकर, वरिष्ठ अनुसंधान सलाहकार, महाराष्ट्र स्टेट बायोडाइवर्सिटी बोर्ड

## वृक्षारोपण, 1 जुलाई 2016





## राजभाषा का दर्जा

भारत सरकार के राजभाषा सम्बंधी आदेशों पर हमारे संस्थान में निम्नलिखित प्रयास जारी हैं।

- हाल ही में हमारे संस्थान का नाम “नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति”, में शामिल हुआ है।
- संस्थान के मेन बिल्डींग में हररोज “आज का शब्द” (हिन्दी तथा अंग्रेजी) में लिखा जाता है। हिन्दी शब्दों से परिचित करवाने हेतु हररोज एक शब्द और उसके अंग्रेजी सम शब्द का प्रदर्शन।
- हिन्दी और अंग्रेजी में वार्षिक प्रतिवेदन कर प्रकाशन व्दिभाषी में प्रकाशित किया जाता है।
- संस्थान की वेबसाइट में हिन्दी का प्रयोग।
- सभी कम्प्यूटरों पर “सारांश” हिन्दी सॉफ्टवेअर का उपयोग।
- राजभाषा अधिनियम 1963 की धारा 3(3) के तहत परिपत्रक, सामान्य आदेश, ज्ञापन, संकल्प, अधिसूचनाएं, नियम, करार, संविदा, टेंडर नोटिस, संसदीय प्रश्न आदि हिन्दी में भेजे जाते हैं। संस्थान से भेजे जानेवाले पत्रों में हिन्दी में पत्राचार बढ़ाने पर विशेष जोर दिया जा रहा है।
- संस्थान में भिन्न सभाओं का कार्यवृत्त हिन्दी में बनाया जाता है।
- संस्थानको प्राप्त तथा संस्थान से जानेवाले सभी पत्रों की प्रविष्टियाँ हिन्दी में की जाती हैं।
- सभी वैज्ञानिक, कर्मचारी अपनी टिप्पणियाँ हिन्दी में लिखते हैं।
- हाजिरी रजिस्टर में किए जानेवाले हस्ताक्षर भी हिन्दी में किए जाते हैं।
- “राष्ट्रीय विज्ञान दिवस” के दौरान हुए प्रदर्शनी में ज्यादा से ज्यादा हिन्दी का उपयोग किया जाता है।
- हिन्दी समिती का गठन किया गया है।
- हिन्दी दिवस और पखवाड़े का आयोजन किया जाता है।
- सभी अधिकारियों के विजिटिंग कार्ड हिन्दी में छपवाएँ गए हैं।
- रबड़ की मोहरें साइनबोर्ड, सीलें, पत्र शीर्ष, नाम पट्ट हिन्दी में किए गए हैं।
- हिन्दी पुस्तकों की खरीद में वृद्धि हुई है।
- व्दिभाषी (हिन्दी+अंग्रेजी) शब्दकोष/शब्दावली तथा सहायक साहित्य खरीदे गए हैं।
- संस्थान में भर्ती तथा पदोन्नति आदि के लिए आयोजित साक्षात्कार हिन्दी में लिए जाते हैं, तथा उम्मीदवारों को हिन्दी में जबाब देने की छूट दी जाती है।
- सभी वैज्ञानिक तथा कर्मचारी, अपना अधिकांश कार्य हिन्दी में करते हैं।



## हिन्दी दिवस व्याख्यान

15 सितंबर 2016

डॉ अर्चना गौतम, सहायक निदेशक (राजभाषा),  
एफटीआईआई, पुणे



हिन्दी पखवाड़ा में कर्मचारी और छात्रों ने सहभाग दिया।

## पुणे यातायात जागरूकता कार्यक्रम

6 अक्टूबर 2016



### « सतर्कता जागरूकता सप्ताह

3 नवंबर 2016

'ईमानदारी को बढ़ावा देने में सार्वजनिक भागीदारी और भ्रष्टाचार उन्मूलन'  
श्री बीए चव्हाण  
सलाहकार (वित्त और लेखा), एआरआई

### डॉ गोबा देवडीकर स्मृति व्याख्यान

17 नवंबर 2016

वनस्पति कोशिका भित्तिका के जेनेटिक इंजीनियरिंग द्वारा जैव ऊर्जा उत्पादन में सुधार  
प्रा. सीपी जोशी, प्रोफेसर एंड चेर, बायोलोजिकल सायंसेस विभाग, मिशिगन टेक्नोलॉजिकल विश्वविद्यालय, यूएसए

»



## श्री जी बी जोशी स्मृति व्याख्यान »

17 नवंबर 2016

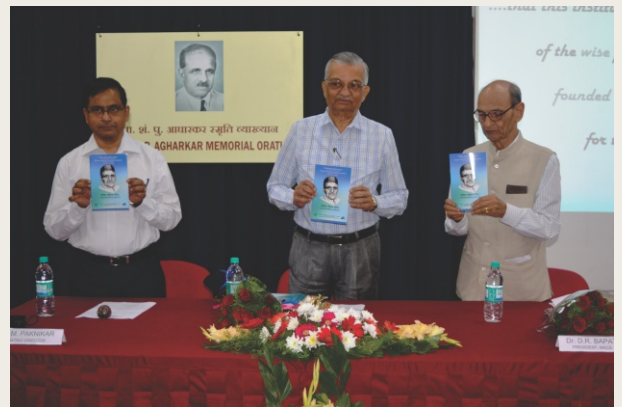
जलवायु परिवर्तन और फसल उत्पादकता

प्रो डीपी बीरादार, वाइस-चान्सेलर, कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, धारवाड़



## संस्थापक दिवस समारोह

18 नवंबर 2016



डॉ अनिल काकोडकर के हाथों प्रो एसपी आघारकर मेमोरेबिलिया का उद्घाटन और प्रो एसपी आघारकर पर पुस्तिका का मोचन

## 56 वां प्रो एसपी आघारकर स्मृति व्याख्यान



### “ गेटिंग रेडी फॉर नॉलेज एरा

डॉ अनिल काकोडकर  
आईएनआई सतीश धवन चेयर ऑफ इंजीनियरिंग  
एमिनन्स  
भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र, मुंबई

## प्रमाणपत्र वितरण



डॉ विपिन हलन – श्री व्हीपी गोखले पुरस्कार



डॉ उत्पल नाथ – डॉ आरबी एकबोटे पुरस्कार



डॉ वैष्णवी कुलकर्णी – डॉ पीपी काणेकर पुरस्कार

## किसान मेला 28 फरवरी, 2017



28 फरवरी, 2017 को होल में एमएसीएस-आधारकर संशोधन संस्था के कृषि प्रयोगात्मक खेतों में किसान मेले का आयोजन किया गया। आसपास के गांव के लगभग 40 किसानों ने अग्रिम पंक्ति प्रयोगों एवं समारोह में भाग लिया। इस अवसर पर, किसानों के लाभ के लिए एक प्रदर्शनी का भी आयोजन किया गया, जो कि जारी प्रजातियों के विभिन्न प्रकार के गेहूँ के बीज नमूनों का प्रदर्शन करते थे। खेती की प्रथाओं, रोग प्रबंधन आदि के बारे में जानकारी दी गई। किसानों ने हाल ही में उच्च उपज देने वाली गेहूँ की किस्मों, एमएसीएस 6222, एमएसीएस 6478, एमएसीएस 3949 (डी) और एमएसीएस 2971 (खपली गेहूँ) को जारी किए जाने के बारे में गहरी दिलचस्पी दिखायी, किसान ने गेहूँ ब्रीडर सीड प्लॉट एमएसीएस-6478 होल फार्म के पास देखा (किसान श्री नवनाथ जगन्नाथ मगर) गांव सोरटेवाडी में किसानों ने वैज्ञानिक से प्राप्त जानकारी और हमारे बेहतर गेहूँ के किस्मों की उपज प्रदर्शन के बारे में बहुत संतुष्टि जाहिर की।

## राष्ट्रीय विज्ञान दिवस कार्यक्रम

28 फरवरी 2017

विषय: विशेष रूप से सक्षम व्यक्तियों के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी



- ◀ विशेष रूप से सक्षम व्यक्तियों के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी  
श्री आनंद बाम

## निवांत विजन द्वारा प्रस्तुतिकरण

श्रीमती मीरा बड़वे और टीम



## विज्ञान प्रदर्शनी

जी एम आर टी, खोडद, नारायणगाव, पुणे 28 मार्च-1 एप्रिल 2017



## वर्तमान पत्रों में

पुस्तक का मोचन, 13 अप्रैल 2016

मंदार दातार और अनुराधा उपाध्ये लिखित फॉरेस्ट फूड्स ऑफ नॉदर्न रीजन ऑफ वेस्टर्न घाट्स द्वारा डॉ. अनिल काकोडकर, अध्यक्ष, राजीव गांधी विज्ञान और प्रौद्योगिकी आयोग, मुंबई

# On a wild food trail through the ghats

A book on the edible species of fruits and vegetables in the Western Ghats has been released after thorough research in the region

Pune Mirror Bureau  
punemirror.feedaback@gmail.com  
TWEET @ThePuneMirror

**T**raditional cuisine has always been the best source of nutrition but more people have modified their diets according to the changing tides. A section of the population, residing in urban areas, is even unaware of the traditional recipes that have been handed down over the generations. While this may be true in the cities, many in the rural areas remain true to their roots. In a bid to document traditional cuisine, a thoroughly researched book named *Forest Foods of Northern Region of Western Ghats* was released in the city on Wednesday.

"We had conducted this survey mainly in the Western Ghats and have documented around 142 species of wild fruits and vegetables. Along with documenting edible species, we have also provided the map with their distribution after extensive field work," informed Dr Mandar Datar, co-author of the book and researcher at Agharkar Research Institute, who was also involved in its compilation along with his colleague Dr Anuradha Upadhye.

The research for the book started with collecting information since 2013 and a report was formed following which the book was conceptualised in order to raise public awareness. "Our survey has revealed that most of the vegetables are actually bitter but mellow down with preparation. Our data has been mainly sourced from locals residing in the ghat areas. Many vegetables must be kept continuously under running water for hours to reduce the toxicity. We also found that they have medicinal properties and some fruits and vegetables must be consumed in certain seasons to develop immunity," informed Upadhye.

The authors, however, suggest caution while consuming these food substances since they might be easily mixed up with other inedible toxic items. On the other hand, most people would be unaware of the style of preparation of these items,



Dr Anil Kakodkar, speaking at the release of Forest Foods of Northern Region of Western Ghats.

**Our data has been mainly sourced from locals, residing in the ghat areas**

DR ANURADHA UPADHYE, RESEARCHER, AGHARKAR RESEARCH INSTITUTE

which is familiar only to the locals. Commenting on this, Dr Anil Kakodkar, who released the book, said, "Such documentation can also help in developing trade as more people will be aware of their preparations. They may even become exotic commodities pursued by a larger audience."

## जंगली खाद्य वनस्पतींचे विश्व शब्दबद्ध

जैववैविध्यपूर्ण मांसू आणि पौधेय खाद्यदाली वन, ओखंड, मंडार, दारु, सातारा, सातारा, आदी आणि जवळपास १५२ जंगली खाद्य वनस्पतींचे विश्व शब्दबद्ध उपग्रह आहे. यात भारतीय वनस्पती संशोधन संस्थेचे पुस्तक अनाकार संशोधन संस्थेच्या वतीने प्रकाशित करण्यात आले आहे.



अनाकार संशोधन संस्था : अनाकार संशोधन संस्थेच्या वतीने पुस्तक उपग्रहण करण्यात आले आहे. डॉ. अनिल काकोडकर, डॉ. अनुराधा उपाध्ये.

या पुस्तकाचे संकलन रवींद्र शर्मा शिंदे आणि मंडार दातार यांच्यांच्या अंतर्गत आणि वन उपग्रहण डॉ. अनिल काकोडकर यांच्या हस्ते पुस्तकाला उदर द्यावे. या पुस्तकाचे संपादन डॉ. के. एन. पाचगीकर, डॉ. डी. आर. दातार, डॉ. अजय शर्मा, डॉ. मंगल दातार यांच्यांच्या हस्ते.

या पुस्तकाचे संकलन रवींद्र शर्मा शिंदे आणि मंडार दातार यांच्यांच्या अंतर्गत आणि वन उपग्रहण डॉ. अनिल काकोडकर यांच्या हस्ते पुस्तकाला उदर द्यावे. या पुस्तकाचे संपादन डॉ. के. एन. पाचगीकर, डॉ. डी. आर. दातार, डॉ. अजय शर्मा, डॉ. मंगल दातार यांच्यांच्या हस्ते.

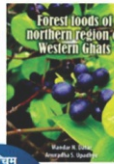
जंगली खाद्य वनस्पतींचे विश्व शब्दबद्ध पुस्तकाला उदर द्यावे. या पुस्तकाचे संकलन रवींद्र शर्मा शिंदे आणि मंडार दातार यांच्यांच्या अंतर्गत आणि वन उपग्रहण डॉ. अनिल काकोडकर यांच्या हस्ते पुस्तकाला उदर द्यावे. या पुस्तकाचे संपादन डॉ. के. एन. पाचगीकर, डॉ. डी. आर. दातार, डॉ. अजय शर्मा, डॉ. मंगल दातार यांच्यांच्या हस्ते.

Maharashtra Times, Pune, 14 April 2016

## दुर्मीळ रानभाज्या खाद्यप्रेमींच्या भेटीला

डॉ. अनिल काकोडकर, पुणे

दुर्मीळ रानभाज्या खाद्यप्रेमींच्या भेटीला पुस्तकाला उदर द्यावे. या पुस्तकाचे संकलन रवींद्र शर्मा शिंदे आणि मंडार दातार यांच्यांच्या अंतर्गत आणि वन उपग्रहण डॉ. अनिल काकोडकर यांच्या हस्ते पुस्तकाला उदर द्यावे. या पुस्तकाचे संपादन डॉ. के. एन. पाचगीकर, डॉ. डी. आर. दातार, डॉ. अजय शर्मा, डॉ. मंगल दातार यांच्यांच्या हस्ते.



पुस्तकाला उदर द्यावे. या पुस्तकाचे संकलन रवींद्र शर्मा शिंदे आणि मंडार दातार यांच्यांच्या अंतर्गत आणि वन उपग्रहण डॉ. अनिल काकोडकर यांच्या हस्ते पुस्तकाला उदर द्यावे. या पुस्तकाचे संपादन डॉ. के. एन. पाचगीकर, डॉ. डी. आर. दातार, डॉ. अजय शर्मा, डॉ. मंगल दातार यांच्यांच्या हस्ते.

पुस्तकाला उदर द्यावे. या पुस्तकाचे संकलन रवींद्र शर्मा शिंदे आणि मंडार दातार यांच्यांच्या अंतर्गत आणि वन उपग्रहण डॉ. अनिल काकोडकर यांच्या हस्ते पुस्तकाला उदर द्यावे. या पुस्तकाचे संपादन डॉ. के. एन. पाचगीकर, डॉ. डी. आर. दातार, डॉ. अजय शर्मा, डॉ. मंगल दातार यांच्यांच्या हस्ते.

The Indian Express, Pune, 14 April 2016

## Book on forest foods of Western ghats released

EXPRESS NEWS SERVICE  
PUNE, APRIL 13

**JUST HOW** edible are the wild flowering plants of the Western ghats? A couple of researchers at Agharkar Research Institute undertook a survey and compiled voluminous information on at least 142 such plants!

On Wednesday, nuclear scientist and chairman of the Rajiv Gandhi Science and Technology Commission, Dr Anil Kakodkar, released the book *Forest Foods of Northern Region of Western*



Anil Kakodkar

Ghats' written by the researcher duo of Dr Mandar

Datar and Dr AS Upadhye. Funded by the state forest department, the book is organised in such a way that each page enumerates one wild edible species—the accepted botanical name, family name and local name in Marathi. A map showing the distribution of each species within the Western Ghats is also given, explained Datar.

"There is a lot of biodiversity in the Western ghats and we wanted to explore what food was eaten by the tribals like Mahadeo Koli and other such groups in the northern region spanning over

Nandurbar, Nashik, Pune, Satara, Sangli, Kolhapur and Konkan. We were amazed at the information we could gather in the last two years," Datar said.

Kakodkar appreciated the effort and said that forest foods are an important resource for the local inhabitants. He also urged the researchers to utilise the important database that has been generated due to their survey to process the foods into products. These foods could be of great value to the common man and there is a need to market them as attractive products, he said.

# Now, digitised inventory of medicinal plant resources

ANURADHAMASCARENHAS  
PUNE, APRIL 17

A SIMPLE project to document some medicinal plants has led to an exhaustive and first-of-its-kind exercise to collect information and prepare a comprehensive database of 400 such traditional plants found in the state. College and university researchers from 34 districts have come up with a qualitative and quantitative assessment of the highly-valued medicinal plant resources as part of an ambitious Rs 3-crore project of the Rajiv Gandhi Science and Technology Commission.



The database is being given finishing touches by Agharkar Research Institute (ARI). Express

All set to be introduced in the public domain, the database is now being given finishing touches by city-based Agharkar Research Institute (ARI). Dr Anuradha Upadhye, principal investigator, said although literature on medicinal plant use is extensive, a first effort has been made by ARI in documenting as many as 400 such plants from across the state. This digitised inventory of medicinal plant resources of Maharashtra will soon be launched, Dr KM Paknikar, Director of ARI said.

Last week, Dr Anil Kakodkar, director of the Rajiv Gandhi Science and Technology Commission, was in Pune at ARI to review the status of the project. "This is an ambitious proj-

ect and will help in analysing how to derive medicinal products from these plants," said Kakodkar. According to Dr Upadhye, at least 157 medicinal plants have been identified as priority resources and the researchers have documented the frequency and occurrence of each plant in their regions. For instance an ayurvedic plant—Arjuna (terminalia arjuna) is known to be among the best plant for cardiac problems. The bark of the plant has medicinal use. However, due to its restricted habitat, researchers have taken great efforts in surveying the plants, said Dr Mrunal Kale, a researcher in the project from Anand Niketan College of Arts and Science, Chandrapur district, Nagpur.



कार्यशालाएं

राष्ट्रीय कार्यशाला 'फॉरेंसिक में डायटोमस की भूमिका', 29-31 अगस्त 2016

## 'Forensic tests using diatoms not used to its full potential'

ANJALI HARAR  
reporters@sakshinews.com

**Pune:** Noted forensic medicine expert Dr TD Dogra has said that the key tests using diatoms, usually performed during deaths caused upon drowning, are not being adequately undertaken in India owing to lack of awareness and also laboratory facilities. Diatoms are algae or living organisms composed of silica and are tracked down in these decomposed bodies, which help in determining the time, place and site in a water body.

Dogra, who has been part of the investigation teams including the killings of two prime ministers of India - Indira Gandhi and Rajiv Gandhi - was in the city on Monday to inaugurate a three-day national workshop on 'Role of Diatoms in Forensics' at Agharkar Research Institute. Addressing the session, he said, "Though the application of diatoms is very wide, it has not been in use in forensics, especially in death cases involved in drowning. This is mainly due to lack of awareness among police and foren-



"The clue provided from this test can be of great significance in solving the cases and knowing the exact cause of deaths." — TD DOGRA

sic experts. But, the clue provided from this test can be of great significance in solving the cases and knowing the exact cause of death. In a career spanning over four decades, Dogra had been instrumental in delivering key forensic clues also in noted cases like Arushi Talwar murder case, serial killings of Nithari, Ishrat Jahan fake encounter case in Gujarat, Shopian rape and murder case in Jammu and Kashmir, Batla house encounter, Delhi's Uphar cinema hall fire incident, Rajasthan's Bhanwari Devi murder case, Priyadarshini Mattoo murder case, to name a few.

Explaining the applications of diatoms in forensic medicine, he said, "Its characteristic of being highly resistant makes diatoms sustain within a body for several hundreds of years. That makes it highly useful in undertaking archaeological excavations."

There have also been instances in the past when fresh investigations were ordered for criminal cases where this technique had been handy, the experts informed. Referring to the rape and murder of two young women in Shopian in Kashmir valley in 2008, which had spiralled into huge political turmoil in the valley, Dogra stated that it was the Gold Standard test, which ultimately helped solve the case, in which armed forces personnel were accused.

"The investigations had pointed fingers at rape and murder of the two women. It was only later that it was revealed that the actual cause of death was drowning triggered by flash floods in Rambhara Nallah, where the two women were found dead," he informed.

## Forensic expert stresses on diatomic test to crack cases

TIMES NEWS NETWORK

**Pune:** Calling for increased use of diatom test in forensic investigation, experts in the field on Monday stressed it could help solve more cases of drowning.

It is a simple test, but not known to most officials conducting postmortem examinations, said forensic expert T D Dogra.

"Facilities for conducting diatom test are not available in most of the institutes of the country. Barely in 10% of the cases of drowning it is actually utilized. This is due to lack of knowledge for this type of testing and its use," said the forensic investigator of such cases as the Aarushi Murder case, Bhanwari Devi case, the Nithari killings and the Shopian rape and murder case.

Dogra was speaking at the national workshop on the Role of Diatoms in Forensics—a three-day event being held at Agharkar Research Institute in the city in association with the Government Institute of Forensic Science, Aurangabad.

### CAN SOLVE DROWNING INCIDENTS

- Diatoms are a unicellular group of algae that date back to the Jurassic Period
- They are generally microscopic and are frequently used by scientists to ascertain various conditions, including water quality
- Their presence in a body can determine various factors useful for

investigation, including the place and time of death in case of drowning

■ Major cases in India, including the deaths of Daku Sunderlal, Akali Dal MP Jagdev Singh Khudiani, the Shopian double rape and murder case and Bhanwari Devi case, among others, have used diatom testing during investigation



ce, Aurangabad.

Recalling his first ever use of diatomic test, Dogra spoke of the investigation into the death of LI Governor Krishan Chand in 1978. "At the time I was asked in the court if a diatom sample was taken of the water in the well, from where his body was recovered, before the fact. It was then that I, along with a researcher, decided to build a diatomic database of all the water bodies in

and around Delhi," he said.

"Such a database can lead to diatomic fingerprinting of all water bodies. This ensures a proper investigation and seeing the diatoms present in the sample. The database can confirm where it came from, the time of death as well as the situation of death," he said. Yet, premier institutes such as the CFSI in Delhi do not have the necessary facilities for such tests, he added.

## THE CITY 3

### 'Lack of awareness about role of diatoms in investigations'

EXPRESS NEWS SERVICE  
PUNE, AUGUST 29

THERE IS sheer lack of awareness of a simple diatom test that can be of great help in forensic investigations, especially in cases of death due to drowning, said forensic pathologist Dr TD Dogra, while inaugurating a national workshop on the role of diatoms in forensics at MACS Agharkar Research Institute on Monday.

Diatoms are aquatic plants which play an important role in investigations, especially in cases of drowning. They help in locating the place of drowning, said Dogra, former director of AIIMS, New Delhi, citing instances where a simple diatom test had proved effective and the forensic team could establish in court that certain murder cases were actually deaths due to drowning. Dogra gave the instance of the 'rape and murder' case of Neelofar Jan and her 17-year-old sister-in-law in Shopian. "We used the di-

**If the person is alive when entering water, diatoms will enter the lungs if the person inhales water and drowns. If the person is dead when entering water, diatoms cannot enter the body.**

atom test that attributed the death to accidental drowning," he said.

Diatoms found inside the body of a drowned victim may serve as corroborative evidence in diagnosing the cause of death. Dr Karthick Balasubramanian, a scientist involved in research on diatoms at ARI, said. Diatoms are diverse microscopic algae with silica cell walls that are found in almost every aquatic environment including fresh and marine waters. If the person is still alive when entering the water, diatoms will

enter the lungs if the person inhales water and drowns. The diatoms are then carried to distant parts of the body such as brain, kidneys and bone marrow by circulation. If the person is dead when entering the water, then there is no circulation and the diatoms cannot enter the body.

Diatoms do not occur naturally in the body. If laboratory tests show diatoms in the corpse that are of the same species found in the water where the body was recovered, then it may be good evidence of drowning as the cause of death, the scientist explained.

Earlier Dr K M Paknikar, Director of ARI, said the institute is creating a database of diatoms in Maharashtra for preserving biodiversity. While Dogra urged more awareness about the role of diatoms, the three-day workshop will train officers, academicians, research scholars and students in the field of forensic science on their role in crime investigations and overcoming shortcomings associated with diatom analysis.

## Algae training for cops, labs

ARI workshop will school personnel in using diatoms for forensic investigations and raise awareness about the process

Priyanka Das  
Times News Network

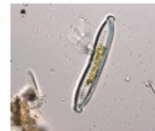
A type of algae currently used to indicate and determine the quality of water, may soon be used more often while investigating cases of drowning in the country. The Agharkar Research Institute (ARI) at present has 17,000 species of diatoms in its database and is working towards adding more.

A three-day national workshop on the role of diatoms in forensics will be held at the Maharashtra Association for the Cultivation of Science - Agharkar Research Institute from Monday, in collaboration with the Government Institute of Forensic Science, to raise awareness, improve the process of its collection, identification and analysis. Personnel from the Maharashtra police, various forensic labs across the country and students pursuing forensics will be part of the workshop.

"Thousands of diatoms need to be added into the database, so that their identification for research purposes and crime investigations is easier in the future. Currently, forensic experts in our country do not have sufficient expertise—most of them still use taxonomic references that have not been updated for decades," said Karthick Balasubramanian, scientist at the division of plant sciences, ARI.

"Different diatoms survive in different water bodies—this helps in determining the location of a crime and the cause of death. For instance, when diatoms are found in the bone marrow of someone suspected to have been thrown into a water body, diatoms indicate that the victim struggled," Balasubramanian added.

"The frequency of using the diatom test in our country is not as much as it should be, considering how simple it is," said Tirth Das Dogra, former director, All India Institute of Medical Sciences, Delhi.



Diatoms are useful in suicide cases.

He added, "Most doctors who conduct post-mortems do not know which tissue or bone marrow to take as a sample that can determine the presence of diatoms. Without this, no final results can be arrived at. Knowledge about the flora is important as the diatoms change from area to area and seasonally," said Dogra, adding, "The test was crucial in the Shopian rape and murder case in Jammu and Kashmir."

Explaining how the test works, Balasubramanian said, "The samples can be collected using a toothbrush and spoon, after which the diatoms are boiled in acid or a bleaching agent to disintegrate the organic content. The cell wall which is made of silica survives and provides us with clues."

Sanjay Kumar, additional DGP, criminal investigation department (CID) of Maharashtra, said, "Not too many police officers are aware of how diatoms can be used for investigation—a test provides conclusive proof in cases of suicides and drownings. The Bhandara sites' rape case of 2013 was solved using the diatom test."

Shantikumar Gupta, director, Government Institute of Forensic Science (Aurangabad), said, "The application needs to be understood by labs and the police so that conviction rates improve."

The National Crime Records Bureau states that 1,276 individuals had drowned in Maharashtra in 2014.

The Indian EXPRESS Tue, 30 August 2016  
epaper editions epaper.indianexpress.com/c/12841731

## राष्ट्रीय कार्यशाला 'डीएनए बारकोडिंग एंड प्लाजायनेटिक्स ऑफ प्लांट्स',

17-21 अक्टूबर 2016

भारत में कच्ची हर्बल दवाइयाँ कितनी सुरक्षित हैं?

प्रो आर उमा शंकर, कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, बंगलुरु



## राष्ट्रीय कार्यशाला 'औषधीय पौधों का मानकीकरण'

8-9 नवंबर 2016



### उद्घाटन व्याख्यान, 8 नवम्बर 2016

भारतीय औषधीय पौधों के गुणवत्ता मानकों - एक आईसीएमआर पहल  
डॉ नीरज टंडन,  
वैज्ञानिक जी और हेड, आईसीएमआर, नई दिल्ली



### प्रेस कतरन

Pune **Mirror** | SATURDAY, AUGUST 29, 2016 | 6

# A Hydra demo for hands-on lessons

Professors feel dissection classes should be brought back to school, college curriculum by introducing the organism to study various zoological concepts

**Priyanka Das** | [pripriyanka@gmail.com](#)  
@timesgroup

**B**enefit of dissection classes, biology and zoology students in schools and colleges often miss out on hands-on learning, a hydra-headed problem Dr Surendra Ghaskadhi is hoping to fix with the demonstration of just that — a Hydra.

"Some of the genes and proteins present in the Hydra are similar to those in humans. But we have lost our regenerating abilities over the course of evolution, whereas the Hydra has tremendous regenerative capacity. Students can observe how the organism regenerates," shared Ghaskadhi, an emeritus scientist from the city's Agharkar Research Institute (ARI).

Next month, teachers from across the country would be privy to how this small cylindrical fresh water organism — which has existed for more than 600 million years and is found across ponds and lakes — can be used in academic settings to study various biological and zoological concepts, with Ghaskadhi's discourse at the 26th Biennial International Conference of the Asian Association of Biology Educators (AABE) in Goa.

He pointed out that the teachers need to be educated on the benefits of using Hydra as a specimen. Only then can it become popular; several countries already use the organism in laboratories as they are easy to maintain and not expensive. Acceptance of the use of the organism in labs by academicians could serve as a good source of animal observational, behavioural and experimental study at educational institutions, Ghaskadhi said, adding, "Hydra is a model of reproduction (budding) and also the morphological changes that occur under different environmental conditions. Hydra, although tiny, can be seen by the naked eye. Viewing it under a microscope can be very fascinating for students, especially at the school level, and can boost their interest in pure sciences," Surekha added.

A two-day hydra workshop was conducted at the Iona Bhambha Centre for Science Education (HBCE) in Mumbai recently. Visiting scientist at HBCE and Mumbai's Tata Institute of Fundamental Research Dr M C Ananun said, "Most universities and colleges in India do not maintain live organisms. This leads to students imbibe only bookish knowledge as there is not enough emphasis on the so-called 'practicals', leading to a lack of sensitivity towards organisms."

Sujata Deshpande, assistant professor in the zoology department of St Xavier's College, Mumbai, also agreed that Hydra would be a good option for practicals. "Currently we need a lot of permission for conducting dissection of higher order animals. Since Hydra is a lower order organism, it has fewer hassles and is, thus, suitable in academic settings," she said, cautioning that the organism needs to be respected as the guidelines prohibiting use of animals came into effect because of exploitation.

Dooshan Theora, head of department and vice-principal of the science department at Sophia College, Mumbai, maintained, "Students today have to depend solely on virtual depictions of organisms and this limits the scope of research possibilities. Hydra can be used to study locomotion and asexual behaviour."

**Several countries use the Hydra in labs as it's cheap, easy to maintain.**

Ghaskadhi said, adding, "Study of Biology is mostly descriptive in our country and the lack of hands-on learning is the reason why we lag in the field of life science research."

K I. Surekha, an independent researcher at ARI, said, "Hydra needs to be fed (rotifers, larvae twice or thrice a week) and they need to be kept in temperatures between 18 and 22 degrees Celsius." Ghaskadhi had procured a Hydra for the first time from a local pond for ARI 15 years ago. Now, the institute has a huge volume of the organism, courtesy cloning culture and also since it reproduces asexually through budding wherever it well. "Students can study the asexual

हाइड्रा

THE TIMES OF INDIA, PUNE  
MONDAY, JANUARY 16, 2017

# Quick test for shrimps to avert huge losses

On-The-Spot Results Could Save Up To ₹1,800cr

SivaS Shinde@Go | @timesgroup.com

## THE DISEASE

Pune: A new test to detect white spot disease in shrimps that gives on-the-spot results could save Rs 1,800 crore annual loss to the aquaculture industry in the country.

The test, which could be conducted on a simple diagnostic strip by dropping a fluid from the gills of the shrimps, can detect the white spot disease in 20 minutes as against the current practice of sending samples to the laboratory and getting results in 3-5 days.

This rapid diagnostic method has been developed by city-based Agharkar Research and Institute (ARI). The disease spreads among healthy shrimps in a few minutes. Scientists said the diagnostic test of the virus in the early stages will control the outbreak and the losses shrimp farming suffers.

At present, farmers spend Rs 1,000 on each sample they send for testing while the test developed by ARI would cost around Rs 100 to Rs 200 when it goes commercial. Farmers can avoid the nexus between the laboratory and the hatcheries that cheat farmers by giving false results of the tested sample.

ARI director Kishore Paknikar and author of the research article published in PLOS One journal on January 3, said, "The virus spreads so fast among the shrimps and mortality could reach up to 100% in three to 10 days of infection, the laboratory technique of detection is highly sensitive, specific and provides an accurate diagnosis. However, it is costly, time-consuming and requires specialized equipment and skilled personnel and therefore not usable in field conditions. On the other hand, dot blot strips can be used to screen individual and pooled shrimp samples."

The shrimp farming industry thrives in the coastal regions of Andhra Pradesh, Tamil Nadu, Karnataka, Kerala, West Bengal, and in Gujarat and Maharashtra on a smaller scale.

The ARI team comprised PhD student Prabhakar Kumar Kulabhusan and scientist Jyotika and collaborators from the OIE Reference Laboratory led by A Sahaal Hammed.

Hammed said ARI's diagnostic test will help farmers take the kit to the hatchery and test for disease themselves at a very low cost. If they find that the sample contains the virus, the farmer could avoid taking the batch of shrimps. If he wants to further confirm the test, he could send it to the laboratory.

"At the hatcheries, there are different tanks which are numbered and each tank contains one lakh to five lakh shrimps. The farmer usually picks samples from the tanks and send to the lab for testing. If the lab tests the sample positive for the disease then the farmer avoids taking shrimps from these tanks," he added.

- > White spot disease caused by white spot syndrome virus is one of the most devastating diseases in shrimp culture industry worldwide
- > It spread from China and Japan to Thailand, Indonesia and India, and to other shrimp-growing countries, including the US
- > The infection can be transmitted horizontally through water and infected animals, mainly through crabs and wild shrimp
- > All life stages of the penaeid shrimps, from egg to brooder, are susceptible
- > No treatment measures are available, prevention of the infection is key to containing the disease
- > Accurate diagnosis in the early stages is an efficient strategy to control an outbreak

झींगा

## संस्थागत शोध परियोजना

संख्या	प्रायोजना कोड	प्रायोजना का नाम	जाँचकर्ता	संबंधित कर्मचारी और छात्र
1	बीडी01	अनरॅव्हलिंग द वास्क्युलरप्लान्टएन्डेमिस्म ऑफ नॉदर्नरिजन ऑफ वेस्टर्नघाटस्	एम.एन. दातार	बी. शिगवण
2	बीडी 02	पॅलेइओझूजिओग्राफिक प्रोव्हीन सिँलैज्म एण्ड फाउनल डायव्हर्सिटी: कच्छ पॅलिओजिनबसिन(जून 2016 - जून 2017)	के.जी.कुलकर्णी	एस.पवार
3	जीयो17	रोल ऑफ इक्नोफौना इन डेसीफेरींगसिकवेन्स ऑफ डीपोजीशन ऑफ अप्परजुरासिकरॉक्स ऑफ द मारवारबेसिन	के.जी.कुलकर्णी	ए.स.सालुंके
4	बीडी03	मॉडर्नायझेशन ऑफ फोसिलरिपोझिटरी( कोर एँक्टिव्हीटी)	टीकौशिक केजीकुलकर्णी	एन सिक्कीलकर (अक्टुबर2016 से आगे)
5	बीडी04	स्टडीइंग द डायव्हर्सिटीएण्डटॅक्सोनॉमी ऑफ मॉडर्न फोरामिनीफेरा फ्रॉम कोस्टल महाराष्ट्रा युजिंग मॉर्फोलॉजिकल एण्ड मॉलिक्यूलरटूल्स(जुलाई 2016-जून 2019)	कौशिक टीएसएसडागर	एमथिरुमलाई (अक्टुबर2016 से आगे)
6	बीडी05	स्क्रीनिंग ऑफ फंगीफॉरबायो-कंट्रोल ऑफ पावडरीमाइल्डयू ऑफ ग्रेप्स्	पीएनसिंगएसकेसिंगए सतेताली	ए लगशेट्टी
7	बीडी06	स्टडी ऑफ न्युरो-प्रोटेक्टिव्ह प्रोटेन्शियल व्हायाएँन्टिओक्सिडंटडिटरमिनेशन ऑफ परमेलिऑइडलायकेन्स फ्रॉम वेस्टर्न हिमालयनरिजन	बीसी बेहरा ए बाघेलाबीपी शर्मा	एसगायकवाडएसमापारी आर खरे
8	बायो-24	नेचरल सप्लिमेंट्सफॉर द ट्रीटमेंट ऑफ इन्फ्लमेशनअसोसीएटेडएनिमिया	पीपीकुलकर्णी	एनघाटपांडे ए मिसार
9	बीओटी-21	डेवेलोपिंगप्रोफाइल्सफॉरमेडिसिनलीइमपोरटंटस्पेसीसफ्रॉमजेनस सोलेनम एल. अँडदेयरअप्लिकेशनइनआइडेंटिफिकेनऑफमार्केटसैम्पल्स	एसउपाध्येएसएताम्हणकरआरकेचौधरी	आर जोशी
10	बीओटी-22	मोलेक्युलरफायलोजेनीऑफ एरियोकौलॉनएल ऑफदीनॉर्थर्नवेस्टर्नघाट्स, इंडिया	आरके चौधरी एसएताम्हणकर एमएन दातार	एदरशेतकर
11	बीओटी-23	डुसेमी- अक्रेटिकहैबिटेड्सएकटएजरेफुजीयाफॉरएंडेमिकडाइएटम्सइनवेस्टर्नघाट्सअँडइस्टर्नघाट्स ?	केबालासुब्रमनियन	व्ही लोखंडे
12	बीओटी-15	डीजीटाईयजिंगहेरबारियम- एएचएमए	एमएनदातार	एन गाइकवाड एकुलकर्णी
13	बीओटी-17	रिपोसिटरीऑफकूडइंगऑथेंटिकेशनसर्विसएण्डडेवेलपमेंटऑफएच पीटीएलसीप्रोफाइललाईब्ररीऑफपीआरएस फायटोकेमिकलरफरेंसस्टैंडर्ड	एसउपाध्ये	ए राक्षे
14	केम-11	डिजाइन अँड सिन्थिसिस ऑफ नेचरली ऑकरिंग अँड फार्मासुटीकली एक्टिव मोलेक्युल्स अगेन्स्ट चिकुनगुनिया वायरस	पी श्रीवास्तव	एन व्ही पुराणिक

संख्या	प्रायोजना कोड	प्रायोजना का नाम	जाँचकर्ता	संबंधित कर्मचारी और छात्र
15	डीबी1	रोल ऑफ ऑफव्हीईजीएफएण्डएफजीएफसिग्नलींग इन रिजनरेशनएण्डपैटर्नफॉर्मेशन इन हायड्रा	व्हीपटवर्धनएसघासक डबी	
16	डीबी2	क्रेक्टरायझेशनऑफ डीमॉन1 एक्सप्रेसशन इन द एब्रीऑनिकसीएनएस इन ड्रोसोफिला ।	ए रत्नपारखी	
17	झू-15	स्ट्रक्चरल एण्ड फंक्शनल क्रेक्टराईजेशन ऑफ पैटर्न फॉर्मिंग एण्ड डीएनए रिपेअर जीन्स फ्रॉम हायड्रा	एसघासकडबी व्ही पटवर्धन	
18	झू-16	सिग्नलींगपाथवेज इनग्लियल सेल डेव्हलपमेंट: द रोल ऑफ FGFR सिग्नलींग	ए रत्नपारखी	ए बसर्गेकर
19	झू-17	मॉलीक्यूलर इनव्हेस्टिगेशन्स ऑफ ऑटोफैजिक प्रोसेसेस डयूरींग स्टार्वेशन, टीश्यू रीजनरेशन एण्ड प्रोटीन एंजिगेट क्लीअरन्स	बी श्रावगे पीपीकुलकर्णी एसघासकडबी	ए बाली
20	झू-18	आयडेंटिफिकेशन एण्ड फंक्शनल एनालिसिस ऑफ नॉव्हेल रेग्युलेटर्सडयूरींग हार्ट डेव्हलपमेंट एण्ड रीजनरेशन	सी पात्रा	ए रायरीकर
21	जेन-15	क्रेक्टरायझेशन ऑफ जीए-सेंसेटीव्हडीवारफडयूरम्सएंटमॉलिक्यूलरलेव्हल	आरएमपाटील	व्ही परिमल
22	जेन-16	मॅपींगक्युटीएल/जीन्सफॉररेसीस्टंसटूस्पॉटब्लॉटचकॉज्ड बाय बायोपोलारिससोरोकिनियाना इन डयूरमव्हीट	एसएताम्हणकरआरएमपाटीलबीकेहोनरावएस सी मिश्रा	एसव्यंकटेसन
23	जेन-17	मिटीगोटिंग द ड्रॉटस्ट्रेसथूएंग्रोनॉमिकल, फिजिओलॉजिकलएण्डमॉलिक्यूलरब्रिडींगटूल्स इन सोयबीन	एसएजायभायआरएमपाटीलपीवर्गीस	एसमुंढे
24	एमवाईसी-02	कोर अक्टिविटीस-नेशनल फेसिलिटी-रेपोसीटोरी एंड सर्विस (एनएफसीसीआई, ए.एम.एच. एंड आइडेंटिफिकेशन सर्विस)	एसकेसिंह पीएनसिंह केसी राजेशकुमार अभिषेक बघेला	दीपक मौर्य स्नेहालाड
25	एमवाईसी-07	पोली फेसिक टेकसोनोमी आफ सर्टेन फंगल फैमिलीस नेक्ट्रियसी, मयकोस्फिरेलेसी एंड ट्रायकोस्फेरेलेसी विथ सेकंडरी मेटाबोलायट्स प्रोफयलिंग एंड डेटाबेस डेव्लपमेंट फॉर अप्लाइड रिसर्च	केसी राजेशकुमार एसकेसिंह आरडीउमराणी	सायलीमराठे
26	एमवाईसी-08	टेक्सॉनामी, मल्टीजेनफायलोजेनीएण्डमोनोग्राफीकडॉक्युमेंटेशन ऑफ इंडियन फुसारिआ	एसकेसिंग ए बाघेला	एस राणा
27	एमवाईसी-09	डेव्हलपमेंट ऑफ मल्टी-लोकसमायक्रोसॅटलाइटटायपिंग(एमएलएसटी) मेथडएण्डएनइफिशिएन्ट जिन टार्गेटिंगसिस्टीमफॉर ए डीव्हास्टिंगप्लान्टफंगलपॅथोजिनकलेक्टोट्रीचमग्लोइओस्पोरिड्स	ए बाघेला एसकेसिंग	एन मेहता
28	एमआईसी-10	मायक्रोबीयलकल्चरकलेक्शन	पीकेढाकेफलकरएसएसडागर एमरहालकर	
29	एमआयसी-32	माइनिंग द एनॉक्सिकइकोसिस्टीमफॉरइफिशिएंटफायब्रोलायटिकमायक्रोब्स	पीकेढाकेफलकरएसएसडागर एमरहालकर	
30	बीई-01	इनव्हेस्टिगोटिंग द मिथेनमिटीगेशनपोटेन्शियल ऑफ कल्टिवेटेडमेथेनोट्रोप्सआयसोलेटेडफ्रॉमराइसफिल्डस्फॉरएप्लीकेशनएँजबायोइनोक्युलॅन्स	एमरहाळकर पी क्षिरसागर	

संख्या	प्रायोजना कोड	प्रायोजना का नाम	जाँचकर्ता	संबंधित कर्मचारी और छात्र
31	एनबीएस-07	मॉडीफिकेशन ऑफ लान्थनम्स्टॉनटिअममँगनीजऑक्साइड(एलएसएमओ) नॅनोपार्टिकल्सफॉरएक्टिव्हटागॅटिंगएण्डअसेसमेंट ऑफ ट्युमररिग्रेशन इन रोडन्टमॉडेल ऑफ ब्रिस्टकॅसर.	आरडीउमराणीवीगजि भएकेएमपाकणीकर	
32	एनबीएस-08	डेव्हलपमेंट ऑफ मल्टीटॅलेंटेडनॅनोप्लॅटफॉर्मफॉरटागॅटेडसिरनाडिलिव्हरीटूएलएचआरएचओव्हरएक्सप्रेसडकॅन्सेरोअस सेल	वीगजिभएकेएमपाकणी कर	
33	एनबीएस- 09	स्टडी ऑफ चिटोसनस्पाँज/ हायड्रोजेलइनकॉर्पोरेटींगपॉलिमेट्रीकनॅनोपार्टिकल्सविथ ब्लड क्लॉटिंगफॅब्रिक्सफॉरइम्प्रुव्हडहेमोस्टासिस	वंदना घोरमाडे	
34	व्हीआयआरओ -01	स्टडी ऑफ सल्मोनेलाबॅक्टेरिओफेजेसफ्रॉमएन्वायर्नमेंट	के बॅनर्जीयोगेशकरपे	

## प्रायोजक परियोजना

क्रम संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक	जांचकर्ता
1	एआरआई/एसपी/001	अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना - सोयाबीन (1.4.1968 से)	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली	डॉ एसपी तावरे डॉ पी वर्गिस
2	एआरआई/एसपी/002	अखिल भारतीय समन्वित फल सुधार परियोजना (1.10.70 से)	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली	डॉ एस तेताली
3	एआरआई/एसपी/003	अखिल भारतीय समन्वित गेहूं सुधार परियोजना (1.4.1972 से)	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली	डॉ बीके होनराव
4	एआरआई/एसपी/033	सोयाबीन प्रजनक बीज उत्पादन (2.2.88 से)	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली	डॉ एसपी तावरे डॉ पी वर्गिस
5	एआरआई/एसपी/034	वार्षिक तेल बीज सोयाबीन की फ्रंट लाइन प्रदर्शन (21.2.89 से)	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली	डॉ एसपी तावरे डॉ पी वर्गिस
6	एआरआई/एसपी/043	गेहूं में अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन (1.4.1993 से)	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली	डॉ बीके होनराव
7	एआरआई/एसपी/096	व्हीट ब्रीडर सीड स्कीम (1995 से)	आयसीएआर नई दिल्ली	डॉ बीके होनराव
8	एआरआई/एसपी/118(ए)	सीआरपी एग्रोबायोडायवर्सिटी प्रोजेक्ट (01.04.2014 से)	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, करनाल	डॉ बीके होनराव
9	एआरआई/एसपी/179	मोबिलाइजिंग क्यूटीएल जीन्स (23.9.2009-22.9.2016)	डीबीटी, नई दिल्ली	डॉ एसए ताम्हणकर
10	एआरआई/एसपी/183	नेटवर्क परियोजना शारीरिक जल उपयोग कार्यकुशलता (रूट ट्रेन्स) (23.11.09-23.11.2017)	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, करनाल	डॉ बीके होनराव
11	एआरआई/एसपी/206	पारंपरिक और मोलिक्युलर दृष्टिकोण से सूक्ष्म पोषक तत्वों के लिए गेहूं की बायोफरटिकेशन-द्वितीय चरण (22.03.2012-21.03.2017)	डीबीटी, नई दिल्ली	डॉ एसए ताम्हणकर डॉ एमडी ओक
12	एआरआई/एसपी/207	लाइकेन पर राष्ट्रीय नेटवर्क कार्यक्रम: लाइकेन की माध्यमिक यौगिकों की बायोप्रोस्पेक्टिंग और उन के संवर्धों और संग्रह की स्थापना (21.03.2012-20.03.2017)	डीबीटी, नई दिल्ली	डॉ बीसी बेहेरा
13	एआरआई/एसपी/210	कॉपर इन्ड्युस्ड स्ट्रेस (9.5.2012-8.5.2015, मई 2016 तक)	डीबीटी, नई दिल्ली	डॉ पीपी कुलकर्णी
14	एआरआई/एसपी/211	सूक्ष्म पोषक तत्वों की कार्यकुशलता बढ़ाना: नवीन वितरण प्रणाली (20.06.2012-19.06.2017)	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली	डॉ केएम पाकणीकर डॉ एससी मिस्रा डॉ जेएम राजवाडे डॉ एमडी ओक
15	एआरआई/एसपी/213	एसपरजिलोसिस का पता लगाने के लिए तेजी से निदान का विकास (03.10.2012-2.10.2015) 19.09.2016 तक	डीबीटी, नई दिल्ली	डॉ केएम पाकणीकर डॉ व्ही घोरमाडे डॉ जेएम राजवाडे डॉ डीएस बोडस
16	एआरआई/एसपी/218	गेहूं सुधार के लिए अंतर-विशिष्ट जैव विविधता का उपयोग (01.03.2013-28.02.2018)	डीबीटी, नई दिल्ली	डॉ बीके होनराव

क्रम संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक	जांचकर्ता
17	एआरआई/एसपी/219	अनार के बैक्टेरिअल ब्लाइट नियंत्रण में जीवाणु विरोधी नैनोपदार्थ (1.4.2013-8.4.2016) 19.9.2016 तक	केन बायोसिस पुणे	डॉ केएम पाकणीकर डॉ जेएम राजवाडे
18	एआरआई/एसपी/222	मोलिक्युलर मॉपिंग इन ड्यूरूम व्हीट (25.6.2013-24.6.2016)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ आरएम पाटिल
19	एआरआई/एसपी/224	मायक्रोबियल कंट्रोल ऑफ मिथेन टर्नओव्हर इन राइस फील्ड्स (19.7.2013-18.7.2016) 23.05.2017 तक	डीबीटी, नई दिल्ली	डॉ एम रहालकर
20	एआरआय/एसपी/226	लेट होलोसिन व्हेजिटेशन, क्लायमेट डायनॉमिक्स एण्ड ह्युमन एन्वायर्नमेन्ट इंटरेक्शन अलाँग कोंकण कोस्ट, इंडिया (2.7.2014-1.7.2017)	डीएसटी, नई दिल्ली,	डॉ आर लिमये
21	एआरआय/एसपी/227	चिकनगुण्या व्हायरस रिप्लेकेशन एण्ड युबिक्रिटी सिस्टीम (01.01.2014-14.06.2017)	डीएसटी, नई दिल्ली	डॉ वाय करपे
22	एआरआय/एसपी/228	सेल पेनेट्रेंटिंग पॉप्टीडेस एंज ड्रग डिलिव्हरी एजेंट्स फॉर कैंसर एण्ड एल्जाइमर (16.5.2014-15.5.2019)	डीएसटी, नई दिल्ली	डॉ. ए झा
23.	एआरआय/एसपी/229	इंजिनियर्ड नॅनोकॅन्सर मेडिएटेड टारगेटेड को-डिलीव्हरी ऑफ सिरना एण्ड एंटी कैंसर ग्रुप्स फॉर इफेक्टिव्ह जिन सायलेन्सिंग एण्ड ट्यूमर थेरपी (01.07.2014-30.06.2019)	डीएसटी, नई दिल्ली	डॉ. व्ही गजभिये
24.	एआरआय/एसपी/230	डेव्हलपमेंट ऑफ मायक्रोफ्लुइडिक्स इम्युनोएसी फॉर डिटेक्शन ऑफ साल्मोनेला टाइफिम्युरिअम (25.07.2014-24.07.2017)	डीएसटी, नई दिल्ली	डॉ. डी बोडस डॉ केएम पाकणीकर
25.	एआरआय/एसपी/231	डेव्हलपमेंट ऑफ क्रुड ड्रग रिपॉझिटरी ऑफ जेन्युन सॉप्लस फ्रॉम महाराष्ट्र (16.08.2014-15.8.2019)	आरजीएसटीसी, मुंबई	डॉ. एस उपाध्ये डॉ म दातार
26	एआरआय/एसपी/232	सेफ हेल्दी फूड फार्म टू टेबल: न्यू डायग्रॉस्टिक्स टुल्स फॉर डिटेक्शन ऑफ मायकोटॉक्सिन्स एण्ड फूड बोरन मायक्रोबियल पॅथोजिन्स (10.10.2014-09.10.2017)	डीबीटी, नई दिल्ली	डॉ. व्ही घोरमाडे डॉ जेएम राजवाडे, डॉ. डी बोडस
27	एआरआय/एसपी/233	कंपॅरिटिव्ह इव्हेंल्यूएशन ऑफ द एंटीबैक्टीरियल इफेक्ट, अधेशियन ऑफ जिंजीवल फायब्रोब्लास्ट एण्ड इपिथेलियल एंटेचमेंट टू टायटॅनियम, झिरसोनिया एण्ड टायटॅनियम विथ सिल्व्हर नॅनो कोटिंग्ज(10/2014-9/2015 (कोलंबोरेशन विथ डीवाय पाटील, पिंपरी)	आयटीआय स्वित्झर्लॅण्ड	डॉ. जेएम राजवाडे
28	एआरआय/एसपी/234	डेव्हलपमेंट ऑफ फिल्ड लेवल नॅनोपार्टीकल्स बेस्ड इम्युनोडायग्रॉस्टिक्स फॉर व्हायरल पॅथोजिन्स ऑफ श्रिम्फ एण्ड प्रॉन्स (27.01.2015-26.01.2018)	डीबीटी, नई दिल्ली	डॉ. केएम पाकणीकर डॉ. जेएम राजवाडे

क्रम संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक	जांचकर्ता
29	एआरआय/एसपी/235	आयसोलेशन ऑफ हायपरथर्मोफाइल्स फॉर एमइओआर एप्लीकेश फॉर रिजर्वोइर्स अबाव्ह्यू 90 डिग्री सी(10.02.2015-09.06.2017)	ओनजीसी, अहमदाबाद	डॉ.पीके ढाकेफाळकर डॉ एम रहालकर
30	एआरआय/एसपी/236	डेव्हलपमेंट ऑफ बायोरेमिडेशन प्रोसेस फॉर पेट्रोलियम हायड्रोकार्बन कन्टामिनेटेड साइट्स युजिंग पावर्डड मायक्रोबियल फॉर्म्युलेशन्स (10.02.2015-09.02.2017)	ओएनजीसी, अहमदाबाद	डॉ.पीके ढाकेफाळकर डॉ एसएस डागर
31	एआरआय/एसपी/238	इम्प्रूव्हमेंट ऑफ एंड यूज क्वालिटी ऑफ 1 बीएल/1 आरएस ट्रान्सलोकेशन कन्टेनिंग व्हीट व्हरायटिज् बाय रिमुव्हींग ऑफ से.1 एलओसीआय एण्ड ग्लु बी 3 युजिंग मार्क (26.03.2015-25.03.2020)	डीबीटी, नई दिल्ली	डॉ.एम ओक डॉ एसए ताम्हणकर
32	एआरआय/एसपी/239	आयडेंटिफिकेशन एण्ड एनलिसिस ऑफ एस्ट्रासेल्यूलर्स मॉडिक्स कंपोनटस् इंपॉटंट फॉर हार्ट डेव्हलपमेंट युजिंग झेब्राफिश एज मॉडेल ऑर्गेनिज्म (12.03.2015-11.03.2018)	मॅक्स प्लॅन्क्स एण्ड डीएसटी	डॉ. सी पात्रा
33	एआरआय/एसपी/240	एन इंटीग्रेटेड एप्रोच ऑफ मॉल्युक्यूलर ब्रीडिंग फॉर डाउनी पावडरी मिलड्यू रिसिस्टंट इन ग्रेप (25.06.2015 टू 24.06.2016)	डीबीटी, नई दिल्ली	डॉ. एस तेताली
34	एआरआय/एसपी/241	डेवलपमेंट ऑफ स्पेशलाइज्ड माइक्रोबियल कल्चर बैंक फॉर एनर्जी रिकवरी फ्रॉम लिग्नोइड अँड मेचुअर्ड ऑइल रिजरवोइर्स (29.06.2015-28.06.2016)	ओएनजीसी/ओईसीटी, नई दिल्ली	डॉ पीके ढाकेफलकर डॉ एम रहालकर डॉ एसएस डागर
35	एआरआय/एसपी/242	डार्क एनर्जी माइक्रोबियल बायोस्फियर इन ओशन सेडिमेंट्स जियोमाइक्रोबियल एंड एस्ट्रोबायोलोजिकल इंप्लीकेशन्स (07.07.2015-06.07.2018)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ ए दास
36	एआरआय/एसपी/244	इंपेक्ट ऑफ ईएमएफ रेडिएशन ऑन एनिमल डेवलपमेंट एट सेल्युलर एंड मोलिक्युलर लेवल्स (30.06.2015-29.06.2018)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ व्ही पटवर्धन डॉ ए रत्नपारखी
37	एआरआय/एसपी/245	नॉवेल इंडोल डेरिवेटिव्स एंड देर मेटल कोम्प्लेक्सेस फॉर अल्जहाइमर्स डिजीज (18.09.2015-17.09.2018)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ पीपी कुलकर्णी
38	एआरआय/एसपी/246	आइसोलेशन एंड केरेक्टरइजेशन ऑफ एसआरबी लाइसिंग बेकटेरियोफेज फॉर इनहिबिशन ऑफ पेट्रोलियम फील्ड सौरिंग एंड एसआरबी इनड्यूस्ड करोजन (23.09.2015-23.09.2017)	ओएनजीसी/ओईसीटी, नई दिल्ली	डॉ पीके ढाकेफलकर डॉ एसएस डागर



क्रम संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक	जांचकर्ता
39	एआरआय/एसपी/247	आइडेंटिफिकेशन एंड केरेक्टरइजेशन ऑफ काइनेटोकोर प्रोटिन्स ऑफ आ डिवास्टिंग प्लांट फंगल पथोजेन कोलीटोट्राइकम ग्रामिनिकोला एंड देर एप्लिकेशन इन केरेक्टराइजिंग द सेंट्रोमियर्स इन ए जीनोम-वाइड एनेलाइसिस (16.11.2015-15.11.2018)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ ए बाघेला
40	एआरआय/एसपी/248	स्ट्रिडज ऑन द बायोडाईवर्सिटी एंड बायोएक्टिविटी असेसमेंट ऑफ हाई आल्टीट्यूडीनल लाइकेन्स हैविंग एकोनोमिक पोटेन्शियल इन वेस्टर्न हिमालय (21.11.2015-20.11.2018)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ आर खरे
41	एआरआय/एसपी/249	एक्सप्लोरिंग द डाईवर्सिटी ऑफ लिग्रोसेल्युलोज़ डिग्रेडिंग थेर्मोफिलिक एनेरोबिक बेक्टेरिया फ्रॉम इंडियन हॉट स्प्रिंग्स फॉर बायोएनेर्जी एप्लीकेशन्स (26.11.2015-25.11.2018)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ एस डागर
42	एआरआय/एसपी/250	मार्कर असिस्टेड एलिमिनेशन ऑफ ऑफ-फ्लेवर जनरेटिंग लाइपोक्सिजिनेज-2 जीन फ्रॉम कुनिट्ज़ ट्रिप्सिन इनहिबिटर फ्री सोयाबीन जीनोटाइप्स (04.12.2015-03.12.2020)	डीबीटी, नई दिल्ली	डॉ पी वर्गिस
43	एआरआय/एसपी/251	आइडेंटिफिकेशन ऑफ एनहानसर्स रेगुलेटिंग एक्सप्रेशन इन ग्लियल सबसेट्स इन ड्रोसोफिला (15.02.2016-14.02.2019)	डीएसटी, नई दिल्ली	डॉ ए रत्नपारखी
44	एआरआय/एसपी/252	केन डाईएटम कम्युनिटीज़ एक्रोस स्पेशियल एंड एंविरोनमेंटल ग्रेडिएंट्स ऑफ वेस्टर्न घाट्स रीफ्लेक्ट वाटर क्वालिटी कंडीशंस ऑफ स्ट्रीम्स ? (29.02.2016-28.02.2016)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ के बालसुब्रमणीयन
45	एआरआय/एसपी/253	पॉलीफेसिक टेक्सोनोमी, कंजर्वेशन एंड मोनोग्राफिक डोक्यूमेंटेशन ऑफ इंडियन एसपरजीललस एंड पेनिसिलियम स्पीसीज़ (11.03.2016-10.03.2019)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ राजेश कुमार केसी
46	एआरआय/एसपी 168	डीजिटलायजेशन इनव्हेन्टरी ऑफ मेडीसिन प्लान्ट रिसोर्सेस ऑफ महाराष्ट्र 30.9.2017 तक	आरजीएसटीसी मुंबई	डॉ एस उपाध्ये
47	एआरआय/एसपी/254	एल्यूसिडेडिंग द कम्युनिटी स्ट्रक्चर ऑफ मिथेनोजेनिक आर्किया इन मिथेन हाइड्रेट्स (29.03.2016-28.03.2019)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ व्ही लांजेकर
48	एआरआय/एसपी/255	स्टडीज़ ऑन नेनोपार्टिकल्स असिस्टेड डिस्पर्सन ऑफ बायोफिल्म्स फॉर्मड इन ड्रिंकिंग वाटर डिस्ट्रिब्यूशन सिस्टिम (31.03.2016-31.03.2019)	डीएसटी, नई दिल्ली	डॉ जे राजवाड़े डॉ केएम पाकणीकर

क्रम संख्या	परियोजना कोड	परियोजना शीर्षक	प्रायोजक	जांचकर्ता
49	एआरआय/एसपी/256	इंवेस्टिगेट द रोल ऑफ ऑटोफेगी इन स्टेम सेल मेंटेनन्स एंड एजिंग (25.05.2016-24.05.2021)	डीबीटी, नई दिल्ली	डॉ बी श्रावणे
50	एआरआय/257	एक्टिवेशन मायक्रोमिक्सर मेडीकेटेड कन्ट्रोल सिन्थेसिस ऑफ पॉलिमेरिक नॅनोपार्टिकल्स, इनसिट्यूट ड्रग लोडिंग एण्ड देअर इफेक्ट ऑन फंगल सेल 30.09.2016-29.09.2019)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ डी बोडस डॉ वी घोरमाडे डॉ केएम पाकणीकर
51	एआरआय/258	बायो-मेंथनेशन अंडर सिम्युलेटेड मार्स एन्वायर्नमेंट इम्पायल्स अर्ली लाईफ ऑन प्लॅनेट मार्स (01.09.2016-30.09.2019)	इसरो, बैंगलोर	डॉ पी ढाकेफलकर डॉ ए दास
52	एआरआय/259	डेसिफेरिंग द रोल ऑफ अधशन जी प्रोटीन-कपल्ड रेसिप्टर्स ड्यूरिंग हार्ट डेव्हलपिंग युजिंग झेब्राफीश एंज ए मॉडेल ऑर्गेनिज्म (22.9.2016-21.9.2019)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ सी पात्रा
53	एआरआय/260	डिटरमाईन द रोल ऑफ ऑटोफेगी इन जर्मलाइन स्टीम सेल एजिंग इन ड्रोसोफीला (21.09.2016-20.09.2019)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ बी श्रावणे
54	एआरआय/एसपी/261	डिलीव्हरी ऑफ माइआरएनए- नॅनोपार्टिकल कॉम्प्लेक्स टू प्रमोट कार्डीएक रिपेअर एण्ड रिजनरेशन आफ्टर मायोकार्डीअल इन्ज्युरी (26.12.2016-25.12.2019)	डीएसटी, नई दिल्ली	डॉ व्ही गजभिए डॉ केएम पाकणीकर
55	एआरआय/एसपी/262	अंडरस्टैंडिंग द मोरफोलॉजिकल इव्हल्यूएशन एण्ड इकोलॉजिकल डायव्हर्सिफिकेशन ऑफ द फॉरेस्ट डेवेलिंग कॅम्पस इन इंडियन सबकॉन्टिनेन्ट युजिंग मॉलिक्युलर फायलोजेनेटिक टुल्स (03.11.2016-03.11.2019)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ आरके चौधरी डॉ एसए ताम्हणकर डॉ म दातार
56	एआरआय/एसपी/263	कॅन्डिडेट चिकनगुन्या वायरस वॅकसीन: नॅनोपार्टिकल मेडीकेटेड डिलीव्हरी ऑफ रिक्वॉम्बीनन्ट एन्टीजेन प्रेझेंटिंग सेल (एपीसी स) 18.03.2017-19.03.2020	डीएसटी, नई दिल्ली	डॉ वाय करपे डॉ व्ही गजभिए डॉ केएम पाकणीकर
57	एआरआय/एसपी/264	डेव्हलपमेंट ऑफ टायलिंग रिसोर्स इन इंडियन ड्यूरम व्हीट बिजागा येलो फॉर फॉरवर्ड एण्ड रिवर्स जेनेटीक्स एंनलिसिस (17.03.2017-16.03.2020)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ आरएम पाटील डॉ एसए ताम्हणकर डॉ एमडी ओक
58	एआरआय/एसपी/265	मुराइना-ग्रासेस ऑफ इंडिया: एंटेसिंग द पॉलीमॉर्फिज्म एण्ड इंटरस्पेसिफिक व्हेरिएशन थू मॉर्फोलॉजिकल, इकॉलॉजिकल एण्ड मॉलिक्युलर फायलोजेनेटिक स्टडीज (23.03.2017-22.03.2020)	एसईआरबी, नई दिल्ली	डॉ एम दातार डॉ आरके चौधरी डॉ एसए ताम्हणकर
59	एआरआय/एसपी/267	इम्प्रूव्हमेंट ऑफ स्टोरेज ग्रेन्स: मायकोटॉक्सिन मिटीगेशन बाय नॅनोपार्टिकल्स बेस्ड रॅपिड डायग्नोस्टिक फॉर मायकोटॉक्सिन प्रोड्यूसर्स एण्ड कंट्रोल ऑफ मायकोटॉक्सिन कंटामिनेशन बाय फंगल मेटाबोलाइट्स (27.03.2017-26.03.2020)	डीएसटी, नई दिल्ली	डॉ व्ही घोरमाडे डॉ केएम पाकणीकर
60		रोल ऑफ बीएमपी सिग्नलिंग इनहिबिटर्स नॉगिन एण्ड ग्रेमलीन इन पॅटर्न फॉर्मेशन इन हायड्रा (02.05.2016 टू 01.05.2019)	सीएसआयआर, नई दिल्ली	डॉ एस घासकडबी

## प्रशासकीय जानकारी कर्मचारियों के नाम (31.03.2017 के अनुसार)

<p><b>निदेशक</b></p> <p>डॉ. के.एम. पाकणीकर, (स्थानापन्न निदेशक, वैज्ञानिक जी)</p>	<p>श्री. पी.आर. क्षिरसागर, वैज्ञानिक सी डॉ. (श्रीमती) डी.सी. क्षिरसागर, टेक्निकल ऑफिसर सी श्रीमती. ए.एस केळकर, टेक्निकल ऑफिसर बी डॉ. व्ही.बी. लांजेकर, लैब असिस्टेंट सी</p>
<p><b>बायोडायव्हर्सिटी एण्ड पॅलियोबायोलॉजी ग्रुप</b></p> <p><b>बायोडायव्हर्सिटी – फंजाय (कवक)</b></p> <p>डॉ. एस.के.सिंग, वैज्ञानिक ई डॉ. पी.एन. सिंग, वैज्ञानिक सी डॉ. राजेशकुमार केसी, वैज्ञानिक सी डॉ. अभिषेक भागेल, वैज्ञानिक सी श्री. एस.बी. गायकवाड, टेक्निकल असिस्टेंट बी श्री. डी.के.मौर्य, लैब असिस्टेंट सी सुश्री. एस.एस.लाड, लैब असिस्टेंट सी</p>	<p><b>बायोप्रॉस्पेक्टिंग ग्रुप</b></p> <p>डॉ. पी.पी. कुलकर्णी, वैज्ञानिक डी डॉ. (श्रीमती) पी. श्रीवास्तव, वैज्ञानिक सी डॉ. (श्रीमती) एच.एम. पुनतांबेकर, टेक्निकल ऑफिसर सी श्री. आर.जे. वाघोले, टेक्निकल असिस्टेंट बी डॉ. (श्रीमती) ए.वी. मिसार, टेक्निकल असिस्टेंट बी</p>
<p><b>बायोडायव्हर्सिटी – लायकेन</b></p> <p>डॉ. बी.सी. बेहरा, वैज्ञानिक ई डॉ. (श्रीमती) बी.ओ.शर्मा, टेक्निकल ऑफिसर बी</p>	<p><b>डेव्हलपमेंटल बायोलॉजी ग्रुप</b></p> <p>डॉ. (सुश्री) व्ही.जी. पटवर्धन, वैज्ञानिक ई डॉ. (श्रीमती) ए. रत्नपारखी, वैज्ञानिक ई डॉ. सी. पात्रा, वैज्ञानिक सी डॉ. बी.व्ही. श्रावणे, वैज्ञानिक सी श्रीमति. आर.जे. लोंडे, टेक्निकल असिस्टेंट ए सुश्री. बोनी हलदर, टेक्निकल असिस्टेंट ए श्रीमती. ए.ए. निकम, लैब.असिस्टेंट ए</p>
<p><b>बायोडायव्हर्सिटी – पॅलियोबायोलॉजी</b></p> <p>डॉ. (श्रीमती) के.जी. कुलकर्णी, वैज्ञानिक डी डॉ. तुषार कौशिक, वैज्ञानिक बी श्री. पी.जी. गमरे, टेक्निकल ऑफिसर ए श्री. एस.एस. देशमुख, लैब असिस्टेंट ई श्री. एन.एस. माने, लैब अटेंडेंट बी</p>	<p><b>जेनेटिक्स एण्ड प्लान्ट ब्रिडींग ग्रुप</b></p> <p>डॉ. एस.ए. ताम्हणकर, वैज्ञानिक एफ डॉ. बी.के. होनराव, वैज्ञानिक ई डॉ. एम.डी. ओक, वैज्ञानिक डी डॉ. (श्रीमती) एस.पी. तेताली, वैज्ञानिक सी डॉ. पी. वर्गीस, वैज्ञानिक सी डॉ. आर.एम. पाटील, वैज्ञानिक सी श्री. एस.ए. जायभाय, वैज्ञानिक बी श्री. ए.एम. चव्हाण, वैज्ञानिक बी डॉ. यशवंधकुमार के.जे., वैज्ञानिक बी डॉ. व्ही.एस. बाविसकर, वैज्ञानिक बी श्री. व्ही.एम. खाडे, टेक्निकल ऑफिसर बी श्री. व्ही.डी. सुर्वे, टेक्निकल ऑफिसर बी श्रीमति. एस.पी. करकमकर, टेक्निकल ऑफिसर बी श्री. जे.एच. बागवान, टेक्निकल ऑफिसर ए श्री. बी.डी. इधोळ, टेक्निकल ऑफिसर ए श्री. एस.व्ही. फाळके, टेक्निकल असिस्टेंट बी श्री. व्ही.डी. गिते, टेक्निकल असिस्टेंट बी श्री. बी.एन. वाघमारे, टेक्निकल असिस्टेंट बी श्री. एस.एस. खैरनार, टेक्निकल असिस्टेंट बी श्रीमति. जे.एस. सरोदे, लैब असिस्टेंट सी</p>
<p><b>बायोडायव्हर्सिटी – प्लान्ट एण्ड डायटोम्स</b></p> <p>डॉ.(श्रीमती). ए.एस.उपाध्ये, वैज्ञानिक सी डॉ. मंदार दातार, वैज्ञानिक सी डॉ. रितेशकुमार चौधरी, वैज्ञानिक सी डॉ. कार्थिक बी, वैज्ञानिक सी श्रीमती. किरन ए.पाटील, टेक्निकल ऑफिसर ए श्री. व्ही.एन. जोशी, टेक्निकल असिस्टेंट बी श्री. एम.एच. म्हेत्रे, लैब असिस्टेंट डी श्रीमती. एन.एस. गायकवाड, लैब असिस्टेंट सी श्री. एस.ए. पारधी, लैब. असिस्टेंट ए श्री. एम.डी. चव्हाण, लैब अटेंडेंट डी श्री. एस.एन. गजभार, लैब अटेंडेंट डी</p>	
<p><b>बायोएनर्जी ग्रुप</b></p> <p>डॉ. पीके ढाकेफाळकर, वैज्ञानिक एफ डॉ. (श्रीमती) एम.सी. रहाळकर, वैज्ञानिक सी डॉ. एस.एस. डागर, वैज्ञानिक सी</p>	

<p>श्रीमति. ए.ए. देशपांडे, टेक्निकल असिस्टंट बी  श्री. एस.एस. रासकर, टेक्निकल असिस्टंट ए  श्री. डी.एच. साळुंखे, लैब असिस्टंट सी  श्री. डी.एन. बनकर, लैब असिस्टंट बी  श्री. पी.जी. लावंड, लैब असिस्टंट ए  श्री. ए.डी. सोनवलकर, ड्रायव्हर (स्पेशल ग्रेड)  श्री. एम.टी. गुरव, लैब अटेंडंट सी  श्री. टी.ए. कोलते, अटेंडंट सी  श्री. आर.डी. शिन्दे, अटेंडंट सी  श्री. एस.एल. भांडलकर, अटेंडंट बी  श्री. एस.व्ही. घाडगे, लैब अटेंडंट ए  श्री. एस.आर. काछी, अटेंडंट ए  श्री. डी.एल. कोलते, अटेंडंट ए  श्री. टी.बी. धुर्वे, अटेंडंट ए  श्री. जी.एस. राजगुरु, अटेंडंट ए</p>	<p>श्रीमती. जे.व्ही. देशपांडे, प्रायव्हेट सेक्रेटरी  श्री. डी.एस. झाडे, असिस्टंट बी  श्रीमती. एम.बी. तिवारी, असिस्टंट बी  श्रीमती. एम.व्ही. पतके, असिस्टंट ए  श्रीमती. पी.डी. गागरे, असिस्टंट ए  श्री. एस.ए. शेख, असिस्टंट ए  सुश्री. पी.ए. टेंबे, असिस्टंट ए  श्री. आर.एम. साळुंखे, अटेंडंट सी  श्री. आर.एम. ढंडोरे, अटेंडंट बी  श्री. ए.बी. कुसाळकर, ड्रायव्हर  श्री. जी.एच. आगवण, ड्रायव्हर</p>
<p><b>नॅनोबायोसायन्स एण्ड व्हायरॉलॉजी ग्रुप</b></p> <p>डॉ. के.एम. पाकणीकर, वैज्ञानिक जी  डॉ. (श्रीमती) जे.एम. राजवाडे, वैज्ञानिक ई  डॉ. डी.एस. बोडस, वैज्ञानिक डी  डॉ. वंदना घोरमाडे, वैज्ञानिक डी  डॉ. (श्रीमती) आर.डी. उमरानी, वैज्ञानिक सी  डॉ. विरेंद्र गजभिये, वैज्ञानिक सी  डॉ. योगेश करपे, वैज्ञानिक सी  श्रीमति. आर.जी. बाम्बे, टेक्निकल असिस्टंट बी  श्री. ए. व्दिवेदी, टेक्निकल असिस्टंट ए  श्री. एस.एस. वाघमारे, लैब असिस्टंट सी  श्री. नयनकुमारा डी, टेक्निशियन ए</p>	<p><b>लेखा</b></p> <p>श्रीमती. एस.ए. अष्टपुत्रे, एफएओ  श्री. एच.एन. मते, ऑफिसर बी  श्रीमती. पी.पी. पाठक, ऑफिसर बी  श्री. ए.डी. जोशी, ऑफिसर ए  श्री. एस.व्ही. कुलकर्णी, ऑफिसर ए  श्रीमती. एम.सी. रंजणे, असिस्टंट बी  श्रीमती. टी.व्ही. कु-हाडे, असिस्टंट ए  श्री. ए.व्ही. वाबळे, असिस्टंट ए  श्री. एस.आर. जगताप, असिस्टंट ए  श्री. आर.जी. बिरवाडकर, असिस्टंट ए  श्री. के.आर. साठे, अटेंडंट ए</p>
<p><b>एॅनिमल हाऊस</b></p> <p>डॉ. एस.एच. जाधव, वैज्ञानिक सी  श्री. एम.बी. डावरे, टेक्निकल ऑफिसर बी  श्री. के.व्ही. तिवारी, अटेंडंट ए  श्री. व्ही.एम. गोसावी, अटेंडंट ए</p>	<p><b>क्रय</b></p> <p>श्री. पी.व्ही. गोसावी, एसपीओ  श्रीमती. एस.ए. टेंबे, ऑफिसर बी  श्रीमती. एस.एस. कालेकर, असिस्टंट ए  श्री. एस.एस. चव्हाण, असिस्टंट ए  सुश्री. डी.व्ही. गावडे, असिस्टंट ए  श्री. आर.बी. ढोबळे, असिस्टंट ए  श्री. ए.टी. साळवी, अटेंडंट बी</p>
<p><b>निदेशक कार्यालय</b></p> <p>डॉ. जी.के. वाघ, टेक्निकल ऑफिसर डी  डॉ. (श्रीमती) पी.पी. आपटे, टेक्निशियन बी  श्रीमती. आर.एस. शिंदे, असिस्टंट ए  श्री. एस.पी. बलसाने, अटेंडंट ए</p>	<p><b>भंडार</b></p> <p>श्रीमती. व्ही.जी. टल्लू, ऑफिसर ए  श्रीमती. यु.एस. कुलकर्णी, ऑफिसर ए  श्री. ए.जी. धोंगडे, सिनिअर प्राइव्हेट सेक्रेटरी</p>
<p><b>प्रशासन</b></p> <p>श्री. जी. बारिक, प्रशासन अधिकारी  श्री. व्ही.बी. भालेराव, ऑफिसर बी  श्री. सी.डी.नागपुरे, ऑफिसर ए</p>	<p><b>साधन विनियोग एकक</b></p> <p>श्री. ए.व्ही. चौधरी, टेक्निकल ऑफिसर डी  श्रीमति.मनीषा खराडे, टेक्निकल ऑफिसर सी  श्री.पी.व्ही.सावंत, टेक्निकल ऑफिसर ए  श्री.आर.जी.मुराडे, टेक्निशियन ए  श्री.डी.एस.शिंदे, टेक्निशियन ए  श्री.एस.बी.कारंजेकर, अटेंडंट डी</p>

<p><b>पुस्तकालय</b></p> <p>श्री. एस.एन. कुलकर्णी, प्रिन्सिपल लायब्ररी एण्ड इन्फॉर्मेशन ऑफिसर                  श्री. आर.पी. जानराव, असिस्टेंट लायब्ररी एण्ड इन्फॉर्मेशन ऑफिसर                  श्रीमती. एस.ए. देशमुख, सिनिअर लायब्ररी असिस्टेंट                  श्री. ए.डी. पाटील, असिस्टेंट बी                  श्री. आर.आर. काळे, अटेंडेंट बी</p>	<p><b>टेक्निकल स्टाफ</b></p> <p>श्री. डी.एच. साळुंके, लॅब असिस्टेंट.सी                  श्री. एस.एस. वाघमारे, लॅब असिस्टेंट सी                  श्री. व्ही.डी. सुर्वे, टेक्निकल ऑफिसर बी                  श्री. एम.बी. डावरे, टेक्निकल ऑफिसर बी                  श्री. एम.एच. म्हेत्रे, लॅब असिस्टेंट. डी                  श्रीमती. एस.पी. करकमकर, टेक्निकल ऑफिसर बी                  श्री. ए.व्ही. चौधरी, टेक्निकल ऑफिसर डी                  श्री. एन.एस. गायकवाड, लॅब असिस्टेंट सी                  श्री. बी.डी. इधोळ, टेक्निकल ऑफिसर ए                  श्रीमती. मनिषा खराडे, टेक्निकल ऑफिसर सी                  डॉ. बीओ शर्मा, टेक्निकल ऑफिसर बी</p>
<p><b>अन्य तकनिकी कर्मचारी</b></p> <p>श्री. आर.के. डोंगरे, टेक्निकल ऑफिसर डी                  श्री. बी.ए. कवठेकर, टेक्निशियन डी</p>	<p><b>एनटीएमएस</b></p> <p>श्री. एस.एल. भंडलकर, अटेंडेंट बी                  श्री. टी.ए. कोलते, अटेंडेंट डी</p>
<p><b>पदोन्नति</b></p> <p><b>तकनिकी कर्मचारी</b></p> <p>डॉ. व्ही.बी. लांजेकर, लॅब असिस्टेंट सी                  श्रीमती आर.जे. लोंढे, टेक्निकल ऑफिसर ए</p>	

### नियुक्तियाँ

अनु.क्र	नाम और पद	ग्रुप/युनिट	तारीख
<b>सायंटिफिक</b>			
1	डॉ. यशवंधकुमार के.जे, सायंटिस्ट बी	जेनेटिक्स एण्ड प्लान्ट ब्रिडींग	15.04.2016
2	डॉ. व्ही.एस. बाविसकर, सायंटिस्ट बी	जेनेटिक्स एण्ड प्लान्ट ब्रिडींग	15.04.2016
<b>मिनिस्टेरियल</b>			
1	सुश्री. प्राची ए.टेंबे, असिस्टेंट ए	एडमिनिस्ट्रेशन	12.04.2016
2	श्री. आर.जी. बिरवाडकर, असिस्टेंट ए	जेनेटिक्स एण्ड प्लान्ट ब्रिडींग	02.05.2016
3	श्रीमती. एस.ए. अष्टपुत्रे एफएओ	अकाउन्ट्स	01.11.2016

<p><b>सेवा निवृत्ति</b></p> <p>डॉ. एस.एम. घासकडबी, सायंटिस्ट जी, 30.04.2016                  श्री. ए.एस. वाघोले, टेक्निशियन डी, 31.05.2016                  श्री. व्ही.के. नलावडे, लॅब असिस्टेंट डी, 31.05.2016                  श्री. जी.एम. इंगळे, अटेंडेंट बी, 31.05.2016                  श्री. आर.डी. शिंदे, अटेंडेंट सी, 31.03.2017</p>	<p><b>आरक्षण और छूट</b></p> <p>अनुसूचित जातियाँ, अनुसूचित जनजातियाँ और अन्य पिछड़े वर्गों को सीधे भर्ती में समुचित प्रतिनिधित्व देने के लिए भारत सरकार के निर्देशों का पालन किया जाता है। इसके अलावा पद पर आधारित आरक्षण रोस्टर्स का अनुपालन भारत सरकार के पर्सोनेल और ट्रेनिंग विभाग के ओ. एम.क्र. 36012/2/96 एस्ट (रि), 2 जुलाई 1997 के अनुसार किया</p>																														
<p><b>स्वैच्छिक सेवानिवृत्ति</b></p> <p>डॉ. सी.डी. दंडगे, टेक्निकल ऑफिसर सी, 31.05.2016                  डॉ. एस.पी. तावरे, सायंटिस्ट एफ, 18.01.2017</p>	<p><b>2016 - 2017 में की गई पदोंकी भर्ती संक्षिप्त में</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ग्रुप</th> <th>आ.जा.</th> <th>अ.ज.जा.</th> <th>अ.पि.वर्ग</th> <th>आम</th> <th>कुल</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ए</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>बी</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>सी</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><b>कुल</b></td> <td><b>1</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>1</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>5</b></td> </tr> </tbody> </table>	ग्रुप	आ.जा.	अ.ज.जा.	अ.पि.वर्ग	आम	कुल	ए	-	-	1	2	3	बी	--	--	--	-	-	सी	1	--	--	1	2	<b>कुल</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
ग्रुप	आ.जा.	अ.ज.जा.	अ.पि.वर्ग	आम	कुल																										
ए	-	-	1	2	3																										
बी	--	--	--	-	-																										
सी	1	--	--	1	2																										
<b>कुल</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>																										
<p><b>त्यागपत्र</b></p> <p>डॉ बीएन जोशी, वैज्ञानिक डी, 30.4.2016</p>																															



लेखा विवरण  
**2016-17**

---





# महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

## लेखापरीक्षण 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 2017 को लेखा परीक्षण किया है, जो यहा अनुबद्ध है।

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

हमने भारत में साधारण रूप 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 वित्तीय विवरण जिस जानकारी को प्रस्तुत करते हैं, उसका विवरण गलत नहीं है इस की उचित निश्चिती प्राप्त करने के लिए हम योजना तथा निष्पादन करें। इस लेखा परीक्षण में कसौटी आधारित परीक्षण, राशी का साक्ष्य समर्थन तथा वित्तीय विवरण में होनेवाले प्रकटन शामिल हैं। इस लेखापरीक्षण में उपयोग में लाए गए लेखाकर्म नियमों तथा प्रबंधन द्वारा किए गए महत्वपूर्ण अंदाजों का निर्धारिकरण शामिल हैं साथ ही संपूर्ण वित्तीय विवरण का प्रस्तुतिकरण 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 द्वारा रखे गए हैं, जो हमारे परीक्षण द्वारा दिखाई देता है।
3. लेखा के पुस्तकों के साथ किए करार में किए रिपोर्ट द्वारा 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 2017 के अनुसार

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

स्पाय एण्ड कंपनी के लिए

चार्टर्ड अकौंटेंट्स

FRN:132976W

हस्ताक्षरित/ -

पारस मुनोत

भागीदार

MRN:142148

स्थान: पुणे

दिनांक: 21/7/2017

## 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 वर्धनी  
वर्ष की समाप्ति के लिए 31 मार्च 2017

अ.क्र.	विवरण	टिप्पणी
अ.	क्या अधिनियम तथा नियमों के प्रावधानों के अनुरूप तथा नियमित रूप 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 वाउचर्स प्रबंधक या न्यासी की अभिरक्षा में थे।	हाँ
ई.	लेखापरीक्षक द्वारा 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 पद्धति से रखी गई है, उसमें किए गए परिवर्तनों के बारे में प्रादेशिक कार्यालय को संसूचित किया गया है, तथा कमियों और अशुद्धियों का उल्लेख पूर्ववर्ती लेखा परीक्षण विवरण में कर उसे विधिवत पूरा किया है।	हाँ
ऊ.	क्या लेखापरीक्षक द्वारा बुलाए गए प्रबंधक या न्यासी या अन्य किसी ने यह काम किया था और उसके द्वारा 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 माँगी 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 लोकन्यास के सभी अनियमित, अवैध या अनुचित व्यय या पैसों या अन्य संपत्ति की वसूली में असफलता, त्रुटी के मामले या पैसों का अन्य संपत्ति का अपव्यय या हा नि के मामले तथा प्रबंधन में रहते हुए किसी न्यासी या अन्य व्यक्ति की ओर से ऐसे व्यय असफलताएँ त्रुटियाँ, हानियाँ या अपव्यय के परिणामस्वरूप विश्वास का उल्लंघन, दुरुपयोग या अन्य किसी कदाचार का कारण बने थे।	नहीं
ख.	क्या सभाओं की कार्यवाहियों की कार्य सूची बही अभिरक्षित की गई ?	हाँ
ग.	क्या कोई न्यासी न्यास के निवेश में किसी प्रकार की रुचि रखता है ?	नहीं
घ.	क्या लेखापरीक्षकों द्वारा पूर्ववर्ती वर्ष के लेखा में दर्शायी गई अनियमितताओं को विधिवत पूर्ति लेखापरीक्षण की कालावधि में न्यासियों के द्वारा 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

स्पाय एण्ड कंपनी के लिए  
चार्टर्ड अकाउंटेंट्स  
FRN:132976W

हस्ताक्षरित/-  
पारस मुनोत  
भागीदार  
MRN:142148

स्थान: पुणे  
दिनांक: 21/7/2017

## महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

### 31.03.2017 के अनुसार बैलन्स शीट

रुपये राशी

निधि तथा दायित्व	शेडयूल	राशि	संपत्ति तथा धन	शेडयूल	राशि
कैपिटल लेखा	ए	1,07,61,721	नियत धन	सी	95,36,047
चालू दायित्व	बी	17,02,921	निवेश	डी	1,41,50,243
आय और व्यय खाते (सब शेडयूल 4)		1,54,70,014	जमा राशि तथा अग्रिम	इ	24,85,251
			नकद तथा बैंक बैलंस	एफ	17,63,115
<b>कुल</b>		<b>2,79,34,656</b>	<b>कुल</b>		<b>2,79,34,656</b>

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

**स्पाय एण्ड कंपनी** के लिए  
चार्टर्ड अकौंटेंट्स  
FRN:132976W

हस्ताक्षरित/-  
पारस मुनोत  
भागीदार  
MRN:142148

हस्ताक्षरित/-  
**मा. वित्त व लेखा अधिकारी**  
एमएसीएस

हस्ताक्षरित/-  
**मा. कोषपाल**  
एमएसीएस

हस्ताक्षरित/-  
**मा. सचिव**  
एमएसीएस

स्थान: पुणे  
दिनांक: 21/7/2017

## महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

### 31 मार्च 2017 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

रुपये राशी

व्यय	राशि	आय	राशि
आल संपदा डेप्रिसिएशन (समायोजन तथा प्रावधान के मार्ग द्वारा)	2,965	ब्याज(रिअलाइज्ड) जमा लेखा पर	1,21,509
		निवेशों पर	9,52,809
स्थापना व्यय (शेड्यूल एच के अनुसार)	1,08,726	नकद में दान	3,27,500
लेखा परीक्षण शुल्क	3,450	अन्य स्रोतों से आय (शेड्यूल एल के अनुसार)	1,75,000
लीगल शुल्क	1,32,000	आयकर रिफंड प्राप्त	4,12,150
प्रोफेशनल शुल्क	86,210	जीवन सदस्यता शुल्क	500
डेप्रिसिएशन (फर्निचर तथा डेडस्टॉक)	46,149		
न्यास के लक्ष्य पर व्यय (शेड्यूल आय के अनुसार)	1,25,663		
बैलन्स शीट को आगे बढ़ाया हुआ अतिरिक्त	14,84,305		
<b>कुल</b>	<b>19,89,468</b>	<b>कुल</b>	<b>1,989,468</b>

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

स्पाय एण्ड कंपनी के लिए  
चार्टर्ड अकौंटेंट्स  
FRN:132976W

हस्ताक्षरित/-  
पारस मुनोत  
भागीदार  
MRN:142148

हस्ताक्षरित/-  
मा. वित्त व लेखा अधिकारी  
एमएसीएस

हस्ताक्षरित/-  
मा. कोषपाल  
एमएसीएस

हस्ताक्षरित/-  
मा. सचिव  
एमएसीएस

स्थान: पुणे  
दिनांक: 21/7/2017

## महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

### 31.3.2017 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्ति तथा भुगतान का विवरण

रुपये राशी

प्राप्ति	शेडयूल	राशि	भुगतान	शेडयूल	राशि
ओपनिंग बैलन्स	एफ	9,84,877	स्थापना खर्च		1,08,726
बचत लेखाओं पर प्राप्त ब्याज		1,21,509	न्यास के लक्ष्य पर व्यय	के	1,25,663
निवेशों पर ब्याज		4,51,433	चुकाया हुआ लेखा परीक्षण शुल्क		3,450
एनकॅशमेंट ऑफ एफडीआर विथ बैंक		1,38,85,548	लीगल शुल्क		1,32,000
इनकम टैक्स रिफंड		4,12,150	प्रोफेशनल शुल्क		86,210
डोनेशन प्राप्त			बैंक के साथ मियादी जमा		1,41,48,418
डॉ. आर.बी. एकबोटे एवॉर्ड		27,500			
डॉ. कल्याण बैनर्जी		3,00,000			
अन्य स्रोतों से आय	जी	1,75,000	अप्रत्यक्ष प्राप्ति तथा भुगतान	जे	20,51,45,066
अप्रत्यक्ष प्राप्ति तथा भुगतान	जे	20,51,54,630	क्लोजिंग बैलंस	एफ	17,63,115
<b>कुल</b>		<b>22,15,12,648</b>	<b>कुल</b>		<b>22,15,12,648</b>

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

स्पाय एण्ड कंपनी के लिए  
चार्टर्ड अकौंटेंट्स  
FRN:132976W

हस्ताक्षरित/-  
पारस मुनोत  
भागीदार  
MRN:142148

Sd/-  
मा. वित्त व लेखा अधिकारी  
एमएसीएस

Sd/-  
मा. कोषपाल  
एमएसीएस

Sd/-  
मा. सचिव  
एमएसीएस

स्थान: पुणे  
दिनांक: 21/7/2017

## महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.03.2017 के अनुसार बैलन्स का हिस्सा तथा सूचिपत्र बनाने के लिए

### शेड्यूल 'ए' कैपिटल लेखा

रुपये राशी

विवरण	सब-शेड्यूल	राशि
ट्रस्ट फंड तथा अन्य सामग्री	1	1,03,77,874
अन्य किसी निश्चित प्रयोजन के लिए निधि	2	3,83,847
<b>कुल (रु.)</b>		<b>1,07,61,721</b>

### शेड्यूल 'बी' वर्तमान दायित्व

रुपये राशी

विवरण	सब-शेड्यूल	राशि
अन्य दायित्व	3	17,02,921
<b>कुल (रु.)</b>		<b>17,02,921</b>

### शेड्यूल 'सी' स्थायी परिसंपत्ति

रुपये राशी

विवरण	सब-शेड्यूल	राशि
आल संपत्ति	5	91,38,337
फर्निचर एन्ड डेड स्टॉक	6	3,97,710
<b>कुल (रु.)</b>		<b>95,36,047</b>

## महाराष्ट्र विज्ञान वार्धिनी

31.03.2017 के अनुसार बैलन्स का हिस्सा तथा सूचिपत्र बनाने के लिए

### शेड्यूल 'डी' : निवेश

रुपये राशी

अ. क्र.	कंपनी के नाम	विवरण	निवेश की तिथि	भुगतान तिथि	कुल राशि
	शेअर				1,325
1	सेंट्रल पॉटरिज् लि. नागपूर	25/- रु. प्रति शेयर 29114 से 29126 का प्रमाणपत्र नं. 1343 3717 से 3756 का प्रमाणपत्र नं. 3756	21.01.1949 10.06.1940	बताया नहीं गया	
2	हिंदुस्तान मोटर्स लि.	शेयर सर्टिफिकेट नं. 33932 शेयर सर्टिफिकेट नं. 33932 4632651-4632700	-	-	500
	फिक्स्ड डिपॉझिट्स				
1	बैंक ऑफ महाराष्ट्र	474069 474070 60126451909 60152059714 60150708401 60161620207 60137302953 60137302238 6019228988 6019228671 6056528884 6201547509 6201547485 6201547532 249183 50345110007246	30.12.2014 30.12.2014 01.03.2017 08.11.2015 24.10.2015 08.02.2016 09.07.2015 09.07.2015 07.03.2015 07.03.2015 06.08.2015 24.02.2017 24.02.2017 24.02.2017 02.03.2017 24.11.2017	30.12.2017 30.12.2017 01.03.2018 08.11.2017 23.10.2017 06.02.2018 05.07.2017 05.07.2017 05.03.2018 05.03.2018 03.08.2018 24.02.2018 24.02.2018 24.02.2018 02.03.2018 24.11.2018	3,00,000 3,00,000 2,00,000 16,60,000 8,00,000 4,00,000 15,36,499 33,09,383 6,62,122 6,62,122 2,00,000 10,00,000 5,00,000 10,00,000 91,344 15,26,948
2	इंडियन बैंक				
3	बैंक ऑफ बरोडा				
4	बैंक ऑफ इंडिया				
	<b>कुल(रु.)</b>				<b>1,41,50,243</b>

## महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.03.2017 के अनुसार बैलन्स का हिस्सा तथा सूचिपत्र बनाने के लिए

### शेड्यूल 'ई' जमाराशि तथा अग्रिम

रुपये राशी

विवरण	राशि	राशि
<b>जमा राशि:</b> (पूर्ववर्ती बैलंस शीट के अनुसार)		
टेलिफोन जमा राशि	14,207	
कोर्ट के साथ जमा राशि	15,000	29,207
<b>अग्रिम:</b>		
स्रोत पर काटा गया आयकर (बैलंसशीट के अनुसार)	4,80,726	
कर्मचारियों को अग्रिम	-	
इन्कम टैक्स रिफंडेबल	12,60,368	17,41,094
<b>निवेशों पर प्रोदभूत ब्याज</b> (बैलंसशीट के अनुसार बैंक तथा अन्य एजंसीयों की संपत्ति के अधीन)	3,19,408	
वर्ष के दौरान उपलब्ध ब्याज कम	1,33,846	
	1,85,562	
वर्ष के दौरान अर्जित ब्याज	5,29,388	7,14,950
<b>कुल (रु.)</b>		<b>24,85,251</b>

### शेड्यूल 'एफ' नकद तथा बैंक जमा

रुपये राशी

विवरण	राशि	राशि
<b>कैश इन हैंड</b>	36,275	13,038
<b>बैंक -</b>		
बैंक ऑफ महाराष्ट्र एरंडवणा शाखा, बचत खाता नं. 9709 में	8,48,653	16,24,444
बैंक ऑफ इंडिया डेकन जिमखाना शाखा, बचत खाता नं. 01100005452 में	35,740	
युनियन बैंक ऑफ इंडिया एफ.सी. रोड शाखा, बचत खाता नं. 48941261091951 में	64,209	1,25,633
<b>कुल (रु.)</b>	<b>9,84,877</b>	<b>17,63,115</b>



## महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

दि. 31.3.2017 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्ति और भुगतान तथा आय और व्यय लेखा के विवरण का हिस्सा तथा सूचिपत्र बनाने के लिए

### शेड्यूल 'जी' अन्य स्रोतों से आय

रुपये राशी

विवरण	आय तथा व्यय लेखा राशि	प्राप्ति और भुगतान लेखा राशि
प्रकाशनों की बिक्री	-	-
होम गार्डनिंग कोर्स के लिए शुल्क	1,75,000	1,75,000
<b>कुल (रु.)</b>	<b>1,75,000</b>	<b>1,75,000</b>

### शेड्यूल 'एच' स्थापना व्यय

रुपये राशी

विवरण	आय तथा व्यय लेखा राशि	प्राप्ति और भुगतान लेखा राशि
कर्मचारियों/कार्मियों को मानदेय	-	-
माननीय कर्मचारि	70,664	70,664
सभा व्यय	14,909	14,909
विविध व्यय(विज्ञापन व्यय समावेशित)	1,216	1,216
डाक व्यय	2,822	2,822
यात्रा तथा भत्ते	841	841
मुद्रण तथा लेखन सामग्री	9,275	9,275
विज्ञापन शुल्क	6,375	6,375
बैंक शुल्क	2,624	2,624
<b>कुल (रु.)</b>	<b>1,08,726</b>	<b>1,08,726</b>

### शेड्यूल 'आय' न्यास के लक्ष्य पर व्यय

रुपये राशी

विवरण	राशि
किसी निश्चित प्रयोजन के लिए दान के बाहर व्यय	
प्रो. व्ही.पी.गोखले पुरस्कार व्यय	17,110
प्रो. आर.बी.एकबोटे दान व्यय	10,850
डॉ. पी.पी. काणेकर दान व्यय	6,243
प्रो. पी.व्ही.सुखात्मे दान व्यय	750
प्रो.एस.पी.आधारकर चेअर व्यय	
होम गार्डन कोर्स व्यय	78,410
प्रो. एस.पी.आधारकर मेमोरियल डे व्यय	-
विज्ञान प्रगति व्यय	12,300
पब्लिक लेक्चर	-
सेमिनार व्यय. जिआलॉजी	-
श्रीमती पार्वतीबाई आधारकर अध्येतावृत्ति	-
<b>कुल (रु.)</b>	<b>1,25,663</b>

## महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

दि. 31.3.2017 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्ति और भुगतान तथा आय और व्यय लेखा के विवरण का हिस्सा तथा सूचिपत्र बनाने के लिए

### शेड्यूल 'जे' अप्रत्यक्ष प्राप्ति तथा भुगतान

रुपये राशी

विवरण	प्राप्ति	भुगतान
आधारकर अनुसंधान संस्थान लेखा	19,33,27,920	19,33,27,920
योजना लेखा	1,17,48,565	1,17,48,565
कर्मचारियों को अग्रिम	60,350	57,350
टी.डी.एस. व्यावसायिक शुल्क एण्ड काँट्रैक्टर	15,752	11,231
मेडिकलाइन रिसर्च प्रा. लि.	1,544	-
जीवन सदस्यता शुल्क	500	-
<b>कुल (रु.)</b>	<b>20,51,54,631</b>	<b>20,51,45,066</b>

### शेड्यूल 'के' न्यास के लक्ष्य पर व्यय

रुपये राशी

विवरण	राशि
किसी निश्चित प्रयोजन के लिए दान के बाहर व्यय	
प्रो. व्ही.पी.गोखले पुरस्कार व्यय	17,110
डॉ. आर. बी. एकबोटे पुरस्कार व्यय	10,850
डॉ. पी.पी. काणेकर पुरस्कार व्यय	6,243
प्रो. पी.व्ही. सुखाल्मे दान व्यय	750
प्रो. एस.पी. आधारकर चेअर व्यय	-
होम गार्डन कोर्स व्यय	78,410
प्रो.एस.पी.आधारकर दिन व्यय	-
विज्ञान प्रगति व्यय	12,300
पब्लिक लेक्चर	-
सेमिनार व्यय जिऑलॉजी	-
श्रीमती पार्वतीबाई आधारकर अध्येतावृत्ति	-
<b>कुल (रु.)</b>	<b>1,25,663</b>

### शेड्यूल 'एल' अन्य स्रोतों से आय

रुपये राशी

विवरण	राशि
प्रकाशनों की बिक्री	-
होम गार्डनिंग कोर्स के लिए शुल्क	1,75,000
<b>कुल (रु.)</b>	<b>1,75,000</b>

स्पाय एण्ड कंपनी के लिए

चार्टर्ड अकौंटंट्स  
FRN:132976W

हस्ताक्षरित/-  
पारस मुनोत

भागीदार  
MRN:142148

हस्ताक्षरित/-  
मा. वित्त व लेखा अधिकारी  
एमएसीएस

हस्ताक्षरित/-  
मा. कोषपाल  
एमएसीएस

हस्ताक्षरित/-  
मा. सचिव  
एमएसीएस

स्थान: पुणे  
दिनांक: 21/7/2017

## महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी

31.3.17 के अनुसार बैलन्स का हिस्सा तथा सूचिपत्र बनाने के लिए

### सब शेडयूल '1' न्यास निधि तथा समग्र साहित्य

रुपये राशी

विवरण	राशि
पूर्ववर्ती बैलन्स शीट के अनुसार	1,03,77,874
<b>कुल (रु.)</b>	<b>1,03,77,874</b>

### सब शेडयूल '2' अन्य किसी निश्चित प्रयोजन के लिए निधि

रुपये राशी

विवरण	राशि
आरक्षित निधि (दि.12.4.1984) के निर्णय क्र. 16 व्द्वारानिर्मित) (बैलन्सशीट के अनुसार)	36,926
म्युझियम निधि (बैलन्स शीट के अनुसार)	888
प्रा. एस.पी. आधारकर निधि (बैलन्स शीट के अनुसार)	14,000
प्रा. एस.पी. आधारकर जन्मशताब्दी समारोह निधि (बैलन्स शीट के अनुसार)	3,32,033
एफडीआर बैंक ऑफ बड़ौदा	
<b>कुल (रु.)</b>	<b>3,83,847</b>

### सब शेडयूल '3' अन्य उत्तरदायित्व

रुपये राशी

विवरण	राशि
श्री.बी.के काळे को देय अग्रिम (बैलन्स शीट के अनुसार)	886
आधारकर अनुसंधान संस्थान लेखा	3,11,712
देय लेखा परीक्षण शुल्क	3,450
मेडिकलाइन रिसर्च प्रा. लि.	2,70,992
अन्य योजना	11,11,360
टीडीएस देय	4,521
<b>कुल (रु.)</b>	<b>17,02,921</b>

### सब शेडयूल '4' आय तथा व्यय लेखा

रुपये राशी

विवरण	राशि
ओपनिंग बैलेंस	1,39,85,709
जमा: आय तथा व्यय लेखा के अनुसार वर्ष के दौरान बचत	14,84,305
<b>कुल (रु.)</b>	<b>1,54,70,014</b>

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी, पुणे 411 004

दिनांक 31.03.2017 को समाप्त वर्ष के लिए बैलन्सशीट का हिस्सा बनाने के लिए सूचीपत्र

सब शोडयूल 5 अचल संपदा

अ. क्र.	विवरण	डेप्रिसिएशन का दर		ग्रांस ब्लॉक		डेप्रिसिएशन ब्लॉक				डब्ल्यू. डी.व्ही. 31.03.17 के अनुसार
		01.04.16 के अनुसार मूल्य	31.03.17 के अनुसार कुल मूल्य	वर्ष के दौरान वृद्धि	वर्ष के ब्लॉक	ओपनिंग बैलन्स पर डेप्रिसिएशन	वर्ष के दौरान हुई वृद्धियोंपर डेप्रिसिएशन	वर्ष के लिए कुल डेप्रिसिएशन	वर्ष के अनुसार कुल	
1	पुणे में जमीन	96,500	96,500	-	-	-	-	-	-	96,500
2	सोनागांव में जमीन	88,19,437	88,19,437	-	-	-	-	-	-	88,19,437
3	जैव सांख्यिकी इमारत	1,15,200	1,15,200	-	92,990	2,880	-	2,880	95,870	19,330
4	सूक्ष्म जैव विज्ञान इमारत (टिप्पणी ए का संदर्भ लीजिए।)	3,389	3,389	-	2,817	85	-	85	2,902	487
5	होळ में जमीन विकास व्यय	2,02,583	2,02,583	-	-	-	-	-	-	2,02,583
	<b>कुल(रु.)</b>	<b>92,37,109</b>	<b>92,37,109</b>	<b>-</b>	<b>95,807</b>	<b>2,965</b>	<b>-</b>	<b>2,965</b>	<b>98,772</b>	<b>91,38,337</b>

रुपये राशी

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धनी, पुणे 411 004

दिनांक 31.03.2017 को समाप्त वर्ष के लिए बैलन्सशीट का हिस्सा बनाने के लिए सूचीपत्र

सब शेड्यूल 6 फर्निचर एण्ड डेड स्टॉक

रुपये राशी

अ. क्र.	विवरण	डेप्रिसिएशन		ग्रॉस ब्लॉक		डेप्रिसिएशन ब्लॉक					डब्ल्यू. डी.व्ही. 31.03.17 के अनुसार	
		का दर	01.04.16 के अनुसार	वर्ष के 31.03.17 के अनुसार	वर्ष के 31.03.16 तक	ओपनिंग बैलन्स पर डेप्रिसिएशन	वर्ष के दौरान हुई वृद्धियोंपर डेप्रिसिएशन	वर्ष के लिए कुल डेप्रिसिएशन	वर्ष के अनुसार कुल	31.03.17 के अनुसार		
	<b>ए. (i) साधारण</b>											
1.	कार्यालय साधन तथा फर्निचर और क्रीडा साहित्य	3,98,876	1,90,366	10%	3,89,689	-	19,037	19,037	4,08,726	1,80,516		
2.	साहित्य तथा साधन	2,47,036	68,040	20%	2,13,212	1	13,608	13,609	2,26,821	88,255		
3.	इलेक्ट्रिक फीटिंग	9,870	-	10%	9,870	-	-	-	9,869	1		
4.	किताबें	1,19,522	-	20%	1,16,440	1	-	1	1,16,441	3,081		
5.	अंगूरों के लिए वाय टाईप सिस्टीम	1,10,497	-	10%	66,300	11,050	-	11,050	77,350	33,148		
6.	कन्स्ट्रक्शन ऑफ स्टैट्यू	98,090	-	2.5%	7,356	2,452	-	2,452	9,808	88,282		
	<b>सब टोटल (ए) (i)</b>	<b>9,83,891</b>	<b>2,58,406</b>		<b>8,02,866</b>	<b>13,504</b>	<b>32,645</b>	<b>46,149</b>	<b>8,49,015</b>	<b>3,93,283</b>		
	<b>ए.) (ii) विशेष प्रकाशन</b>											
1.	प्रा.एम.एन.कामत द्वारा मराठी प्रकाशन (रु.1.54 के मूल्य का)	4,428	-	0%	2,367	-	-	-	2,367	2,061		

रुपये राशी

अ. क्र.	विवरण	डेप्रिसिएशन		ग्राँस ब्लॉक		डिप्रेसिएशन ब्लॉक			डब्ल्यू. डी. व्ही. के अनुसार कुल	
		का दर	01.04.16 के अनुसार मूल्य	वर्ष के दौरान वृद्धि	वर्ष के अनुसार कुल मूल्य	31.03.17 के अनुसार कुल मूल्य	ओपनिंग बैलन्स पर डिप्रेसिएशन	वर्ष के दौरान हुई वृद्धियोंपर डिप्रेसिएशन		वर्ष के लिए कुल डिप्रेसिएशन
2.	डॉ. व्ही. डी. वर्तक द्वारा एन्च्युरेशन ऑफ प्लान्टस् प्रॉम गोमंतक (रु. 3.60 के मूल्य का)	3,154	-	3,154	0%	1,100	-	-	1,100	2,054
	<b>सब टोटल (ए) (ii)</b>	<b>7,582</b>	<b>-</b>	<b>7,582</b>	<b>0%</b>	<b>3,467</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3,467</b>	<b>4,115</b>
	<b>कुल ए (i+ii)</b>	<b>9,91,473</b>	<b>2,58,406</b>	<b>12,49,879</b>	<b>0%</b>	<b>8,06,333</b>	<b>13,504</b>	<b>32,645</b>	<b>46,149</b>	<b>3,97,398</b>
	<b>बी) पुणे विश्वविद्यालय</b>									
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
	<b>कुल (बी)</b>	<b>36,752</b>	<b>-</b>	<b>36,752</b>	<b>0%</b>	<b>36,474</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>36,474</b>	<b>278</b>
	<b>सी) महाराष्ट्र सरकार</b>									
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
	<b>कुल (सी)</b>	<b>23,581</b>	<b>-</b>	<b>23,581</b>		<b>23,547</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>23,547</b>	<b>34</b>
	<b>कुल जोड़ (ए+बी+सी)</b>	<b>10,51,806</b>	<b>2,58,406</b>	<b>13,10,212</b>		<b>8,66,354</b>	<b>13,504</b>	<b>32,645</b>	<b>46,149</b>	<b>3,97,710</b>

# महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान

## लेखा परीक्षण का लिखित विवरण

हमने महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी, पुणे आधारकर अनुसंधान संस्थान का संलग्न तुलनपत्र (बैलेन्स शीट) का तथा दि. 31 मार्च को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा का भी दि. 31 मार्च 2017 को लेखा परीक्षण किया है, जो यहाँ अनुबद्ध है। ये वित्तीय विवरण संस्थान प्रबंधन का उत्तरदायित्व है। हमारे लेखापरीक्षण पर आधारित इन वित्तीय विवरणों पर अपना मत प्रकट करना हमारा उत्तर दायित्व है।

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

### विशेष महत्व

1. संस्थान ने सेल ऑफ स्क्रेप पर टी सी एस रु. 5,10,993/- जमा नहीं किया है। इस का प्रावधान इंकम टैक्स ऐक्ट 1961 के कलम 206 C में किया है। वित्तीय विवरण पर ब्याज और जुर्माना निश्चित नहीं किया जा सकता।  
असेसर डिफॉल्ट: इंकम टैक्स ऐक्ट 1961 के कलम 206 C
  - सब सेक्शन (3) के अनुसार संबंधित व्यक्ति को केंद्र सरकार को यह टैक्स जमा करना होगा।
  - ऐसी व्यक्ति टैक्स की डिफॉल्ट करनेवाली मानी जाएगी।
2. पुराने बाकी बैलेंस 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।
3. 31 मार्च 2017 के फिक्स्ड असेट्स 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 द्वारा रखे गए हैं, जो हमारे परीक्षण द्वारा दिखाई देता है।
3. लेखा के पुस्तकों के साथ किए करार में किए रिपोर्ट द्वारा 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 2017 के अनुसार
  - (ii) आय और व्यय लेखा के मामले में इस तिथि पर समाप्त वर्ष के लिए अधिशेष
5. हमारी राय में इंस्टिट्यूट ऑफ चार्टर्ड अकाउंटेंट्स ने सूचित किए अकाउंटिंग स्टैंडर्ड्स के अनुसार बैलंस शीट इंकम और एक्सपेंडिचर अकाउंट बनाए गए हैं। इनमें अकाउंटिंग स्टैंडर्ड 1,2,5,11,12 को अन्य प्रकार से किया गया है। इन्हें संस्थान ने पाले सिग्निफिकेंट अकाउंटिंग पॉलिसीज और नोट्स टू अकाउंट माना जा सकता है। वित्तीय विवरण पर इसका परिणाम निश्चित नहीं किया जा सकता।

स्थान: पुणे  
दिनांक: 21/7/2017

स्पाय एण्ड कंपनी के लिए  
चार्टर्ड अकाउंटेंट्स  
FRN:132976W

हस्ताक्षरित/-  
पारस मुनोत  
भागीदार  
MRN:142148



## महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान

31.03.2017 के अनुसार बैलन्स शीट

रुपये राशी

विवरण	शेड्यूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
<b>समग्र /कैपिटल निधि तथा उत्तर दायित्व:</b>			
समग्र/ कैपिटल निधि	1	6,30,90,530	4,24,99,942
आरक्षित तथा अतिरिक्त	2	-	-
किसी निश्चित प्रयोजन/दान निधि	3	7,45,34,200	6,43,19,932
सुरक्षित ऋण तथा उधार	4	-	-
असुरक्षित ऋण तथा उधार	5	-	-
आस्थगित उधार उत्तरदायित्व	6	-	-
वर्तमान उत्तरदायित्व तथा प्रावधान	7	16,56,37,030	15,66,57,874
<b>कुल</b>		<b>30,32,61,760</b>	<b>26,34,77,748</b>
<b>परिसंपत्ति:</b>			
स्थायी परिसंपत्ति	8	15,81,75,791	13,97,29,947
निवेश- किसी निश्चित प्रयोजन/ दान निधि	9	7,97,26,866	8,07,10,703
अन्य निवेश	10	-	-
वर्तमान परिसंपत्ति, ऋण, अग्रिम, आदि	11	6,53,59,103	4,30,37,098
विविध व्यय (सीमातक लिखाया समायोजित नहीं किया गया है।)	-	-	-
<b>कुल</b>		<b>30,32,61,760</b>	<b>26,34,77,748</b>
महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ	24		
आकस्मिक उत्तरदायित्व तथा लेखा पर टिप्पणियाँ	25		

हमारे सर्वोत्तम ज्ञान तथा विश्वास से उपरोक्त बैलन्स शीट में आधारकर अनुसंधान के संपदा तथा परिसंपत्ति के निधि तथा उत्तरदायित्व का सत्य लेखा प्रस्तुत है।

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

हस्ताक्षरित/-

मानद वित्त एवं लेखा अधिकारी

मविव

हस्ताक्षरित/-

मानद सचिव

मविव

स्पाय एण्ड कंपनी के लिए

चार्टर्ड अकौंटेंट्स

FRN:132976W

हस्ताक्षरित/-

पारस मुनोत

भागीदार

MRN:142148

स्थान: पुणे

दिनांक: 21/7/2017

## महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान

### 31.03.2017 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

रुपये राशी

विवरण	शेडयूल	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
<b>आय</b>			
विक्री / सेवाओं से आय	12	29,24,139	12,99,206
अनुदान/आर्थिक सहायता	13	18,54,36,105	18,76,30,000
शुल्क/ अंशदान	14	2,17,806	4,01,861
निवेशों से आय (किसी निश्चित प्रयोजन / प्रबंधक निधि का स्थानांतरण निवेश पर आय)	15	-	-
प्रकाशन, स्वामित्व आदि से आय	16	67,905	1,01,085
अर्जित आय	17	36,90,373	89,19,860
अन्य आय	18	5,31,617	5,89,708
प्रयोगशाला उपयोगी वस्तुओं के संग्रह में वृद्धि/घटाव (साधन) किसी प्रकार से प्राप्त दान	19	5,79,753	(4,955)
		-	-
<b>कुल (ए)</b>		<b>19,34,47,698</b>	<b>19,89,36,765</b>
<b>व्यय</b>			
स्थापना व्यय	20	12,34,95,354	13,76,37,213
अन्य प्रशासकीय व्यय	21	3,77,63,257	3,86,49,213
अनुदान, आर्थिक सहायता आदि पर व्यय	22	-	-
ब्याज	23	-	-
डेप्रिसिएशन( मूल्य-हास) (शूडयूल 8 के अनुरूप वर्ष की समाप्ति पर नेट जोड़)	8	1,15,98,499	1,19,38,293
<b>कुल(बी)</b>		<b>17,28,57,110</b>	<b>18,82,24,719</b>
बैलन्स बीईंग एक्सेस ऑफ इन्कम ओवर एक्सपेंडिचर (ए-बी) (आय का बैलन्स व्यय के ऊपर अतिरिक्त हो रहा है।)		2,05,90,588	1,07,12,046
न्यास निधि को स्थानांतरित (शेडयूल डी कैपिटल व्यय के लिए।)		1,79,84,014	2,78,76,557
अतिरिक्त / (कमी) होनेवाला बैलन्स कॅरिड टू		1,79,84,014	2,78,76,557
<b>समग्र साहित्य/ कैपिटल निधि</b>		<b>26,06,574</b>	<b>(1,71,64,511)</b>
महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ	24		
आकस्मिक देयताएँ तथा लेखापर टिप्पणियाँ	25		

हमारे सर्वोत्तम ज्ञान तथा विश्वास से उपरोक्त बैलन्स शीट में आधारकर अनुसंधान के संपदा तथा परिसंपत्ति के निधि तथा उत्तरदायित्व का सत्य लेखा प्रस्तुत है।

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

हस्ताक्षरित/-

मानद वित्त एवं लेखा अधिकारी

मविव

हस्ताक्षरित/-

मानद सचिव

मविव

स्पाय एण्ड कंपनी के लिए

चार्टर्ड अकौंटेंट्स

FRN:132976W

हस्ताक्षरित/-

पारस मुनोत

भागीदार

MRN:142148

स्थान: पुणे

दिनांक: 21/7/2017

## महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान

31.3.17 के अनुसार बैलन्स का हिस्सा तथा सूचिपत्र बनाने के लिए

### शेड्यूल 1- समग्र / कैपिटल निधि

रुपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
वर्ष के प्रारंभ का बैलन्स	4,24,99,942		3,17,87,896	
जोडे समग्र / कैपिटल फंड के प्रति अंशदान (शेड्यूल डी)	1,79,84,014		2,78,76,557	
जोडे/काटे: नेट आय / (व्यय) का बैलन्स	26,06,574		(1,71,64,511)	
		6,30,90,530		4,24,99,942
<b>वर्ष की समाप्ति पर बैलन्स</b>		<b>6,30,90,530</b>		<b>4,24,99,942</b>

### शेड्यूल 2 - आरक्षित / तथा अतिरिक्त

रुपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
1. आरक्षित कैपिटल:	-	-	-	-
अंतिम लेखा के अनुसार	-	-	-	-
वर्ष के दौरान वृद्धि	-	-	-	-
कम करे: स्थापना व्यय को हस्तांतरण	-	-	-	-
2. आरक्षित मूल्यांकन:	-	-	-	-
अंतिम लेखा के अनुसार	-	-	-	-
वर्ष के दौरान वृद्धि	-	-	-	-
कम करे: वर्ष के दौरान कटौतियाँ	-	-	-	-
3. विशेष आरक्षित: आधारकर अनुसंधान संस्थान	-	-	-	-
अंतिम लेखा के अनुसार	-	-	-	-
वर्ष के दौरान वृद्धि	-	-	-	-
जोडे: प्राप्त व्याज	-	-	-	-
कम करे: वर्ष के दौरान कटौतियाँ	-	-	-	-
4. वर्ष के दौरान कटौतिया:	-	-	-	-
अंतिम लेखा के अनुसार	-	-	-	-
वर्ष के दौरान वृद्धि	-	-	-	-
कम करे: वर्ष के दौरान कटौतियाँ	-	-	-	-
<b>कुल (रु.)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान

31.3.17 के अनुसार बैलन्स का हिस्सा तथा सूचिपत्र बनाने के लिए

### शेड्यूल 3 - किसी निश्चित प्रयोजन/ दान निधि

रुपये राशी

विवरण	निधि के अनुसार विघटन				कुल	
	प्रौद्यो.विकास	डॉ.ए.बी.जोशी	डॉ.ए.डी.आगटे	कल्याण निधि	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
(ए) निधियों का ओपनिंग बैलन्स	6,35,51,856	6,36,677	3,560	1,27,839	6,43,19,932	5,39,29,451
(बी) निधियों में वृद्धि	-	-	-	-	-	-
i) दान/अनुदान	-	-	-	-	-	-
ii) निधियों के लेखा से किए गए निवेशों से आय	46,78,186	20,624	-	-	46,98,810	15,18,143
iii) 6 वे वेतन आयोग के लिए चुकाई गई राशि की प्राप्ति	17,19,106	-	-	-	17,19,106	17,19,106
iv) योजना से उपरिव्यय	18,85,479	-	-	-	18,85,479	26,88,750
v) अध्येतावृत्ति विज्ञापन बनाने की योजना से परिशोधन	-	-	-	-	-	10,37,279
vi) अन्य विविध आय	23,69,173	-	-	-	23,69,173	34,29,024
<b>कुल (अ+ब)</b>	<b>7,42,03,800</b>	<b>6,57,301</b>	<b>3,560</b>	<b>1,27,839</b>	<b>7,49,92,500</b>	<b>6,43,21,753</b>
(सी) निधियों के लक्ष्य के प्रति उपयोगिता / व्यय	-	-	-	-	-	-
i) कैपिटल व्यय	-	-	-	-	-	-
स्थायी परिसंपत्ति	-	-	-	-	-	-
अन्य	-	-	-	-	-	-
ii) रसीदी व्यय	-	-	-	-	-	-
वेतन, मजदूरी तथा भत्ते आदि किराया	-	-	-	-	-	-
व्यय	-	-	-	-	-	-
अन्य प्रशासनिक	4,56,400	-	1,000	900	4,58,300	1,821
<b>कुल (सी)</b>	<b>4,56,400</b>	<b>-</b>	<b>1,000</b>	<b>900</b>	<b>4,58,300</b>	<b>1,821</b>
<b>वर्ष के आखिर में नेट शेष (ए+बी+सी)</b>	<b>7,37,47,400</b>	<b>6,57,301</b>	<b>2,560</b>	<b>1,26,939</b>	<b>7,45,34,200</b>	<b>6,43,19,932</b>

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान  
दिनांक 31.03.2017 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

शेड्यूल '4' - सुरक्षित ऋण तथा उधार

रुपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
1. केंद्र सरकार		0.00		0.00
2. राज्य सरकार (विनिर्देश करें)		0.00		0.00
3. वित्तीय संस्थान				
ए. टीम लोन्स	0.00		0.00	
बी. ब्याज प्राप्त तथा देय	0.00	0.00	0.00	0.00
4. बैंक :				
ए. टीम लोन्स	0.00		0.00	
- ब्याज प्राप्त तथा देय	0.00		0.00	
बी. अन्य ऋण (विनिर्देश करें)	0.00		0.00	
- 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 बॉन्ड्स)		0.00		0.00
7. अन्य (विनिर्देश करें)		0.00		0.00
<b>कुल (रु.)</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>

नोट: एक वर्ष के भीतर होने वाली राशी शून्य

शेड्यूल '5' - असुरक्षित ऋण तथा उधार

रुपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
1 केंद्र सरकार		0.00		0.00
2 राज्य सरकार (विनिर्देश करें)		0.00		0.00
3 वित्तीय संस्थान		0.00		0.00
4 बैंक		0.00		0.00
अ) टीम लोन्स	0.00	0.00	0.00	0.00
ब) अन्य ऋण (विनिर्देश करें)	0.00	0.00	0.00	0.00
5 अन्य संस्थान तथा एजन्सीज		0.00		0.00
6 ऋणपत्र तथा मुचलके (डिबेंचर्स तथा बॉन्ड्स)		0.00		0.00
7 सावधि / मियादी जमा		0.00		0.00
8 अन्य (विनिर्देश करें)		0.00		0.00
<b>कुल (रु.)</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>

शेड्यूल '6' - डिफर्ड क्रेडिट लाईबिलिटीज

रुपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
अ. कैपिटल उपस्कर तथा अन्य परिसंपत्ति के बंधकीकरण द्वारा सुरक्षित स्वीकृति	0.00	0.00	0.00	0.00
ब. अन्य	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>कुल (रु.)</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>

नोट: एक वर्ष के भीतर होने वाली राशी शून्य

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान  
दिनांक 31.03.2017 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

शेड्यूल '7' - करंट लाईबिलिटीज़ एंड प्रोविजन्स

रूपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
अ. वर्तमान देयताएं :-				
1. स्वीकृति	-		-	
2. विविध लेनदार :				
a) सामग्री के लिए		64,06,169		8,44,522
3. प्राप्त अग्रिम	-		-	
4. ब्याज प्रादभूत लेकिन निम्नलिखित पर देय नहीं	-		-	
a) सुरक्षित ऋण/ उधार	-		-	
b) असुरक्षित ऋण/ उधार	-		-	
5. विविध देयताएँ:	-		-	
a) बिक्री कर	-		-	
b) टीडीएस देय	7,79,873		83,302	
c) सेवा कर देय	903		-	
d) पीएफ आयुक्त ए.सी.	8,00,540		2,91,193	
e) पीएफ नई पेंशन योजना	4,20,756		1,40,617	
f) राज्य व्यवसाय कर	26,400	20,28,472	1,600	5,16,712
6. अन्य वर्तमान देयताएं	8,82,156	8,82,156	35,42,553	35,42,553
7. अनुदान का अव्ययित बैलन्स		3,25,15,895		2,47,52,000
8. बयाना राशि	22,33,617		21,56,772	
9. सुरक्षा जमा		8,66,226		7,69,706
10. अन्य ट्यूशन फीज/ शुल्क		1,52,383		76,291
11. बैंक ऋणों की वसूली		11,300		1,500
12. कार्यशालाएं बैठक आदि	20,55,715		26,33,717	
13. योजना	7,15,421		8,88,511	
14. अवधारण रूप	1,52,967	3,87,03,524	1,52,967	3,14,31,464
<b>कुल (₹)</b>		<b>4,80,20,321</b>		<b>3,63,35,251</b>

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
<b>ब. प्रावधान</b>				
1. करारोपण के लिए				
2. ग्रॅच्युइटी	6,23,76,031		5,69,58,950	
3. सेवानिवृत्ति/सेवानिवृत्ति वेतन	-		-	
4. संचयित छुट्टी नकदीकरण	4,74,44,164		4,20,71,888	
5. ट्रेड वॉरंटीज् / क्लेम्स	-		-	
6. अन्य	-		-	
- मार्च के लिए वेतन	68,94,024		73,20,760	
- लेखा परीक्षण शुल्क		11,500		16,854
- इलेक्ट्रीसिटी तथा पॉवर	5,19,770		3,93,630	
- डाक तथा टेलिफोन	41,178		30,472	
- परिसर अनुरक्षण		1,15,457		1,14,174
- सुरक्षा सेवा प्रभार		28,234		1,54,029
- जल प्रभार		-		2,06,600
- किराए पर लिए मजदूरों का प्रभार		1,86,351		1,74,081
- पी.एफ तथा एन.पी.एस.		-		2,74,058
- पी.एफ तथा एन.पी.एस. प्रशासन प्रभार		-		3,820
<b>कुल (बी)</b>		<b>11,76,16,709</b>		<b>10,77,19,316</b>
<b>कुल(ए +बी)</b>		<b>16,56,37,030</b>		<b>14,40,54,567</b>

## महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी, पुणे 411 004

दिनांक 31.03.2017 को समाप्त वर्ष के लिए बैलन्सशीट का हिस्सा बनाने के लिए सूचीपत्र

### शेड्यूल '8' - स्थायी परिसंपत्ति

अ. क्र.	विवरण	प्रास ब्लॉक					डिप्रिसिएशन			रुचये राशी				
		वर्ष की डिप्रिसिएशन का दर	वर्ष के दौरान बिलोपन	31.03.2017 तक की शुद्ध लागत	वर्ष के अंत में मूल्य निधारण	वर्ष की शुरुआत के रूप में लागत	मूल्यहास प्रारंभिक लागत पर	वर्ष के दौरान वृद्धि पर मूल्यहास	वर्ष के दौरान कुल मूल्यहास	साल के अंत तक कुल	चालू वर्ष के अंत के अनुसार	पिछले वर्ष के अंत के अनुसार		
<b>A आचल संपत्तियां :</b>														
1	लैंड													
	a) फ्री होल्ड						1,74,914							
	b) लिजहोल्ड											1,74,914		
2	बिल्डींग:													
	a) ऑन फ्रीहोल्ड						7,74,01,081		1,83,94,548		19,35,027	2,03,29,575	5,70,71,505	5,90,06,533
	b) ऑन लिजहोल्ड													
	c) ऑनरश्रीप फ्लॉट/ प्रिमाइसेस													
	d) सुपरस्ट्रक्चर्स ऑन लैंड एण्ड नॉट बोलोइंग टू द एन्टिटी													
	e) टेपोरी स्ट्रक्चर्स	2.5%		2,71,616	23,12,701	6,78,782	51,011	3,395	54,407	17,03,012	7,33,189	15,79,512	13,62,303	
3	प्लान्ट मशीनरी एण्ड इक्विपमेंट	10% / 20%		1,16,48,844	29,04,73,622	21,83,67,809	95,044	16,07,988	17,03,012	22,00,70,821	7,04,02,803	6,04,56,970		
4	वाहन	20%			24,48,857	20,28,089								
5	फर्नीचर, फिक्सचर	10%		10,00,052	2,29,48,075	1,60,96,384	8,23,976	58,031	8,82,007	1,69,78,391	1,05,192	3,15,575	4,20,768	
6	कम्प्यूटर/कंप्यूटर सहायक उपकरण	20%		20,32,026	1,98,57,204	1,50,59,190	35,65,036	2,03,758	37,68,793	1,88,27,983	10,29,221	27,65,988		
7	कम्प्यूटर सॉफ्टवेअर	60%		13,22,750	31,32,350	18,09,600		4,64,116	4,64,116	22,73,716	8,58,634			
8	इलेक्ट्रिक इंस्टॉलेशन	10% / 15%			74,26,518	63,08,433	6,42,029			69,71,166	4,55,353	11,18,085		
9	पुरस्कालय किराबे	20%		8,18,129	93,08,343	70,45,543	16,98,043	81,845	17,79,888	88,25,431	4,82,912	14,44,671		
10	अन्य आचल संपत्ति	0		8,70,935	1,01,68,433	21,69,422	2,32,437	10,887	2,43,324	24,12,746	77,55,687	71,28,076		
<b>वर्तमान वर्तमान वर्ष का कुल</b>			<b>1,79,84,014</b>	<b>19,662</b>	<b>44,56,52,098</b>	<b>28,79,57,800</b>	<b>90,42,604</b>	<b>24,29,999</b>	<b>1,15,98,499</b>	<b>29,95,56,299</b>	<b>14,60,95,800</b>	<b>13,97,29,947</b>		
<b>पिछला वर्ष</b>			<b>2,40,51,059</b>	<b>-</b>	<b>42,76,87,746</b>	<b>27,60,19,508</b>	<b>66,41,289</b>	<b>51,71,108</b>	<b>1,19,38,293</b>	<b>28,79,57,801</b>	<b>13,97,29,947</b>	<b>12,77,15,679</b>		
<b>कुल (ए)</b>			<b>1,79,84,014</b>	<b>19,662</b>	<b>44,56,52,098</b>	<b>28,79,57,800</b>	<b>90,42,604</b>	<b>24,29,999</b>	<b>1,15,98,499</b>	<b>29,95,56,299</b>	<b>14,60,95,800</b>	<b>13,97,29,947</b>		
बी.कॉर्पोरल डबल्यू.आय.पी.														
सेंट्रल पब्लिक वर्क डिपार्टमेंट														
<b>कुल (ए+बी)</b>												<b>158,175,791</b>		

नोट : सरकार द्वारा प्राप्त अनुदानसे ऊपर बताए गए व्यय किए गए हैं ।



महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान  
दिनांक 31.03.2017 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

शेड्यूल '9' - इन्वेस्टमेंट्स फ्रॉम इयरमाकई/एंडोमेंट फंडस (लॉन्ग टर्म)

रूपये 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 (प्रौद्योगिकी विकास कोष से फिक्स्ड डिपॉजिट ए/सी: एसबीआई और यूबीआई)	7,94,71,865	8,04,55,702
<b>कुल (रु.)</b>	<b>7,97,26,866</b>	<b>8,07,10,703</b>

शेड्यूल '10' - अन्य निवेश

रूपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1 सरकारी प्रतिभूति में	0.00	0.00
2 अन्य स्वीकृत प्रतिभूति में (टेम्प्लेटॉन म्युच्युअल फंड)	0.00	0.00
3 शेअर्स	0.00	0.00
4 डिबेंचर्स एन्ड बाँडस	0.00	0.00
5 सहायक कंपनियाँ तथा संयुक्त उदयम	0.00	0.00
<b>कुल (रु.)</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान  
दिनांक 31.03.2017 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

शेड्यूल '11' - वर्तमान परिसंपत्ति ऋण तथा अग्रिम

रूपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
<b>ए. वर्तमान परिसंपत्ति:</b>				
1. माल:				
a) भंडार तथा पुज	-		-	
b) प्रकाशन	33,565		25,860	
c) स्टॉक इन ट्रेड ऑफ कंजुमेबल्स (एँज टेकन व्हैल्यूड एंड सर्टिफाइड बाय द मैनेजमेंट)	6,62,749	6,96,314	90,701	1,16,561
2. विविध देनदार (तोखिन ऍनालैटिकल)				
a) छह महिनो से अधिक कालावधि के लिए उधार बाकी	2,19,126		2,19,126	
3. उपलब्ध नकद बैलन्स(चेक्स/ड्राफ तथा इम्प्रेस्ट सहित)	2,00,375	4,19,501	85,820	3,04,946
4. बैंक बैलन्स:				
a) शेड्यूल बैंक के साथ				
- चालू खाते पर	1,18,83,291		39,50,624	
- सावधि जमा खाते	-		-	
- जमा खाते पर	4,16,45,542		2,14,22,048	
- चालू खाते पर (टीडीएफ)	40,71,591	5,76,00,425	40,92,385	2,94,65,057
b) नॉन शेड्यूल बैंक के साथ				
- चालू खाते पर	-		-	
- सावधि जमा खाते	-		-	
- जमा खाते पर	-		-	
<b>कुल (ए)</b>		<b>5,87,16,240</b>		<b>2,98,86,564</b>
<b>बी. ऋण, अग्रिम, तथा अन्य परिसंपत्ति</b>				
1. ऋण				
a) कर्मचारी (एचबीए, वाहन अग्रिम तथा संगणक के लिए)	4,06,835		8,10,816	
b) योजनाओं से प्राप्य राशि (उपरी व्यय)	1,97,639	6,04,474	37,11,526	45,22,342
2. नकद में अथवा उसी प्रकार में या प्राप्त होनेवाले मूल्य के लिए वसूलने योग्य अग्रिम तथा अन्य राशियाँ :				

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
a) पूँजी और राजस्व व्यय	9,17,383		38,25,498	
b) पूर्व भुगतान (नकद बीमा)	1,283		1,283	
c) कर्मचारियों के लिए अग्रिम (टीए.आदि के लिए)	2,61,453		6,78,522	
d) पूर्वदात चिकित्सा बीमा प्रिमियम	-		1,45,087	
e) त्योहार अग्रिम	1,34,625		1,49,475	
f) अन्य व्यक्तियों के द्वारा रखी गई सावधि जमा	9,83,034		9,83,034	
g) प्रिपेड एलआयसी	-		66,296	
h) एनएफसीसीआय वर्कशॉप जून 2016	-		6,375	
3. इनकम ऑर्कर्ड:		22,97,778		58,55,570
a) किसी निश्चित प्रयोजन/प्रबंधन निधि से निवश पर	16,38,990		14,68,242	
b) ऋण तथा अग्रिमों पर (एचबीए तथा वाहन अग्रिम)	33,695		74,474	
4. प्राप्य दावे (टीडीएस)	7,15,037		7,42,977	
5. सर्विस अॅण्ड टॅक्स	9,99,896		-	
6. कुमार कृषि मित्र अध्येतावृत्ति	31,281		31,281	
7. प्राप्य स्वामित्व	10,000		10,000	
8. एम.ए.सी.एस से प्राप्य राशि	3,11,712		34,044	
9. संसदीय स्थायी समिति व्यय के लिए प्राप्य राशि	-	37,40,611	4,11,604	27,72,622
<b>कुल (बी)</b>		<b>66,42,863</b>		<b>1,31,50,534</b>
<b>कुल (ए+बी)</b>		<b>6,53,59,103</b>		<b>4,30,37,098</b>

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान  
दिनांक 31.03.2017 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

शेड्यूल '12' - बिक्री / सेवाओं से आय

रुपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. बिक्री से आय		
a. तैयार माल (फार्म में निर्मित ) की बिक्री	8,90,559	12,81,480
b. कच्चे माल की बिक्री	1,200	-
c. स्क्रेप की बिक्री	5,10,993	-
2. सेवाओं से आय		
a. सेवा मूल्य	740	690
b. एसईएम मूल्य	14,59,207	-
c. अनुरक्षण सेवाएँ (साधन/संपत्ति)		
d. अन्य	61,350	16,886
e. सूचना के लिए शुल्क (राइट टू इन्फॉर्मेशन ऍक्ट)	90	150
<b>कुल (रु.)</b>	<b>29,24,139</b>	<b>12,99,206</b>

शेड्यूल '13' - अनुदान / आर्थिक सहायता

रुपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. केंद्र सरकार	19,32,00,000	19,00,00,000
जोड : वर्ष के प्रारंभ में अव्ययित बैलन्स	2,47,52,000	2,23,82,000
घटाए : वर्ष की समाप्ति पर अव्ययित बैलन्स	3,25,15,895	2,47,52,000
	<b>18,54,36,105</b>	<b>18,76,30,000</b>
2. राज्य सरकार	-	-
3. सरकारी एजन्सीज	-	-
4. संस्थान/कल्याणकारी समूह	-	-
5. आंतरराष्ट्रीय संगठन	-	-
6. अन्य (विनिर्देश करें)	-	-
परिसंपत्ति की बिक्री नेट अतिरिक्त		
<b>कुल (रु.)</b>	<b>18,54,36,105</b>	<b>18,76,30,000</b>

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान

दिनांक 31.03.2017 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

**शेड्यूल '14' - शुल्क / अंशदान**

रुपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. प्रवेश शुल्क (पुस्तकालय सदस्यता/शुल्क)	28,600	56,986
2. वार्षिक शुल्क (लाइसेंस शुल्क)/अंशदान	14,086	13,375
3. सेमिनार / प्रोग्राम शुल्क	-	-
4. अन्य (पी.एचडी ट्यूशन शुल्क, पी.एचडी प्रोविजनल प्रवेश शुल्क)	1,75,120	3,31,500
<b>कुल (रु.)</b>	<b>2,17,806</b>	<b>4,01,861</b>

**शेड्यूल '15' - (निवेशों से शुल्क)**

(किसी निश्चित प्रयोजन/ प्रबंधन निधि के निवेश से निधि के स्थानांतरण पर आय)

रुपये राशी

विवरण	किसी निश्चित प्रयोजन निधि से निवेश		अन्य निवेश	
	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
<b>निवेशों से आय:</b> (आय पर निवेश पर आयकरित /एंडॉमेंट फंड्स को फंड्स में स्थानांतरित किया गया है)				
1. ब्याज				
ए. सरकारी सुरक्षा पर	0.00	0.00	0.00	0.00
बी. अन्य बॉन्ड्स/डिबेंचस	0.00	0.00	0.00	0.00
2. डिविडेंड				
a. शेअर्स पर	0.00	0.00	0.00	0.00
b. 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
<b>कुल (रु.)</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>किसी निश्चित प्रयोजन/ प्रबंधन निधि को स्थानांतरण</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

**शेड्यूल '16' - (स्वामित्व, प्रकाशन आदि से आय)**

रुपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. स्वामित्व से आय	-	-
2. प्रकाशन से आय	1,055	2,035
3. अन्य (आयकार्ड्स/टेंडर फॉर्म की बिक्री)	17,100	27,500
4. आवेदन रुपए	49,750	71,550
<b>कुल (रु.)</b>	<b>67,905</b>	<b>1,01,085</b>

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान  
दिनांक 31.03.2017 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

शेड्यूल '17'- अर्जित ब्याज

रुपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1. सावधि जमा पर		
a. शेड्यूल बैंक से	35,28,487	20,66,246
b. नॉन शेड्यूल बैंक से	-	-
c. विथ बैंक (टीडीएफ अकाउंट)	-	64,42,740
2. जमा लेखा पर		
a. शेड्यूल बैंक से	80,120	3,06,736
b. नॉन शेड्यूल बैंक से	-	-
c. पोस्ट ऑफिस जमा लेखा	-	-
d. अन्य म.रा.वि.मं.जमा	-	-
3. ऋणों पर		
a. कर्मचारी/कार्मिक (मकान निर्माण अग्रिम (एच.बी.ए.),वाहन तथा संगणक अग्रिम)	33,695	81,775
b. अन्य (छुट्टी यात्रा रियायत अग्रिम पर ब्याज)	48,071	-
4. कर्जदार तथा अन्य प्राप्तियों पर ब्याज	-	22,363
<b>कुल (रु.)</b>	<b>36,90,373</b>	<b>89,19,860</b>

शेड्यूल '18'-अन्य आय

रुपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1) परिसंपत्ति की बिक्री / विक्रय पर लाभ		
a) निजी परिसंपत्ति (महिंद्रा जीप की बिक्री)	-	-
b) अनुदान के बाहर अवाप्त या विनामूल्य प्राप्त परिसंपत्ति	-	-
2) निर्यात प्रोत्साहन उपलब्धी	-	-
3) विविध सेवाओं के लिए शुल्क (प्रशिक्षण शुल्क)	-	-
4) विविध आय	68,856	1,66,528
5) अतिथि गृह प्राप्तियाँ	99,036	40,550
6) छात्रावास शुल्क प्राप्त	48,125	20,630
7) सेवानिवृत्त कार्मिकों के लिए चिकित्सा योजना	2,22,000	2,28,000
8) पी.एच.डी. ट्यूशन शुल्क के लिए विलंब शुल्क	8,600	9,000
9) प्रयोगशाला शुल्क	85,000	1,25,000
<b>कुल (रु.)</b>	<b>5,31,617</b>	<b>5,89,708</b>

**महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान**

(किसी निश्चित प्रयोजन/ प्रबंधन निधि के निवेश से निधि के स्थानांतरण पर आय)

**शेड्यूल '19' - तैयार माल का संग्रह तथा प्रगतिशील कार्यमें बढोतरी (घाटा)**

रूपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
a) क्लोजिंग स्टॉक		
- प्रयोगशाला की उपयोगी वस्तुएँ	6,62,749	90,701
- तैयार माल		
- प्रकाशन	33,565	25,860
	6,96,314	1,16,561
b) ओपनिंग स्टॉक - कम		
- प्रयोगशाला की उपयोगी वस्तुएँ	90,701	96,396
- तैयार माल		
- प्रकाशन	25,860	25,120
	1,16,561	1,21,516
<b>निवल वृद्धि</b>	<b>5,79,753</b>	<b>(4,955)</b>

**शेड्यूल '20' -स्थापना व्यय**

रूपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
1) वेतन तथा मजदूरी	9,32,29,955	9,13,96,265
2) भत्ते तथा बोनस	8,01,257	8,96,674
3) नई पेंशन योजना तथा भविष्य निर्वाह निधि को योगदान	77,05,176	1,16,98,578
4) अन्य निधियों को योगदान(डी.एल.आई.एफ)	49,175	64,516
5) कर्मचारी कल्याण व्यय	39,15,512	24,60,590
6) कर्मचारियों की सेवानिवृत्ति तथा सात्रिक लाभों पर व्यय	94,98,052	2,21,40,421
7) प्रशिक्षणार्थियों को वजीफा	53,07,825	66,06,155
8) छुट्टी यात्रा रियायत के लिए अर्जित छुट्टी का नकदीकरण	2,22,303	1,44,093
9) आवासिक टेलिफोन व्यय की प्रतिपूर्ति	1,75,696	2,18,992
10) अध्येतावृत्ति तथा अनुसंधान सहयोगी वृत्ति	22,57,573	16,16,770
11) पी.एफ.तथा एन.पी.एस.प्रशासन प्रभार/शुल्क	3,32,830	3,94,159
<b>कुल (रु.)</b>	<b>12,34,95,354</b>	<b>13,76,37,213</b>

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान

(किस्सी निश्चित प्रयोजन/ प्रबंधन निधि के निवेश से निधि के स्थानांतरण पर आय)

शेड्यूल '21'- अन्य प्रशासकीय व्यय

रूपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
विज्ञान तथा प्रचार	3,76,786	1,99,626
लेखा परीक्षकों का मेहनताना	11,500	11,500
बैंक प्रभार/शुल्क	33,711	65,298
कैंपस (परिसर) अनुरक्षण व्यय	16,56,017	21,96,602
नकद बीमा	3,640	4,874
डाटा बेस एक्सपेन्सेस	5,025	-
इलेक्ट्रीसिटी एंड पॉवर	57,35,457	54,06,882
फार्म के लिए व्यय	11,44,815	6,72,011
क्षेत्र यात्रा	5,38,538	3,06,134
उद्यान व्यय	-	37,410
किराए पर लिए श्रमिकों का प्रभार/ शुल्क	21,61,989	20,56,925
हिंदी डे एक्सपेन्सेस	5,000	-
मानदेय	1,54,500	1,78,500
अतिथि सत्कार व्यय	2,62,892	1,69,450
इन्फर्मेेशन टेक एण्ड नेटवर्किंग	6,40,421	2,22,236
श्रमिक तथा प्रक्रिया व्यय	3,00,470	6,16,635
लीगल फीज्	15,000	50,000
पुस्तकालय विविध व्यय	21,627	-
लीवरीज्	81,680	32,576
राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिन व्यय	1,356	-
कार्यालय के विविध व्यय	2,39,772	1,25,128
पेटेंट नवीकरण शुल्क	84,000	150,200
डाक, टेलिफोन तथा संसूचन मूल्य	6,11,750	7,17,957
मुद्रण तथा लेखनसामग्री	9,30,258	7,51,780
प्रा.एस.पी. आधारकर दिन व्यय	1,97,521	1,57,448
व्यावसायिक शुल्क	1,03,515	18,000
संपत्ति कर	16,07,987	1602,091
रसायन तथा काँच सामान की खरीद/का क्रय	1,03,79,110	92,36,237
मरम्मत तथा अनुरक्षण	41,59,031	36,71,050
विज्ञान दिन व्यय	-	2,250
सायन्स एक्झिबिशन एक्सपेन्सेस	2,01,000	2,44,442



**महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान**

(किसी निश्चित प्रयोजन/ प्रबंधन निधि के निवेश से निधि के स्थानांतरण पर आय)

रूपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष	पूर्ववर्ती वर्ष
सुरक्षा सेवा प्रभार	13,93,179	16,81,339
सेमिनार व्यय	27,000	59,500
सर्विहस टैक्स पेमेंट(एनईटी)	4,08,406	9,93,193
सबक्रिप्शन व्यय	16,67,978	50,12,830
भारतीय तथा विदेश यात्रा यात्रा भत्ता / सवारी भत्ता	12,74,115	5,71,169
युनव्हिर्लिटी ऍफीलिशन फीज्	3,32,000	-
वाहन चालन तथा अनुरक्षण व्यय	1,52,419	1,76,055
व्हीजिलन्स वीक	1,000	-
पब्लिकेशन्स	1,41,639	3,75,410
जल प्रभार/शुल्क	7,01,154	8,76,475
<b>कुल (रु.)</b>	<b>3,77,63,257</b>	<b>3,86,49,213</b>

**शेड्यूल '22' अन्य प्रशासकीय व्यय**

रूपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
a) संस्थानों / संगठनों को दिए हुए अनुदान	0.00	0.00	0.00	0.00
b) संस्थानों / संगठनों को दी हुई आर्थिक सहायताएँ	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>कुल (रु.)</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

नोट: प्रविष्टियों का नाम, अनुदान की राशि के साथ-साथ उनकी गतिविधियों / सब्सिडी का खुलासा हो रहे हैं।

**शेड्यूल '23' ब्याज**

रूपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष	
a) स्थायी ऋणों पर	0.00	0.00	0.00	0.00
b) अन्य ऋणों पर (बैंक शुल्क के साथ) सहायताएँ	0.00	0.00	0.00	0.00
c) अन्य (विनिर्देश)				
<b>कुल (रु.)</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी- आधारकर अनुसंधान संस्थान  
दिनांक 31.03.2017 को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा

अनुसूची डी : फंड ट्रस्ट को ट्रांसफर ( पूंजी खाता )

रुपये राशी

विवरण	वर्तमान वर्ष		पूर्ववर्ती वर्ष
<b>अन्य स्थायी परिसंपदा</b>			
किताब	8,36,316	6,99,115	
इमारतों का निर्माण	2,71,616	59,09,600	
कंप्यूटर/ पेरिफेरियल्स /सॉफ्टवेअर्स	33,54,776	46,55,896	
ऑफिस फर्निचर तथा डेड स्टॉक	10,01,527	2,50,901	
अन्य स्थायी परिसंपदा	8,70,935	-	
साहित्य तथा साधन	1,16,48,844	1,25,35,547	
	<b>1,79,84,014</b>	<b>2,40,51,059</b>	
<b>साधनों के लिए पूर्तिदाता को अग्रिम</b>			
(एफ वाई 2016-17 के लिए राजधानी डब्ल्यूआईपी में माना जाता है)			
सी. डैक -		1,58,673	
सीपीडब्ल्यूडी -		9,50,926	
ईई कंप्यूटर सोल्यूशन्स	-	11,250	
फ्लायजैक लॉगिस्टिक्स	-	3,52,516	
फ्राइट एक्सप्रेस	-	1,58,349	
मैपल ईएसएम टेक्नॉलॉजिस् लि.	-	1,21,500	
पीएसपी फ्राइट लाइन्स प्रा.लि.	-	1,51,405	
एलसीआयसीए मायक्रोसिस्टिम	-	1,450	
ईएससीओ मायक्रो प्रा. लि. सिंगापूर	-	3,05,348	
इनग्राम मायक्रो इंडिया प्रा. लि.	-	16,14,081	
		-	38,25,498
<b>कुल</b>	<b>1,79,84,014</b>	<b>2,78,76,557</b>	

स्पाय एण्ड कंपनी के लिए

चार्टर्ड अकौंटेंट्स

FRN:132976W

हस्ताक्षरित/-

पारस मुनोत

भागीदार

MRN:142148

हस्ताक्षरित/-

मानद वित्त एवं लेखा अधिकारी

मविव

हस्ताक्षरित/-

मानद सचिव

मविव

स्थान: पुणे

दिनांक: 21/7/2017

## 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 2017 को समाप्त हुए

**अनुसूची: खातों पर 24 आकस्मिक देयताएं और नोट्स (निदर्शी)**

### अ) लेखा रीति -

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

### ब) स्थायी परिसंपत्ति -

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

### क) डेप्रिसिएशन की पद्धति -

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

### इ) विदेशी मुद्रा संव्यवहार

विदेशी मुद्रा के रूप 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 जरूरत 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. प्रकल्प स्थापित करने के कैपिटल मूल्य के लिए जो सरकारी अनुदान योगदान के रूप में दिए गए वे आरक्षित कैपिटल के अनुसार हैं।

2. विशेष अर्जित परिसंपत्ति के संबंध में पाए हुए अनुदान उसी परिसंपत्ति के मूल्य से कटौती के रूप में दर्शाए गए हैं।
3. सरकारी अनुदान / आर्थिक सहायताओंका साधारणतः प्रोदभवन के आधार पर लेखा किया गया है।
4. सेमिनार्स के लिए दिए गए सरकारी अनुदान रेवेन्यू रूप में हैं लेकिन सीधे वर्तमान परिसंपत्ति में लिए गए तथा इस के लिए व्यय लिखा गया इसीलिए कमी या अधिकता अगर हो तो निश्चित हुई।

#### घ) सेवानिवृत्ति पर लाभ

1. सर्वसाधारण रूप से उपदान (ग्रॅच्युइटी) के प्रति दायित्व मृत्यु/ सेवानिवृत्ति पर देय है तथा कर्मचारी की छुट्टी का नकदीकरण बीमांकक मूल्यांकन के आधार पर प्रदान किया गया है।
2. कर्मचारियों को संचयित छुट्टी 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 जोड़े हुए सभी सीधे (प्रत्यक्ष) व्यय कैपिटलाइज्ड हैं।

हस्ताक्षरित/-  
मानद वित्त एवं लेखा अधिकारी  
मविव

स्थान: पुणे  
दिनांक: 21/7/2017

हस्ताक्षरित/-  
मानद सचिव  
मविव

स्पाय एण्ड कंपनी के लिए  
चार्टर्ड अकौंटेंट्स  
FRN:132976W

हस्ताक्षरित/-  
पारस मुनोत  
भागीदार  
MRN:142148

## 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 2017 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 वर्ष-निल)
- ब. बैंक द्वारा एन्टीटी की तरफ से बैंक गैरंटी दी गई। (एन.ए.)
- बैंक द्वारा एन्टीटी की तरफ से क्रेडिट के पत्र खोले गए।
  - बैंकोसे प्राप्यकों पर छूट दी गई। (निल) (पूर्ववर्ती वर्ष-निल)
- क. विवाद ग्रस्त माँगों 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. एन्टीटी द्वारा विरोध किए गए आदेशों के पालन न करने के लिए पार्टीज से दावों के संबंध में

#### 2. कैपिटल प्रतिबद्धताएँ -

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 वित्तीय 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। रु.3.52 लाख के अग्रिम का किया हुआ भुगतान क्लिअरिंग हाऊस एजंड मे प्लॉई जैक लॉगिस्टिक्स प्राप्त/निश्चित होने की संभावना नहीं है 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 जरूरी प्रावधान का विचार नहीं किया गया। इस दृष्टि से द इन्स्टिट्यूट ऑफ चार्टर्ड अकाउंटन्ट ऑफ इंडिया (आइ सी ए आइ) द्वारा जारी किए गए लेखा मानकों 22 अनुसार प्रकटन जरूरी नहीं है।

#### 6. अनुदान

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

#### 7. सेवानिवृत्ति लाभ

साधारणतः कर्मचारी की मृत्यु/सेवानिवृत्ति पर देय ग्रैच्युइटी का दायित्व बीमकांक मूल्यांकन के आधारपर उपलब्ध कराया है तथा कर्मचारियों के संचयित छुट्टी 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।

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

अ.क्र.	विवरण	31 मार्च 2017 को समाप्त वर्ष के लिए
1.	विद्रावल रेट	2.00%
2.	डिसकाउंटिंग रेट	7.27%
3.	फुचर सैलरी रेट	5.00%

दि. 31 मार्च 2017 के अनुसार कर्मचारी की मृत्यू /सेवानिवृत्ति पर देय ग्रेच्युइटी तथा छुट्टी नकदीकरण की स्थिति निम्नानुसार है।

विवरण	ग्रेच्युइटी के लिए प्रावधान	छुट्टी नकदीकरण के लिए प्रावधान
31 मार्च 2016 के ओपनिंग बैलन्स	6,30,36,823	4,74,06,282
2016-17 के दौरान जोड़-जोड़ें	.....	37,882
2016-17के दौरान डीडक्शन	6,60,792	.....
31 मार्च 2017 के अनुसार क्लोजिंग बैलन्स	6,23,76,031	4,74,44,164

## 8. परिसंपत्त की हानि

दि. 1 अप्रैल 2016 पर या बाद लेखा प्रारंभ के संबंध में जारी हुए इन्स्टिट्यूट ऑफ चार्टर्ड अकाउंटन्ट ऑफ इंडिया द्वारा जारी परिसंपत्ति की हानि लेखा मानक 28 के अनुसार हमने परिसंपत्ति की हानि से संबंधित मामलों में प्रबंधन पर विश्वास किया। प्रबंधन की दृष्टिसे परिसंपत्ति की हानियाँ नहीं हुई हैं।

- 2008-2009 के दौरान आधारकर अनुसंधान संस्थान के लिए सामान्य सुविधा रुपये 89.00 लाख का स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप खरीदा गया, जो अभी स्थापित तथा शुरू नहीं किया गया है। यह स्पष्ट रूप से महत्वपूर्ण वित्तिय उलझाव है तथा कथित मशिन के कारण भविष्य में नकद इन्फोजनरेशन में विलंब हो सकता है।
- पूर्ववर्ती वर्ष की संख्याएँ आवश्यकतानुसार पुनःविन्यस्त, पुनःविन्यस्त, पुनःमूल्यांकित या पुनःसमूहीकरण की गई हैं क्योंकि उन्हें इस वर्ष के लेखा परीक्षण के अंतर्गत तुलनीय बनाया जाए।
- बैलन्स शीट की तिथि के अनुसार आउटस्टैंडिंग बैलन्स तथा लेखा पुस्तकों में लिखे हुए बैलन्स के लिए थर्ड पार्टी का अनुमोदन जरूरी है। लेकिन संस्थान द्वारा ऐसा कोई अनुमोदन उपलब्ध नहीं कराया गया, इसलिए हम ऐसे थर्ड पार्टी बैलन्स की शुद्धता(उचित होने)के बारे में कोई टिप्पणी करने में असमर्थ है।
- किसी पूर्ववर्ती घटना के परिणाम स्वरूप कोई फर्म दायित्व प्रस्तुत करता है तभी प्रावधान स्वीकार किए जाते हैं। यह ऐसे संभव है कि आऊट फ्लो रिसोर्सेस को दायित्वप निश्चित करने की जरूरत हो तथा राशि का विश्वासनीय रूप से मूल्यांकन किया जाए।
- आधारकर अनुसंधान संस्थान महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी योजनाओं का ओपनिंग इंटर बैलन्स मेल नहीं खाता। साथ ही वर्ष क दौरान किए गए संव्यवहार मेल नहीं खाते। इस संबंध में संस्थान की ओर से कोई उत्तर नहीं मिला।

स्पाय एण्ड कंपनी के लिए

चार्टर्ड अकाउंटन्टस्  
FRN:132976W

हस्ताक्षरित/-  
पारस मुनोत  
भागीदार  
MRN:142148

हस्ताक्षरित/-  
मानद वित्त एवं लेखा अधिकारी  
मविव

हस्ताक्षरित/-  
मानद सचिव  
मविव

स्थान: पुणे  
दिनांक: 21/7/2017

## सांस्कृतिक कार्यक्रम 3 अगस्त 2016

छात्रों ने नृत्य, स्कीट, रंगोली और पोस्टर बनाने सहित विभिन्न गतिविधियों में उत्साहपूर्वक भाग लिया।



MACS



ARI

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी  
आधारकर अनुसंधान संस्थान

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग की स्वायत्तशासी संस्था

गो ग आगरकर रास्ता, पुणे 411 004, भारत

दूरभाष : +91-20- 25653680 फैक्स : +91-20- 25651542

वेबसाइट: [www.aripune.org](http://www.aripune.org)