वार्षिक प्रतिवेदन
Annual Report

हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
Agriesearch with a human touch

2013-14



राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान

(मानद विश्वविद्यालय)

बरोंडा, रायपुर – 493225, छत्तीसगढ़

NATIONAL INSTITUTE OF BIOTIC STRESS MANAGEMENT

(Deemed University)

Baronda, Raipur - 493225, Chhattisgarh

वार्षिक प्रतिवेदन
Annual Report

2013-14

भाकृअनुप
ICAR

राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान
National Institute of Biotic Stress Management

बरोंदा, रायपुर 493 225 छत्तीसगढ़
Baronda, Raipur - 493 225 Chhattisgarh

राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान
बरोंदा, रायपुर – 493225 छत्तीसगढ़
National Institute of Biotic Stress Management
Baronda, Raipur - 493225 Chhattisgarh

Published by

Director
National Institute of Biotic Stress Management
Baronda, Raipur, Chhattisgarh 493 225
Administrative Office:- DSW Office**,** IGKV Campus, Krishak Nagar P.O.,
Krishak Nagar, Raipur-492 012
Telefax :- 0771-2444697, Email :- director.nibsm.cg@nic.in
Website :- www.nibsm.org.in

Edited by

Dr. Anil Dixit
Dr. S.B. Barbuddhe
Dr. V.K. Choudhary
Dr. Mallikarjuna, J.
Dr. T.P. Rajendran

Correct Citation

Annual Report. 2013-14. NIBSM, Raipur (C.G.), India, 44 p.

प्रस्तावना

राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान, रायपुर का पहला वार्षिक प्रतिवेदन आपके समक्ष रखा जा रहा है। संस्थान के लिए यह एक ऐतिहासिक क्षण है। 7 अक्टूबर 2012 को भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के 99वें संस्थान के रूप में स्थापित इस समकक्ष विश्वविद्यालय के दर्जे के संस्थान के विकास के लिए बुनियादी ढांचें की सुविधा की स्थापना के लिए ध्यान केन्द्रित किया गया है। ऐतिहासिक डॉ. आर.एच. रिछारिया अनुसंधान केन्द्र और निदेशात्मक प्रक्षेत्र, बरोंदा को एनआईबीएसएम स्थापित करने के लिये छत्तीसगढ़ सरकार की ओर से लिया गया। संस्थान की वेबसाईट www.nibsm.org.in नवम्बर 2013 में शुरू की गई। प्रशासनिक अधिकारी के साथ 4 वैज्ञानिकों को परिषद द्वारा उपलब्ध कराया गया। मुख्य परिसर की चारदीवारी का कार्य बसाल्ट चट्टान की उपयोग से प्रगति पथ पर है। इस संस्थान ने 11 जून 2013 को राष्ट्रीय कृषि विज्ञान केन्द्र, नई दिल्ली में आयोजित विशेषज्ञ परामर्श के माध्यम से अपने तकनीकी और शैक्षिक योजनाओं की शुरूआत की है। इसकी सिफारिशें संस्थान की भावी दिशा को अंतिम रूप देने के लिये उपयोगी होगी। संस्थान प्रबंध समिति और अनुसंधान सलाहकार समिति, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा गठित की गई है। चार स्कूलों, अर्थात् – स्वास्थ्य प्रबंधन, स्वास्थ्य जीव विज्ञान अनुसंधान, स्ट्रेस प्रतिरोध प्रणाली अनुसंधान और नीति आधार अनुसंधान, एनआईबीएसएम में शैक्षिक और अनुसंधान की योजना के लिये जिम्मेदार होंगे।

संस्थान का पहला वार्षिक प्रतिवेदन अपनी स्थापना के बाद अब तक हुई प्रगति की झलक प्रदान करने के इरादे से प्रकाशित किया है। जैवसंरक्षण और जैव सुरक्षा पर जोर देने के साथ जैविक स्ट्रेस प्रबंधन में शैक्षिक और अनुसंधान संस्थान के रूप में इस समकक्ष विश्वविद्यालय के दर्जे के संस्थान की विकास की प्रक्रिया 12वीं पंचवर्षीय योजना के अवधि के भीतर पूरी की जायेगी। परिसर और नगर विकास गतिविधियों से इसे बढ़ावा मिलेगा। परिकल्पित योजना जैव संरक्षण और देश की जैव सुरक्षा प्रबंधन के लिए जनशक्ति तैयार करना है।

मैं इस प्रकाशन को आपके समक्ष लाने में अपने सभी साथियों की श्रमसाध्य प्रयासों की प्रशंसा करता हूँ। इस प्रतिवेदन में अप्रेल 2013 से मार्च 2014 तक की अवधि के दौरान एनआईबीएसएम की गतिविधियों को प्रस्तुत किया गया है। मैं भविष्य में एनआईबीएसएम की गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए टिप्पणियों और सुझावों की अपेक्षा करता हूँ।

राजेन्द्र टी पी

दिनांक : 10.06.2014

(टी.पी. राजेन्द्रन)
विशेष कर्तव्यस्थ अधिकारी

Preface

The first Annual Report of National Institute of Biotic Stress Management is placed before you. It is historic for the institute in that after being borne as 99th ICAR institute on 7th October, 2012, the growth of this deemed university status institute has been focused for establishment of infrastructure facilities. The historic Dr. R.H. Richharia Research Station and instructional farm was taken over from Government of Chhattisgarh to establish NIBSM. The institute website, www.nibsm.org.in was launched in November 2013. The four scientists along with Administrative Officer were made available by the Council in the institute. The basalt rock-stone boundary wall of the main campus has been in progress. The institute has set its technical and academic plans through the Expert Consultation, held at National Agricultural Science Centre on 11th June 2013. Its recommendations have been useful to finalise the future course of the institute. The Institute Management Committee and Research Advisory Committee have been constituted by the Indian Council of Agricultural Research. The four Schools, viz., Health management, Health biology research, Stress resistance system research and Policy support research would be responsible for academic and research planning in NIBSM.

The process of developing this deemed university status institute as academic and research institution in biotic stress management with emphasis on biosecurity and biosafety shall be completed within the 12th five year plan period. The campus and township development would energise its activities. The envisaged plan is to create manpower to prepare biosecurity and biosafety management of the country so as to sustain agri-biodiversity.

I express appreciation of the painstaking efforts of all my colleagues in bringing out this publication. This report presents the activities of the NIBSM during the period from April 2013 to March 2014. I shall appreciate comments and suggestions for bolstering future NIBSM activities.

Date : 10.06.2014

(T.P. Rajendran)
Officer on Special Duty

National Institute of Biotic Stress Management

विषय–सूची / Contents

प्रस्तावना	i	Preface	ii
विशिष्ट सारांश	1	Executive Summary	3
परिचय	5	Introduction	39
संगठनात्मक संरचना	7	Organization Structure	41
मौसम की रिपोर्ट	9	Weather Report	43
परिसर विकास	11	Campus Development	45
आयोजित कार्यक्रम	12	Organization of Events	46
प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण	19	Transfer of Technology	53
शिक्षा एवं प्रशिक्षण	23	Education and Training	57
हिन्दी राजभाषा कार्यान्वयन	26	हिन्दी राजभाषा कार्यान्वयन	60
पुरस्कार और मान्यता	27	Award and Recognition	61
अनुसंधान उपलब्धियाँ	28	Research Highlights	62
प्रकाशन	32	Publications	67
संपर्क और सहयोग	33	Linkages and Collaboration	68
संस्थान की संचालन समितियाँ	34	Institute Governing Committees	69
सेमिनार और संगोष्ठीयों में भागीदारी	36	Participation in Seminar and Symposia	71
विशिष्ट आगंतुक	36	Distinguished Visitors	71
प्रमुख स्टाफ	37	Personalia	72
चित्रमाला	38	Panorama	73
संक्षिप्त शब्द	74	Abbreviations	74
लेखा विवरण	75	Budget Allotment / Expenditure	75

विशिष्ट सारांश

उच्च संस्थानों में नई आरक्षण नीति के तहत श्री वीरप्पा मोइली की अध्यक्षता में गठित समिति ने राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, रायपुर के स्थापना की सिफारिश की। इस संस्थान की आधारशिला 7 अक्टूबर 2012 को माननीय कृषि एवं खाद्य संस्करण उद्योग मंत्री श्री शरद पवार एवं छत्तीसगढ़ शासन के मुख्यमंत्री डॉ. रमन सिंह के करकमलों द्वारा रखी गयी। इस अवसर पर माननीय कृषि एवं खाद्य प्रसंस्करण उद्योग राज्यमंत्री श्री. चरणदास महंत, छत्तीसगढ़ राज्य के माननीय कृषि मंत्री श्री. चंद्रशेखर साहू, सचिव, कृषि शिक्षा और अनुसंधान एवं महानिदेशक भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद डॉ. एस. अयप्पन आदि की प्रमुख उपस्थिति रही।

वर्तमान के चालू पंचवर्षीय योजना के लिए 121.10 करोड़ रुपये संस्थान के लिए स्वीकृत किए गये हैं। छत्तीसगढ़ सरकार ने इस संस्थान को 50179 हेक्टर भूमि आंबटित की है। यह भूमि पहले इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय रायपुर के अंतर्गत डॉ. आर.एच. रिछारिया अनुसंधान केंद्र बरोंदा को दे रखी थी। यह भूमि काफी उपजाऊ तथा विभिन्न फसलों के लिए उपयोगी है। इस भूमि में जैविक स्ट्रैस प्रबंधन से संबंधित विभिन्न अनुसंधान कार्य किए जाएगें। राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान के बाउंड्रीवाल का निर्माण कार्य प्रगति पर है तथा दीवाल का कार्य जुलाई 2014 तक पुरा होने की संभावना है। इस संस्थान के मास्टर प्लान की तैयारी काफी सूक्ष्मता से की जा रही है ताकि जैविक स्ट्रेस प्रबंधन से संबंधित क्षेत्र में अनुसंधान व शिक्षा के कार्य को नई दिशा दी जा सके।

इस संस्थान के प्रमुख पर निदेशक का पद स्वीकृत है जो कि परिषद के उप महानिदेशक के पद के समकक्ष है। इस संस्थान के चार स्कूल स्वीकृत किए गये है जिनमें प्रमुख है :– स्वास्थ्य प्रबंधन, स्वास्थ्य जीव विज्ञान अनुसंधान, स्ट्रेस प्रतिरोधकता प्रणाली अनुसंधान एवं नीति समर्थन अनुसंधान।

11 जून 2013 को नई दिल्ली में डॉ. एस. अय्यपन, महानिदेशक की अध्यक्षता में एक विशेषज्ञ परामर्श कार्यशाला का आयोजन एन.आई.बी.एस.एम. के दिशा निर्देश एवं इसकी रुपरेखा व भविष्य की कार्य प्रणाली पर आयोजित किया गया था। यह संस्थान एकीकृत फसल पौध संरक्षण प्रबंधन तथा एकीकृत खरपतवार प्रबंधन जैसे विषयों पर कार्य कर रहा है। इसके अलावा कृषि विज्ञान केन्द्र की मदद से रायपुर के आसपास छत्तीसगढ़ के अन्य जिलों के शाकनाशी रसायनों द्वारा खरपतवार प्रबंधन पर प्रक्षेत्र प्रदर्शन का कार्य किसानों के खेतों में किया जा रहा है। हाल ही में संस्थान ने चूहा प्रबंधन पर एक विशेष अभियान शुरु किया है तथा रबी मौसम में प्रक्षेत्र पर चूहा प्रबंधन तकनीक को प्रचार एवं प्रसार के लिए किसानों को जागरूक किया जा रहा है।

इस संस्थान ने 27 फरवरी से 3 मार्च 2014 को पाँच दिवसीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन विषय पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। यह प्रशिक्षण नांदेड़ (महाराष्ट्र) के 31 प्रगतिशील किसानों को आत्मा कार्यक्रम के तहत प्रशिक्षित करने हेतु दिया गया। इस संस्थान ने केन्द्रीय कपास अनुसंधान संस्थान, नागपुर में आयोजित कृषि वसंत व इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय रायपुर द्वारा आयोजित किसान मेले में भाग लिया तथा लाखों किसानों को जैविक स्ट्रेस से संबंधित

जानकारी एवं पठन सामग्री वितरित की। इस संस्थान ने इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय रायपुर के साथ अनुसंधान व शिक्षा के लिए एम.ओ.यू. हस्ताक्षरित किया है।

अभी वर्तमान में डॉ. टी.पी. राजेन्द्रन, विशिष्ट कर्तव्यस्थ अधिकारी (ओ.एस.डी.), एक प्रधान वैज्ञानिक डॉ. अनिल दीक्षित, दो वैज्ञानिकों डॉ. वी.के. चौधरी एवं डॉ. मल्लिकार्जुन जे., तथा प्रशासनिक अधिकारी श्री वी.डी. भिवापुरकर को इस संस्थान में पदस्थ किया गया है।

Executive Summary

The oversight committee on the implementation of the new reservation policy in higher educational institutions chaired by Shri Veerappa Moily recommended the establishment of National Institute of Biotic Stress Management (NIBSM). The Institute was established at Baronda, Raipur, Chhattisgarh on 7th October, 2012 when its Foundation Stone was laid by Hon'ble Union Minister for Agriculture and Food Processing Industries, Shri Sharad Pawar in the presence of Hon'ble Chief Minister of Chhattisgarh Dr Raman Singh, Dr. Charan Das Mahant, Minister of State for Agriculture and Food Processing Industries, Govt. of India, Minister of Agriculture, Chhattisgarh Govt., Shri Chandrasekhar Sahu, Dr. S. Ayyappan, Secretary, Department of Agriculture Education and Research & Director General, ICAR and host of senior officials of the ICAR, Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya and Chhattisgarh government.

The Expenditure and Finance Committee chaired by Expenditure Secretary, Ministry of Finance approved its 12th five year plan outlay for ₹121.10 cr. on 3rd March, 2012 and the Cabinet approval was subsequently granted in May, 2012.

The Chhattisgarh government had handed over 50.179 ha land, the erstwhile Dr. R.H. Richharia Research Station and Instructional Farm, Baronda of the Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya to NIBSM. The land is fertile and has various edaphic and pedological characteristics that can be utilized in the biotic stress research on crops and animals. The development activity of campus of NIBSM has been initiated. The construction of compound wall with basalt rock of the main campus has been started and the work is expected to be completed by July, 2014. The planning to develop Master Plan of the institute with insight into state of the art facilities are being planned for research platforms in cutting edge areas of inter-disciplinary research in biotic stress management.

This Institute shall be headed by Director, who is equivalent in position to the Deputy Director General in ICAR. The NIBSM shall have four schools, viz., Health Management, Health Biology Research, Stress Resistance System Research and Policy Support Research. The Expert Consultation to discuss the way forward of the NIBSM, Raipur was organized on 11th June, 2013 in New

Delhi under the Chairmanship Dr. S. Ayyappan, Secretary, DARE and Director General, ICAR to bring out the road map of NIBSM. The participants provided significant suggestions for the future course of NIBSM.

NIBSM has signed MoU with Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya (IGKV), Raipur for research and teaching.

Dr T.P. Rajendran, the then Assistant Director General (Plant Protection) was given additional charge as Officer on Special Duty (OSD) of NIBSM w.e.f. 10th October, 2012 and after his superannuation continued as Officer on Special Duty (OSD). Shri V.D. Bhiwapurkar joined as Administrative Officer. Presently, one principal scientist Dr. Anil Dixit and two scientists namely, Dr. V.K. Choudhary and Dr. Mallikarjuna J., have been posted at NIBSM.

The Institute conducted research trials on influence of integrated weed management on productivity and weed dynamics of transplanted rice and comparative performance of recommended rice varieties for weed suppression ability.

The Institute carried out rodent management campaign at NIBSM campus during rabi season. The Institute organized training on “biotic stress management in crops” from 27th February to 3rd March 2014 for the farmers of Nanded district, Maharashtra. The Institute also conducted an outreach programme on weed intensity and crop loss in wheat in selected villages of Kawardha district of Chhattisgarh state. The Institute participated in Krishi Vasant 2014 held at Central Institute of Cotton Research, Nagpur and in Kisan Mela organized by Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya, Raipur.

परिचय

रायपुर (छत्तीसगढ) स्थित राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान की स्थापना 7 अक्टूबर 2012 को माननीय कृषि एवं खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्री श्री. शरद पवार के करकमलों द्वारा रखी गई, जहाँ छत्तीसगढ राज्य के माननीय मुख्यमंत्री डॉ. रमन सिंह, माननीय राज्यमंत्री कृषि एवं खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्री श्री चरण दास महंत तथा माननीय कृषि मंत्री, छत्तीसगढ राज्य श्री. चंद्रशेखर साहू इनकी विशेष उपस्थिती थी । व्यय सचिव की अध्यक्षता में गठित व्यय और वित्त समिति, वित्त मंत्रालय ने बारहवी पंचवार्षिक योजना में 121.10 करोड के प्रावधान को 3 मार्च 2012 को मिले मंजूरी पश्चात 19 मार्च 2012 को स्थल परिक्षण समिती द्वारा चयनित भुमि का सर्वेक्षण किया गया । इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय के प्रशासनिक नियंत्रण मे बरोंदा स्थित इस भूमि का दौरा डॉ. राजेन्द्रन ने वरिष्ठ अधिकारियों के साथ किया था ।

तत्कालीन सहायक महानिदेशक (पौध संरक्षण) डॉ.टी.पी. राजेन्द्रन को एन. आई.बी.एस.एम. के विशेष कार्यअधिकारी पद का अतिरिक्त प्रभार 10 अक्टुबर 2012 से सौपा गया था, तथा उनकी सेवानिवृत्ती के बाद भी वह 7 अक्टुबर 2013 तक वह कार्यरत रहे । एन.आई.बी.एस.एम. का कार्यालय भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान के परिसर मे नवंबर 2013 से शुरू किया गया था । केन्द्रीय शुष्क बागवानी संस्थान, बीकानेर से श्री.वी.डी. भिवापुरकर का तबादला कर उन्हे प्रशासनिक अधिकारी का कार्यभार सौंपा गया। डॉ. वी.के. चौधरी, वैज्ञानिक (सस्यविज्ञान) का तबादला आई.सी.ऐ.आर.के पूर्वोत्तर पहाडी क्षेत्र अनुसंधान कॉम्पलेक्स, अरूणाचल प्रदेश सेंटर, बसर से किया गया था ।

वीरप्पा मोइली निगरानी समितीने उच्च शिक्षण संस्थानो मे आरक्षण के कार्यन्वयन, समावेश और उत्कृष्टता पर जैविक स्ट्रेस प्रबंधन पर समर्पित संशोधन संस्थान की शिफारस की थी, जिसे डीम्ड विश्वविद्यालय का दर्जा प्राप्त हो । यह शिफारस 12वीं पंचवार्षिक योजना में ''राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान'' के नाम से रायपुर में कृषि मंत्रालय द्वारा प्रस्तावित की गयी थी । इस तरह से राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान को कानूनी रूप से मान्य विश्वविद्यालय का दर्जा प्राप्त है ।

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय के अंतर्गत डॉ. आर. एच. रिछारिया अनुसंधान तथा प्रात्यक्षिक फार्म की 50.179 हेक्टेयर भुमि एन.आई.बी.एस.एम. को छत्तीसगढ़ सरकार द्वारा हस्तांतरित की गई है । संयोगवश डॉ. आर. एच. रिछारिया,

तात्कालीन मध्यप्रदेश के चावल विशेषज्ञ ने इस अनुसंधान केंद्र की स्थापना की थी जो बाद मे इं.गा.कृ.वि. मे सम्मिलित किया गया । जमीन उपजाऊ है तथा इसके विशिष्ट गुणधर्म और उसपर फसलों और पशुओं पर जैविक तनाव विषय के अनुसंधान हेतु उपयोग मे लाई जा सकती है । बरोंडा, रायपुर (छत्तीसगढ) स्थित राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान कृषि शाखा मे जैविक तनावों पर अनुसंधान और शिक्षा शुरू करने वाला एक अनुठा संस्थान है । बरोंदा छत्तीसगढ विधानसभा के पास शून्य बिंदू से 15 किमी पर ग्रामीण स्थान पर स्थित है । समकक्ष विश्वविद्यालय होने के नाते यह कृषि जैव सुरक्षा तथा संबंधित विषयो में स्नातकोत्तर, आचार्य एवं पोस्ट डॉक्टरेट अध्ययन उपलब्ध कराएगा। इस वैश्विक उन्मुखीकरण के युग में यह संस्थान क्षेत्रीय एशियाई और अफ्रीकी देशों के विद्यार्थियों के पहुँच पर बल देगा ।

शैक्षिक कार्यक्रम की रचना अनुसंधान के बेहतर अवसर प्राप्त कराने हेतु बनाई गयी है, जहाँ छात्र विज्ञान, अभियांत्रिकी और जैव विज्ञान के एकीकृत साधनों से फसलों के स्वास्थ सुधार हेतु मूर्त समाधान देने में सक्षम होगे ।

एन.आई.बी.एस.एम. के उद्देश इस प्रकार है–

- शैक्षिक कौशल का विकास, मुल क्षमता विकास एवं वर्तमान फसल सुरक्षा विषयों की नीति के आधार विशेषज्ञों का निर्माण ;
- अनिवासी पुरस्कार विजेता वैज्ञानिको को जैविक तनाव जीव विज्ञान के अग्रणी क्षेत्रो मे कार्य करने आकर्षित करने के लिये विश्वस्तर की क्षमता स्थापित करना ;
- कृषि जैविक तनाव प्रबंधन मे अंतःविषय अनुसंधान का युक्तिकरण जिससे प्रयोगों के मानक संचालन प्रक्रियाओं के लिए आवश्यक उपकरण एवं तकनीकों का प्रारूप निर्धारण होगा ;

नवाचार तथा अंतःविषय अनुसंधान से मुल्यांकन, जोखिम विश्लेषण एवं ग्रामीण उद्यमिता विकास यह एन.आई.बी.एस.एम. के प्रस्तावित उद्देश्य होंगे।

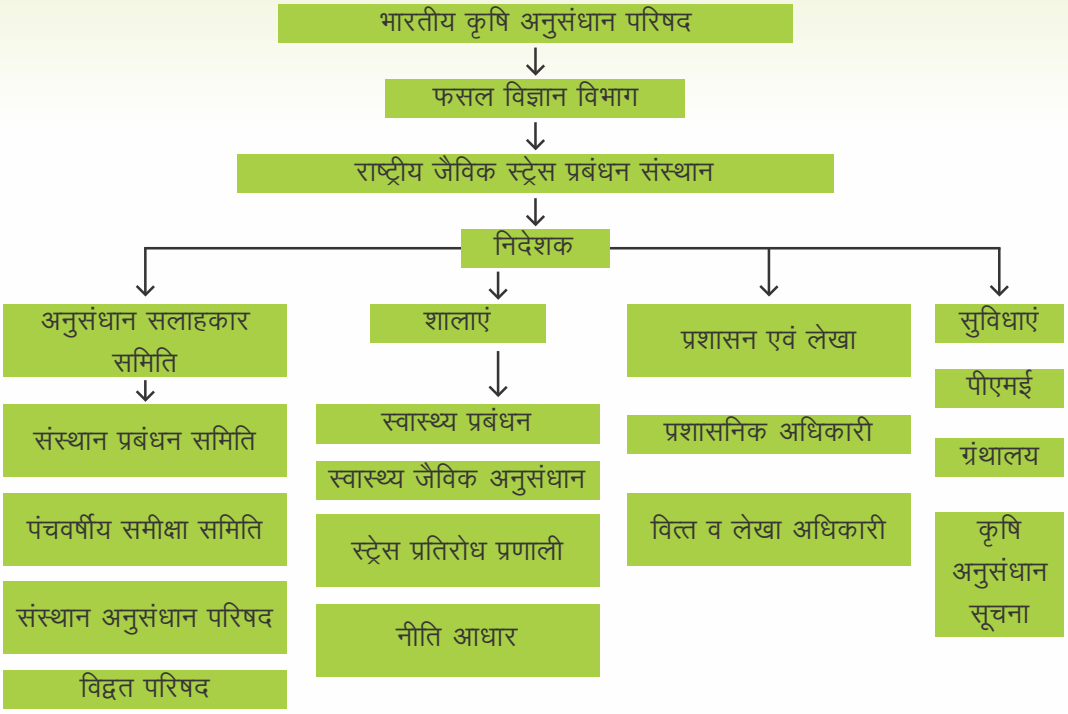
संगठनात्मक संरचना

संस्थान का नेतृत्व निदेशक करेंगे जो भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के उपमहानिदेशक पद के बराबर होंगे । एन. आई.बी.एस.एम. के अंतर्गत चार शालाएं होगी वह इस प्रकार है – स्वास्थ्य प्रबंधन, स्वास्थ्य जीव विज्ञान अनुसंधान, स्ट्रेस प्रतिरोध प्रणाली अनुसंधान और नीति आधार अनुसंधान । प्राथमिकता और चुनौतियों को समायोजित करने हेतु इनमे उपयुक्त बदलाव भी किये जाऐंगे ।

यह संस्थाए अनुसंधान विषयों के अनुरूप विकसित की जाएगी । अग्रणी सदस्यों की पहचान की जायेगी, जो कि वैश्विक स्तर पर अपने अनुसंधान विषयों का प्रतिनिधित्व करेंगे । यह सदस्य राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली के वैज्ञानिक तथा अन्य शैक्षिक संस्थाओं से नेटवर्क अनुसंधान हेतु अनुसंधान गुट बनायेंगे। इस माध्यम से उपयोगी खोज एवं अविष्कारों की आशा है । एन.आई.बी.एस.एम. जैविक स्ट्रेस के प्रमुख सामरिक अनुसंधान के लिए ऐसा मूल ढांचा एवं सुविधाएं प्रदान करेगी, जिससे वह भारत देश में फसलों के स्वास्थ्य के विषय में मातृ संस्थान के रूप में पहचाना जाएगा। यह फसल स्वास्थ्य देखभाल के लिए समग्र एवं लागत प्रभावी समाधान देने में देश का मूलभूत एवं अग्रणी संस्थान होगा ।

इस संस्थान मे किए गए अनुसंधान को विविध कार्यक्रमों और सहयोग के माध्यम से आधार प्रदान किया जाएगा। एन.आई.बी. एस.एम., राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान, बारामती (महाराष्ट्र), भारतीय कृषि जैवप्रौद्योगिकी संस्थान, रांची (झारंखड), ट्रान्सलेशनल विज्ञान एवं तकनीकी संस्थाए, जैवप्रौद्योगिकी विभाग की संस्थाए, आई.आई. टी., आई.आई.एम. तथा क्षेत्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर कार्यरत विविध जैवप्रौद्योगिकी संस्थाओं के साथ करीबी रिश्ता बनाएगी। एन.आई.बी.एस.एम. ऐसी सामरिक संस्थानों के साथ साझेदारी कर सकती है, जहाँ जैविक तनाव अनुसंधान विषय पर सहयोग हो सकता है और इनमे क्षेत्रीय संसाधन केंद्र, क्षेत्रीय अनुसंधान इकाइयाँ और उत्कृष्टता केंद्र शामिल होंगे। यह प्रयास अन्य संस्थाओं तथा अनुसंधान एवं विकास प्रणाली उद्योगों के वैज्ञानिकों के लिए अपना प्रौद्योगिकी मंच उपलब्ध कराएगा । बाह्य सहयोग का यह मॉडल विभिन्न तंत्रो के माध्यम से जैसे विजिटिंग प्रोफेसर, सहायक प्रोफेसर एवं वैज्ञानिक आदान–प्रदान कार्यक्रम आदि से समर्थित किया जाएगा।

संस्थान संगठन


भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
फसल विज्ञान विभाग
राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान
निदेशक
अनुसंधान सलाहकार समिति
संस्थान प्रबंधन समिति
पंचवर्षीय समीक्षा समिति
संस्थान अनुसंधान परिषद
विद्वत परिषद
शालाएं
स्वास्थ्य प्रबंधन
स्वास्थ्य जैविक अनुसंधान
स्ट्रेस प्रतिरोध प्रणाली
नीति आधार
प्रशासन एवं लेखा
प्रशासनिक अधिकारी
वित्त व लेखा अधिकारी
सुविधाएं
पीएमई
ग्रंथालय
कृषि अनुसंधान सूचना

मौसम रिपोर्ट

रायपुर की जलवायु मोटे तौर पर उष्णकटिबंधीय वर्ग में है, जिसकी विशेषता अति गर्म गर्मिया और हल्के ठंड की सर्दियाँ है । अप्रैल से जून के दौरान अधिकतम तापमान 39° – 46° सेंटीग्रेड रहता है तथा सबसे ठंडा महीना जनवरी का होता है जिसका न्यूनतम तापमान 10° सेंटीग्रेड से नीचे चला जाता है । औसत वार्षिक वर्षा 1200 से 1400 मिमी रहती है, जिसकी अधिकतम (90%) वर्षा जून से सितंबर के दौरान प्राप्त होती है । वर्ष 2013 मे 1554 मिमी वर्षा दर्ज की गई । यह वर्षा पिछले 45 सालों के औसत वर्षा के करीब थी, हालांकि इसका वितरण अनियमित रहा। फरवरी महीने में कुल 78 मिमी वर्षा दर्ज की गई, जो सामान्य से अधिक थी । फरवरी से मई का अवधि पूर्ण सूखा था । जून मध्य मे भारी पूर्व मानसून वर्षा हुई (237.6 मिमी), जिसके पश्चात जुलाई के दूसरे हफ्ते तक कुछ सूखे दौर पाये गए । जुलाई के उत्तरार्ध मे भारी वर्षा हुई, जिस कारण फसलों को बाढ़ का खतरा रहा । गर्म मौसम में (अप्रैल से जून) औसत अधिकतम सापेक्ष आर्द्रता 47.60% तथा न्यूनतम सापेक्ष आर्द्रता 17.35% रही । अधिकतम दैनिक धूप फरवरी में औसतन 8.2 घंटे की थी और न्यूनतम धूप 2.2 घंटे की अगस्त के महीने मे थी ।

सारणी 1. रायपुर में 2013 के दौरान मासिक औसत अधिकतम एवं न्यूनतम वायु तापक्रम, वर्षा, सूर्य की रोशनी और वाष्पीकरण।

माह	अधि. तापमान (डि.से.)	न्यून. तापमान (डि.से.)	वर्षा (डि.से.)	वर्षा के दिन	सापेक्ष आर्द्रता (%)		वाष्प दाब (मि.मी.)		वायु की गति (कि.मी. प्रति घंटा)	वाष्पी-करण (मि.मी.)	सूर्य की रोशनी (h)
					I	II	I	II			
अप्रेल 2013	38.8	23.3	26.0	2	60	25	15.1	11.7	3.9	9.4	8.7
मई	43.8	27.9	10.2	2	46	17	15.5	11.0	7.1	12.5	9
जून	34.5	25.8	237.7	10	82	61	22.2	21.6	8.8	6.5	5.1
जुलाई	30.3	24.5	546.7	20	93	78	22.3	23.3	8.0	3.6	2.7
अगस्त	29.4	24.2	510	18	94	81	22.4	23.2	5.9	2.9	2.2
सितम्बर	31.2	24.8	166.2	11	93	73	23.4	23.3	2.9	3.5	4.9
अक्टूबर	30	22.3	86.4	8	93	66	20.2	19.7	3.3	3.2	5
नवम्बर	29.5	15.7	0.0	0	89	38	13.1	11.2	1.1	3.2	8.1
दिसम्बर	28.2	11.8	0.0	0	88	33	10.2	11.8	1.2	2.9	7.6
जनवरी 2014	28.0	13.9	1.2		89	41	11.3	13.8	1.8	3.0	6.3
फरवरी	29.5	14.6	78.2		85	39	11.5	11.0	3.2	4.3	8.2
मार्च	32.8	19.3	0.0		82	34	15.2	12.1	2.6	5.0	7.0

(स्रोत : कृषि मौसम विज्ञान विभाग, इं.गा.कृ.वि., रायपुर)

परिसर विकास

1) सुरक्षा दीवार का निर्माण

2.9 किमी परिधि के मुख्य परिसर के सुरक्षा दीवार का कार्य बेसाल्ट पत्थरों से किया जा रहा है। यह काम अगस्त 2014 तक पूरा होने की उम्मीद है ।



2) एन.आई.बी.एस.एम. कैंपस के लिए मास्टर प्लॉन का निर्माण

एन.आई.बी.एस.एम. कैंपस विकास के लिए एक परियोजना प्रबंधन सलाहकार नियुक्त किया जाएगा ताकि संस्थान का प्रभावी मास्टर प्लान बने जो अनुसंधान के लिए उपयुक्त सुविधायें निर्माण करेगा । इस मास्टर प्लान को विकसित और निष्पादित करने के लिये लोक अभियांत्रिकी कंपनियों से अभिरूचि पत्र आमंत्रित किए गये हैं ।

आयोजित कार्यक्रम

1) शिलान्यास समारोह

बरोंदा, रायपुर (छत्तीसगढ़) स्थित राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान की शिलान्यास स्थापना 7 अक्टूबर 2012 को माननीय कृषि एवं खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्री श्री. शरद पवार के करकमलों द्वारा की गई, जहाँ छत्तीसगढ़ राज्य के माननीय मुख्यमंत्री डॉ. रमन सिंह, माननीय कृषि एवं खाद्य प्रसंस्करण उद्योग राज्यमंत्री श्री. चरणदास महंत, छत्तीसगढ़ राज्य के माननीय कृषि मंत्री श्री. चंद्रशेखर साहू, सचिव, कृषि शिक्षा और अनुसंधान एवं महानिदेशक भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद डॉ. एस. अयप्पन, डॉ. एस.के. दत्ता, उप महानिदेशक (फसल विज्ञान), डॉ. एस. के. पाटिल, कुलपति, इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, डॉ. टी.पी. राजेन्द्रन, सहायक महानिदेशक (पौध संरक्षण)/ विशेष कर्तव्यस्थ अधिकारी तथा छत्तीसगढ़ राज्य के इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय के वरिष्ठ अधिकारियों की विशेष उपस्थिति रही ।

श्री शरद पवार ने अपने भाषण में कहा की छत्तीसगढ़ राज्य को बागवानी, दुग्ध व्यवसाय और मत्स्य व्यवसाय के साथ फसल प्रसंस्करण क्षेत्र मे सुनहरे अवसर थे । उन्होंने राज्य की कृषि क्षेत्र में बेहतर प्रदर्शन और रिकार्ड चावल उत्पादन एवं खरीद के लिए सराहना की । छत्तीसगढ़ में विविध प्रकार की जमीन तथा जलवायु है और यह स्थिति सभी प्रकार के फसलों की खेती करने का अच्छा अवसर प्रदान करती है, जिससे किसानों को व्यवसायिक लाभ मिलेगा । चावल राज्य के लोगों की जीवनरेखा है । यह लगभग 3.8 मिलियन हेक्टेअर मे उगाया जाता है । उन्होंने कहा कि, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान, रायपुर एक विशेष संस्थान है जो जैविक स्ट्रेस जैसे राष्ट्रीय महत्व के विषय पर अनुसंधान करेगा और जल्द ही यह समकक्ष विश्वविद्यालय भी होगा जो जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संबंधित विविध पहलुओं पर शिक्षा के अवसर उपलब्ध कराएगा । उन्होंने वैज्ञानिकों से आह्वान किया कि वे कृषि विश्वविद्यालय के समृद्ध चावल अनुवांशिक संग्रह का उपयोग करें और इससे अच्छी किस्म की चावल की संकरित प्रजातियां निर्माण करे जिससे राज्य का उत्पादन दोगुना हो जाए । उन्हें लगता है की एन.आई.बी.एस.एम. एवं इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय संयुक्त रूप से उद्यमिता युक्त कृषि प्रौद्योगिकी और खाद्य प्रसंस्करण के विकास के लिए काम करे, जिससे राज्य की विशाल आदिवासी बहुल और कमजोर जनसंख्या को लाभ मिले ।

डॉ. रमन सिंह, मुख्यमंत्री, छत्तीसगढ़ राज्य ने बरोंदा, रायपुर मे राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस







प्रबंधन संस्थान के रूप में 12वीं पंचवर्षीय योजना मे अपनी पहली भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का संस्थान प्रदान करने के लिए केंद्र सरकार को धन्यवाद दिए । उन्होंने कहा कि राज्य की कृषि के विभिन्न क्षेत्रों में अधिक से अधिक विकास दर हासिल करने के महत्वाकांक्षा को इससे एक प्रभावी माध्यम मिला है । छत्तीसगढ़ राज्य के कृषि मंत्री ने इसकी संभावित लाभ के बारे में कहा कि इस समकक्ष विश्वविद्यालय के माध्यम से राज्य के लोगों का मानव संसाधन विकास और कौशल विकास होगा ।

2) छत्तीसगढ़ सरकार द्वारा एन.आई.बी.एस.एम. को जमीन हस्तांतरण

छत्तीसगढ़ सरकार ने मार्च 2013 को रायपुर मे राजस्व उत्परिवर्तन के माध्यम से 41.239 हेक्टर जमीन एन.आई.बी.एस.एम. को हस्तांतरित की। इस 41.239 हेक्टेअर जमीन को इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय से एन.आई.बी.एस.एम. को समझौता ज्ञापन के माध्यम से सौंपा गया, जिस पर भा.कृ.अनु.प. की ओर से 16 मार्च 2013 को विशेष कर्तव्यस्थ अधिकारी ने हस्ताक्षर किये । शेष 8.94 हेक्टेअर जमीन भी हस्तांतरित की गई जिससे 50.179 हेक्टेअर की कुल जमीन संस्थान को सौंपी गई, जिसमें कुछ पुरानी इमारते जैसे कार्यालय, प्रयोगशाला एवं कर्मचारी निवास शामिल है ।



3) एन.आई.बी.एस.एम. का आगे का रास्ता तय करने पर विशेषज्ञ परामर्श

राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान का आगे का रास्ता तय करने के लिए एकदिवसीय विशेषज्ञ परामर्श का आयोजन 11 जून 2013 को राष्ट्रीय कृषि विज्ञान काम्प्लेक्स, नई दिल्ली के सम्मेलन हाल मे आयोजित किया गया, जिसकी अध्यक्षता डॉ. एस. अयप्पन, सचिव, कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग एवं महानिदेशक, भा.कृ.अनु.प. ने की । इस परामर्श का उद्देश एन.आई.बी.एस.एम. के भविष्य का मार्ग तय करने का था । संस्थान की संक्षिप्त पृष्ठभूमि का विवरण विशेष कर्तव्यस्थ अधिकारी ने देने के पश्चात, सचिव, कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग एवं महानिदेशक, भा.कृ.अनु.प. ने नई संस्थान से जुड़ी अपेक्षाओं के बारे मे बताया, तथा सूचित किया कि यह संस्थान एक समकक्ष विश्वविद्यालय के रूप में साकार करने की कल्पना से बनाया गया है, जहाँ जैविक स्ट्रेस के साथ जैविक सुरक्षा के विषय मे गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्रदान की जाएगी । अनुसंधान घटक को परिचालित करने के लिए कुछ महत्वपूर्ण अनुसंधान प्रकल्प शुरू किए जा सकते है ।



एन.आई.बी.एस.एम. के लिए एक नियंत्रण समिति होगी, जिसमे भा.कृ.अनु.प. के उप महानिदेशक एवं अन्य प्रशासनिक अधिकारी, अनुसंधान सलाहकार समिति, शिक्षा परिषद और प्रबंधन बोर्ड शामिल रहेगा । विशेषज्ञों ने एन.आई.बी.एस.एम. के भविष्य कि प्रगति के लिए निम्नलिखित महत्वपूर्ण सुझाव दिए ।

विशेषज्ञ परामर्श के नतीजे –

1. विभिन्न कृषि क्षेत्रों मे जैविक स्ट्रेस के कारण होने वाले राष्ट्रीय नुकसान का आंकलन करना जरूरी है ।

2. फसलोत्तर जैविक स्ट्रेस, आक्रमक प्रजातियां और जैविक स्ट्रेस प्रबंधन सिद्धांत, यह राष्ट्रीय प्राथमिकता के मूल क्षेत्र होंगे जिनमे एन. आई.बी.एस.एम. को एवं राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली एवं विद्यापीठ अनुदान आयोग के साथ मिलकर काम करना चाहिये।

3. कार्यात्मक कीट जीनोम, रासायनिक पारिस्थितिकी और जैविक स्ट्रेस प्रजातियों के समयुग्मी के अनुसंधान का अध्ययन । एन.आई.बी.एस.एम. को अपने परिसर मे शैक्षिक और अनुसंधान मे उत्कृष्टता लाने के लिए रचनात्मक एवं कार्यात्मक स्वायत्त होना चाहिए ।

4. यह संस्थान को मैक्स–प्लैंक एवं अन्य वैश्विक संस्थाओ के समकक्ष योजनाबद्ध किया जाना चाहिए । उभरते जैविक स्ट्रेस के कारणों एवं भविष्यवाणी पर ध्यान देने की आवश्यकता है । कृषि परिदृश्य पर बदलते जलवायु के बढते असर से उत्पन्न होने वाले नये जैविक स्ट्रेस की दिशा मे अनुसंधान होना चाहिये । नेटवर्क आधारित कृषि परिस्थितिकी पर दीर्घकालीन अनुसंधान होना चाहिये ।

5. संस्थान को समकक्ष विश्वविद्यालय का दर्जा जल्द से जल्द प्राप्त करने हेतु उपलब्ध विभिन्न विकल्पो पर योजना और कार्रवाई शुरू करनी चाहिए जिसमे एक संसद अधिनियम का भी विकल्प है । विशेषज्ञों ने एन.आई.बी.एस. एम. के चार स्कूलों मे इस प्रकार बदलाव सूचित किये –

1) स्वास्थ्य प्रबंधन 2) स्ट्रेस जीव विज्ञान एवं परिस्थितिकी 3) जीनोमिक्स एवं अनुवांशिकी अभियांत्रिकी 4) जैवसुरक्षा एवं बायोसिक्युरिटी। 5) भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ईएफसी अनुमोदन के साथ नामांतरण हेतु उपयुक्त कदम उठा सकती है ।

6) जैविक स्ट्रेस संबंधित पशुधन और मत्स्य अनुसंधान को एन.आई.बी.एस.एम. के पाठयक्रम मे शामिल किया जाना चाहिए । कृषि रोग संक्रमण एवं होने वाले नुकसान से संबंधित अनुसंधान कार्य किये जा सकते हैं।

7) एन.आई.बी.एस.एम. मे सर्वश्रेष्ठ प्रतिभाओं को आकर्षित करने हेतु सर्वसुविधायुक्त नगर–आधारित इमारतो का निर्माण किया जाना चाहिये । एन.आई.बी.एस.एम. के मास्टर प्लान विकास के लिए व्यावसायिक परियोजना सलाहकार के माध्यम से परियोजना रिपोर्ट बनाकर एक उच्च दर्जे का कैम्पस जीवन निर्माण करना चाहिये ।

8) भारतीय कृषि अनुसंधान प्रणाली और अन्य विश्वविद्यालयों के साथ संयुक्त अनुसंधान प्रकल्प बनाने चाहिए जो एन.आई.बी.एस.एम. के जैविक स्ट्रेस विषय से संबंधित हो । जैविक स्ट्रेस जैसे ज्वलंत विषयों को देश मे प्राथमिकता देने की जरूरत है ।

9) एन.आई.बी.एस.एम. मे जैव सुरक्षा एवं संरक्षण विषयों पर एमएससी तथा पीएचडी के संयुक्त कार्यक्रम होंगे।

10) सभी प्रयास एक भविष्यवादी और अंतर्राष्ट्रीय दर्जे की सुविधाएं निर्माण करने की दिशा में होने चाहिए और इसे प्राप्त करने के रास्ते मे वित्तीय संकट नहीं आने चाहिये ।

11) संस्थान ने हब–एण्ड–स्पोक्स मॉडल को अपने कार्यात्मक संघटनों मे अपनाना चाहिए । यह अत्यंत जरूरी है कि इन संस्थानों की शासन पद्धति मौजूदा संस्थाओं की तुलना में एकदम भिन्न होनी चाहिये । प्रबंधन मंडल मे विशेष रूप से वैज्ञानिक समुदाय होगा और इसकी अवधि 5 साल होगी ।

12) अनुसंधान कार्यक्रम संस्थान के विभिन्न इकाइयों के साथ सहयोग प्रेरित अंदाज में होना चाहिये । एक ऐसा तंत्र विकसित किया जाना चाहिए जिससे अनुसंधान कार्यक्रमों में बाहरी धन का प्रवाह सुनिश्चित होगा । संस्थान ने विकासक और उपयोगकर्ता को साथ लाकर पीपीपी आधारित संयुक्त अनुसंधान करना चाहिए ।

13) तीन नई संस्थाए भारतीय कृषि जैवप्रौद्योगिकी संस्थान, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान और राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान के निकट संपर्क में कार्य करना चाहिए ताकि पूरक कार्य हो और दोहराव से बचा जाये ।

14) निदेशक तथा अन्य महत्वपूर्ण पदों की भर्ती, जिनमें शिक्षा और अनुसंधान के साथ ही अंतर्राष्ट्रीय मानकों के बुनियादी ढांचे के विकास के लिए पर्याप्त बौद्धिक हो ।

vi) कृषि वसंत 2014 नागपुर

संस्थान ने केन्द्रीय कपास अनुसंधान संस्थान, नागपुर में 9–13 फरवरी 2013 को आयोजित किसान मेला ''कृषि वसंत 2014'' में भाग लिया

था । एन.आई.बी.एस.एम. ने फसलों एवं कृषि में जैविक स्ट्रेस प्रबंधन के प्रस्तावित





गतिविधियों और खरपरतवार प्रबंधन पर तकनीकी परामर्श की एक स्टाल लगाई थी । क्षेत्र के 5 लाख से अधिक प्रगतिशील किसानों ने स्टाल का दौरा किया । किसान जैविक स्ट्रेस के प्रभाव से फसलों को दूर रखकर लाभ बढाने के नवीनतम तकनीक जानने में उत्सुक थे ।

vii) रायपुर किसान मेला – 2014

एन.आई.बी.एस.एम. ने 22–24





फरवरी 2014 को इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर द्वारा आयोजित ''किसान मेला 2014'' में भाग लिया था । संस्थान के स्टाल किसानों एवं अन्य आगंतुको



के लिये विशेष आकर्षण के केंद्र बने थे । जब भी किसानों ने उपयुक्त सलाह चाही तब वैज्ञानिकों ने विभिन्न घासफूस नियंत्रण प्रबंधन और अन्य पौधों की सुरक्षा उपाय निर्देशन दिये।

viii) एन.आई.बी.एस.एम. कैंपस में चूहा नियंत्रण अभियान

खेतों और ग्रामीण घरों में चूहों से उत्पन्न होने वाले खतरे व्यापक रूप से ज्ञात है। छत्तीसगढ़ राज्य में यह परोपजीवी, चावल


सक्रिय बिल

एवं गेहूँ के फसलों को भारी मात्रा में नुकसान पहुँचाता है । दोनों मौसमो में होने वाली अनाज की भारी मात्रा की वजह से उनका प्रजनन और वंश–वृद्धि तेजी से होती है। इस वजह से उनकी हलचल आवासीय परिसरों में बढ जाती है, जहाँ मनुष्य और जानवर रहते है। खाना, अनाज, चारा उनकी मूत्र और लीद से दूषित हो जाता है, जिसमे अरबों रोगजन्य बैक्टीरिया जैसे कि लेप्टोस्पायरा रहते है । इससे जानवरों और मनुष्यों में बुखार, दुर्बलता में और कई बार मृत्यु भी हो जाती है। योग्य निदान सुविधा के अभावों से नैदानिक रिकार्डो में यह अज्ञात मूल का बुखार करके दर्ज किया जाता है । इससे मनुष्यों और जानवरों को अनिश्चित उपचार पद्धति से गुजरना पडता है । यह संस्थान चूहों के प्रजनन शैली के बदलाव पर जीव विज्ञान एवं प्रभाव आंकलन अध्ययन करने की प्रक्रिया में है ।

2013–14 के गेहूं के रबी फसलों मे चूहों का प्रभाव एन.आई.बी.एस.एम. के बरोंदा कैम्पस में देखा गया था। हमने चूहा नियंत्रण प्रबंधन के एकीकृत कार्य को दो पद्धति के चारे को गेहूं के खेतों में उपयोग कर किया ।

- एन.आई.बी.एस.एम. के कृषि क्षेत्र का सर्वेक्षण कर सक्रिय बिलों को ढूंढा गया ।
- 250 ग्राम मैदा + सरसों का तेल + 250 ग्राम शक्कर का प्रयोग कर अर्ध ठोस चारा बनाया गया ।
- जिंक फॉस्फाईड जैसा तीव्र चूहामार पदार्थ उसमे 150 ग्राम / 500 ग्राम चारे में मिलाया गया ।
- इसके अलावा दो अलग प्रकार के चारे चावल और आलू का भी प्रयोग किया गया । चूहामार मिश्रण चावल और कटे आलू में 20 ग्राम के मात्रा में प्रयोग में लाया गया ।
- अंतिम चारा मिश्रण को चावल एवं आलू के चारे के साथ मिलाया गया और बिलों में डालकर उसे कीचड़ से बंद किया गया ।
- चारा डालने के दो हफ्ते पश्चात मरे चूहों को गिना गया ।
- नये सक्रिय बिलों को ढूंढा गया और उनमें ब्रोमोडिलोन रखा गया । आगे के अवलोकनों को रिकार्ड किया गया जिससे रोजाना मरे चूहों की संख्या और सक्रिय बिलों की संख्या दर्ज की गई । चावल मिश्रित चारा, आलू मिश्रित चारे की तुलना में ज्यादा असरदार पाया गया । अंततः चूहों की संख्या और सक्रिय बिलों कि संख्या में 60% कमी पाई गई ।

प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण (आऊटरीच कार्यक्रम)

– अनिल दीक्षित एवं विजय कुमार चौधरी

चावल – गेहूं की फसल प्रणाली छत्तीसगढ़ राज्य के कवर्धा जिले के गांवों में लोकप्रिय है । कृषि विज्ञान केन्द्र कवर्धा जिले के धरमपुरा, कैर जिंती, कैर जिंती कला और पथर्रा ग्रामों मे बारह किसानों के खेतों में खरपतवार तीव्रता और फसल हानि का अध्ययन किया गया । उनके खेत ग्यारह खरपतवार प्रजातियों से ग्रस्त थे, जैसे फेलेरिस माइनर, इफोरबिया जेनिकुलाटा, एविना लुडाविसयिना, चेनोपोडियम अल्बम, मेडिकागो डेजिकुलाटा, मेलिलोटस अल्बा, फ्युमारिया पारविफ्लोरा, विसिया हिरसुटा, विसिया सटाईवा और कोरानोपस डीडिमस । हाथ से की गई निराई से उत्पादन की लागत बढती हुई पाई गयी । मजदूर समय पर उपलब्ध न होने से गेहूं फसल (GW-271) मे खरपतवार की संख्या अपने आर्थिक सीमा से अधिक आने से गेहूं उत्पादकों ने (लगभग 40%) अपने खेतों से खरपतवार निवारण का कार्य अधूरा छोड दिया था । किसानों के साथ विचार विमर्श और गावों मे अपनाए गये फसल तकनीक का विश्लेषण करने पर यह पाया गया कि 1) किसानों को कम असरदार खरपतवार नाशक जैसे आईसोप्रोटेरॉन, 2–4–डी का उपयोग करने के लिये गुमराह किया गया था, जो कि चौड़े पत्ते वाले कुछ प्रजातियों पर



ही असरदार है, और 2) कुछ किसानों ने इन खरपतवार नाशकों का उपयोग निरंतर जारी रखा जिससे फालारिस माईनर और चेनोपोडियम अल्बम जैसे प्रजातियो को बढावा मिला ।

इन गावों मे खरपतवार नाशकों के उपयोग की सही तकनिकों के ज्ञान का अभाव पया गया । इसलिये गेहूं के फसलों से खरपतवार के प्रकोप को कम करने हेतु किसान भागीदारी प्रदर्शन की योजना बनाई गई । पंजीकृत खरपतवार नाशकों के उपयोग के लिए तैयार ऐसे मिश्रण बनाये गये जो संकरी एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार प्रजातियों पर असर कर सकें।



क्लोडिनाफॉप प्रोपारजिल 15% + मेटसल्फ्यूरॉन मिथाईल 5% WG का एक मिश्रण तथा सल्फोसल्फ्यूरॉन 75% + मेटसल्फ्यूरॉन मिथाईल 5% WG का दूसरा मिश्रण बनाया गया और उसका परीक्षण क्रमशः 8 से 10 किसानों के खेतों मे किया गया (सारणी 2)।

क्लोडिनाफॉप प्रोपारजिल 15% + मेटसल्फ्यूरॉन मिथाईल 5% WG के तैयार मिश्रण को 1.25 लीटर पृष्ठसक्रियकारक (Surfactant) पदार्थ के साथ उपयोग मे लाया गया। यह मिश्रण को 375 लीटर पानी / हेक्टेयर में मिलाकर उपयोग मे लाया गया ।

इस मिश्रण में खरपतवार नियंत्रण की क्षमता 72.85% पाई गई जो गेहूं की फसल को 60 दिनों के पश्चात खरपतवार और फसल के बीच प्रतिस्पर्धा रोकने में सक्षम था । यह भी पाया गया कि पारंपारिक प्रथा के तुलना में 43.7% ज्यादा उत्पादन का लाभ किसानों को हुआ ।

सल्फोसल्फ्यूरॉन 75% + मेटसल्फ्यूरॉन मिथाईल 5% WG के तैयार मिश्रण को 6 गांवों धरमपुरा, कैर जिंती, कैर जिंती कला, पथर्रा के दो–दो स्थानों पर उपयोग किया गया। इससे गेहूं की वृद्धि, गुणवत्ता और उत्पादन पर सकारात्मक



सारणी 2. गेहूँ में शाकनाशी रसायनों द्वारा खरपतवार प्रबंधन

ग्राम	क्षेत्र (हे.)	शाकनाशी रसायन	बालियों की संख्या / वर्ग मीटर	खरपतवार नियंत्रण दक्षता (%)	गेहूँ उत्पादन (टन/हे.)
धरमपुरा	0.2	Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1%	227	85	2.97
धरमपुरा	0.2	Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1%	225	82	2.94
कैरजिंटी	0.2	Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1%	218	75	2.76
कैरजिंटी	0.2	Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1%	219	76	2.78
कैरजिंटी कला	0.2	Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1%	223	80	2.85
कैरजिंटी कला	0.2	Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1%	215	72	2.74

परिणाम दर्शाया (सारणी 3)। इस मिश्रण ने 78.88% तक खरपतवार नियंत्रण किया जिससे खरपतवार और फसल के बीच प्रतिस्पर्धा पर रोक लगी । इस मिश्रण के उपयोग से हाथ से खरपतवार निकालने की पद्धति की तुलना मे अनाज उत्पादन में 56. 4% की वृद्धि पाई गई ।

सारणी 3. गेहूँ में शाकनाशी रसायनों द्वारा खरपतवार प्रबंधन

ग्राम	क्षेत्र (हे.)	शाकनाशी रसायन	बालियों की संख्या / वर्ग मीटर	खरपतवार नियंत्रण दक्षता (%)	गेहूँ उत्पादन (टन/हे.)
धरमपुरा	0.2	Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG	221	85	2.83
धरमपुरा	0.2	Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG	216	78	2.75
कैरजिंटी	0.2	Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG	222	82	2.84
कैरजिंटी	0.2	Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG	224	88	2.86
पथर्रा	0.2	Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG	224	87	2.85
पथर्रा	0.2	Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG	216	77	2.72

शिक्षा और प्रशिक्षण

राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान, रायपुर द्वारा ''फसलों का जैविक स्ट्रेस प्रबंधन'' इस विषय पर 5 दिनों का प्रथम प्रशिक्षण कार्यक्रम 27 फरवरी से 3 मार्च 2014 को रायपुर में आयोजित किया गया । महाराष्ट्र राज्य के नांदेड जिले से आये कुल 31 प्रतिभागियों ने इस प्रशिक्षण का लाभ उठाया, जो परियोजना निदेशालय, कृषि प्रौद्योगिकी प्रबंधन एजेंसी, नांदेड (महाराष्ट्र) द्वारा प्रायोजित किया गया था ।

समापन समारोह में डॉ. एस. के पाटिल, कुलपति, इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय ने फसलों, सब्जियों और फलों के जैविक प्रबंधन पर जोर देते हुए कहा कि किसानों ने बागबानी फसलों को लेना चाहिए जिससे अधिक लाभ और टिकाऊ उत्पादन होगा । डॉ. सी.एल. जैन, निदेशक राज्य कृषि प्रबंधन ने इस प्रशिक्षण कार्यक्रम का महत्व विषद किया । उन्होने विभिन्न प्रकार के जैविक स्ट्रेस पैदा करने वाले कीट खरपतवार, रोगजनक तत्व कृमि तथा अन्य पृष्ठवंशीय जीवों के कृषि पर पड़ने वाले दुष्प्रभाव पर प्रकाश डाला और किसानों को इस प्रशिक्षण के माध्यम से ज्यादा लाभ प्राप्त करने के लिए प्रोत्साहित किया । उन्होंने एन. आई.बी.एस.एम. को किसानों के लिए आयोजित प्रथम प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए बधाई भी दी ।

डॉ. अनिल दीक्षित, प्रधान वैज्ञानिक इस प्रशिक्षण कार्यक्रम के पाठयक्रम निदेशक थे । उन्होंने जैविक कारक, फसलों को प्रत्यक्ष नुकसान पहुँचा रहे है , इस विषय पर जोर दिया । उन्होंने एकीकृत खरपतवार प्रबंधन के महत्व पर जोर दिया तथा खेती में रसायनों का सुरक्षित ढंग से उपयोग करने को कहा । प्रशिक्षण कार्यक्रम में व्याख्यान, फार्म भ्रमण, बीज उद्योगों का भ्रमण आदि शामिल था । प्रशिक्षण के लिए राष्ट्रीय जैविक स्ट्रेस प्रबंधन संस्थान, रायपुर खरपतवार विज्ञान अनुसंधान निदेशालय, जबलपुर और इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर से आये अनुभवी वैज्ञानिकों ने मार्गदर्शन दिया।

प्रशिक्षण के दौरान प्रतिभागियों को अनाज, दलहन, तिलहन और सब्जियों के एकीकृत खरपतवार/कीट/रोग प्रबंधन से अवगत कराया गया, इसके साथ उन्हे




कृषकों का जैविक ट्रेस प्रबंधन पर प्रशिक्षण
21 फरवरी से 3 मार्च, 2014
आयोजक
आत्मा, जिला नांदेड (महाराष्ट्र)
सहयोग
राष्ट्रीय जैविक ट्रेस प्रबंधन संस्थान






VNR SEEDS PVT LTD
कृषकों का जैविक ट्रेस प्रबंधन पर प्रशिक्षण



परिशुद्ध खेती, रसायन / कीटनाशकों के उपयोग की तकनीक, कम लागत की जैव नियंत्रण प्रणाली, ट्रायकोडरमा और मशरूम प्लुरोटस प्रजाति के बारे में संक्षिप्त जानकारी दी गई । किसानों ने खुद उपयोग में लाए तकनीक पर बातचीत की गई । प्रतिभागियों से प्रशिक्षण के बारे में प्रतिपृष्टि की गई, जिससे दिखा कि वे इस प्रशिक्षण के माध्यम से मिले ज्ञान से अत्यंत संतुष्ट थे। डॉ. वी. के. चौधरी के धन्यवाद प्रस्ताव के साथ प्रशिक्षण का कार्यक्रम पूरा हुआ।

हिन्दी राजभाषा कार्यान्वयन

संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति द्वारा वर्ष भर संस्थान में हिन्दी राजभाषा की उपयोगिता बढ़ाने एवं निरंतर प्रगति हेतु अनेक उपाय किये गये। समिति अपने सीमित साधनों के बावजूद अपने दायित्व को पूरा करने के लिए सतत् प्रयत्नशील है। समिति के प्रयासों के परिणामस्वरूप ही संस्थान के विभागों/अनुभागों में हिन्दी में कार्य करने के लिए जो उत्साह पैदा हुआ है वह नि:संदेह राष्ट्रीय गौरव एवं स्वाभिमान का विषय है। भारत सरकार की राजभाषा नीति के अनुसार संस्थान द्वारा संपादित कार्यों में हिन्दी का कार्यान्वयन सुनिश्चित करने के लिए गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग द्वारा जारी राजभाषा वार्षिक कार्यक्रम वर्ष 2013-14 में दिये गये निर्देशों के अनुसार कार्यवाही के लिए सभी अनुभागों को राजभाषा संबंधी नियमों/निर्देशों से अवगत कराया गया तथा इन नियमों के अनुसार कार्यवाही सुनिश्चित करने का अनुरोध किया गया।

हिन्दी दिवस का आयोजन

संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन समिति के अध्यक्ष डॉ. अनिल दीक्षित, प्रधान वैज्ञानिक द्वारा दिनांक 13 सितम्बर 2013 को हिन्दी दिवस का आयोजन किया गया। जिसमें कार्यालय के समस्त अधिकारियों/कर्मचारियों ने भाग लिया।

पुरस्कार एवं मान्यता

- डॉ. अनिल दीक्षित, प्रधान वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान) को खरपतवार विज्ञान अनुसंधान निदेशालय, जबलपुर की रजत जयंती के उपलक्ष्य में आयोजित खरपतवार विज्ञान सम्मेलन में भारतीय खरपतवार विज्ञान समिति द्वारा प्रदत्त 'फैलो अवार्ड'' के साथ सम्मानित किया गया ।यह पुरस्कार फसलों में खरपतवार प्रबंधन पर उत्कृष्ठ कार्य हेतु दिया गया। उन्होंने फसलों में शाकनाशी रसायनों द्वारा खरपतवार प्रबंधन का विशिष्ट कार्य करते हुए किसानों के लिए सराहनीय योगदान दिया है। डॉ. अनिल दीक्षित ने राष्ट्रीय स्तर पर ''वीड एटलस'' विकसित किया है।
- डॉ. अनिल दीक्षित, प्रधान वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान) को आंचलिक परियोजना निदेशालय, जोन–7, जबलपुर में संस्थान प्रबंधन समिति के सदस्य के रुप में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा नामित किया गया है।
- डॉ. टी.पी. राजेन्द्रन, विशेष कर्तव्यस्थ अधिकारी, राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण, चेन्नई के पहुंच और लाभ विशेषज्ञ समिति के उपाध्यक्ष थे।
- डॉ. टी.पी. राजेन्द्रन, विशेष कर्तव्यस्थ अधिकारी, कीटनाशक निर्यात के लिए समीक्षा समिति के सदस्य थे।
- डॉ. टी.पी. राजेन्द्रन, विशेष कर्तव्यस्थ अधिकारी, फसल परागण में पैदावार और प्रभाव के लिए फसलों और संभावित खतरे में नियूनीकोटीनाइड के इस्तेमाल के लिए कृषि और सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय समिति के सदस्य हैं।
- डॉ. टी.पी. राजेन्द्रन, विशेष कर्तव्यस्थ अधिकारी, सामाजिक आर्थिक मूल्याकंन पर शामिल यूएनईपी–जीईएफ द्वितीय चरण क्षमता के लिए पर्यावरण मंत्रालय की परियोजना निगरानी के सदस्य हैं।



डॉ. अनिल दीक्षित, प्रधान वैज्ञानिक फेलो अवार्ड प्राप्त करते हुए

अनुसंधान उपलब्धियाँ

संस्थान अपने अनुसंधान कार्यक्रम और परियोजनाओं को अंतिम रूप दे रहा हैं। अभी हाल में विशेषज्ञ वैज्ञानिकों द्वारा चांवल–गेहूं फसल प्रणाली में खरपतवार प्रबंधन जैसे विषयों पर कार्य कर रहा हैं।

प्रतिरोपित धान की उत्पादकता और खरपतवार सघनता पर एकीकृत खरपतवार प्रबंधन का प्रभाव

वी.के. चौधरी और अनिल दीक्षित

प्रयोग फसल क्षेत्र के दौरान मुख्य रूप से खरपतवारों जैसे लुडवीजिया परवीफ्लोरा, इस्फेलएनिकीया जैलेनिका, मार्शीलिया कव्ड्रीयफोलिया, ईलूशिन इंडिका, डीजिटिरिया सीलियरिश, इकाइनोक्लोवा, साइनाडोन और मौथा कुल के खरपतवार जैसे – साईप्रस रोटंडस एवं साईप्रस ईरिया की संख्या प्रमुख रूप से पायी गई। साईप्रस रोटडंस में सापेक्ष धनत्व, अधिकतम शुष्क खरपतवार का जैव भार एवं एकत्रित प्रभुत्व अनुपात क्रमशः 9.6, 10.3 और 9.93 प्रतिशत देखा गया इसके बाद यह सघनता साइप्रस ईरिया में देखी गई। चौड़ी पत्तियों वाले खरपतवारों जैसे लुडवीजिया परवीफ्लोरा में सापेक्ष धनत्व, अधिकतम शुष्क खरपतवार का जैव भार एवं एकत्रित प्रभुत्व अनुपात क्रमशः 7.8, 8.1 और 7.9 प्रतिशत पाया गया। घास कुल के खरपतवारों में इकाइनोक्लोवा क्रसगेली में सघनता क्रमशः 8.5, 9.2 और 8.9 प्रतिशत देखा गया।



क्लोरोफिल मीटर द्वारा मृदा पौध विकास विश्लेषण



शाकनाशी रसायन द्वारा उपचारित क्षेत्र का दृश्य

20, 40 और 60 दिनों के पश्चात तीन बार हाथ से निंदाई के द्वारा गेहूं की उपज (4629 कि.ग्राम / हेक्टेयर) में आशातीत वृद्धि पाई गई। यह वृद्धि खरपतवारों से ग्रसित प्लाट से 60 प्रतिशत अधिक थीं। यह उपचार रसायनों द्वारा उपचारित जैसे अजीमसलफ्यूरान 50 डी.एफ (35 ग्रा. / हेक्टेयर) + एक हाथ निंदाई, बिसपाईरीबैक सोडियम 10 ईसी (25 ग्राम / हे.) + एक हाथ निंदाई एवं दो हाथ निंदाई के बराबर था।

अनुशंसित धान की किस्मों में खरपतवार दमन क्षमता का तुलनात्मक अध्ययन

वी.के चौधरी एवं अनिल दीक्षित

खरपतवार सघनता का अध्ययन 15 धान की किस्मों में किया गया। यह किस्में छत्तीसगढ़ के किसानों द्वारा ऊगाई जाती हैं। 15 धान की किस्मों में 5 सुगंधित एवं 1 असुगंधित किस्में तुलनात्मक अध्ययन हेतु चयनित की गई। उपरोक्त अध्ययन से पता चलता है कि सुगंधित धान की किस्में जैसे दुबराज एवं विष्णुभोग लंबे पौधे के रूप में देखी गई तथा पत्तियों की संख्या असुगंधित धान की किस्मों के अपेक्षाकृत अधिक पाई गई। सुगंधित धान की किस्मों में पत्तियों की संख्या अधिक होने के कारण चौड़ी पत्ती के खरपरतवारों के बीजों का अंकुरण कम देखा गया। खरपतवारों की सघनता का प्रतिशत सुगंधित तथा असुगंधित धान की किस्मो में अलग–अलग देखा गया। सुगंधित धान की किस्मों में घास कुल के खरपतवारों का सघनता प्रतिशत 30.4 से 38.8 रहा जबकि यही प्रतिशत असुगंधित धान में 16.1 से 25.5 प्रतिशत था। सबसे कम खरपतवार सघनता प्रतिशत धान की किस्म आईआर – 64 में देखी गई। चौड़ी पत्ती के खरपतवारों की सघनता असुगंधित किस्मों में अधिक पाई गई। यह संख्या 27.4 से 55.8 प्रतिशत दर्ज की गई जबकि सुगंधित धान में खरपतवार सघनता प्रतिशत 27.7–29.5 दर्ज हुआ (सारणी 4 एवं सारणी 5)।



महामाया धान की फसल का दृश्य



एमटीयू 1010 धान की फसल का दृश्य

सारणी 4. शाकनाशी रसायन के उपचार के बावजूद सापेक्ष घनत्व, खरपतवार शुष्क जैव भार और एकत्रित प्रभुत्व अनुपात।

खरपतवार	सापेक्ष घनत्व	सापेक्ष शुष्क जैव भार	एकत्रित प्रभुत्व अनुपात
Ludvigia parviflora	7.75	8.08	7.92
Eclipta alba	5.78	6.02	5.90
Sphenaclia jylanica	6.07	6.36	6.21
Marshilia quadrifolia	7.11	7.50	7.30
Eleusine indica	5.63	5.89	5.76
Digitaria ciliaris	7.16	7.63	7.39
Echinochloa colona	8.10	8.74	8.42
Echinochloa crus-galli	8.54	9.16	8.85
Cynodon dactylon	6.56	6.99	6.78
Cyperus iria	9.38	10.06	9.72
Cyperus rotundus	9.58	10.28	9.93
Cyperus difformis	8.54	6.36	7.45
Fimbristylis miliacea	9.82	6.94	8.38

सारणी 5. सौर विकिरण अवरोधन (%), तथा चावल के विभिन्न किस्मों के पत्तों की लंबाई तथा चौड़ाई (से.मी.) (± औसत से मानक विचलन है, n= 5)

किस्में	सतह पर सौर विकिरण अवरोधन (%)	पत्ती की लंबाई (से.मी.)	पत्ती की चौड़ाई (से.मी.)	खरपतवार का सापेक्ष घनत्व		
				घास	सेजें	BLW
महामाया	74.3±1.71	44.4±5.55	1.5±0.35	21.5±10.8	32.1±14.8	46.3±6
स्वर्णा	77.5±1.73	47.2±5.31	1.6±0.22	24.9±8.2	20.1±8	55.0±6.5
बम्लेश्वरी	75.5±1.29	50.2±6.23	1.7±0.27	23.8±7.8	25.3±4.5	50.8±7.6
IGKV R2	73.5±1.29	47±5.7	1.3±0.27	25.3±7	19.4±19.4	55.2±13.7
IGKV R1	74.8±2.50	44±6.48	1.1±0.22	20.9±8.8	26.6±6	52.5±5.9
IR 64	67.3±2.22	45.2±3.56	1.4±0.22	16.1±3.6	33.1±7.3	50.8±3.7
गोपाल भोग	90.0±1.83	45.2±3.56	1.4±0.22	30.4±2.2	42.2±5.3	27.4±5.5
दूबराज	90.3±1.50	69±8.97	1.5±0.5	38.8±5.2	31.7±7	29.5±10.8
माहेश्वरी	75.0±2.16	65.2±11.52	1.2±0.27	19.8±7	26.0±3.3	54.2±5.6
जयगुण्डी	88.3±2.22	62.2±4.66	1.3±0.27	33.0±9.3	37.6±9.5	29.4±4.2
तुलसी मंजरी	88.5±3.42	61.8±8.9	1.2±0.23	30.3±8.1	42.0±7.3	27.8±11.5
काम मशुरी	74.8±2.50	48.8±8.89	1.18±0.2	23.6±8.3	20.6±11.2	55.8±18.9
विष्णुभोग	87.5±2.38	74.4±9.96	1.22±0.08	33.3±4.9	39.0±4.3	27.7±6
PKV HMT	67.0±1.41	45.4±4.22	1.52±0.31	17.6±7.3	30.1±10.4	52.2±9.9
MTU 1010	71.8±1.26	39.2±5.97	1.18±0.13	23.4±9.6	27.7±7	48.9±6.6

प्रयोग के दौरान अधिकतम सौर विकिरण को दूबराज तथा उसके उपरांत गोपाल भोग से अंतर्रोधित किया गया, वहीं PKV HMT द्वारा सबसे कम अंतर्रोधित किया गया। यह भी सबूत पाया गया कि गैर सुगंधित चावल के किस्मों की तुलना में सुगंधित चावल के किस्मों की पत्तियाँ लंबी तथा पतली थी।

गेहूं के फसल में अंकुरण के पश्चात शाकनाशी रसायनों का खरपतवारों पर मूल्यांकन

वी.के. चौधरी एवं अनिल दीक्षित

एक क्षेत्र प्रयोग के तहत रसायनों की जैविक प्रभावकारिता की तुलना तैयार मिश्रित एवं टैंक मिश्रित रसायनों एवं तीन बार हाथ निंदाई के साथ की गई। गेहूं प्रायोगिक क्षेत्र में मुख्य रूप से घास कुल के खरपतवारो में, फेलेरिस माइनर, एविना ल्यूडो विशियाना, साइनाडोन डेक्टीलोन, चौड़ी पत्ती के खरपतवारो में चीनोपोडियम एलबम, आल्टरनेथ्रा ट्राइन्ड्रा, मेडिकागो, मेलिलोटस, एनागेलेस, वीसिया हिरसूटा, वीसिया सटायवा, तथा मौथाकुल में साइप्रस नामक प्रजातियों की संख्या देखी गई खपरतवारों की सघनता का प्रतिशत क्रमशः चौड़ी पत्ती में 42.4%, घासकुल में 34.9%, तथा मौथाकुल में 19.4% था। सभी खरपतवार नियंत्रण द्वारा उपचारित प्लाट में खरपतवारों का शुष्क जैव भार एवं खरपतवारों की संख्या, खरपरतवारों से ग्रसित प्लाट के अपेक्षाकृत निम्न स्तर पर थी। पिनाक्साडिन 5% ईसी +क्लोरियम्यूरान 25% डब्लू. पी. (50+4ग्राम / हे.)पत्तियों में पीलापन दिखाता हैं। बाद में यह पीलापन दूर हो जाता हैं। 20, 40,और 60 दिन बाद तीन हाथ निंदाई द्वारा सबसे अधिक खरपतवार नियंत्रण क्षमता (88.9%) दर्ज की गई। गेहूं में खरपतवार प्रबंधन हेतु प्रयोग किए गए शाकनाशी रसायन पिनाक्साडिन 5% ईसी+2,4–डी (38ईसी) 50+500 ग्राम/हे., सल्फोसल्फ्यूरान 75 %+ मेटसल्फ्यूरान मिथाईल 5% (32+4ग्राम/हे.) द्वारा लाभ लागत अनुपात अधिक पाया गया। खरपतवार प्रबंधन में उपचारित तीन बार हाथ निंदाई अधिकतम गेहूं के उत्पादन (3.2 टन/हे.) में सहायक सिद्ध हुई (सारणी 6)। उपरोक्त अनुसंधान परिक्षण से यह सिद्ध होता है कि तीन हाथ निंदाई, खरपतवार की संख्या, सघनता एवं खरपतवार शुष्क जैव भार न्यूनतम स्तर पर रखने में सक्षम होती हैं। लेकिन शाकनाशी रसायन से उपचारित तैयार मिश्रित या टैंक मिश्रित रसायन खरपतवारों के नियंत्रण में आर्थिक दृष्टिकोण से लाभदायक होती हैं।

सारणी 6. खरपतवार प्रबंधन द्वारा प्रभावित गेहूँ का अनाज उत्पादन एवं आर्थिक विश्लेषण

उपचार	मात्रा (ग्रा./हे.)	उपचार का समय	अनाज उत्पादन (टन/हे.)	शुद्ध प्रतिफल (रू./हे.)	लाभ:लागत
Pinoxaden	50	25 DAS	2.12^{d}	16746^{d}	0.854^{cd}
Chlorimuron	4	25 DAS	2.04^{d}	15193^{d}	0.771^{cd}
2,4-D	500	25 DAS	2.21^{cd}	18219^{cd}	0.930^{bc}
Clodinofop+Metsulfuron	60 + 4	25 DAS	2.44^{bc}	21537^{bc}	1.082^{b}
Sulfosulfuron+Metsulfuron	32	25 DAS	3.03^{a}	31283^{a}	1.584^{a}
Pinoxaden+2,4 D	50 + 500	25 DAS	3.14^{a}	33131^{a}	1.669^{a}
Pinoxaden + Chlorimuron	50 + 4	25 DAS	2.19^{d}	17622^{d}	0.890^{cd}
Two hand weeding		at 20 and 40 DAS	2.64^{b}	14886^{d}	0.498^{e}
Three hand weeding		at 20, 40 and 60 DAS	3.25^{a}	23194^{b}	0.732^{d}
Weedy Check			1.60^{e}	8436^{e}	0.441^{e}
LSD (P=0.05)			0.241	3897.9	0.187

प्रकाशन

i) Research papers

1. Choudhary V.K. and Suresh Kumar P. 2013. Nutrient budgeting, economics and energetics of cowpea under potassium and phosphorus management. SAARC Journal of Agriculture. 11(2): 129-140.

2. Choudhary V.K. and Suresh Kumar P. 2013. Maize production, economics and soil productivity under different organic source of nutrients in eastern Himalayan Region, India. International Journal of Plant Production. 7(2): 167-186.

3. Choudhary, V.K., Suresh Kumar, P. and Bhagawati, R. 2013. Influence of organic nutrient sources on growth, yield and economics of cowpea under midhills of Arunachal Pradesh. Journal of Food Legume. 25(1): 51-54.

Choudhary, V.K., Suresh Kumar, P. and Bhagawati, R. 2013. Energy audit of rice production systems in different land forms in mid hills of Arunachal Pradesh, India. Oryza. 50(2): 140-145.

ii) Presentations in seminar / symposia

Dixit, A. and Choudhary, V.K. 2014. Weed - a biotic constraint in soybean productivity. International soybean research conference on mitigating productivity constraint in soyean for sustainable agriculture. 22-24 Feb 2014, Indore, pp 205-206.

iii) Book Chapter

Naidu, V.S.G.R., Dixit, A., Singh, P.K. and Ranganatha, A.R.G. 2014. Crop weed interactions and weed management under climatic condition. Edited book on Climate change and crop production. Avishakar publishers. pp157-165.

iv) Popular articles

दीक्षित, अनिल 2013. खरीफ दलहनी फसलों में खरपतवार नियंत्रण. *तृण संदेश* अंक 9 पृष्ठ 4-6

दीक्षित, अनिल एवं चौधरी, वी.के. 2013. निदान एक खरपतवार अनेक. *कृषक जगत* अंक 16 (28 अक्टूबर - 3 नवंबर 2013). पृष्ठ 7-8

v) Extension Folders

1. अनिल दीक्षित एवं व्ही.के.चौधरी 2014 धान के प्रमुख खरपतवार एवं उनका प्रबंधन विस्तार पत्रिका क्र.-1, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, रायपुर (छ.ग.)।
2. अनिल दीक्षित एवं व्ही.के.चौधरी एवं मल्लिकार्जुन 2014 धान के कीटों का समेकित विस्तार पत्रिका क्र.-2, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, रायपुर (छ.ग.)।
3. अनिल दीक्षित एवं व्ही.के.चौधरी 2014 गेहूं की उन्नत खेती एवं खरपतवार नियंत्रण विस्तार पत्रिका क्र.-3, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, रायपुर (छ.ग.)।
4. अनिल दीक्षित एवं व्ही.के.चौधरी एवं मल्लिकार्जुन 2014 दलहनी फसलों में फलीछेदक कीट प्रबंधन विस्तार पत्रिका क्र.-4, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, रायपुर (छ.ग.)।
5. अनिल दीक्षित एवं व्ही.के.चौधरी 2014 फसलों में खरपतवार प्रबंधन विस्तार
पत्रिका क्र.-5, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, रायपुर (छ.ग.)।
6. अनिल दीक्षित एवं व्ही.के.चौधरी 2014 सब्जियों में खरपतवार प्रबंधन विस्तार पत्रिका क्र.-6, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, रायपुर (छ.ग.)।

संपर्क और सहयोग

- एन.आई.बी.एस.एम. जैविक स्ट्रेस के क्षेत्र में अनसुंधान, शिक्षा और प्रशिक्षण के लिए नोडल एजेंसी है। जो कि पौध संरक्षण की जानकारी के भंडार के रूप में कार्य करता है। यह अनुसंधान छात्रों को अनुसंधान के लिए अनुसंधान और शिक्षा प्रदान करता है तथा स्टाफ और राज्य कृषि विश्वविद्यालयों, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों, सरकारी संगठनों, शाक उद्योगों, और अन्य हितधारकों को परामर्श प्रदान करता है। इस संस्थान ने इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर के साथ समझौता ज्ञापन पर छात्रों के लिए अनुसंधान और शिक्षण के लिए हस्ताक्षर किए है।
- छत्तीसगढ़ के दक्षिण पूर्वी जिलों में खतरें के कथित रुप में इमली फल छेदन, इमली उत्पादन वाले बस्तर क्षेत्र में कीट विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर के सहयोग से उपयुक्त प्रबंधन दृष्टिकोण को खोजने के लिए शुरुआत की है।
- इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर के सहयोग से शैक्षिक और अनुसंधान व इसी तरह पृष्ठवंशीय कीट प्रबंधन और इमली के फल छेदन के रूप में जैविक स्ट्रेस प्रबंधन के विभिन्न पहलुओं में अनुसंधान को लिया है। 2015 के दौरान, एन.आई.बी.एस.एम., इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर के साथ भागीदारी के रूप में स्नातकोत्तर शिक्षण गतिविधियों को स्थापित करने के लिए प्रयास करेगा।

संस्थान की संचालन समितियाँ

i) संस्थान प्रबंधन समिति, 14 अगस्त 2013 को गठित

डॉ. टी.पी. राजेन्द्रन
निदेशक (विशेष कर्तव्यस्थ अधिकारी)– अध्यक्ष,

डॉ. पी. क्रीदत्त
निदेशक कृषि, छत्तीसगढ़ शासन – सदस्य

डॉ. डी.ए. सरनायक
निदेशक अनुसंधान सेवाएं, इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर – सदस्य

डॉ. आर.के. जैन
विभाग प्रमुख, पादप रोग विभाग, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली – सदस्य

डॉ. एस. वेन्निला
प्रधान वैज्ञानिक, एन.सी.आई.पी.एम., नई दिल्ली – सदस्य

डॉ. आर. अशोकन
प्रधान वैज्ञानिक, आईआईएचआर, बेंगलुरु, कर्नाटक – सदस्य

डॉ. सी. तोष
प्रधान वैज्ञानिक, एचएसएडीएल, भोपाल, मध्यप्रदेश – सदस्य

श्री जी.सी. प्रसाद
वरिष्ठ वित्त एवं लेखाधिकारी, एनबीएसएस और एलयूपी, नागपुर – सदस्य

श्री वी.डी. भिवापुरकर
प्रशासनिक अधिकारी, एनआईबीएसएम, रायपुर – सदस्य सचिव



संस्थान प्रबंधन समिति की पहली बैठक रायपुर में 25 अक्टूबर 2013 को आयोजित की गई। प्रबंधन समिति में चर्चा के बाद बुनियादी ढांचे के विकास के संबंध में चर्चा हुई और उपकरणों की खरीद के लिए प्रस्ताव, वाहन, भा.कृ.अनु.प. के अन्य संस्थानों से न्यूनतम स्टाफ की तैनाती, शिविर कार्यालय, अतिथि गृह, केन्द्र सरकार स्वास्थ्य योजना की दरों के अनुसार एनआईबीएसएम स्टाफ और परिवारों के लिए चिकित्सा, सुविधा प्रदान करना, अधिकृत चिकित्सक और अस्पतालों की नियुक्ति, ऑफिस हेतु किराए पर मकान आदि को प्रबंधन समिति की मंजूरी दी गई तथा अग्रिम कार्यवाही की गई।

ii) अनुसंधान सलाहकार समिति

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने 27 अगस्त 2013 को अनुसंधान सलाहकार समिति का गठन किया।

अध्यक्ष :
डॉ. लालजी सिंह
कुलपति, बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी

सदस्य :

डॉ.बी.एल. जलाली
पूर्व निदेशक, अनुसंधान, चौधरी चरणसिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार
डॉ. आर.पी. शर्मा
एमेरिटस प्रोफेसर, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
प्रो पी.के. गुप्ता
एमेरिटस साइंटिस्ट, आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग, चौधरी चरणसिंह विश्वविद्यालय, मेरठ
डॉ. आर.के. सिंह
निदेशक, भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, बरेली
डॉ. एच.जी. चंदेल
प्रोफेसर, जैव प्रौद्योगिकी विभाग, कृषि महाविद्यालय, रायपुर
डॉ. एस.के. दत्ता
उप महानिदेशक (फसल विज्ञान), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
डॉ. टी.पी. राजेन्द्रन
विशेष कर्तव्यस्थ अधिकारी, एनआईबीएसएम
डॉ. अनिल दीक्षित
प्रधान वैज्ञानिक, एनआईबीएसएम – सदस्य सचिव

सेमिनार / संगोष्ठियों / कार्यशालाओं / सम्मेलन / बैठकों में भागीदारी

डॉ. अनिल दीक्षित, प्रधान वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान) ने वर्ष 2013–14 में निम्नलिखित सम्मेलनों में भाग लिया एवं शोधपत्र पढ़ाः

- खरपतवार प्रबंधन में उभरती चुनौतियों पर द्विवार्षिक सम्मेलन, खरपतवार विज्ञान अनुसंधान निदेशालय, जबलपुर, 15–17 फरवरी, 2014
- स्थायी कृषि के लिए सोयाबीन में उत्पादकता, की कमी को दूर करने पर अंतर्राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसंधान सम्मेलन, इंदौर, 22–24 फरवरी 2014

विशिष्ट आगंतुक

निम्नलिखित गणमान्य व्यक्तियों 7 अक्टूबर, 2012 को संस्थान दौरा किया।

- श्री शरद पवार, माननीय केन्द्रीय कृषि और खाद्य प्रसंस्करण मंत्री, भारत सरकार
- डॉ. रमन सिंह, मुख्यमंत्री, छत्तीसगढ़
- डॉ. चरण दास महंत, केन्द्रीय कृषि और खाद्य प्रसंस्करण उद्योग राज्य मंत्री, भारत सरकार
- श्री चंद्रशेखर साहू, कृषि मंत्री, छत्तीसगढ़
- डॉ. एस. अय्यप्पन, सचिव, कृषि अनुसंधान और शिक्षा विभाग तथा महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
- डॉ. एस.के. पाटिल, माननीय कुलपति, इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर
- डॉ. एस.के. दत्ता, उप महानिदेशक (फसल विज्ञान), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
- डॉ. एन.के. कृष्ण कुमार, उप महानिदेशक (बागवानी) ने 23 जुलाई, 2013 को संस्थान दौरा किया।

प्रमुख स्टाफ



डॉ. टी.पी. राजेन्द्रन, सहायक महानिदेशक (पौध संरक्षण), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली को एनआईबीएसएम, रायपुर का विशेष कर्तव्यस्थ अधिकारी का अतिरिक्त प्रभार 10 अक्टूबर 2012 को दिया गया। उन्हें 1 अगस्त 2013 से उनकी सेवानिवृत्ति के बाद फिर से नियुक्त किया गया और 7 अक्टूबर 2013 तक सहायक महानिदेशक (पौध संरक्षण) का अतिरिक्त प्रभार दिया गया।



श्री वी. डी. विभापुरकर, प्रशासनिक, एनआईबीएसएम, रायपुर ने केन्द्रीय शुष्क बागवानी संस्थान, बीकानेर से स्थानांतरण पर 14 जनवरी 2013 को कार्यभार ग्रहण किया।



डॉ. विजय कुमार चौधरी, वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के अनुसंधान परिसर, अरुणाचल प्रदेश केन्द्र, बसर से स्थानांतरण पर 22 फरवरी 2013 को कार्यभार ग्रहण किया।



डॉ. अनिल दीक्षित, प्रधान वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान) खरपतवार विज्ञान अनुसंधान, जबलपुर निदेशालय से स्थानांतरण पर 29 जुलाई 2013 को कार्यभार ग्रहण किया।



डॉ. मल्लिकार्जुन जे., वैज्ञानिक (कीट विज्ञान) ने 11 अक्टूबर 2013 को कार्यभार ग्रहण किया।



श्री जी.सी. प्रसाद, वरिष्ठ वित्त एवं लेखाधिकारी, एनबीएसएस एवं एलयूपी, नागपुर को दिसंबर 2013 से एनआईबीएसएम, रायपुर का अतिरिक्त कार्यभार दिया गया।

श्री कृष्ण कुमार, वरिष्ठ वित्त एवं लेखा अधिकारी, राष्ट्रीय एकीकृत कीट प्रबंधन केन्द्र, नई दिल्ली को नवंबर 2013 तक एनआईबीएसएम के वरिष्ठ वित्त एवं लेखा अधिकारी का अतिरिक्त प्रभार दिया गया।

चित्रमाला

स्वतंत्रता और गणतंत्र दिवस समारोह

संस्थान में स्वतंत्रता दिवस 15 अगस्त 2013 को, तथा गणतंत्र दिवस 26 जनवरी 2014 को बरोंदा में बड़ी धूमधाम से मनाया गया। विशेष कर्तव्यस्थ अधिकारी के करकमलों द्वारा झंडा फहराया गया। अपनी स्थापना के बाद एनआईबीएसएम द्वारा पहली बार यह समारोह सम्पन्न किया गया था। इस अवसर पर संस्थान के वैज्ञानिक, प्रशासनिक अधिकारी के अलावा इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय के कर्मचारी और पड़ोसी गांव के किसानों और ग्रामीणों द्वारा सक्रिय रूप से भाग लिया गया।









Introduction

National Institute of Biotic Stress Management was established at Raipur (Chhattisgarh) on 7th October, 2012 when its Foundation Stone was laid by Hon'ble Union Minister for Agriculture and Food Processing Industries, Shri Sharad Pawar in the presence of Hon'ble Chief Minister of Chhattisgarh Dr Raman Singh, Hon'ble Minister of State for Agriculture and Food Processing Industries, Shri Charan Das Mahant and Hon'ble Agriculture Minister, Chhattisgarh, Shri Chandrasekhar Sahu. The Expenditure and Finance Committee chaired by Expenditure Secretary, Ministry of Finance approved its 12th five year plan outlay for Rs 121.10 cr. on 3rd March, 2012 and the Cabinet approval was subsequently granted in May, 2012. After the approval of EFC proposal for the 12th plan outlay of the institute on 3rd March 2012, the inspection visit of the identified land by the Site Selection Committee was done on 19th March, 2012. This land at Baronda, under the administrative control of Indira Gandhi Agricultural University was jointly visited by Dr. T.P. Rajendran along with its senior officials.

Dr. T.P. Rajendran, the then Assistant Director General (Plant Protection) was given additional charge as Officer on Special Duty (OSD) of National Institute of Biotic Stress Management (NIBSM) w.e.f. 10th October, 2012 and after his superannuation continued as OSD with additional charge as Assistant Director General (Plant Protection) till 7th October, 2013. The NIBSM office was started in the campus of Indian Agricultural Statistical Research Institute, New Delhi since November, 2013. The Administrative Officer, Shri V.D. Bhiwapurkar was posted on transfer from Central Institute of Arid-zone Horticulture, Bikaner. Dr. V.K. Chaudhary, Scientist (Agronomy) was transferred from ICAR Research Complex for NEH region Arunachal Pradesh Centre, Basar .

The Veerappa Moily Oversight Committee on the implementation of the reservation in higher educational institutions for expansion, inclusion and excellence, recommended the establishment of a dedicated research institute of Deemed-to-be-University status on Biotic Stress Management. This was included in the 12th five year plan proposal as “National Institute of Biotic Stress Management” at Raipur by Department of Agriculture Research and Education (DARE), Ministry of Agriculture to Cabinet in XII plan.

National Institute of Biotic Stress Management is Deemed-to-be-University status research institute at Raipur (Chhattisgarh).

The Chhattisgarh government had handed over 50.179 ha land, the erstwhile Dr. R.H. Richharia Research Station and Instructional Farm of the Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya to NIBSM. Incidentally, Dr. R.H. Richharia, Rice Specialist of the then Madhya Pradsh established this research center that later came under IGKV. The land is fertile and has various edaphic and pedological characteristics that can be utilized in the biotic stress research on crops and animals. National Institute of Biotic Stress Management (NIBSM), an unique institute to take up research and education on biological stresses in agriculture is situated at Baronda, Raipur (Chhattisgarh). Baronda is located in a rural setting, 15 km from zero point near Chhattisgarh Vidhan Sabha.

Being deemed university, it would take up post-graduate, doctoral and post-doctoral studies in agricultural biosecurity and agricultural biosafety and related subjects. Within the global orientation, access to regional students from the Asian and African countries will be emphasized. The educational programme is designed to create amazing opportunities to engage in research where they learn the tools by integrating science, engineering and biology to provide tangible crop health care solutions.

The mandate of NIBSM is to

- develop academic acumen, core competence and think tank for policy support research to generate impacting management strategies for current plant protection issues in agriculture;
- establish global capability to attract non-resident, laureate scientists to work in frontier areas of biotic stress biology and
- rationalization of inter-disciplinary research in biotic stress management of agriculture so as to format necessary tools and techniques that form the standard operating procedures in conducting experiments.

Technology development through innovation and inter-disciplinary research for development of novel of biotic stress management strategies, bio-security assessment and risk analysis and for rural entrepreneurship development are the proposed output from NIBSM.

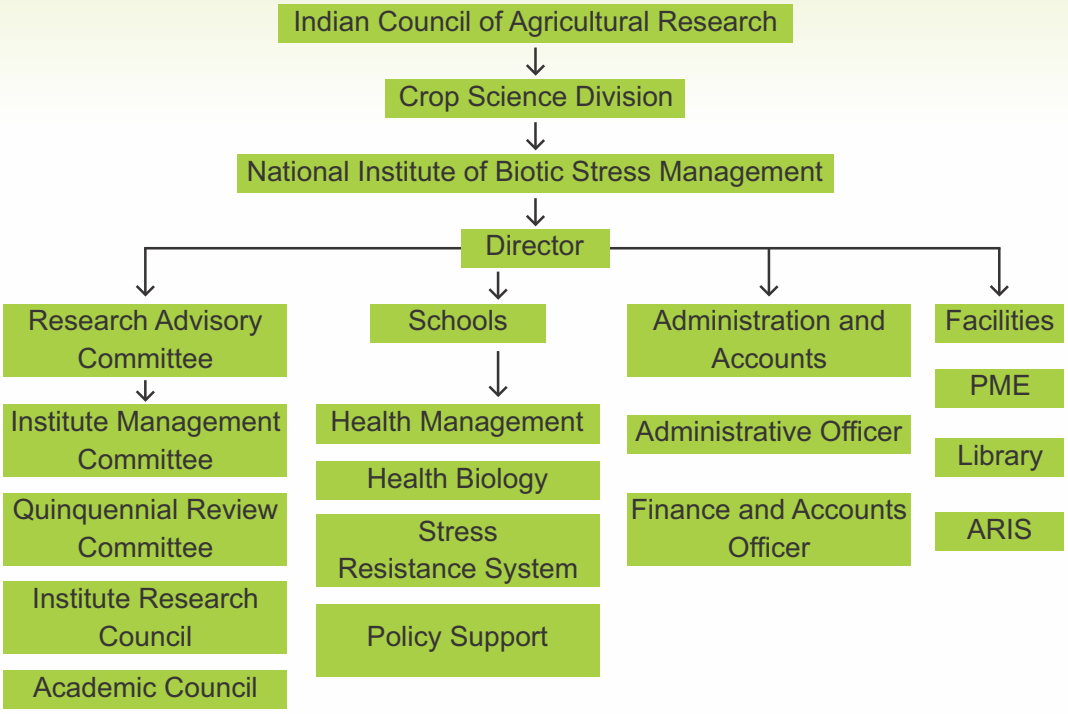
Organisational Structure

This Institute shall be headed by Director, who is equivalent in position to the Deputy Director General in ICAR. The NIBSM shall have four schools, viz., Health Management, Health Biology Research, Stress Resistance System Research and Policy Support Research. Suitable changes in these in accordance with the needs of times shall be made to accommodate priorities and challenges.

These schools will be developed as per research themes. Group (Theme) Leaders who could be global leaders in the respective fields will be identified. These theme leaders shall form research teams to network institutions and scientists from NARS as well as from other academic institutions of poly-disciplinary departments / laboratories. Useful discoveries and break-through inventions in specific areas that have eluded solutions are anticipated. The NIBSM shall provide basic infrastructure and facilities to undertake core strategic research on biotic stress organisms of a multidisciplinary nature and act as a mother institute for crop health research in the country. The institute may pioneer and lead the nation in interdisciplinary research to provide holistic and cost-effective solutions for crop health care. Themes across teams have to be identified in order to bring in core research competence in matrix mode.

The research carried out at this institute will be supported through its various programmes and collaborations. The NIBSM may establish a close working relationship with National Institute for Abiotic Stress Management, Baramati (Maharashtra), Indian Institute of Agricultural Biotechnology, Ranchi (Jharkhand), the institution on Translational Science and Technology, Institutes of Department of Biotechnology, IITs, IIMs and with Biotechnology centers at regional and international level. NIBSM could consider supporting biotic stress research in strategic institutions where partnership is critical for collaborative research and as an endeavour to support research in such institutes and defined as Regional Resource Centres (RRCs), Regional Resource Units (RRUs) and Centres of Excellence (CoEs). It will give access to its technology platforms to scientists from other institutes and R&D system industry. The model of extramural collaborations will be supported through mechanisms such as distinguished professorship, visiting professorship, adjunct professorships, scientist-exchange programmes etc.

Organogram


Indian Council of Agricultural Research
Crop Science Division
National Institute of Biotic Stress Management
Director
Research Advisory Committee
Institute Management Committee
Quinquennial Review Committee
Institute Research Council
Academic Council
Schools
Health Management
Health Biology
Stress Resistance System
Policy Support
Administration and Accounts
Administrative Officer
Finance and Accounts Officer
Facilities
PME
Library
ARIS

Weather Report

The climate of Raipur region is broadly classified as sub-tropical, characterized by very hot summers and mild cold winters. Maximum temperature ranged from 39^0-46^0C during April-June, while the coolest month is January when the minimum temperature often goes below 10^0C. The average annual rainfall is 1200-1400 mm, most of which (90%) is received during June-September. In the year 2013, the total annual rainfall was 1554 mm. This rainfall was close to the average of last 45 years but the distribution was erratic. There was 78 mm rainfall in the month of February, which was more than normal. The period from February to May was totally dry. Heavy pre-monsoon showers (237.6 mm) were received during mid-June, but thereafter there was some dry spell up to the second week of July. There were heavy rains during the latter half of July which caused flooding of upland crops. The mean maximum relative humidity during hot weather (April-June) ranged from 47-60% and mean minimum relative humidity was 17-35%. The mean maximum daily sunshine of 8.2 hr was in February and mean minimum of 2.2 hr in August (Table-1).

Table 1: Monthly mean maximum and minimum air temperature, rainfall, sunshine and evaporation at NIBSM, Raipur during 2013

Month	Max. Temp. (°C)	Mini. Temp. (°C)	Rain-Fall (°C)	Rainy days	Relative Humidity (%)		Vapour Pressure (mm)		Wind Velocity (Kmph)	Evapo-ration (mm)	Sun shine (h)
					I	II	I	II			
Apr.2013	38.8	23.3	26.0	2	60	25	15.1	11.7	3.9	9.4	8.7
May	43.8	27.9	10.2	2	46	17	15.5	11.0	7.1	12.5	9
Jun.	34.5	25.8	237.7	10	82	61	22.2	21.6	8.8	6.5	5.1
Jul.	30.3	24.5	546.7	20	93	78	22.3	23.3	8.0	3.6	2.7
Aug.	29.4	24.2	510	18	94	81	22.4	23.2	5.9	2.9	2.2
Sep.	31.2	24.8	166.2	11	93	73	23.4	23.3	2.9	3.5	4.9
Oct.	30	22.3	86.4	8	93	66	20.2	19.7	3.3	3.2	5
Nov.	29.5	15.7	0.0	0	89	38	13.1	11.2	1.1	3.2	8.1
Dec.	28.2	11.8	0.0	0	88	33	10.2	11.8	1.2	2.9	7.6
Jan. 2014	28.0	13.9	1.2		89	41	11.3	13.8	1.8	3.0	6.3
Feb.	29.5	14.6	78.2		85	39	11.5	11.0	3.2	4.3	8.2
Mar.	32.8	19.3	0.0		82	34	15.2	12.1	2.6	5.0	7.0

(Source: Department of Agricultural Meteorology, IGKV, Raipur)

Campus Development

i) Compound wall construction

The construction of compound wall with basalt rock of the main campus has been started and the work is expected to be completed by August, 2014.



ii) Development of Master plan of NIBSM campus

NIBSM is in the process to appoint a Project Management Consultant (PMC) to prepare the Master Plan of the institute with state of the art facilities for research platforms in cutting edge areas of inter-disciplinary research in biotic stress management. Expression of Interest from Public Engineering Companies to develop and execute Master Plan of the institute has been invited for due processing and finalisation.

Organization of Events

i) Foundation Stone laying ceremony

The Union Minister for Agriculture and Food Processing Industries, Shri Sharad Pawar laid the Foundation Stone of National Institute of Biotic Stress Management at Baronda, Raipur on 7th October, 2012 in presence of the Dr. Raman Singh, the Chief Minister, Chhattisgarh, Dr. Charan Das Mahant, Minister of State for Agriculture and Food Processing Industries, Govt. of India, Minister of Agriculture, Chhattisgarh Govt., Shri Chandrasekhar Sahu, Dr. S. Ayyappan, Secretary, Department of Agriculture Education and Research & Director General, ICAR, Dr. S.K. Datta, Deputy Director General (Crop Science), Dr. S.K. Patil, Vice Chancellor, Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya, Dr T.P. Rajendran, the then Assistant Director General (Plant Protection) / Officer-on-Special-Duty and host of senior officials of the Chhattisgarh government and Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya.

Shri Sharad Pawar, in his speech, told that Chhattisgarh had great opportunities in Horticulture, Dairy and Fisheries along with post-harvest processing of agricultural commodities. He commended the state for the excellent performance in agriculture sector as also for the record rice production and procurement. Chhattisgarh has varied types of soils and climate and a very good opportunity to undertake farming of all such crops that have commercial benefit to the farmers. Rice is a lifeline of the people of the state. It is cultivated in approximately 3.8 m ha. He said that the National Institute of Biotic Stress Management, Raipur would be a unique institution that would take up research on biotic stress of national importance and would soon become Deemed University offering academic courses in various areas of biotic stress management. He exhorted scientists to utilize the rich rice genetic collection of the agricultural University to breed well adopted rice hybrids and varieties to double the state productivity. He felt that the responsibility of NIBSM and Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya to work in tandem to achieve the task of developing entrepreneurship-rich agricultural technologies and food processing to benefit its population, having huge tribal and weaker sections is significant.







Dr. Raman Singh, the Chief Minister, Chhattisgarh state thanked the Central Government to provide its first ICAR institute during 12th plan period in the form of National Institute of Biotic Stress Management at Baronda, Raipur. He said that the state's aspiration to achieve greater growth in various fields of agriculture could get a shot in the arm due to this significant move. The Minister of Agriculture, Chhattissgarh State spoke about the potential benefits that the people of the state in human resource and skill enhancement would accrue out of the research and education that would fall in place at this deemed university institution.

ii) Chhattisgarh government handed over land to NIBSM

Government of Chhattisgarh transferred 41.239 ha land to NIBSM, Raipur in March, 2013 through revenue mutation. The land transfer through the Memorandum of Understanding to take over 41.239 ha land for NIBSM campus from the Indira Gandhi Agricultural University, Raipur was signed on behalf of ICAR on 16 March 2013 by the Officer-on-Special-Duty, NIBSM. The balance area of 8.94 ha in three pieces of land has also been handed over to the institute to make the total available land of 50.179 ha along with few old buildings such as office, laboratory and staff quarters.



iii) Expert Consultation on Way Forward for NIBSM

An Expert Consultation to discuss the way forward of the National Institute of Biotic Stress Management, was organized on 11th June, 2013 at the Conference Hall, Office Complex, National Academy of Agricultural Sciences, NASC Complex, New Delhi under the Chairmanship Dr. S. Ayyappan, Secretary, DARE and Director General, ICAR. The aim of this consultation meeting was to bring out future course of NIBSM. After providing the brief background about the institute by the Officer on Special Duty, the Secretary (DARE) and Director General (ICAR) brought out what is expected from the new institute and informed that the NIBSM is envisioned to be a Deemed University for quality education in the field of biotic stresses, encompassing biosecurity and biosafety. Few research studies of importance could be taken up to kick start the research component.



The NIBSM will have Steering Committee, comprising of ICAR DDGs and other relevant officials, Research advisory Committee, Academic Council and Board of Management. The experts provided the following significant suggestions for NIBSM to move forward.

Outcome of Expert consultation

1. National loss assessment of commodities due to biotic stresses in various agricultural sectors needs to be made out.
2. National priority for post-harvest biotic stresses, invasive species, and management principles of biotic stresses as core areas in which NIBSM may like to work in association with NARS and UGC institutions.
3. Research for studying functional insect genome research, chemical ecology, and biotype research of biotic stress organism. The NIBSM may enjoy structural and functional autonomy to integrate the excellence in academic and research manpower in its campus.
4. This institute shall be planned in the likes of Max-Plank and such global institutions. Emerging biotic stresses need attention in terms of aetiology and predictability. Policy research towards potential for arising new biotic stresses as the weather changes transcend agricultural scenario. Long-term ecology research in agriculture shall be identified for network-based research.
5. Plan and initiate action towards attainment of deemed university status at the earliest through various options available, including through Act of Parliament. The experts proposed to change the four schools of the NIBSM as: 1) Health management, 2) Stress biology and Ecology, 3) Genomics and genetic engineering and 4) Biosafety and biosecurity. ICAR may

take up suitable steps to harmonise the nomenclature with the EFC approved ones.

6. Livestock and fisheries research in the context of Biotic stress must be included with NIBSM and student has the freedom to opt the research on related institute by funding them for research. Research on risk analysis on disease infection and loss to agriculture may be taken up.

7. Building up township-support in NIBSM to attract the best talent environment in the institute may be planned. The project report through professional Project Management Consultant for developing the NIBSM master plan shall be carefully designed in order to visualize the best campus life.

8. Network research programmes with institutions of NARS and other universities and institutes on related aspects of biotic stress may be dealt from NIBSM. There is need to prioritize the issues of burning aspects in biotic stresses in the country. There is need to work on long term ecological research (LTER).

9. NIBSM will have integrated M.Sc and Ph. D. programmes in subjects such as biosafety and biosecurity.

10. All efforts should be made for creating a futuristic and international class infrastructure and financial provisions should not come in the way of achieving this.

11. The institute would adopt hub-and-spokes model in its functional organization. It is very important that these institutes shall have different governance pattern than the existing ones. The board of management shall be exclusively from among scientific community and the term shall be 5 years.

12. The research programmes should be in mission mode with active collaboration of various units of the Institute. Built-in mechanism should be there to ensure flow of external funds in the research Programmes. The Institute should bring together the developers and users under a PPP mode for joint research.

13. The three new Institutes, IIAB, NIBSM and NIASM should work in close liaison for complementation and avoiding duplication.

14. Global search for recruitment of Director and other key positions, who are capable of high intellectual input for the academics and research as well as development of infrastructure of international standards.

vi) Krishi Vasant 2014, Nagpur

The institute participated in the Farmers' Fair - Krishi Vasant that was organized on 9-13 February 2014 at Central Institute of Cotton Research, Nagpur. NIBSM put up a stall depicting

technical advisory on weed management in crops and about the institute's proposed activities for biotic





stress management in agriculture. Over 5 lakhs progressive farmers of the area visited the stall. Farmers were keen in knowing the latest techniques to keep biological stresses away from crops to attain profitable harvest.

vii) Raipur Kisan Mela - 2014

NIBSM participated in Kisan Mela 2014 organized at Indira Gandhi





Krishi Viswavidyalaya, Raipur from 22-24 February 2014. The stall of the institute became a star attraction for farmers and other visitors. Scientists prescribed the various weed



management and other plant protection measures as and when farmers sought suitable advice.

viii) Rodent management campaign at NIBSM campus

The menace due to rodents in crop fields and rural house-holds is widely known. In the state of Chhattisgarh, these pests are known to cause extensive damage and crop loss in rice-wheat cropping system.


Live Burrow

Large quantity of foods in the form of grains in both seasons stimulate their breeding and multiplication. The result is their widespread movement in dwellings where animals and humans are housed. The food, feed and fodder are contaminated with their urine and droppings that contain billions of pathogenic bacteria such as *Leptospira*. These cause fever and debilitation and often death in animals and humans. Pyrexia of unknown origin (PUO) is often encountered in clinical records in the absence of suitable diagnostic kits to confirm the organism of infection. This causes indefinite course of treatment in both animals and humans. The institute is in the process of systematic study of the biology and impact assessment of change of breeding behaviour of key species such as field rats and bandicoots.

It was observed that wheat crop during rabi, 2013-14 was affected by rodents to the maximum extent in Baronda campus, NIBSM. Hence, we undertook integrated rodent management practices in wheat fields using two types of baiting materials.

- NIBSM farm was surveyed and identified the live burrows around the crop fields.
- Semi-solid bait was prepared using of maida floor (250 g) + mustard oil to wet + sugar (250 g).
- Zinc phosphide, an acute rodenticide was added to bait mixture at the rate of 150g / 500g additive materials.
- Two bait materials, paddy and potato were tried. The rodenticide formulation was mixed with paddy grains (20g each) and chopped potato pieces (20g each).
- Final bait mixture was charged in paddy and potato baits. The live burrows were baited and closed with mud.
- Two weeks after the baiting, the dead rats were counted.
- Fresh burrows were identified and treated with bromodiolone was put into the live burrow. Further, observations were recorded on number of rats killed and number of live burrows, on daily basis.

It is observed that bait material charged with paddy grains performed well when compared to bait material charged with potato. The rat population and the number of live burrows were decreased by 60% after baiting with rodenticides.

Transfer of technology (Outreach Programme)

Anil Dixit and V.K. Choudhary

Rice-wheat cropping system is popular in the villages of Kawardha district of Chhattisgarh. Twelve farmers' fields in Dharampura, KairJinti, Kairjinti Kala and Patharra villages of Kawardha District of Chhattisgarh were studied for weed intensity and crop loss in wheat. Their fields were infested with eleven weed species, viz., *Phalaris minor, Euphorbia geniculata, Avena ludoviciana, Chenopodium album, Medicago denticulata, Melilotus alba, Melilotus indica, Fumaria parviflora, Vicia hirsuta, Vicia sativa* and *Coronopus didymus*. Manual weeding led to increased production cost. Timely non-availability of labourers limit weed suppression in wheat crop (GW 273), resulting in many of the wheat growers (about 40%) leaving their fields unweeded. Discussions with farmers and analyses of cropping techniques of the villages revealed that 1) the farmers were misguided to use narrow spectrum herbicides such as Isoproturon, 2,4-D controlling the weeds and targeted only some species of either broadleaved weeds, sedges or grasses; and 2) some of them resorted to continuous use of such herbicides, causing upsurge of certain flora such as *Phalaris minor* with continuous use of 2,4-D and *Chinopodium album* with continuous use of Isoproturon.



Knowledge on precision techniques of herbicides use was limiting in these villages. Transfer of weed management technology through farmer-participatory demonstration was hence planned to provide successful weed suppression in wheat crop. In order to develop convincing weed suppression with the use of registered herbicide formulations that have dual modes of action against both dicot and monocot weed species in wheat crop, ready-to-mix mixture of chemistries were used for the demonstrations.



Farmer participatory evaluation using one formulation containing two chemistries namely, Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1% and the other formulation containing Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG was undertaken in 8 and 10 farmers' fields, respectively (Table 2).

Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1%, ready mix herbicide formulation was used for demonstration of weed suppression efficacy in 6 locations viz., two sites of each Dharampura, KairJinti, Kairjinti Kala and Patharra. This was applied at 400 ml/ha with 1.25 litre surfactant using flat fan nozzle using knapsac sprayer at tank pressure of 200 kPa after diluting with 375 L water/ha to achieve 1.06 per cent concentration of the mixture that in effect would provide 0.16 per cent of Clodinafop propargyl and 0.01 per cent of Metsulfuron methyl at the nozzle delivery falling on the weed species.

The molecule had the weed control efficiency of 72-85%, which was good enough to avoid competition among weeds at 60 DAS growth stage of wheat crop. It was noticed that there was yield advantage of 43.7% than the traditional practices existing at the farmers' fields.



Table 2. Herbicidal weed management in wheat

Village	Area (ha)	Herbicide	(No. of Spikelet/ m^2)	Weed Control Efficiency (%)	Wheat Production (t/ha)
Dharmpura	0.2	Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1%	227	85	2.97
Dharmpura	0.2	Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1%	225	82	2.94
KairJinti	0.2	Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1%	218	75	2.76
KairJinti	0.2	Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1%	219	76	2.78
Kairjinti Kala	0.2	Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1%	223	80	2.85
Kairjinti Kala	0.2	Clodinafop propargyl 15% + Metsulfuron methyl 1%	215	72	2.74

Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG, a ready mix formulation was demonstrated in 6 locations viz., two sites of each Dharampura, KairJinti, Kairjinti Kala and Patharra and the chemistry had significantly increased the growth and yield attributing characters of wheat, resulted in higher grain yield (Table 3). The formulation had the weed control efficiency of 78-88%, which curtailed competition among weed and wheat plants. Application of this formulation provided yield increment of 56.4% over the hand weeding practice followed by farmers.

Table 3. Herbicidal weed management in wheat

Village	Area (ha)	Weedicide	(No. of Spikelet/ m^2)	Weed Control Efficiency (%)	Wheat Production (t/ha)
Dharmpura	0.2	Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG	221	85	2.83
Dharmpura	0.2	Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG	216	78	2.75
Kair Jinti	0.2	Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG	222	82	2.84
Kair Jinti	0.2	Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG	224	88	2.86
Patharra	0.2	Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG	224	87	2.85
Patharra	0.2	Sulfosulfuron 75% + Metsulfuron methyl 5% WG	216	77	2.72

Education and Training

The maiden, 5-day long training programme on "biotic stress management on crops" was organized by National Institute of Biotic Stress Management, Raipur from 27th February to 3rd March 2014 at Raipur. Altogether 31 trainees (progressive farmers) from different Tehsils of Nanded district (Maharashtra) were benefitted from the programme, that was sponsored by Project Directorate, Agricultural Technology Management Agency, Nanded (Maharashtra). Speaking at the valedictory occasion, Dr. S.K. Patil, Vice-Chancellor, Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya, Raipur emphasized upon biotic stress management of field crops, vegetables and fruit crops and also suggested the farmers to take up horticultural crops for higher profit and sustainable production. Dr. C.L. Jain, Director, State Agricultural Management, Education and Training Institute highlighted the importance of this training programme. He highlighted the importance of different biotic stresses like insects, weeds, pathogens, nematodes and other vertebrate pests in agriculture and encouraged the farmers to get more benefit from this training. He also congratulated the staff of NIBSM for conducting its first ever training programme for farmers.

Dr. Anil Dixit, Principal Scientist (Agronomy) was Course Director of this training programme. He had emphasized that biotic factors were causing damage to the crops to reduce crop yield. He emphasized the importance of integrated weed management in various crops and safe use of chemicals in agriculture to attain sustainable production. Training was scheduled with lectures, farm visit and visit to seed industries, that how the seeds are managed to avoid post harvest losses. Training was scheduled with qualified and experienced resource persons from National Institute of Biotic Stress Management (Raipur), Directorate of Weed Science Research (Jabalpur) and Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya, Raipur.




कृषकों का जैविक ट्रेस प्रबंधन पर प्रशिक्षण
21 फरवरी से 3 मार्च, 2014
आत्मा, जिला नांदेड (महाराष्ट्र)
राष्ट्रीय जैविक ट्रेस प्रबंधन संस्थान






VNR SEEDS PVT LTD
कृषकों का जैविक ट्रेस प्रबंधन पर प्रशिक्षण



During the training, trainees were exposed with integrated weed/insect//disease management on cereals, pulses, oilseeds and vegetable crops, apart from these they were further briefed about precision farming, technical know how about use of chemicals/pesticides, low cost hands-on production technology of biocontrol agent, *Trichoderma* and mushroom, *Plurotus* spp. There was interactive session for farmers to know about technology used by themselves. The feed-back from participants showed that they were satisfied with the knowledge and level of understanding of the course content of training. The training programme was completed and Dr. V.K. Choudhary, Training Co-ordinator proposed the vote of thanks.

हिन्दी राजभाषा कार्यान्वयन

संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति द्वारा वर्ष भर संस्थान में हिन्दी राजभाषा की उपयोगिता बढ़ाने एवं निरंतर प्रगति हेतु अनेक उपाय किये गये। समिति अपने सीमित साधनों के बावजूद अपने दायित्व को पूरा करने के लिए सतत् प्रयत्नशील है। समिति के प्रयासों के परिणामस्वरूप ही संस्थान के विभागों/अनुभागों में हिन्दी में कार्य करने के लिए जो उत्साह पैदा हुआ है वह नि:संदेह राष्ट्रीय गौरव एवं स्वाभिमान का विषय है। भारत सरकार की राजभाषा नीति के अनुसार संस्थान द्वारा संपादित कार्यों में हिन्दी का कार्यान्वयन सुनिश्चित करने के लिए गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग द्वारा जारी राजभाषा वार्षिक कार्यक्रम वर्ष 2013-14 में दिये गये निर्देशों के अनुसार कार्यवाही के लिए सभी अनुभागों को राजभाषा संबंधी नियमों/निर्देशों से अवगत कराया गया तथा इन नियमों के अनुसार कार्यवाही सुनिश्चित करने का अनुरोध किया गया।

हिन्दी दिवस का आयोजन

संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन समिति के अध्यक्ष डॉ. अनिल दीक्षित, प्रधान वैज्ञानिक द्वारा दिनांक 13 सितम्बर 2013 को हिन्दी दिवस का आयोजन किया गया। जिसमें कार्यालय के समस्त अधिकारियों/कर्मचारियों ने भाग लिया।

Awards and Recognition

- Dr. Anil Dixit, Principal Scientist (Agronomy), was awarded with the Fellow of the Indian Society of Weed Science in weed science conference to mark the silver jubilee of the Directorate of Weed Science Research, Jabalpur. He was felicitated for his outstanding contributions (a) to the farmers in showcasing scientific weed management in crops and its application, (b) Preparation of National Weed Atlas in which types of weeds that are found with different crops grown in the country are depicted.
- Dr. Anil Dixit, Principal Scientist is nominated by the ICAR as a member of Institute Management Committee in ZPD Zone-VII, Jabalpur.
- The OSD was the Vice-Chair of the Access and Benefit Expert Committee of the National Biodiversity Authority, Chennai.
- The OSD, NIBSM was a member of the Review Committee for Pesticide Export and manufacture for Export regulation under the Chairmanship of Prof. R. B. Singh, President, NAAS.
- The OSD, NIBSM is member of the Prof. Anupam Varma Review Committee of Department of Agriculture and Cooperation, Ministry of Agriculture, Government of India Committee for use of neonicotinoids in crops and consequent threat to crop pollination and influence on yields in cross-pollinated and often-cross pollinated crops.
- The OSD, NIBSM is the Project Monitoring Committee member of the Ministry of Environment for UNEP-GEF Phase II Capacity Building Project includes a component on socio-economic assessment.



Dr. Anil Dixit, Principal Scientist receiving Fellow award

Research Highlights

The institute is yet to finalise its research programmes and projects. However, certain adhoc trials were undertaken in the area of weed seed biology and weed dynamics in rice-wheat cropping system at the institute.

Influence of integrated weed management on productivity and weed dynamics of transplanted rice

(V.K. Choudhary and Anil Dixit)

During the experiment crop field was mainly associated with four major broad leaved weeds, *Ludwigia parviflora, Eclipta alba, Sphenaclea zylanica* and *Marshilia quadrifolia,* five grasses *Eleusine indica, Digitaria ciliaris, Echinochloa colona, Echinochloa crus-galli, Cynodon dactylon* and four sedges *Cyperus iria, Cyperus rotundus, Cyperus difformis, Fimbristylis miliacea*. It was noticed that *Fimbristylis miliacea* was the major weed species with the highest density per square metre followed by *Cyperus rotundus*, but dry weed biomass was the highest of *Cyperus rotundus*. It was noticed that relative density, dry weed biomass and sum dominant ratio (SDR) were the highest with *Cyperus rotundus* (9.6, 10.3 and 9.93%, respectively) followed by *Cyperus iria (Table 4)*. Among broad leaved weeds *Ludwigia parviflora* was the most dominant weed with 7.8, 8.1 and 7.9%, respectively followed by *Marshilia quadrifolia*. Among the grasses, *Echinochloa crus-galli* had higher values with 8.5, 9.2 and 8.9%, respectively and was the dominant grasses followed by *Echinochloa*



Soil Plant Analysis Development value recording with chlorophyll meter



General view of herbicide plots

Comparative performance of recommended rice varieties for weed suppression ability (V.K. Choudhary and Anil Dixit)

Weed density was evaluated with fifteen rice varieties (5 aromatic and 10 non-aromatic types) generally grown by farmers in Chhattisgarh. It was noticed that aromatic rice plants were taller in nature and had more leaves than the non aromatic rice recommended under package of practices. It was also observed that leaves of aromatic rice plants were considerably thinner than the non aromatic rice varieties. The weed density was recorded to be higher with non aromatic than the aromatic rice. Aromatic rice plants had long, drooping leaves and covered the land by 30 days after transplanting. The non-aromatic rice plants had narrow leaves and were erect.

The relative density of grasses, broad leaved weeds and sedges have shown differed trends in these plots. Relative grass density was higher with aromatic rice (Dubraj and Vishnubhog) and ranged from 30.4-38.8% over the non aromatic rice which ranged from 16.1-25.5% in comparison to IR 64. The relative density of sedges were highest with aromatic rice and ranged from 31.7-42.0%, whereas, whereas non aromatic rice have ranged from 19.4 - 33.1%. The relative density of broad leaved weed ranged from 27.4-55.8% with non aromatic rice over aromatic rice (27.7-29.5%), where Karma mashuri have highest relative density of broad leaved weed and least with Gopalbhog (Table 5).



Crop view of Mahamaya



Crop view of MTU 1010

Table 4. Relative density and weed dry biomass, and sum dominance ratio irrespective of herbicide treatments

Weeds	Relative density	Relative dry biomass	Sum dominance ratio
Ludvigia parviflora	7.75	8.08	7.92
Eclipta alba	5.78	6.02	5.90
Sphenaclia jylanica	6.07	6.36	6.21
Marshilia quadrifolia	7.11	7.50	7.30
Eleusine indica	5.63	5.89	5.76
Digitaria ciliaris	7.16	7.63	7.39
Echinochloa colona	8.10	8.74	8.42
Echinochloa crus-galli	8.54	9.16	8.85
Cynodon dactylon	6.56	6.99	6.78
Cyperus iria	9.38	10.06	9.72
Cyperus rotundus	9.58	10.28	9.93
Cyperus difformis	8.54	6.36	7.45
Fimbristylis miliacea	9.82	6.94	8.38

Table 5. Solar radiation interception (%), and length and breadth (cm) of leaf of different rice varieties (± is standard deviation from mean, n=5)

Variety	Solar radiation interception at bottom (%)	Leaf length (cm)	Leaf width (cm)	Relative weed density		
				Grass	Sedges	BLW
Mahamaya	74.3±1.71	44.4±5.55	1.5±0.35	21.5±10.8	32.1±14.8	46.3±6
Swarna	77.5±1.73	47.2±5.31	1.6±0.22	24.9±8.2	20.1±8	55.0±6.5
Bamleshwari	75.5±1.29	50.2±6.23	1.7±0.27	23.8±7.8	25.3±4.5	50.8±7.6
IGKV R2	73.5±1.29	47±5.7	1.3±0.27	25.3±7	19.4±19.4	55.2±13.7
IGKV R1	74.8±2.50	44±6.48	1.1±0.22	20.9±8.8	26.6±6	52.5±5.9
IR 64	67.3±2.22	45.2±3.56	1.4±0.22	16.1±3.6	33.1±7.3	50.8±3.7
Gopal Bhog	90.0±1.83	45.2±3.56	1.4±0.22	30.4±2.2	42.2±5.3	27.4±5.5
Dubraj	90.3±1.50	69±8.97	1.5±0.5	38.8±5.2	31.7±7	29.5±10.8
Maheshwari	75.0±2.16	65.2±11.52	1.2±0.27	19.8±7	26.0±3.3	54.2±5.6
Jaigundi	88.3±2.22	62.2±4.66	1.3±0.27	33.0±9.3	37.6±9.5	29.4±4.2
Tulsi Manjri	88.5±3.42	61.8±8.9	1.2±0.23	30.3±8.1	42.0±7.3	27.8±11.5
Kama Mashuri	74.8±2.50	48.8±8.89	1.18±0.2	23.6±8.3	20.6±11.2	55.8±18.9
Bishnubhog	87.5±2.38	74.4±9.96	1.22±0.08	33.3±4.9	39.0±4.3	27.7±6
PKV HMT	67.0±1.41	45.4±4.22	1.52±0.31	17.6±7.3	30.1±10.4	52.2±9.9
MTU 1010	71.8±1.26	39.2±5.97	1.18±0.13	23.4±9.6	27.7±7	48.9±6.6

During the experiment maximum solar radiation was intercepted with Dubraj followed by Gopal bhog, whereas, lowest interception with PKV HMT. It was also evident that the leaf length was longer and thinner with aromatic rice varieties than the non aromatic rice varieties.

Performance evaluation of post-emergence herbicides on weed infestation and productivity of wheat in Chhattisgarh

(V.K. Choudhary and Anil Dixit)

A field experiment was conducted to compare biological efficacy of ready and tank mix post emergent herbicides against two and three hand weedings in wheat. The wheat crop in the experimental plot was mainly infested with grasses like *Phalaris minor, Avena ludoviciana, Cynodon dactylon;* broad leaved weeds viz. *Chenopodium album, Alternenthra triandra, Medicago denticulata, Melilotus alba, Melilotus indica, Anagelis arvensis, Fumaria parviflora, Vicia hirsuta, Euphorbia geniculata, Vicia sativa,* and sedges like *Cyperus iria* and *C. deformis*. Among the different weed species, broad leaved weeds had 42.4% higher relative weed density followed by grasses (37.9%) and least density of sedges (19.7%). All the herbicide treatments along with two and three hand weedings significantly reduced the dry weed biomass of all the weed species as compared to control. Application of Pinoxaden 5% EC + Chlorimuron 25% WP (50 + 4 g ai/ha) elicited yellowing of leaf tips in wheat crop, however, recovery of phytotoxicitis was seen within 25 days after spray. During the experiment, it was noticed that three hand weedings (at 20, 40 and 60 DAS) had 88.9% weed control efficiency followed by two hand weedings (20 and 40 DAS, but economically these two practices were not viable, because of higher production cost. It was noticed that tank mix of Pinoxaden 5% EC + 2, 4-D 38 EC (50 + 500 g ai/ha) and Sulfosulfuron ethyl 75% + Metsulfuron methyl 5% WG (32 + 4 g ai/ha) had registered higher B: C ratio with 1.67 and 1.51, respectively (Table 6). Though, higher grain yield was noticed with three hand weeding (3.25 t/ha) but was statistically comparable ($P<0.05$) with Pinoxaden 5% EC + 2, 4-D 38 EC (50 + 500 g ai/ha) and Sulfosulfuron ethyl 75% + Metsulfuron methyl 5% WG (32 + 4 g ai/ha). These indicated that grain yield was directly related to weed infestation and severely reduced by weed competition. With the present experiment, it may be concluded that with three hand weedings, density and dry biomass of weeds was lower than the herbicide applied plots. But, it was also noticed that the combination of herbicide either tank or ready mix were superior to all other herbicide with respect to weed suppression. However, the use of tank mix application of Pinoxaden 5% EC + 2,

4-D 38 EC (50 + 500 g ai/ha) and readymix of Sulfosulfuron ethyl 75% + Metsulfuron methyl 5% WG (32 + 4 g ai/ha) were statistically comparable and profitable in terms of yield and economics.

Table 6. Grain yield and economics of wheat influenced by weed management practices

Treatment	Dose(g /ha)	Time of application	Grain yield (t/ha)	Net return (Rs/ha)	Benefit: cost
Pinoxaden	50	25 DAS	2.12^{d}	16746^{d}	0.854^{cd}
Chlorimuron	4	25 DAS	2.04^{d}	15193^{d}	0.771^{cd}
2,4-D	500	25 DAS	2.21^{cd}	18219^{cd}	0.930^{bc}
Clodinofop+Metsulfuron	60 + 4	25 DAS	2.44^{bc}	21537^{bc}	1.082^{b}
Sulfosulfuron+Metsulfuron	32	25 DAS	3.03^{a}	31283^{a}	1.584^{a}
Pinoxaden+2,4 D	50 + 500	25 DAS	3.14^{a}	33131^{a}	1.669^{a}
Pinoxaden + Chlorimuron	50 + 4	25 DAS	2.19^{d}	17622^{d}	0.890^{cd}
Two hand weeding		at 20 and 40 DAS	2.64^{b}	14886^{d}	0.498^{e}
Three hand weeding		at 20, 40 and 60 DAS	3.25^{a}	23194^{b}	0.732^{d}
Weedy Check			1.60^{e}	8436^{e}	0.441^{e}
LSD (P=0.05)			0.241	3897.9	0.187

Publications

i) Research papers

1. Choudhary V.K. and Suresh Kumar P. 2013. Nutrient budgeting, economics and energetics of cowpea under potassium and phosphorus management. SAARC Journal of Agriculture. 11(2): 129-140.

2. Choudhary V.K. and Suresh Kumar P. 2013. Maize production, economics and soil productivity under different organic source of nutrients in eastern Himalayan Region, India. International Journal of Plant Production. 7(2): 167-186.

3. Choudhary, V.K., Suresh Kumar, P. and Bhagawati, R. 2013. Influence of organic nutrient sources on growth, yield and economics of cowpea under midhills of Arunachal Pradesh. Journal of Food Legume. 25(1): 51-54.

Choudhary, V.K., Suresh Kumar, P. and Bhagawati, R. 2013. Energy audit of rice production systems in different land forms in mid hills of Arunachal Pradesh, India. Oryza. 50(2): 140-145.

ii) Presentations in seminar / symposia

Dixit, A. and Choudhary, V.K. 2014. Weed - a biotic constraint in soybean productivity. International soybean research conference on mitigating productivity constraint in soyean for sustainable agriculture. 22-24 Feb 2014, Indore, pp 205-206.

iii) Book Chapter

Naidu, V.S.G.R., Dixit, A., Singh, P.K. and Ranganatha, A.R.G. 2014. Crop weed interactions and weed management under climatic condition. Edited book on Climate change and crop production. Avishakar publishers. pp157-165.

iv) Popular articles

दीक्षित, अनिल 2013. खरीफ दलहनी फसलों में खरपतवार नियंत्रण. *तृण संदेश* अंक 9 पृष्ठ 4-6

दीक्षित, अनिल एवं चौधरी, वी.के. 2013. निदान एक खरपतवार अनेक. *कृषक जगत* अंक 16 (28 अक्टूबर - 3 नवंबर 2013). पृष्ठ 7-8

v) Extension Folders

1. अनिल दीक्षित एवं व्ही.के.चौधरी 2014 धान के प्रमुख खरपतवार एवं उनका प्रबंधन विस्तार पत्रिका क्र.-1, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, रायपुर (छ.ग.)।
2. अनिल दीक्षित एवं व्ही.के.चौधरी एवं मल्लिकार्जुन 2014 धान के कीटों का समेकित विस्तार पत्रिका क्र.-2, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, रायपुर (छ.ग.)।
3. अनिल दीक्षित एवं व्ही.के.चौधरी 2014 गेहूं की उन्नत खेती एवं खरपतवार नियंत्रण विस्तार पत्रिका क्र.-3, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, रायपुर (छ.ग.)।
4. अनिल दीक्षित एवं व्ही.के.चौधरी एवं मल्लिकार्जुन 2014 दलहनी फसलों में फलीछेदक कीट प्रबंधन विस्तार पत्रिका क्र.-4, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, रायपुर (छ.ग.)।
5. अनिल दीक्षित एवं व्ही.के.चौधरी 2014 फसलों में खरपतवार प्रबंधन विस्तार
पत्रिका क्र.-5, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, रायपुर (छ.ग.)।
6. अनिल दीक्षित एवं व्ही.के.चौधरी 2014 सब्जियों में खरपतवार प्रबंधन विस्तार पत्रिका क्र.-6, राष्ट्रीय जैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, रायपुर (छ.ग.)।

Linkages and Collaboration

NIBSM is nodal agency for research, education and training in the field of biological stresses, and also acts as a repository of information in plant protection in the country. It offers research and education to research scholars, shares expertise and provides consultancy to the staff and students of SAUs, ICAR institutes, NGOs, herbicide industries, and other stakeholders etc. (IGKV), Raipur for post-graduate research and teaching to the students.

- Tamarind fruit borers as perceived threat in south-eastern districts of Chhattisgarh, Bastar region for the tamarind production has been taken up for finding suitable management approach in collaboration with Department of Entomology, Agriculture College of IGKV, Raipur.

- Collaboration with IGKV for academic and research in various aspects of Biotic Stress Management such as vertebrate pest management. During 2015, NIBSM would strive to establish academic components in its activities such as participation in PG teaching in this State Agricultural University (SAU).

Institute Governing Committees

i) Institute Management Committee (IMC) Constituted on 14th August, 2013

Dr. T. P. Rajendran
Director (OSD)- Chairman,
Dr. P. Kridatt
Director of Agriculture, Govt of Chhattisgarh - Member
Dr. D. A. Sarnaik
Director of Research Service, IGKV, Raipur - Member
Dr. R. K. Jain
Head, Division of Plant Pathology, IARI, New Delhi - Member
Dr. S. Vennila
Principal Scientist, NCIPM, New Delhi - Member
Dr. R. Asokan
Principal Scientist, IIHR, Bengaluru - Member
Dr. C. Tosh
Principal Scientist, HSADL/IVRI, Bhopal - Member
Shri G. C. Prasad
Senior Finance and Accounts Officer, NBSS&LUP, Nagpur -Member
Shri V. D. Bhiwapurkar
Administrative Officer, NIBSM, Raipur- Member Secretary

The first meeting of the **Institute Management Committee** was held on 25th October 2013 at Raipur. The IMC deliberated and approved items in regard to infrastructure development, proposal for purchase of EFC approved items of furniture-fixtures and equipments for urgent needs, proposal for creation of NIBSM posts, vehicles, deployment of minimum staff from other institutes of ICAR, camp office-guest house on rent, appointing Authorised medical attendant and hospitals for medical attention for NIBSM staff and families as per CS (MA) rates. The approved proceeding of IMC has been circulated and complied with.



ii) Research Advisory Committee (RAC)

The ICAR constituted the Research Advisory Committee (RAC) on 27 August, 2013.

Chairman:
Dr. Lalji Singh
Vice Chancellor, Banaras Hindu University, Varanasi

Members:

Dr. B. L. Jalali
Former Director of Research, CCS HAU, Hisar
Dr. R. P. Sharma
Hon. Emeritus Professor, IARI, New Delhi
Prof. P. K. Gupta
Hon. Emeritus Scientist, Department of Genetics & Plant Breeding
Ch. Charan Singh University, Meerut
Dr. R. K. Singh
Director, Indian Veterinary Research Institute, Bareilly
Dr. H. G. Chandel
Professor, Department of Biotechnology, College of Agriculture, Raipur
Dr. S. K. Datta
Dy. Director General (CS) , ICAR, New Delhi
Dr. T. P. Rajendran
Officer on Special Duty, NIBSM , Raipur
Dr. Anil Dixit
Principal Scientist, NIBSM, Raipur - Member Secretary

Participation in Seminars / Symposia / Workshops / Conferences / Meetings

Dr. Anil Dixit, Principal Scientist (Agronomy) participated in:

- Biennial conference on Emerging challenges in weed management 15-17 February, 2014 at Directorate of Weed Science Research, Jabalpur.
- International soybean research conference on mitigating productivity constraint in soybean for sustainable agriculture. 22-24 February 2014 at Indore.

Distinguished Visitors

The following dignitaries visited the institute on 7th October, 2012.

- Shri Sharad Pawar, Honourable Union Minister of Agriculture and Food Processing, Govt. of India.
- Dr. Raman Singh, Chief Minister, Chhattisgarh.
- Dr. Charan Das Mahant, Union Minister of State for Agriculture and Food Processing Industries, Govt. of India.
- Shri Chandra Sekhar Sahu, Agriculture Minister, Govt. of Chhattisgarh.
- Dr. S. Ayyappan, Secretary, Department of Agriculture Research and Education and Director General, Indian Council of Agricultural Research.
- Dr. S.K. Datta, Deputy Director General (Crop Sciences).
- Dr. S.K. Patil, Hon'ble Vice Chancellor, Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya, Raipur.
- Dr. N K Krishna Kumar, Deputy Director General (Horticulture), visited the institute on 23rd July 2013.

Personalia



Dr. T.P. Rajendran, Assistant Director General (Plant Protection), ICAR, New Delhi was given additional charge as Officer-on-Special-Duty, NIBSM, Raipur w.e.f. 10th October, 2012. He was re-employed after his superannuation w.e.f.1st August, 2013 on the same position with additional charge of Assistant Director General (Plant Protection) till 7th October, 2013.



Shri V.D.Bhiwapurkar, Administrative Officer, joined on transfer from Central Institute of Arid Horticulture, Bikaner to NIBSM, Raipur (C.G.) on 14th January, 2013.



Dr. Vijay Kumar Choudhary, Scientist (Agronomy) joined on 22nd February, 2013 on transfer from ICAR Research Complex for NEH Region, Arunachal Pradesh Centre, Basar.



Dr. Anil Dixit, Principal Scientist (Agronomy) joined on 29th July 2013 on transfer from Directorate of Weed Science Research, Jabalpur.



Dr. Mallikarjuna, J., Scientist (Entomology) joined on 11th October, 2013.



Shri G.C. Prasad, SF&AO, NBSS & LUP, Nagpur took additional charge as Finance and Account officer of NIBSM, Raipur in December 2013.

Shri Krishan Kumar, Senior Finance & Accounts Officer, National Centre for Integrated Pest Management, New Delhi was given additional charge of SF & AO of NIBSM, Raipur (C.G.) till November, 2013.

Budget Allotment / Expenditure

Plan Budget Allotment/Expenditure

₹ - In Lakh

Sl. No.	Head of Account	2012-2013		2013-2014	
A.	Grant-in-Capital	Allotment	Actuals	Allotment	Actuals
1	Work (Office building)	80.00	80.00	58.78	58.78
2.	Equipment	-	-	2.79	2.79
3.	Information and Technology	-	-	4.31	4.31
4.	Furniture and Fixture	-	-	3.27	3.27
	Total	**80.00**	**80.00**	**69.15**	**69.15**
B.	**Grant-in-General**				
1.	TA	10.00	0.80	8.86	8.86
2.	Research Contingency	-	-	3.05	3.05
3.	Operational Expenses	5.00	4.93	7.88	7.88
4.	Infrastructure	-	-	2.46	2.46
5.	Other Expenses	5.00	0.54	8.60	8.60
	Total	**20.00**	**6.27**	**30.85**	**30.85**
	Grand Total (A+B)	**100.00**	**86.27**	**100.00**	**100.00**

Non-Plan Budget Allotment/Expenditure

₹ - In Lakh

Sl. No.	Head of Account	2012-2013		2013-2014	
A	Grant-in-aid Salary				
1.	Establishment Expenses	1.16	1.15	37.50	37.36
2.	Administrative Expenses	-	-	10.00	10.00
	Grand Total	**1.16**	**1.15**	**47.50**	**47.36**

Panorama

Celebration of Independence and Republic days at the campus

The institute celebrated Independence Day on 15th August 2013 and Republic day on 26 January 2014 with great enthusiasm in its campus at Baronda farm. The flag hoisting ceremony was solemnised by the Officer on Special Duty and the staff of the institute. This was the first time that the ceremony was solemnised by NIBSM since its inception. The Senior Officers of the Indira Gandhi Agricultural University and the farmers and villagers of the neighbourhood villages took active part in the celebrations.





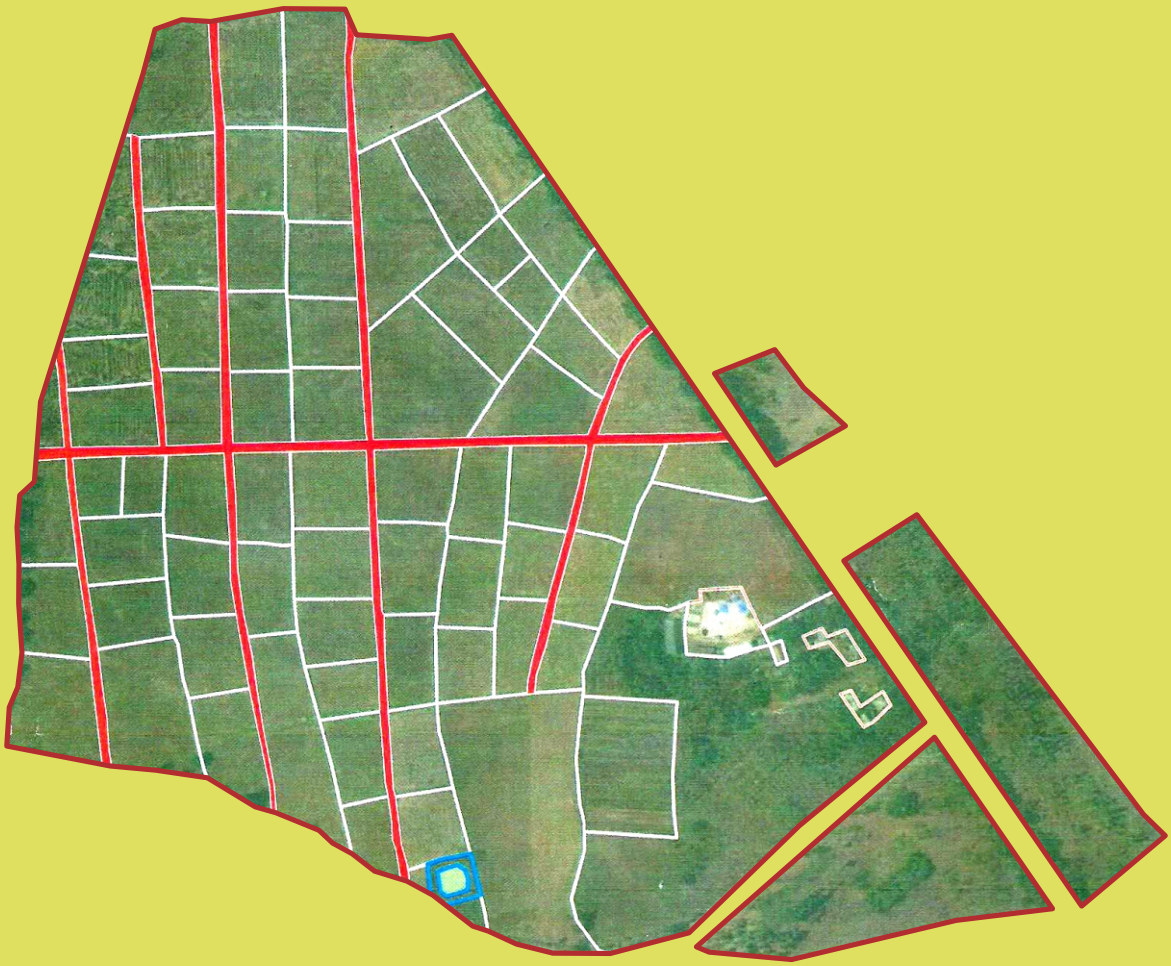




Abbreviations

DARE	Department of Agriculture Research and Education
ICAR	Indian Council of Agricultural Research
IGKV	Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya
IIAB	Indian Institute of Agricultural Biotechnology
IMC	Institute Management Committee
MoU	Memorandum of Understanding
NARS	National Agricultural Research System
NIASM	National Institute of Abiotic Stress Management
NIBSM	National Institute of Biotic Stress Management
OSD	Officer on Special Duty
PMC	Project Management Consultant
RAC	Research Advisory Committee
SAU	State Agricultural University

NIBSM Farm Map





संस्थान का मानचित्र

NATIONAL INSTITUTE OF BIOTIC STRESS MANAGEMENT

Baronda, Raipur - 493 225, Chhattisgarh
Administrative Office:- DSW Office - IGKV Campus, Krishak Nagar P.O., Raipur-492 012
Telefax :- 0771-2444697, Email :- director.nibsm.cg@nic.in, Website :- www.nibsm.org.in