



हर कदम, हर उमर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

AgrE search with a human touch

वार्षिक प्रतिवेदन 2012 - 13



भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान

कानपुर 208 024

शुभ सद्भावना सहित



डा. ना. नडराजन
निदेशक

भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान
कानपुर 208 024

वार्षिक प्रतिवेदन

2012 - 13



भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान
कानपुर 208 024

प्रकाशक	:	डा. एन. नडराजन, निदेशक भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर
सम्पादन, रूपांकन एवं सज्जा	:	श्री दिवाकर उपाध्याय
फोटोग्राफी	:	श्री राजेन्द्र प्रसाद एवं श्री वेद प्रकाश
हिन्दी संस्करण समिति	:	डा. एन. नडराजन, अध्यक्ष डा. सुशील कुमार चतुर्वेदी डा. राजेश कुमार श्रीवास्तव श्री कन्हैया लाल श्री हसमत अली श्री दिवाकर उपाध्याय, सदस्य सचिव
उद्धरण	:	वार्षिक प्रतिवेदन – 2012-13 भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर

प्रस्तावना

भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान का वार्षिक प्रतिवेदन (2012–13) प्रस्तुत करते हुए मुझे अपार प्रसन्नता हो रही है। इस वार्षिक प्रतिवेदन के माध्यम से संस्थान के वैज्ञानिकों एवं स्टाफ की उपलब्धियों के कुछ अंश आपके सम्मुख प्रस्तुत हैं। गत वर्ष की भाँति, इस वर्ष भी देश में दलहन का रिकार्ड उत्पादन 18 मिलियन टन रहा। उल्लेखनीय है कि गत तीन वर्षों से दलहन उत्पादन में रिकार्ड वृद्धि हो रही है। वस्तुतः गत वर्ष के अनाज उत्पादन के आंकड़ों के अध्ययन से यह पता चलता है कि उल्लेखनीय वृद्धि केवल दलहन उत्पादन में हुई है। यह रिकार्ड उत्पादन शोध एवं विकास संस्थाओं के गम्भीर प्रयास, जनक बीजों की उपलब्धता, गुणवत्तायुक्त बीज उत्पादन, सशक्त तकनीकी ज्ञान, अनुकूल मौसम एवं नीतिगत सहयोग से सम्भव हो सका।

गत वर्ष में संस्थान ने आधारभूत एवं प्रयुक्त शोध में, उन्नत प्रौद्योगिकी की खोज एवं हस्तान्तरण में महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ प्राप्त की हैं। वैज्ञानिकों के ठोस प्रयासों से मध्य क्षेत्र के लिए मसूर की प्रजाति आई.पी.एल. 316, उत्तर-पश्चिमी मैदानी क्षेत्र के लिए अरहर की प्रजाति आई.पी.ए. 203 तथा शीघ्र पकने वाली संकर अरहर प्रजाति आई.पी.एच. 09–5 और उत्तर प्रदेश के लिए मटर की आई.पी.एफ.डी. 6–3 विकसित की गयीं। अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजनाओं के अंतर्गत, भिन्न–2 सस्य पारिस्थिकी क्षेत्रों के लिए, चना की पाँच एवं अरहर की तीन प्रजातियों की पहचान की गयी। इस अवधि में चना की 90 प्रजातियों का 11141 कुन्तल, अरहर का 781.60 कुन्तल, मूँग का 1381.20 कुन्तल (61 प्रजातियाँ), उर्द का 1030.65 कुन्तल (45 प्रजातियाँ), मसूर का 717.77 कुन्तल, (38 प्रजातियाँ) तथा मटर का 959.34 कुन्तल (27 प्रजातियाँ) जनक बीज का उत्पादन किया गया इससे देश में जनक बीजों की उपलब्धता सुनिश्चित होगी। इनमें आई.आई.पी.आर. ने 20 प्रजातियों के 560 कुन्तल जनक बीज का योगदान दिया।

अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजनाओं के परीक्षणों में भी आई.आई.पी.आर. द्वारा विकसित दलहन जीनप्रारूप अच्छे परिणाम दे रहे हैं जैसे चना में आई.पी.सी.के. 2006–78, मूँग में आई.पी.एम. 306–6 एवं आई.पी.एम. 2 के 15–4, उर्द में आई.पी.यू. 09–16, मसूर में आई.पी.एल. 220, आई.पी.एल. 221 एवं आई.पी.एल. 325 को अग्रिम उन्नत परीक्षणों के लिए प्रोन्नत किया गया। मूँग एवं उर्द के कम उत्पादकता वाले जीन रूपों में और सुधार लाने के उद्देश्य से जिससे कि वे भिन्न–2 जलवायु एवं क्षेत्रों में अच्छे परिणाम दे सकें, दो

प्रकाश–ताप असंवेदी *विगना* जीनप्रारूप, *वी. ग्लैबरेसेंस* (आई.सी. 251372) एवं *वी. अम्बेलाटा* (आई.सी. 251442) को प्रजनन कार्यक्रमों में प्रयोग हेतु चिन्हित किया गया।

दलहनी फसलों के आनुवंशिक आधार को और अधिक विस्तृत करने में वन्य प्रजातियों के महत्व को ध्यान में रखते हुए *प्री-ब्रीडिंग* प्रयासों को बड़े पैमाने पर चलाया जा रहा है। दलहनी फसलों की एक वन्य नर्सरी विकसित की गई है और चना के 126, मसूर के 72 तथा *विगना* के 54 वन्य प्रारूपों को वर्ष 2012–13 के दौरान संरक्षित किया गया। इसके अतिरिक्त चना के 709 जननद्रव्य, 120 विदेशी जननद्रव्य, 165 विदेशी स्थानीय प्रजातियाँ, दीर्घावधि अरहर के 746 जननद्रव्य, अगेती अरहर के 250, मसूर के 494, मूँग के 369, उर्द के 300 और मटर के 450 जननद्रव्य को संरक्षित किया गया। रबी एवं खरीफ की दलहनी फसलों पर मौसम के परिवर्तन से होने वाले कुप्रभावों को ध्यान में रखकर, दलहन की जलवायु अनुकूल प्रजातियों का विकास बाह्य वित्त पोषित परियोजनाओं के माध्यम से किया जा रहा है, जिसके परिणामस्वरूप ताप एवं सूखासह्य जीनप्रारूपों का विकास हो रहा है।

संस्थान के वैज्ञानिक आण्विक चिन्हक तकनीकी के प्रयोग को वरीयता दे रहे हैं और चना एवं अरहर में *फ्यूज़ेरियम* उकठा अवरोधिता हेतु जीन की *मैपिंग* एवं *टैगिंग* के साथ-साथ आण्विक चिन्हक सहायित प्रजनन कार्यक्रम आरम्भ किये गये हैं। चना एवं अरहर में *हेलिकोवर्पा आर्मीजेरा* के विरुद्ध पराजीनी विकसित करने की दिशा में उल्लेखनीय सफलता पायी गई है। रोगों की पहचान करने की दिशा में, चार विषाणुओं (एम.वाई.एम.आई.वी., एम.वाई.एम.वी., एचजी.वाई.एम.वी. तथा जी.बी.एन.वी.) का पता लगाने के लिए, *सिमप्लेक्स पी.सी.आर.* आधारित *प्रोटोकाल* का मानकीकरण किया गया है।

लम्बी अवधि के परीक्षणों में, विभिन्न फसल चक्रों यथा मक्का–गेहूँ–मूँग एवं धान–गेहूँ–मूँग में अधिकतम उत्पादकता प्राप्त हुई, जिससे धान्य आधारित फसल प्रणाली में दलहनों के समावेश की महत्ता स्थापित हुई। विभिन्न मृदा नमी संरक्षण तकनीकों में जुताई विहीन *डिबलिंग* एवं पलवार द्वारा चना की पैदावार सबसे ज्यादा पायी गई। अंकुरण से पहले पेन्डीमेथालीन के प्रयोग एवं एक बार खरपतवार निकाल देने से खरीफ मूँग में सबसे ज्यादा उपज प्राप्त हुई, जबकि अंकुरण के उपरान्त इमेजेथापायर के प्रयोग से ग्रीष्मकालीन मूँग में सबसे ज्यादा उपज प्राप्त हुई। चना में खरपतवार को नियंत्रित करने में पेन्डीमेथालीन, क्वीजालोफोप इथाइल को मिलाकर डालने से अच्छे परिणाम पाए गए। आई.आई.पी.आर. द्वारा बिना जुताई

किए बुआई हेतु जीरो-टिल सीड ड्रिल विकसित की गई है, जो दक्षिण भारत में, धान से खाली हुए खेतों में अत्यधिक कारगर पायी गई।

नूतन प्रजातियों एवं प्रौद्योगिकियों को विकसित करने के अतिरिक्त, कृषकों तक इनका लाभ पहुँचाने के उद्देश्य से संस्थान द्वारा गहन प्रयास किए गए। टी.एस.पी. के अंतर्गत, छत्तीसगढ़, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश में, 900 से ज्यादा प्रदर्शन कृषकों के खेतों पर लगाए गए। विभिन्न राज्यों के प्रसार-कार्यकर्ताओं के लिए संस्थान में दो मॉडल प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया। इन प्रयासों एवं कार्यक्रमों से 1500 से अधिक किसानों को लाभ पहुँचा।

संस्थान इक्रीसेट, इकार्डा, कृषि एवं सहकारिता विभाग, जैव प्रौद्योगिकी विभाग, इण्डो-यू.एस. ए.के.आई., बिल एवं मिलिंडा गेट्स फाउण्डेशन, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों एवं भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् की अन्य संस्थाओं द्वारा बाह्य वित्त पोषित परियोजनाओं का सफलतापूर्वक कार्यान्वयन कर रहा है। साथ ही इन संगठनों एवं संस्थाओं के साथ सशक्त सम्बन्ध विकसित किए गए हैं। इस वर्ष 10 विभिन्न देशों के 49 वैज्ञानिकों जिसमें आई.आई.पी.आर. के वैज्ञानिक भी शामिल हैं, के सामूहिक प्रयासों से चना के जीनोम सिक्वेन्स को प्रकाशित किया गया, जिससे दलहनी फसलों में कई महत्वपूर्ण जीनोमिक संसाधन जुड़ सके, जिससे चना के साथ-साथ अन्य फसलों में भी, जीनोमिक्स पर आधारित सुधार सम्भव हो सकेंगे।

शैक्षणिक ज्ञान-विज्ञान में वृद्धि के लिए विभिन्न कृषि विश्वविद्यालयों के साथ करार करके संस्थान द्वारा परास्नातक प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाए जा रहे हैं। मानव संसाधन विकास हेतु संस्थान के कई वैज्ञानिकों को प्रशिक्षण हेतु विदेश भेजा गया और उन्होंने राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रमों एवं सम्मेलनों में सहभागिता की। इस वर्ष, पाँच नए वैज्ञानिक संस्थान में आए और चार वरिष्ठ वैज्ञानिकों को प्रधान वैज्ञानिक के पद पर प्रोन्नत किया गया। उल्लेखनीय है कि संस्थान के दो विभागाध्यक्षों का चयन परिषद् के संस्थानों के निदेशक के पदों पर हुआ। संस्थान के अवसंरचना विकास में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। कृषकों एवं प्रसार कार्यकर्ताओं हेतु प्रशिक्षण एवं संचार केन्द्र स्थापित किया गया। मध्यम अवधि के भण्डारण हेतु कोल्ड माइयूल को और विकसित किया गया। साथ ही

प्रशासनिक ढाँचे का भी आधुनिकीकरण किया गया है। संस्थान द्वारा भोपाल (म.प्र.) में एक नया क्षेत्रीय शोध केन्द्र स्थापित किया गया है। धारवाड़, कर्नाटक में स्थापित रीजनल स्टेशन-कम-ऑफ सीजन नर्सरी में शोध कार्य प्रारम्भ हो गये है। इन दोनों केन्द्रों से, संस्थान के शोध एवं विकास कार्यक्रमों को नई गति प्राप्त होगी और पूरे देश के किसान इससे लाभान्वित होंगे।

संस्थान ने शोध सलाहाकार समिति एवं पंचवर्षीय समीक्षा समिति की सिफारिशों का अनुपालन करते हुए, बारहवीं पंचवर्षीय योजना के लिए शोध एवं विकास के महत्वपूर्ण विषय चिन्हित किए हैं यथा जीनोमिक्स, ट्रांसजेनिक, आण्विक चिन्हक सहायतित प्रजनन, आण्विक तकनीकी का उपयोग करते हुए विभिन्न बाधक प्रबन्धन, अरहर में संकर प्रजाति विकास, जलवायु अनुकूल प्रजातियों का विकास एवं संसाधन संरक्षण तकनीक। मैं यह निश्चित रूप से कह सकता हूँ कि संस्थान के वैज्ञानिकों के समर्पित प्रयासों एवं परिषद् के सक्रिय सहयोग से हम दलहन उत्पादन के निर्धारित लक्ष्यों को अवश्य प्राप्त कर लेंगे।

संस्थान की समग्र वृद्धि एवं विकास, डा. एस. अय्यप्पन, सचिव, कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग एवं महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्, नई दिल्ली, तथा एस.के. दत्ता, उप महानिदेशक (फसल विज्ञान) के योग्य मार्गदर्शन, उत्साहवर्धन एवं लगातार सहयोग से सम्भव हुआ। मैं उनके प्रति हृदय से सम्मानपूर्वक आभार व्यक्त करता हूँ। मैं, डा. बी. बी. सिंह, सहायक महानिदेशक (तिलहन एवं दलहन), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् को उनके सक्रिय सहयोग एवं विभिन्न क्रियाओं को क्रियान्वित कराने के लिए उत्साहवर्धन हेतु बहुत-बहुत धन्यवाद देता हूँ।

मैं, डा. एन.पी. सिंह, डा. संजीव गुप्ता, डा. एस.के. चतुर्वेदी, डा. जगदीश सिंह, डा. आर.जी. चौधरी, डा. एस.के. सिंह एवम् डा. एस. दत्ता को उनके विभाग एवं अनुभाग की आख्या को संकलित करने हेतु गम्भीर प्रयासों के लिए प्रशंसा करता हूँ। डा. सुशील कुमार चतुर्वेदी, डा. राजेश कुमार श्रीवास्तव, श्री कन्हैया लाल एवं श्री हसमत अली का प्रतिवेदन समय से तैयार करने हेतु मैं आभार व्यक्त करता हूँ। इस प्रतिवेदन के कुशल सम्पादन के लिए मैं श्री दिवाकर उपाध्याय की प्रशंसा करता हूँ।

ना. नडराजन

(ना. नडराजन)

निदेशक

अनुक्रमणिका

	पृष्ठ सं.
● प्रस्तावना	
1. परिचय	
◆ संस्थान का परिचय	i
◆ संगठनात्मक संरचना	ii
◆ कार्मिक स्थिति	ii
◆ अधिदेश एवं प्रमुख शोध कार्यक्रम	iii
◆ सहयोग एवं सहभागिता	iv
◆ वित्तीय विवरण	v
2. शोध उपलब्धियाँ	
◆ फसल सुधार	1
◆ फसल उत्पादन	11
◆ फसल सुरक्षा	17
◆ मौलिक विज्ञान	22
◆ सामाजिक विज्ञान	27
◆ जैव प्रौद्योगिकी	31
◆ क्षेत्रीय शोध केन्द्र	32
3. अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजनाएं	
◆ चना	33
● अरहर	35
◆ मूँग, उर्द, मसूर, राजमा, मटर एवं खेसारी (मुलार्प)	36
4. प्रौद्योगिकी हस्तांतरण	39
5. प्रकाशन	41
6. मानव संसाधन विकास	46
7. पुरस्कार एवं सम्मान	47
8. संस्थान की शोध परियोजनाएं	48
9. बाह्य वित्तपोषित शोध परियोजनाएं	52
10. संस्थान प्रबन्धन समिति	55
11. शोध सलाहकार समिति	56
12. संस्थान शोध परिषद्	56
13. संस्थान की महत्वपूर्ण समितियाँ	57
14. झलकियाँ	59
15. कार्मिक	66
16. नियुक्तियाँ, पदोन्नतियाँ, स्थानान्तरण, आदि	70

संस्थान का परिचय

दालें, मानव आहार विशेष रूप से देश की शाकाहारी जनसंख्या का एक महत्वपूर्ण हिस्सा रही हैं। हरित क्रान्ति के समय, जब मुख्य ध्यान धान एवं गेहूँ जैसे खाद्यान्नों पर था, दलहनी फसलें कम निवेश के साथ सीमान्त खेतों पर सिमटती गईं। इसके साथ-साथ बढ़ती हुई जनसंख्या के कारण प्रति व्यक्ति दालों की उपलब्धता घटती गई। तब उपलब्ध प्रजातियों की उत्पादकता बढ़ाने के लिए उन्नत उत्पादन प्रौद्योगिकी के अलावा, विभिन्न दलहनी फसलों की उच्च उत्पादकता वाली प्रजातियों के विकास की ओर ध्यान गया। इसको ध्यान में रखते हुए अखिल भारतीय समन्वित दलहन सुधार परियोजना की शुरुआत 1966 में भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में की गयी। इसके बाद वर्ष 1978 में इसको परियोजना निदेशालय (दलहन) के रूप में पुनर्गठित किया गया, और इसका मुख्यालय कानपुर स्थित भा.कृ.अ.सं. के क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र में बनाया गया। वर्ष 1984 में इसको भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान से प्रथक करके, दलहन अनुसंधान निदेशालय के रूप में सीधे भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के नियंत्रण में कर दिया गया। सन् 1993 में दलहनी फसलों पर अनुसंधान कार्यक्रम को गतिशील एवं सुदृढ़ आधार प्रदान करने के उद्देश्य से, निदेशालय के स्तर का उन्नयन करके, इसे संस्थान का स्तर दिया गया और साथ ही साथ अखिल भारतीय समन्वित दलहन सुधार परियोजना के अन्तर्गत प्रत्येक फसल पर अधिकाधिक ध्यान देने के उद्देश्य से तीन पृथक परियोजनाओं यथा चना, अरहर एवं मुलार्प (मूँग, उर्द, मसूर, खेसारी, राजमा एवं मटर) में विभक्त कर दिया गया। उस समय से, संस्थान पोषण सुरक्षा को मजबूत बनाने एवं मृदा स्वास्थ्य को बनाए रखने में मुख्य भूमिका निभा रहा है। मूलभूत ज्ञान एवं सामग्री के विकास के अलावा, उपयुक्त फसल उत्पादन एवं सुरक्षा प्रौद्योगिकी के विकास, उन्नत प्रजातियों का बीज उत्पादन एवं आपूर्ति, नूतन तकनीकों का प्रदर्शन एवं प्रसार और देश भर में फ़ैले परीक्षण केन्द्रों द्वारा दलहन अनुसंधान का रणनीतिक समन्वयन, इसके अन्य क्रिया-कलाप हैं।

संस्थान उत्तर प्रदेश के कानपुर जनपद में 26°27' उत्तरी अक्षांश एवं 80°14' पूर्वी देशांतर पर और औसत समुद्र तल से 152.4 मी. ऊँचाई पर स्थित है। यह संस्थान कानपुर सेन्ट्रल रेलवे स्टेशन से लगभग 12 कि.मी. की दूरी पर पश्चिम दिशा में जी.टी. रोड पर स्थित है।

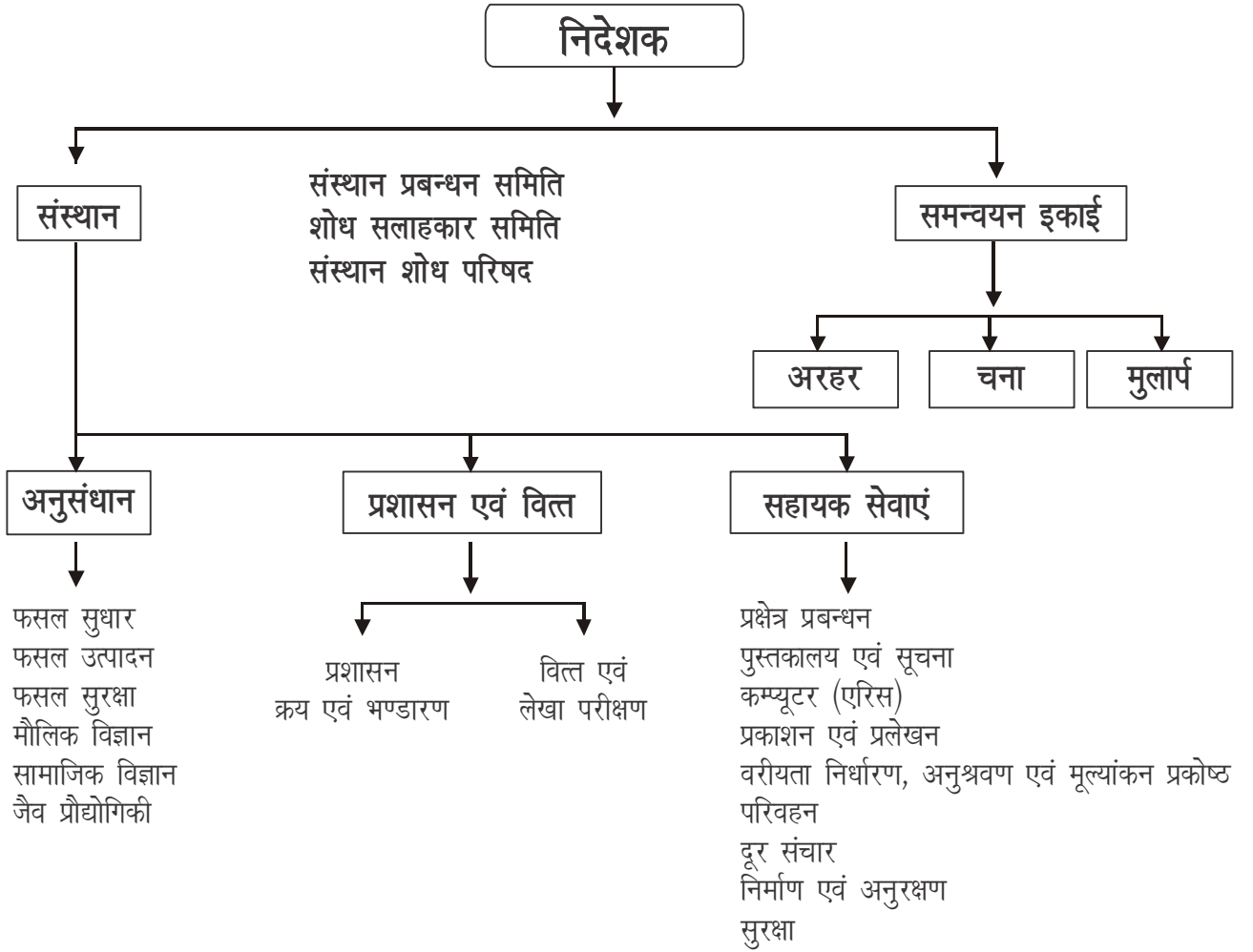
जलवायु की दृष्टि से यह अर्ध-शुष्क से अधो-आर्द्र क्षेत्र में आता है। यहाँ मौसम सामान्यतः गर्मी में अत्यन्त गर्म एवं ठंड में अत्यन्त शीत एवं शुष्क रहता है। वर्ष 2012-13 के मासिक

मौसमी आंकड़े यह दर्शाते हैं कि औसत मासिक उच्चतम तापमान जनवरी में 20.3° से.ग्रे. से अप्रैल में 38.0° से.ग्रे. तक एवं न्यूनतम तापमान जनवरी में 5.2° से.ग्रे. से जुलाई में 25.6° से.ग्रे. तक रहा। सायंकाल 5.30 बजे सापेक्ष आर्द्रता मई में 32.6% से अगस्त में 78.0% तक दर्ज की गई। वर्ष 2012 में कुल 682 मि.मी. वर्षा रिकार्ड की गयी थी, जो कि सामान्य थी। मानसूनी वर्षा सितम्बर के मध्य तक चली। जाड़े में 125.4 मि.मी. वर्षा, नवम्बर से फरवरी के मध्य हुई। मार्च (36.2° से.ग्रे.) एवं अप्रैल (40.3° से.ग्रे.) के महीने में असामान्य उच्च तापमान रिकार्ड किया गया।

संस्थान में फसल सुधार, फसल उत्पादन, फसल सुरक्षा, मौलिक विज्ञान, सामाजिक विज्ञान विभागों तथा जैव प्रौद्योगिकी अनुभाग में प्रयुक्त एवं मूलभूत प्रकृति के बहुआयामी अनुसंधान किये जाते हैं। इसके अतिरिक्त संस्था के दो क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्रों : *रीजनल स्टेशन-कम - ऑफ सीजन नर्सरी*, धारवाड़ (कनार्टक) तथा *रीजनल स्टेशन*, भोपाल (मध्य प्रदेश) में क्षेत्र विशेष की शोध आवश्यकताओं को और भी सुदृढ़ करने के प्रयास आरम्भ किये गये हैं। संस्थान के क्रियाकलाप एवं लक्ष्यों को पूरा करने हेतु, सेवा इकाइयों जैसे प्रक्षेत्र प्रबन्धन, पुस्तकालय एवं सूचना, कृषि अनुसंधान सूचना केन्द्र, हिन्दी प्रकोष्ठ और प्रकाशन एवं विलेखीकरण इकाइयों स्थापित हैं।

संस्थान के पास 84 हे. का पूर्ण विकसित शोध प्रक्षेत्र है। पराजीनी पौधों की पीढ़ी को आगे बढ़ाने एवं व्युत्पन्नों का सत्यापन करने हेतु भौतिक अंतर्वेशन सुविधा विकसित की गयी है। विदेशों से प्राप्त बीजों से बीजजनित विषाणुओं को अलग रखने हेतु एक पश्च-प्रवेश जटिल संगरोध सुविधा उपलब्ध है। इसके अतिरिक्त दलहनी फसलों की मुख्य बीमारियों के मार्जन एवं प्रथक्करण की सुविधा भी विकसित की गयी है। सूखे के प्रति जीनप्रारूपों की जाँच हेतु वर्षा-बाधित आश्रय, अत्याधुनिक उपकरणों से परिपूर्ण जैव प्रौद्योगिकी, आण्विक जीवविज्ञान, जैव रसायन, पादप कायिकी, रोग विज्ञान, जैव-नियंत्रण, मृदा रसायन, मध्यावधि जननद्रव्य भण्डारण एवं मौसम विज्ञान प्रयोगशालाएं अनुसंधान एवं विकास क्रियाकलापों हेतु आवश्यक अवसंरचना उपलब्ध कराती हैं। कम्प्यूटर प्रकोष्ठ आंकड़ों के डाटा प्रबंधन, विलेखीकरण एवं सांख्यिकीय विश्लेषण की सुविधा उपलब्ध कराता है। संस्थान के पुस्तकालय में *कैब एब्सट्रैक्टिंग* तथा *सी.डी. रोम* के अतिरिक्त दलहनी फसलों पर विस्तृत साहित्य उपलब्ध है। संस्थान के पास 88 वैज्ञानिकों, 65 तकनीकी, 27 प्रशासनिक एवं 61 सहायक कर्मचारियों की स्वीकृत क्षमता है।

संगठनात्मक संरचना



कार्मिक स्थिति

31.3.2013 को

श्रेणी	अनुमोदित	कार्यरत	रिक्त
निदेशक	01	01	-
वैज्ञानिक	88	60	28
तकनीकी	65	62	3
प्रशासनिक	27	25	2
सहायक	61	51	10

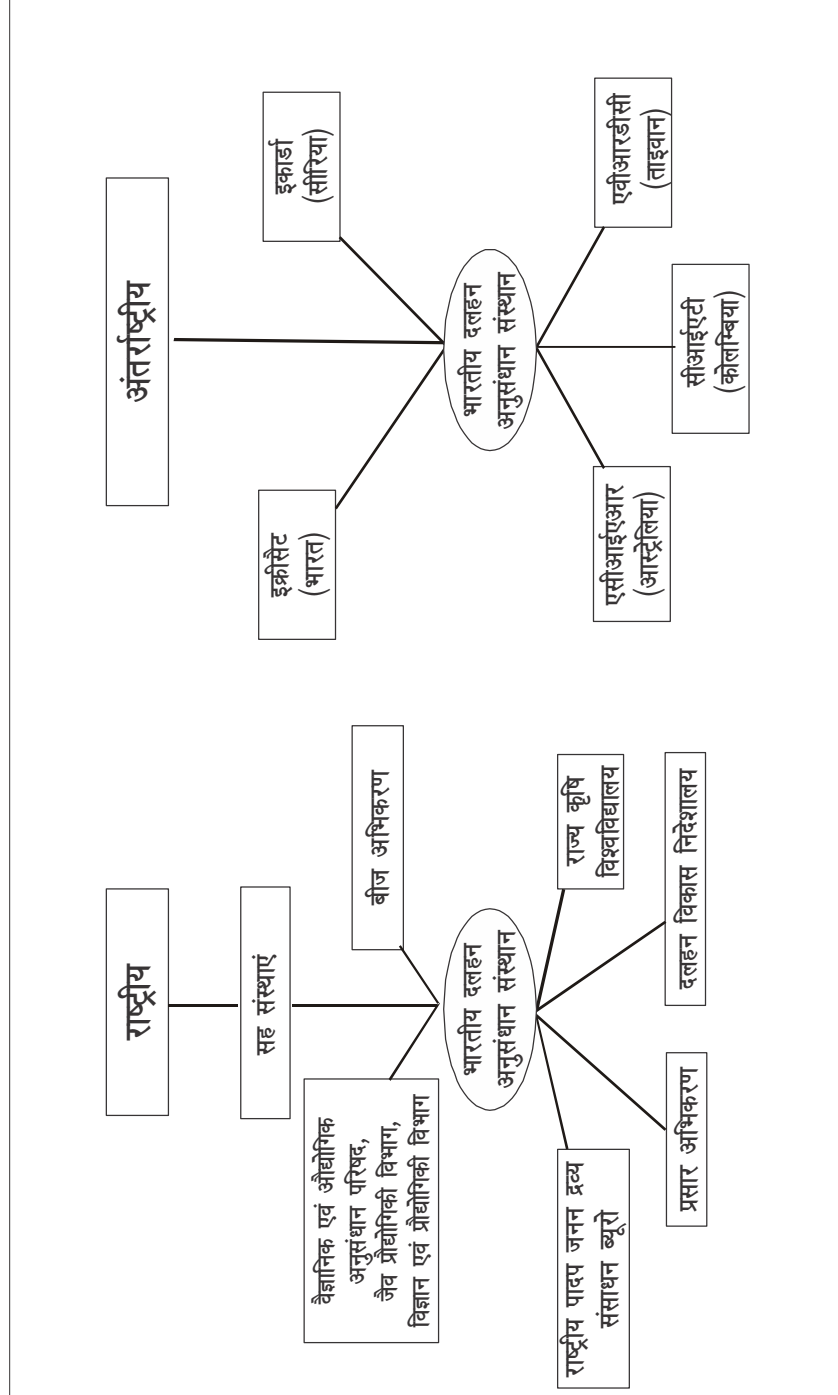
अधिदेश

- ❖ दलहनी फसलों पर होने वाले आधारभूत एवं प्रयुक्त शोध पर एक राष्ट्रीय केन्द्र के रूप में कार्य करना
- ❖ देश में हो रहे दलहनी फसलों के शोध का अनुश्रवण, निर्देशन एवं समन्वयन करना
- ❖ दलहन अनुसंधान एवं विकास में लगे प्रसार कार्यकर्ताओं एवं वैज्ञानिकों को प्रशिक्षण प्रदान करना
- ❖ विचारों एवं सामग्री के आदान-प्रदान के लिए राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय सहभागिता को प्रोत्साहित करना
- ❖ दलहन उत्पादन प्रौद्योगिकी सम्बंधी अद्यतन जानकारी का प्रसार करना
- ❖ कौशलपूर्ण योजना तैयार करने के उद्देश्य से दलहन के विभिन्न पहलुओं पर एक सूचना केन्द्र के रूप में कार्य करना
- ❖ कुशल सलाह एवं परामर्श प्रदान करना।

मुख्य शोध कार्यक्रम

- ❖ उत्पादन हेतु आनुवंशिक संवर्धन
- ❖ जैव प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप
- ❖ पादप आनुवंशिक संसाधन : संग्रहण, मूल्यांकन एवं अनुरक्षण
- ❖ फसल पद्धति पर शोध
- ❖ एकीकृत पोषण प्रबन्धन
- ❖ एकीकृत रोग एवं कीट प्रबन्धन
- ❖ फसल दैहिकी अध्ययन
- ❖ खेतों पर अनुसंधान एवं सूचना तंत्र
- ❖ कटाई-उपरान्त प्रौद्योगिकी

सहयोग एवं सहभागिता



वित्तीय विवरण

वर्ष 2012-13 में प्राप्त धनराशि एवं खर्च का विवरण

रुपये (लाख में)

(अ) प्राप्ति	161.11
(ब) खर्च	
गैर-योजना	1536.29
योजना	349.49
(स) पेंशन एवं अन्य सेवानिवृत्ति लाभ	120.00
(द) अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजनाएं	
चना	
(अ) समन्वयन इकाई	12.68
(ब) अनुदान	1006.32
अरहर	
(अ) समन्वयन इकाई	5.45
(ब) अनुदान	1078.50
मुलार्प	
(अ) समन्वयन इकाई	12.06
(ब) अनुदान	1037.93

12वीं पंचवर्षीय योजना का व्ययगत परिचालन विवरण (31.03.2013 तक)

रुपये लाख में

मद	स्वीकृत राशि	व्यय 2012-13
अ. आवर्ती		
वेतन एवं भत्ते		---
यात्रा भत्ता		8.75
मानव संसाधन विकास		6.49
आकस्मिक व्यय		196.52
योग		211.76
ब. गैर-आवर्ती		
उपकरण		11.65
निर्माण		60.11
पुस्तकालय		34.23
योग		105.99
स. टी.एस.पी.		31.74
द. कुल योग (अ+ब+स)		349.49

फसल सुधार

उन्नत पौध प्रकार एवं बहुरोग प्रतिरोधिता हेतु दलहनी फसलों की आनुवंशिक संवृद्धि चना

अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजना परीक्षणों में जीनप्रारूपों का प्रदर्शन

जीनप्रारूप आई.पी.सी.के. 2006-78 और आई.पी.सी.के. 2006-56 अग्रिम प्रजातीय मूल्यांकन में अधिक पैदावार देने वाली प्रजातियों के रूप में चिन्हित की गई। जीनप्रारूप आई.पी.सी.के. 2006-77 व आई.पी.सी.के. 2006-84 मध्य क्षेत्र एवं आई.पी.सी.के. 2006-56 व आई.पी.सी.के. 2008-136 उत्तर पूर्वी मैदानी क्षेत्र में प्रारम्भिक मूल्यांकन में शामिल की गई।

उपलब्ध प्रजनन सामग्री

इस वर्ष 39 नये संकरण बनाये गये। 47 एफ₂ पीढ़ी के बीज प्रारम्भिक स्थानीय प्रजातियों एवं चना की वन्य प्रजातियों के संकरणों से वांछित लक्षणों के आधार पर चयनित किये गये। उपलब्ध प्रजनन सामग्री से 3889 एकल पौधों का चयन किया गया।

नव विकसित जीनप्रारूपों का मूल्यांकन

सिंचित, असिंचित एवं देर से बोये जाने वाले 243 उन्नत जीनप्रारूपों का मूल्यांकन किया गया तथा 81 जीनप्रारूप उच्च ताप दबाव के सापेक्ष मूल्यांकित किए गये। 19 जीनप्रारूप जाँच प्रजातियों से 10-12 दिन अगोती पाये गये। जीनप्रारूप आई.पी.सी.के. 2008-57 <8° से 0 तापमान में भी फली निर्माण की क्षमता वाला पाया गया।



निम्न तापसह्य जीनप्रारूप 2008-57 में फली विकास

असिंचित दशा: कुल 54 विशिष्ट जीनप्रारूप मूल्यांकित किए गये। 27 जीनप्रारूपों में से आई.पी.सी.के. 2008-69 (3794 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2008-11 (3694 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2007-28 (3574 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2009-191 (3553 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2010-72 (3462 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2010-78 (3375 कि.ग्रा./हे.) एवं आई.पी.सी.के. 2010-09 (3362 कि.ग्रा./हे.), जाँच प्रजाति जे.जी.

16 (3316 कि.ग्रा./हे.) की तुलना में अच्छे पाये गये। शीत सहिष्णु जीनप्रारूप आई.पी.सी.के. 2008-57 की उपज 3113 कि.ग्रा./हे. पाई गई। दूसरे अन्य परीक्षण के 27 जीनप्रारूपों में आई.पी.सी.के. 2010-219 (3700 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2012-08 (3261 कि.ग्रा./हे.) तथा आई.पी.सी.के. 2012-174 (3238 कि.ग्रा./हे.) जाँच प्रजातियों की तुलना में उपज में अच्छे पाये गये।

सिंचित दशा : बलुई दोमट भूमि में आई.पी.सी.के. 2012-204 (2722 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2012-207 (2233 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2012-236 (2172 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2012-200 (2138 कि.ग्रा./हे.) एवं आई.पी.सी.के. 2012-230 (2155 कि.ग्रा./हे.) जीनप्रारूप एच.सी. 5 से अधिक उत्पादक पाये गये। दूसरे अन्य परीक्षण में आई.पी.सी.के. 2010-09 (2768 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2009-21 (2755 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2008-76 (2688 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2008-11 (2605 कि.ग्रा./हे.) तथा आई.पी.सी.के. 2008-89 (2533 कि.ग्रा./हे.) उत्तम जाँच प्रजाति डी.सी.पी. 92-3 (2322 कि.ग्रा./हे.) से अधिक उत्पादन वाले पाये गये। प्रारम्भिक उपज परीक्षण में आई.पी.सी.के. 2012-04, आई.पी.सी.के. 2012-172, आई.पी.सी.के. 2012-179, आई.पी.सी.के. 2012-181, आई.पी.सी.के. 2012-194, आई.पी.सी.के. 2012-220, आई.पी.सी.के. 2012-242, आई.पी.सी.के. 2010-36, आई.पी.सी.के. 2012-37, आई.पी.सी.के. 2011-103, आई.पी.सी.के. 2011-130, आई.पी.सी.के. 2011-191, आई.पी.सी.के. 2011-200 एवं आई.पी.सी.के. 2008-02 उत्तम जाँच प्रजाति से उपज में बहुत अच्छे पाये गये। आई.पी.सी.के. 2008-11 असिंचित तथा सिंचित दोनों दशाओं के लिए अच्छा पाया गया।

काबुली चना :- काबुली चना की प्रजनन पंक्तियों का तीन स्थानीय परीक्षणों में मूल्यांकन किया गया। आई.पी.सी.के. 2011-161 (2166 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2011-37 (2144 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2011-160 (1980 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2011-124 (1975 कि.ग्रा./हे.) तथा आई.पी.सी.के. 2011-130 (1961 कि.ग्रा./हे.) जाँच प्रजाति आई.पी.सी.के. 02 (1691 कि.ग्रा./हे.) की तुलना में बड़े दानों के साथ उत्तम पाये गये। सीधे और लम्बे पौध आकार वाले जीनप्रारूप आई.पी.सी.के. 2009-14 (2580 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2011-182 (2547 कि.ग्रा./हे.) आई.पी.सी.के. 2011-302 (2369 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2011-183 (2363 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2011-214 (1975 कि.ग्रा./हे.), जाँच प्रजाति 2002-29 (1838 कि.ग्रा./हे.) से अच्छे पाये गये। मध्यम बड़े दाने वाले काबुली चना के परीक्षण में आई.पी.सी.के. 2011-88, (2255 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2011-74 (2133 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.सी.के. 2011-166 (2013 कि.ग्रा./हे.) आई.पी.सी.के. 2011-204 (2172 कि.

के.पी.वी.आर. 80-2-1, आई.पी.ए. 203 × के.पी.एल. 43, आई.पी.ए. 203 × के.पी.एल. 44 और आई.पी.ए. 203 × के.पी.वी.आर. 80-2-1) को जैविक व अजैविक दबावों के प्रति अवरोधिता तथा उच्च उत्पादकता हेतु विकसित किया गया। 6 बैक क्रॉस तथा एफ₃ संकरण पंक्तियों में स्वयं परागण (सेल्फिंग) किया गया। 6 एफ₄ के 62 एकल पौध, 27 एफ₅ के 105 एकल पौध, 10 एफ₆ के 101 एकल पौध और दो पिछली पीढ़ी संकरण एफ₅ के 12 एकल पौध चयन किये गये।

जीन चित्रण हेतु पौध संख्या का विकास

उकटा रोग सहिष्णु के लिए एफ₅ मैपिंग पौध संख्या के यू.पी.ए.एस. 120 × आशा तथा बहार × 66 बी का विकास किया गया।

जीनप्रारूप उत्पादित आनुवंशिक गुणों का प्रारम्भिक अध्ययन

आई.सी.पी.एल. 87154 अगेती *क्लेस्टोगेमस* पक्ति को बहार एवं आई.पी.ए. 203 से संकरण तथा पुनः संकरण के द्वारा उच्च *क्लेस्टोगेमस* गुण के समावेश हेतु विकसित प्रजाति में किया गया। छः एफ₂ एवं पुनः संकरण की उत्पत्ति फूलों के आनुवंशिक गुणों के अध्ययन के लिए उच्च संकरण द्वारा की गई। एफ₂ पीढ़ी के पौध संख्या का विकास एम.ए. 3 एवं उसकी पत्तियों के उत्परिवर्तक पदार्थों के मध्य संकरण विधि से सफल हुआ जिसका प्रयोग पत्तियों एवं फूलों के आनुवंशिक गुणों के विश्लेषण में किया गया।

नाभिकीय बीज उत्पादन

कृत्रिम स्वपरागण एवं संतति परीक्षण के माध्यम से आई.पी.ए. 203, नरेन्द्र अरहर 1, आशा तथा बहार के नाभिकीय बीज का उत्पादन किया गया।

बीज उत्पादन

उन्नत जीनप्रारूपों आई.पी.ए. 206, आई.पी.ए. 07-04, आई.पी.ए. 07-05, आई.पी.ए. 07-10, आई.पी.ए. 11-1, आई.पी.ए. 11-9, आई.पी.ए. 11-10, तथा आई.पी.ए. 344 (मालविया अरहर 13 × कुदरत) के बीजों को स्वयं परागण द्वारा उत्पादित किया गया।

अगेती अरहर

उन्नत जीनप्रारूपों का मूल्यांकन

कुल आठ जीनप्रारूपों को स्थानीय परीक्षण में दो जाँच प्रजातियों (पूसा 992 और यू.पी.ए.एस. 120) के साथ मूल्यांकित किया गया। आई.पी.ए. 13-37 ने पूसा 992 पर 7.4% की उपज श्रेष्ठता का प्रदर्शन किया।

प्रजनन सामग्री का विकास

विभिन्न विशेष लक्षणों जैसे शीघ्र परिपक्वता, उच्च

उपज, विकास प्रकृति, इत्यादि को ध्यान में रखते हुए 14 नए संकरण बनाये गए। इन संकरण प्रक्रियाओं में आई.सी.पी.एल. 88039, आई.सी.पी.एल. 20335, 67 बी., आई.सी.पी.एल. 88039, यू.पी.ए.एस. 120, पूसा 992 को विशिष्ट दाताओं के रूप में उपयोग किया गया और सभी संकरणों से पर्याप्त बीज प्राप्त किये गए। पाँच एफ₁ (यू.पी.ए.एस. 120 × आई.सी.पी.एल. 87154, आई.सी.पी.एल. 87154 × सी.ओ.आर.जी. 9701, सी.ओ.आर.जी. 9701 × यू.पी.ए.एस. 120, सी.ओ.आर.जी. 9701 × आई.सी.पी.एल. 89154, यू.पी.ए.एस. 120 × सी.ओ.आर.जी. 9701) से अगली पीढ़ी एफ₂ के लिए बीज प्राप्त किये गए। एकल पौध चयन (एस.पी.एस.) की प्रक्रिया के अंतर्गत श्रेष्ठ पादपों का विभिन्न पृथक्करण पीढ़ियों में चयन किया गया। जिसके अंतर्गत एफ₂ पीढ़ी में से 11 एस.पी.एस., एफ₃ पीढ़ी में 15 एस.पी.एस., एफ₄ पीढ़ी में से 50 एस.पी.एस. और एफ₆ पीढ़ी में से कुल 30 एकल पौधों का चयन किया गया।

जननद्रव्य प्रबन्धन

अगेती अरहर के मानक, पारस, आई.सी.पी.एल. 88039, ए.एल. 15, एल. 201, यू.पी.ए.एस. 120, पूसा 992, तथा आई.सी.पी.एल. 87154 सहित 27 जननद्रव्य पंक्तियों की आनुवंशिक शुद्धता संरक्षण स्वयं परागण द्वारा की गयी।

मूँग

ताप एवं प्रकाश असंवेदी जीनप्रारूपों की पहचान

मूँग के दो ताप एवं प्रकाश असंवेदी दो वन्य जननद्रव्य, *विग्ना ग्लैब्रीसेंस* (आई.सी. 251372) तथा *विग्ना अम्बेलाटा* (आई.सी. 251442) चिन्हित किये गये। इन प्रजातियों की पहचान विगत तीन वर्षों के मूल्यांकन के आधार पर की गई।



विग्ना ग्लैब्रीसेंस (आई.सी. 251372)

विग्ना अम्बेलाटा (आई.सी. 251442)

अखिल भारतीय समन्वित परियोजना परीक्षणों में जीनप्रारूपों का प्रदर्शन

आई.पी.एम. 306-6 तथा आई.पी.एम. 2 के 15-4 (अग्रिम प्रजाति परीक्षण) परीक्षणों हेतु प्रोन्नत किए गए। नए जीनप्रारूप आई.पी.एम. 312-9, 410-3, 205-7 एवं 312-394 को प्रारम्भिक परीक्षण हेतु नामित किया गया। जीनप्रारूप आई.पी.एम. 9901-6, आई.पी.एम. 2 के 14-9, आई.पी.एम. 5-3-22 एवं आई.पी.एम. 6-5 उत्तर प्रदेश राज्य में परीक्षण हेतु सम्मिलित किए गए।

उन्नतशील जीनप्रारूपों का मूल्यांकन

बसंत/ग्रीष्म ऋतु में 24 जीनप्रारूपों के साथ तीन स्थानीय परीक्षण आयोजित किए गए जबकि खरीफ ऋतु में दो स्थानीय परीक्षण तथा एक प्रारंभिक परीक्षण आयोजित किए गए। ग्रीष्म ऋतु के प्रथम स्थानीय परीक्षण में आई.पी.एम. 2-14 (1499 कि.ग्रा./हे.) में अधिकतम उपज प्राप्त की गई। इसके पश्चात आई.पी.एम. 544-6 (1384 कि.ग्रा./हे.) तथा आई.पी.एम. 99-125 (1454 कि.ग्रा./हे.) से अधिकतम उपज प्राप्त हुई। तीसरे स्थानीय परीक्षण (55 दिन की अवधि) में जाँच प्रजाति आई.पी.एम. 02-3 (1464 कि.ग्रा./हे.) के पश्चात आई.पी.एम. 544-7 तथा आई.पी.एम. 512-1 (1416 कि.ग्रा./हे.) रहे।

खरीफ स्थानीय परीक्षण में आई.पी.एम. 104-3 (1905 कि.ग्रा./हे.) ने सर्वाधिक उपज दर्शाई। जबकि परीक्षण 2 में आई.पी.एम. 545-1 (1916 कि.ग्रा./हे.) प्रथम स्थान पर रहा। इसके पश्चात आई.पी.एम. 406-1 (1845 कि.ग्रा./हे.) रहा। प्रारंभिक उपज परीक्षण में आई.पी.एम. 7-146 के (2092 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.एम. 312-134-135 के (1861 कि.ग्रा./हे.) तथा आई.पी.एम. 2 के 14-5-2 (1853 कि.ग्रा./हे.) ने सर्वाधिक उपज दर्शायी।

प्रजनन सामग्री का विकास

कुल 160 सक्रिय जननद्रव्य उगाए गए। इनका उपयोग करते हुए 6 नए संकरण किए गए। साथ ही साथ पृथक्करण पीढ़ी का भी मूल्यांकन किया गया। इनमें से 56 उच्च कोटि के स्थिर जीनप्रारूपों को चुना गया जबकि कुल 862 एकल पौध चुने गए। मूँग x मूँग संकरण में कुल 477 एकल पौधे चुने गए जबकि मूँग x उर्द अथवा ब्यापक संकरण संततियों में 285 एकल पौधे चयनित की गई। एफ₂ पीढ़ी में 700 एकल पौधे चयनित किये गए।

एस.एस.आर. चिन्हकों की पहचान

राजमा, उर्द, मूँग तथा अजुकीबीन के 384 एस.एस.आर. चिन्हकों (आण्विक) का मार्जन 20 मूँग जीनप्रारूपों पर किया गया। इनमें से 59 चिन्हकों ने वांछित परिणाम दिए। इन सभी चिन्हकों का मूँग के 60 जीनप्रारूपों पर मार्जन किया जाएगा।

गुणवत्तायुक्त बीज उत्पादन

मूँग की 4 प्रजातियों, आई.पी.एम. 99-125 (60 कि.ग्रा.), सम्राट (140 कि.ग्रा.), आई.पी.एम. 2-3 (72 कि.ग्रा.) तथा आई.पी.एम. 2-14 (68 कि.ग्रा.) का नाभिकीय बीज उत्पादित किया गया।

उर्द

अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजना परीक्षणों में जीनप्रारूपों का प्रदर्शन

आई.पी.यू. 09-16 का अग्रिम प्रजाति परीक्षण

उत्तर-पश्चिम मैदानी क्षेत्र के लिये किया गया। इस जीन प्रारूप ने अधिकतम (1105 कि.ग्रा./हे.) पैदावार दी जो तुलनात्मक प्रजाति पन्त यू. 31 (1087 कि.ग्रा./हे.) से ज्यादा थी। उत्तर-पूर्व मैदानी क्षेत्र में आई.पी.यू. 2006-02 का मूल्यांकन किया गया। इसके अतिरिक्त आई.पी.यू. 10-17 (914 कि.ग्रा./हे.) का दक्षिणी क्षेत्र में प्रारंभिक प्रजाति परीक्षण में मूल्यांकन किया गया था।

उन्नतशील जीनप्रारूपों का मूल्यांकन

उन्नीस नये जीनप्रारूपों का मूल्यांकन किया गया, जिसमें आई.पी.यू. 11-08, 11-02 तथा 11-06 को उत्कृष्ट पाया गया। 66 जननद्रव्यों का विविधता के लिये मूल्यांकन किया गया था। खरीफ ऋतु में 17 नये संकरण बनाये गये।

मसूर

प्रजाति विकास

उच्च उत्पादकता (1324 कि.ग्रा./हे.) एवं बड़े दाने वाली (3.1 ग्रा. प्रति 100 दाने) मसूर की प्रजाति आई.पी.एल. 316 (सिहोर 74-3 x डी.पी.एल. 58 के संकरण से विकसित) मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, उत्तर प्रदेश के बुंदेलखण्ड क्षेत्र तथा राजस्थान के कुछ भागों के लिए संस्तुत की गयी है। यह प्रजाति जाँच



आई.पी.एल. 316 का प्रक्षेत्रीय दृश्य

प्रजाति डी.पी.एल. 62 से 30.7% अधिक उपज देती है। यह प्रजाति रतुआ अवरोधी और उकठा रोग के प्रति सहनशील है।

अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजना परीक्षणों में जीनप्रारूपों का प्रदर्शन

छोटे दाने वाले जीनप्रारूपों आई.पी.एल. 220 तथा आई.पी.एल. 221 को उत्तर-पूर्वी तथा उत्तर-पश्चिमी मैदानी क्षेत्रों के अग्रिम प्रजाति परीक्षणों में प्रोन्नत किया गया है। जबकि बड़े दाने वाले जीनप्रारूप आई.पी.एल. 325 को उत्तरी-पहाड़ी क्षेत्रों के अग्रिम प्रजाति परीक्षण में प्रोन्नत किया गया है। अति शीघ्र पकने वाले जीनप्रारूप आई.पी.एल. 532 को मध्य क्षेत्र के अग्रिम प्रजाति परीक्षण में पुनःमूल्यांकन के लिए रखा गया है।

उन्नतशील जीनप्रारूपों का मूल्यांकन

दो स्थानीय परीक्षणों, प्रत्येक 15 जीनप्रारूपों के साथ तथा एक प्रारंभिक उपज परीक्षण 60 जीनप्रारूपों के साथ लगाये गये। इनमें से, तीन जीनप्रारूप आई.पी.एल. 6892 (2622 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.एल. (2629 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.एल. 91267 (2781 कि.ग्रा./हे.) की उपज जाँच प्रजाति डी.पी.एल. 62 (2470 कि.ग्रा./हे.) से अधिक थी। एक अन्य

स्थानीय परीक्षण में, चार जीनप्रारूप आई.पी.एल. 11735 (2419 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.एल. 10778 (2470 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.एल. 10666 (2441 कि.ग्रा./हे.), तथा आई.पी.एल. 10800 (2641 कि.ग्रा./हे.) की उपज जाँच प्रजाति डी.पी.एल. 15 से अधिक थी।

प्रारम्भिक उपज परीक्षण में मूल्यांकित 60 जीनप्रारूपों में आई.पी.एल. 10780 (2889 कि.ग्रा./हे.), आई.पी.एल. 91213 (2933 कि.ग्रा./हे.) और आई.पी.एल. 10820 (3067 कि.ग्रा./हे.) की उपज श्रेष्ठ थी।

प्रजनन सामग्री का विकास

पौधों के आकार, उकठा अवरोधिता, बीजों के आकार, जड़ों की विशेषताओं और शीघ्र पकने वाले गुणों युक्त प्रजातियों के आनुवंशिक सुधार के लिए 8 नये संकरण तथा अन्तःसंकरण बनाये गये। 22 संकरणों से उत्पन्न 82 एफ₁ पौधों से एफ₂ बीज प्राप्त किये गये। 29 एफ₂ (686 एस.पी.एस.), 28 एफ₃ (583 एस.पी.एस.), 22 एफ₄ (176 एस.पी.एस.) 17 एफ₅ (100 एस.पी.एस.) तथा 22 एफ₅/एफ₆ (70 लाइनों के ढेर) पीढ़ियों से एकल पौधों का चयन किया गया।

जीन चित्रण हेतु जनसंख्या का विकास तथा अनुरक्षण

उकठा रोग प्रतिरोधिता के लिए प्रीकोज (एस) × पन्त एल. 02 (आर) से प्राप्त 145 एफ₆ आर.आई.एल. तथा शीघ्रता तथा दानों के आकार के लिए एल. 4603 (शीघ्र) × प्रीकोज (देर से) से प्राप्त 184 एफ₇ आर.आई.एल. की मानचित्र जनसंख्याओं को आगे बढ़ाया गया। शीघ्र अंकुरण क्षमता (आई.एल.एल. 6002 × आई.एल.एल. 9997/डी.पी.एल. 15 और आई.एल.एल. 7663 × डी.पी.एल. 15) तथा जड़ों की विशेषता (आई.पी.एल. 98/193 ई.सी. 208362) वाली मानचित्र जनसंख्याओं को एफ₃ और एफ₄ में एकल फली विधि द्वारा आगे की पीढ़ी में बढ़ाया गया।

नाभिकीय बीज उत्पादन

मसूर की पाँच प्रजातियों (आई.पी.एल. 81, आई.पी.एल. 406, डी.पी.एल. 15, डी.पी.एल. 62 और डी.पी.एल. 316) का 430 कि.ग्रा. नाभिकीय बीज उत्पादित किया गया।

मटर

प्रजाति विकास

बौने पौधरूप की आई.पी.एफ.डी. 6-3 प्रजाति के.पी.एम. 389 x एच.यू.डी.पी. 7 के संकरण से विकसित की गयी है। इसकी औसत उपज 2662 कि.ग्रा./हे. है। इसमें चूर्णी कवक के लिए प्रतिरोधी व रतुआ रोग के लिए मध्यम प्रतिरोधी क्षमता है। बीज का आकार मध्यम व गोल, चिकना और सफेद रंग का होता है। यह प्रजाति उत्तर प्रदेश राज्य के लिए चिन्हित की गई है।

अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजना परीक्षणों में जीनप्रारूपों का प्रदर्शन

मध्य क्षेत्र में लम्बे पौध रूप वाली दो प्रविष्टियाँ आई.पी.एफ. 10-21 और आई.पी.एफ. 11-15 अग्रिम प्रजाति परीक्षणों में प्रोन्नत की गयी हैं। बौने पौध रूप वाली दो प्रविष्टियाँ आई.पी.एफ.डी. 11-10, आई.पी.एफ.डी. 11-5 उत्तरी-पर्वतीय क्षेत्र के लिए अग्रिम प्रजाति परीक्षणों में प्रोन्नत की गयी हैं। चार जीनप्रारूप आई.पी.एफ. 12-17 और आई.पी.एफ. 12-20 (लम्बी), आई.पी.एफ.डी. 12-8 और आई.पी.एफ.डी. 12-2 (बौनी) प्रारम्भिक प्रजाति परीक्षण में मूल्यांकित किये जा रहे हैं।

प्रजनन सामग्री का विकास

कुल 39 संकरण पन्त.पी. 14, ई.सी. 1, एफ.सी. 1, एच.यू.डी.पी. 15, रचना, एम.डी.पी. 2, एच.एफ.पी. 4, एच.एफ.पी. 8909, आई.पी.एफ. 99-25, एस. 143, ई.सी. 8495, ई.सी. 564815, आई.पी.एफ. 5-19, आई.पी.एफ.डी. 1-10, एस. जी.एस. 10, जी. 10, साथा मटर, पी. 1795, आई.पी.एफ.डी. 99-13, आई.पी.एफ.डी. 2012-11, वी.एल. 42 और ई.सी. 499762, का उपयोग करके बनाये गए। विभिन्न दाताओं का चयन उनकी उत्पादन क्षमता, बीज के आकार, प्रति फली बीजों की मात्रा, फली की लम्बाई, पकने की अवधि, चूर्णी कवक व रतुआ रोग के लिए प्रतिरोधी क्षमता के आधार पर किया गया था। दो संकरण (आई.पी.एफ. 99-25 x पन्त पी. 14) तथा (आई.पी.एफ. 99-25 x ई.सी. 1) का मूल्यांकन आनुवंशिक अध्ययन के लिए किया गया।

उन्नतशील जीनप्रारूपों का मूल्यांकन

प्रारम्भिक उपज परीक्षण में 9 लम्बे व 24 बौने पौध आकार वाले जीनप्रारूपों का मूल्यांकन किया गया। स्थानीय परीक्षण में 11 बौने जीनप्रारूपों व 11 लम्बे जीनप्रारूपों का मूल्यांकन किया गया। कुल 48 संकरणों की एफ₁ पीढ़ियाँ उगाई गयीं। एकल पौधों का चयन पौधे के पकने की अवधि, बीज के आकार, फली की लम्बाई, चूर्णी कवक व रतुआ रोग प्रतिरोधी क्षमता और उपज क्षमता के आधार पर किया गया। एफ₂ से कुल 370, 49 एफ₃ से 530 एकल पौधे और 31 एफ₄ से 340 एकल पौधों का चयन किया। एफ₅ और एफ₆ में क्रमशः 295 और 225 संतति ढेर लिए गये।

नाभिकीय बीज उत्पादन

मटर की चार प्रजातियों (आदर्श, अमन, विकास और प्रकाश) का नाभिकीय बीज उत्पादन किया गया।

जनन द्रव्य का अनुरक्षण

मटर की कुल 450 वंशावलियों के बीज का वृद्धिकरण व रखरखाव किया गया।

चना में फ्यूजेरियम उकठा एवं शुष्क मूल विगलन रोगों के प्रति संयुक्त अवरोधिता हेतु एकीकृत प्रजनन उपक्रम

फ्यूजेरियम उकठा रोग ग्रसित खेत में 186 तथा 30 स्थानीय जननद्रव्य शुष्क जड़ गलन बीमारी की प्रतिरोधी क्षमता के लिए प्रयोगशाला में परीक्षित किए गये। केवल एक स्थानीय जननद्रव्य (आई.एल.सी. 4455) शुष्क जड़ गलन के प्रति प्रतिरोधी पाया गया। 8 पैत्रिक पंक्तियों से डी.एन.ए. का निष्कर्षण करके प्रजनन में चिन्हक सहायक (सलीक्युलर मार्कर) के रूप में प्रयोग करने हेतु किया गया।

जननद्रव्यों का विकास एवं मैपिंग संख्या का आकारीकरण

पाँच संकरणों के समूह (डब्लू.आर. 315 × जे.जी. 03-14-16, बी.जी. 212 × जे.जी. 03-14-16, आई.पी.सी. 2008-57 × जे.जी. 03-14-16, जे.जी. 16 × जे.जी. 03-14-16 और जे.जी. 16 × आई.पी.सी. 208-57) से एफ₁ बीज प्राप्त किए गए। जे.जी. 62 × डब्लू.आर. 315 की एफ₂ मैपिंग संख्या के 198 पौधों का आकारीकरण फ्यूजेरियम उकठा रेस-2 के लिए किया गया।

चना में उच्च ताप और सूखा सह्य जीनप्रारूपों का विकास

सूखा एवं अन्तस्थ ताप (टर्मिनल हीट) प्रतिरोधी जीनप्रारूपों का मूल्यांकन

सूखा प्रतिरोधी 35 जननद्रव्यों का मूल्यांकन सिंचित तथा असिंचित दशा में जे.जी.के.-1, आई.सी.सी.वी. 4958, आई.सी.सी.वी. 92944, तथा आर.एस.डी. 888, जौंच प्रजातियों के साथ किया गया। 5 जीनप्रारूपों एफ.एल.आई.पी. 06-12 सी, आई.पी.सी. 2009-86, आई.आई.सी.वी. 07110, आई.पी.सी. 2009-102 को अगेती ओज तथा शीघ्र पुष्पन के लिए तथा आई.पी.सी. 2009-161 (3.7), आई.सी.सी.वी. 07110 (2.9), आई.पी.सी. 2009-102 (2.8), जी.सी. 2 (2.1) पर्ण क्षेत्र सूचकांक के आधार पर चयनित किया गया। ताप सहिष्णुता के लिए 33 जननद्रव्यों का देर से की गयी बुवाई के आधार पर मूल्यांकन किया गया। प्रजाति पी.जी. 96006, के. 850, आई.सी.सी. 5912, फुले जी 5, अगेती परिपक्वता के लिए चयनित की गयीं।

उन्नतशील जीनप्रारूपों का विकास

कुल 10 नये संकरण (डी.सी.पी. 92-3 × आई.आई.सी. 92944, डी.सी.पी. 92-3 × आई.सी.सी. 4958, डी.सी.पी. 92-3 × आई.सी.सी. 96030, डी.सी.पी. 92-3 × आई.सी.सी. 1205, के.डब्लू.आर. 108 × आई.सी.सी. 96030, जे.जी. 16 × आई.सी.सी. 4958, जे.जी. 315 × के.डब्लू.आर. 108, के.डब्लू.

आर. 108 × आई.सी.सी. 4958, आई.सी.सी. 1205 × के.डब्लू.आर. 108 तथा पी.जी. 96006 × आई.सी.सी. 929044) बनाए गये।

जननद्रव्य प्रबंधन

आई.सी.सी. 17160, -5680, -10448, -8261, -13124, -5912, -10685, -4418, -5383, -3761, -4991, -15618, -14831, -1422 तथा आई.सी.सी. 2969 सहित 16 जननद्रव्यों की वृद्धि की गई एवं संरक्षित किए गये।

अरहर के आनुवंशिक आधार की वृद्धि के लिए प्री. ब्रीडिंग

जैविक और अजैविक प्रतिरोधितायुक्त अधिक उपज देने वाली 8 प्रजातियों के संकरण किए गये (एम.एन. 5 × सी. स्काराबायोड्स, आई.सी.पी.एल. 88039 × सी. स्काराबायोड्स, आई.पी.ए. 33-13 × सी. स्काराबायोड्स, आई.पी.ए. 33-13 × सी. स्काराबायोड्स, आई.पी.ए.सी. 3 × आई.पी.ए.सी. 4, आई.पी.ए.सी. 3 × आई.पी.ए.सी. 8, आई.पी.ए.सी. 3 × आई.सी.पी. 88039, और आई.पी.ए.सी. 3 × प्रभात)। 25 एफ₁ पीढ़ी में विशिष्ट पौधों एवं उन्नत प्रजनन पंक्तियों एवं प्रजातियों से एफ₂ पीढ़ी के बीज प्राप्त किए गये। एफ₂ पीढ़ी के 653 जीनप्रारूपों के सस्य दैहिकी एवं आनुवंशिक गुणों के अध्ययन करने के लिए आई.सी.पी. 15685 × सी. स्काराबायोड्स का तुलनात्मक अध्ययन किया गया। एफ₂ के संकरण से आई.पी.ए.सी. 4, आई.पी.ए.सी. 8, प्रभात, नरेन्द्र अरहर 1, बहार, आई.पी.ए.सी. 79, आई.पी.ए.सी. 42, आई.पी.ए.सी. 70-1, आई.सी.पी.एल. 83010 को विशिष्ट जीन स्थान्तरण हेतु संकरण किया गया। 3 बी.सी. एफ₂/एफ₃ को सी. कैजन × सी. केजनस, सी. कैजनस × सी. स्काराबायोड्स, तथा सी. कैजनस × सी. कैजनीफोलियस से संकरण करके विभिन्न आनुवंशिक गुणों का अध्ययन किया गया।

यू.पी.ए.एस. 120 × सी. स्काराबायोड्स (आई.सी.पी. 15761) के एफ₂ संकरण से प्राप्त सामान्य अरहर के कृषिगत प्रजाति के पौधरूप पादप प्रकार प्राप्त किये गये।



यू.पी.ए.एस. 120 × आई.सी.पी. 15761 से प्राप्त एफ₂ पौधा

जननद्रव्यों का मूल्यांकन

अरहर के 248 जननद्रव्यों का उपज सम्बन्धी एवं फ्यूजेरियम उकठा रोग प्रतिरोधी गुणों के लिए मूल्यांकन किया गया। आई.पी.ए.सी. 4, -67, -66, तथा आई.पी.ए.सी. 68 की फ्यूजेरियम रोग प्रतिरोधी के रूप में पहचान की गयी। रोग प्रभावित खेत से (फाइटोफथोरा अंगमारी) के प्रति सहिष्णु

36 पंक्तियां चयनित की गयीं। आई.पी.ए.सी. 3, विगत दो वर्षों से इस रोग के प्रति अवरोधी प्रदर्शित हुई।

विशिष्ट वन्य प्रजातियों की पहचान

आई.सी.पी. 15685 तथा आई.सी.पी. 15761, सी. स्काराबायोडिस की प्रजातियाँ उच्च तापमान पर (40°से.) पुष्पन एवं फली निर्माण करती रहती हैं। ये जननद्रव्य शीघ्र पुष्पन तथा फ्यूजेरियम (उकठा) के प्रतिरोधी तथा (फाइटोपथोरा अंगमारी) के प्रति सहिष्णु पाये गये। एफ, पीडी के सी. कैजान, सी. स्काराबायोडिससमूह के पौधों में फली निर्माण तथा बीज का निर्माण (35°से.) से अधिक तापमान पर होता रहता है।

एक सत्य प्रजनन पंक्ति आई.पी.ए.सी. 80 में दो तरह के लाल और पीले रंग के फूल मिले।



अरहर में उत्पादन वृद्धि तथा उत्पादन स्थिरता हेतु कोशिका द्रव्यीय आनुवंशिक नरबन्ध्यता आधारित संकर प्रजातियों का उत्पादन एवं मूल्यांकन

बहुरूपता हेतु पैत्रिक लाइनों से कुल 66 एस.एस.आर. मार्कर मूल्यांकित किये गये पी.ए. 163 ए, (ए लाइन) तथा एन. के. 261322 (आर लाइन)। सात एस.एस.आर.सी.सी.बी. 9, एच.ए.एस.एस.आर.-3, -9, -23, -35, -37, -43, में बहु पैत्रिक बहुरूपता प्रदर्शित की। बहुरूपी एस.एस.आर. मार्कर की शुद्धता की आई.पी.ए.सी. 09-5 द्वारा पुष्टि की गयी।

अरहर में खरपतवारनाशी प्रतिरोधी जीनप्रारूपों की पहचान एवं मूल्यांकन

अरहर के 1119 जनन द्रव्यों के साथ 69 प्रजातियों, 129 मिनीकोर पंक्तियां, 92 वन्य सम्बन्धित तथा 152 भारत-अफ्रीका के विभिन्नता वाले जननद्रव्यों का अंकुरण पश्चात खरपतवार नाशी के प्रभाव को देखने के लिए मूल्यांकन किया गया। इमेजाथापर 4 मि.ली. प्रति लीटर पानी, ग्लाइफोलेट 5 मि.ली./लीटर पानी का घोल बनाकर 45 दिन के अन्तराल पर पर्णिय छिड़काव किया गया। उपरोक्त में से केवल 20 जीनप्रारूपों ने निम्न स्तर की सहिष्णुता प्रदर्शित की।

पौध आनुवंशिक संसाधन: संग्रहण, मूल्यांकन तथा अनुरक्षण

चना

चना के 709 जननद्रव्यों को पुनर्जीवन हेतु लगाया गया

तथा 21 गुणात्मक एवं मात्रात्मक लक्षणों का मूल्यांकन किया गया। अन्य 3128 जननद्रव्यों को मध्यम अवधि के कोल्ड मोड्यूल में अनुरक्षित किया गया।

विभिन्न जननद्रव्यों का 50% पुष्पन का दायरा 43 दिन (ई.सी. 571932) से 121 दिन (आई.सी.सी. 1943) एवं परिपक्वता 141 दिन (आई.सी.सी. 4559) से 153 दिन (फिलिप 03-23 सी) के मध्य रही।

अरहर

अरहर के 32 कृषिगत और एक स्कोराबायोडिस जनन द्रव्य को त्रिपुरा घाटी के विभिन्न भागों से एकत्रित और छः सब्जी वाले (आई.पी.ए.सी. 63, -64, -65, -66, -67, -68) जननद्रव्य संरक्षित किये गये। इन जननद्रव्यों के 100 दानों का वजन 14 से 17.5 ग्रा. था। इनमें से आई.पी.ए.सी. 66 और 68 ने रोग वाले खेत में उकठा रोग के प्रति लगातार दो वर्ष बहुत अधिक अवरोधिता दिखाई। इसके अतिरिक्त 54 वन्य जननद्रव्य यथा कजैनस स्काराबायोडिस (37), एल्बीकान्स और कजैनीफोलियस (प्रत्येक 2), प्लेटीकारपस (3), रिनकोसिया कैना, आर. मिनिमा और आर. रोथी (प्रत्येक 1), आर. एयूरिया (2), सी. सेरीसियस और सी. एक्वूटीफोलियस (1) बीज वृद्धि के लिए नेट हाउस में संरक्षित कर उगाये गये। कुल 746 जननद्रव्यों (अगेती मध्यम अवधि एवं पछेती) और 250 अगेती जननद्रव्यों का बीज के लिए उत्पादन एवं पुनरोत्पादन किया गया।



कजैनस कजैनीफोलियस आर. रोथी कजैनस स्काराबायोडिस

मूँग एवं उर्द

संग्रहण

उर्द एवं मूँग के 35 वन्य तथा कृषिगत जनन द्रव्यों (विगना एक्वूनीटीफोलिया (10), वी. ट्रिलोबाटा (6), वी. स्टीपुलेसी (5), वी. रेडिएटा (8) वी. मुंगो (3) तथा मैक्रोटिलोमा यूनीफ्लोरम (3) को तमिलनाडु प्रदेश के विभिन्न भागों से संग्रहण किया गया।

मूल्यांकन तथा अनुरक्षण

मूँग के 369 जननद्रव्यों का पुनरोत्पादन तथा विभिन्न आकारिकी एवं गुणात्मक तथ्यों का मूल्यांकन किया गया। विभिन्न उन्नत जननद्रव्यों की पहचान विविध तथ्यों के आधार पर की गई -

लक्षण	उन्नत जननद्रव्य
शीघ्र पुष्पन (38 दिन से पूर्व)	जे.बी.टी. 37/100, ई.-3-8, बी.एम. 11, इ.सी. 30400
प्राथमिक शाखाओं की संख्या (3 से अधिक)	एल.एम. 11-68, डी.एम.जी. 10742, ई.सी. 34401, आई.सी. 470
प्रति पौधा फलियों की संख्या (45 से अधिक)	आई.एन.एम. 646, आई.सी. 2056, आई.सी. 39500, के.एम.एस. 112
फली की लम्बाई (7.5 से.मी. से अधिक)	एल.एम. 97, ई.सी. 319035, डी.एम.जी. 1030, आई.सी. 15205
प्रतिफली दानों की संख्या 12 से अधिक	ई.सी. 369225, जी.जी. 46, डी.एम.जी. 1058, एल.एम. 109
100 दानों का भार (3.25 ग्रा. से अधिक)	डी.एम.सी. 1081, जे.बी.टी. 37/33, ई.सी. 319049
परिपक्वता की अवधि (70 दिन से कम)	वी.एम. 11, एल.एम. 12, ई.सी. 304993, जे.बी.टी. 37/35

उर्द के कुल 300 जनन द्रव्यों का पुनरोत्पादन और मूल्यांकन विभिन्न आकारिकी एवं मात्रात्मक लक्षणों के लिए किया गया। जिनमें से निम्नलिखित उन्नत जननद्रव्य चिह्नित किये गये :

लक्षण	उन्नत जननद्रव्य
अगेती (40 दिन से कम)	पी.जी.आर.यू. 95016, आई.पी.यू. 99-221, पी.एल.यू. 277
प्राथमिक शाखाओं की संख्या (3 से अधिक)	एच.पी.यू. 302, पी.एल.यू. 28, यू.एच. 88038, यू.पी.यू. 83-3
प्रति पौधा फलियों की संख्या (35 से अधिक)	यू.एच. 8026, यू. 135, पी.एल.यू. 446, आई.पी.यू. 99-218
फली की लम्बाई (4.5 से.मी. से अधिक)	पी.यू. 19, यू.एच. 8515, पी.एल.यू. 448, जी.पी. 215
प्रति फली दानों की संख्या (5 से अधिक)	टी.यू. 91-2, आई.सी. 106066, आई.पी.यू. 2 के. 21, यू.एस. 817
100 दानों का वजन (4 ग्रा. से अधिक)	यू.पी.यू. 9710, टी.यू. 99-2, एन.एच.के.सी. 31, आई.पी.यू. 96-12
परिपक्वता की अवधि (72 दिन से कम)	पी.एल.यू. 28, यू.एच. 99-144, आई.पी.यू. 99-24, पी.एल.यू. 277

मसूर

मसूर में 944 जननद्रव्यों को संरक्षित तथा मूल्यांकित किया गया। ई.सी. 78933 को तने की गांठों की बीच की कम दूरी की विशेषता के लिए चिह्नित किया गया है। इसके अलावा 1000 मसूर के जननद्रव्यों को पुनर्जीवित किया गया।

वन्य प्रजातियों का अनुरक्षण तथा वृहद संकरण

मसूर की 29, मूँग-उर्द की 54 तथा चना की 17 वन्य प्रजातियों का अनुरक्षण किया गया। मसूर में लैस ओरिएंटेलिस व लैस ओजोमेन्सिस का डी.पी.एल. 62 के साथ तथा चना में साइसर रेटिकुलेटम का पूसा 256 एवं विजय के साथ संकरण किया गया।

उष्ण तथा शुष्क सहिष्णुता की जांच

मूँग के 100 जीनप्रारूपों में से 12 जीनप्रारूप (आई.पी.एम. 02-16, आई.पी.एम. 9901-10, आई.पी.एम. 409-4, आई.पी.एम. 02-3, पी.डी.एम. 139, आई.पी.एम. 02-1, आई.पी.एम. 2-14, आई.पी.एम. 9-43-के, पी.डी.एम. 288, ई.सी. 470096, आई.पी.एम. 2 के. 14-9 तथा आई.पी.एम. 2 के. 14-5) तुलनात्मक रूप से उष्णता एवं शुष्क सहिष्णु पाए।

मसूर में गुणवत्ता के लिए प्रजनन

कुल 20 जीनप्रारूपों को गमलों में उगाया गया। जीन प्रारूपों के एक सेट को उन गमलों में उगाया जिनकी मृदा में जस्ता और लौह तत्व का प्रयोग नहीं किया गया था, जबकि दूसरे सेट को उन गमलों की मिट्टियों में उगाया गया जिनमें जस्ता और लौह तत्व की अतिरिक्त संतुलित मात्रा दी गयी थी। इनके पौधे फूल आने के समय और पकने के समय जस्ता और लौह तत्व के मूल्यांकन के लिए काटे गये।

अरहर में सीजीएमएस आधारित संकर आई.पी.ए. 09-5 और इसके पैत्रिक/मातृक के आणविक लक्षण वर्णन के लिए उपयुक्त उपकरण

66 आणविक-मार्कर एस.एस.आर. का एक सेट पी.ए. 163 ए (मातृक-लाइन) और ए.के. 261322 (पैत्रिक-लाइन) के बीच मौजूदा आणविक बहुरूपता के स्तर का आकलन करने के लिए चुना गया। इसके परिणामस्वरूप सभी 66 एस.एस.आर. ने अपेक्षित आकार के फ्रेगमेंट साइज़ दिए। हालांकि इन 66 में से, 59 मार्करों ने मातृ-पित्री जीनोटाइप (पी.ए. 163 ए एवं ए.के. 261322) के बीच समान 'आणविक-प्रोफाइल' का प्रदर्शन किया। जबकि शेष सात आणविक-मार्कर अर्थात् सी.सी.बी. 9, एच.ए.एस.एस.आर. 3, एच.ए.एस.एस.आर. 9, एच.ए.एस.एस.आर. 23, एच.ए.एस.एस.आर. 35, एच.ए.एस.एस.आर. 37 और एच.ए.एस.एस.आर. 43 बहुरूपी एलील दिखाने में सक्षम रहे। सभी सात बहुरूपी आणविक-मार्कर को आई.पी.एच. 09-5 की आणविक-संकर अवस्था को सुनिश्चित करने के लिए इस्तेमाल किया गया। परिणामस्वरूप दोनों पैतृक और मातृ-विशिष्ट एलील की संकर आई.पी.एच. 09-5 के एस.एस.आर. प्रोफाइल में उपस्थिति ने हाइब्रिड की सत्य-विषमयुग्मजी प्रकृति की पुष्टि की। हाइब्रिड जनक पी.

ए. 163 और ए.के. 261322 में किसी भी प्रकार की अवशेष-विषमयुग्मजता नहीं पाई गयी जिससे इनके शत-प्रतिशत समयुग्मजी प्रवृत्ति और आनुवंशिक शुद्धता की पुष्टि हुयी।

बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएं

काबुली चना में पूर्व प्रजनन एवं आनुवंशिक वृद्धि

120 बाह्य जननद्रव्यों तथा 165 स्थानीय प्रजातियाँ तथा 7 वन्य प्रजातियों (साइसर रेटीकुलेटम, साइसर इकानोस्पर्मम, साइसर पिनेटीफिडम, साइसर विजुगम, साइसर जुडैकम, साइसर क्यूनेटम तथा साइसर कोरेसेनिकम) के 126 जनन द्रव्यों का प्रबन्धन किया गया। साइसर प्रजाति के 7 वन्य प्रजातियों के 71 जननद्रव्यों के विभिन्न गुणों का विविधता मूल्यांकन किया गया। साइसर वन्य प्रजाति के सभी जननद्रव्यों में 1-2 दाने/फली पाये गये, जिसमें साइसर क्यूनेटम के इ.सी. 600098 की फली में 5-6 बीज पाये गये जो आकार में बहुत छोटे थे।



संकरण

6 संकरणों का निर्माण स्थानीय प्रजातियों तथा 3 संकरण वन्य प्रजातियों के साथ आनुवंशिक तथा सस्य क्रियाओं से अनुरूप सीधी तथा लम्बे आकार वाली प्रजातियों को विकसित करने के लिए किया गया। साथ ही विभिन्न पीढ़ियों से (एफ₂ से एफ₉) 684 एकल पौधे चिन्हित किये गये।

बदलती जलवायु के लिए चना की ताप सहिष्णु प्रजातियों का विकास

आई.सी.सी. 7118, -7102, -4959, जे.जी.के. 2, जे. जी. 14, जे.जी. 130, एन.बे.जी. 3, वैभव, तथा आई.सी.सी. 7117 जीनप्रारूप ताप सहिष्णु पाये गये। 81 जनन पंक्तियों में आई.पी.सी. 2008-57, -2008-11, -2006-77, -2006-126, -2006-127, -2007-09, -2007-28, -07.29, -10-219, -11-30, -09-50, -05-59, -10-37, -10.2, -11.86 तथा -11-123 ने ताप सहिष्णुता



ताप सहिष्णु जीनप्रारूपों के लिए मार्जन

के प्रति अच्छा प्रदर्शन किया। आई.सी.सी. 10685 तथा आई. सी.सी. 4567 उच्च ताप के प्रति अत्यधिक संवेदनशील पायी गयीं।

प्रजनन सामग्री का विकास

वांछित सस्य पृष्ठभूमि के उपयुक्त 8 संकरणों में उष्ण सहिष्णुता के प्रभाव स्थान्तरित किये गये। एफ₃ पीढ़ी के 4 संकरण के बीज इकट्ठा किये गये। इसके अलावा 5 एफ₂, 2 एफ₃, 7 एफ₄ पीढ़ियों को अग्रसारित किया गया तथा ताप प्रभावी दशा के अन्तर्गत एकल पौधों का चयन करके मूल्यांकन किया गया।

चना में उच्च रोग प्रतिरोधी उन्नतशील प्रजातियों के विकास हेतु आण्विक चिन्हकों का प्रयोग

टी.ए. 110, टी.ए. 96 तथा टी.ए. 37 चिन्हकों के प्रयोग से बी.सी. 2 एफ₁ के 51 पौधों (पूसा 256 x विजय) को चयनित किया गया, 16 पौधों को सही हेटिरोजाइगोट्स पाया गया।

चयनित पृष्ठभूमि के 16 पौधों को 36 चिन्हकों के परिणामस्वरूप पूसा 256 जीनोम की 71-91% पूर्ति हुई। 8 पौधों में अत्यधिक जीनोम पूर्ति (80-91%) प्रदर्शित हुई तथा आगे पूसा 256 के साथ बैकक्रास किया गया और 122 बीसी₃ एफ₁ बीज प्राप्त किया गया। टी.ए. 96 तथा टी.आर. 19 चिन्हक के प्रयोग से एक अन्य संकरण (पूसा 256 x डब्लू.आर. 315) के 22 बीसी₂ एफ₁ हेटिरियोजाइगोट्स पाया गया तथा इन पौधों को पूसा 256 से बैक क्रॉस करके 86 बीसी₃ एफ₂ बीज प्राप्त किया गया।

मसूर में प्री-ब्रीडिंग द्वारा उत्पादकता वृद्धि वन्य तथा स्थानीय प्रजातियों का अनुरक्षण

भूमध्य सागर क्षेत्रों की 118 स्थानीय प्रजातियों तथा पांच वन्य प्रजातियों के 72 जननद्रव्य से बीज प्राप्त किये गये।

प्रजनन सामग्री का विकास

लेन्स ओरियन्टेलिस तथा लेन्स इराबोडाइस के जननद्रव्यों को स्थानीय प्रजातियों तथा खेती योग्य प्रजातियों से संकरण करके कुल 5 नए संकरणों से एफ₁ बीज प्राप्त किये गये। 21 संकरणों के 32 एफ₁ पौधों से एफ₂ बीजों को प्राप्त किया गया। लेन्स ओरियन्टेलिस और खेती योग्य प्रजातियों से प्राप्त एफ₂ जनसंख्या में शीघ्रता, पत्तियों के आकार, बीजों के आकार तथा पौधों के आकार में विभिन्नता पाई गयी। खेती योग्य प्रजाति और इथोपिया की स्थानीय प्रजाति (आई.जी. 695131) के संकरण से प्राप्त एफ₂ जनसंख्या में से मजबूत तने और 3-4 फली/पेडंकल के लिए पौधों का चयन किया गया। वन्य जाति आई.एल.डब्लू.एल.एस. 118 में से चिन्हित

शीघ्रता वाले पौधों को उनकी शीघ्रता के लिए विभिन्न तिथियों पर उगाकर शीघ्रता से पकने के लिए सत्यापित किया गया।

उच्चताप सहिष्णुता हेतु मूल्यांकन

उच्च ताप सहिष्णुता के सत्यापन के लिए जननद्रव्यों (एफ.एल.आई.पी. 2009-55 एल., आई.जी. 2507 तथा आई.जी. 4258) को 118 स्थानीय प्रजातियों के साथ देरी से उगाया गया।

एस.एस.आर. (आण्विक) मार्करों से चुने हुए जीनप्रारूपों का जीन प्रारूपीकरण

पैंतालीस एस.एस.आर. मार्कर और पांच बाह्य विशेषताओं के आधार पर, 21 जीनप्रारूपों में भूमध्य सागरीय जननद्रव्यों के जीनों को समाहित होने के प्रभाव का अध्ययन किया गया।

अरहर, मूँग तथा उर्द जननद्रव्यों में सूखा एवं ताप प्रतिरोधिता की पहचान

अरहर की वन्य प्रजातियों *कैजानस सैरिसियस*, *कैजानस स्कैराबोर्डेस* तथा *कैजानस एकूटिफोलियस* में सूखा रोधिता की पहचान की गई। इक्रीसेट से प्राप्त अरहर के पचास जननद्रव्यों में से बीडीएन 2008-1, बेनूर लोकल, आईसीपी 1156, बीडीएन 2008-12, टीजेटी 501, जीआरजी 2009, आईसीपी 995, आईसीपी 4575, आईसीपी 1126, जेकेएम 7, जेकेएम 189 तथा आईसीपी 14832 फली बनने की अवस्था में वर्षा आधारित परिस्थिति में उत्तम पाए गए।

उष्ण तथा शुष्क सहिष्णुता की जांच

उर्द में पीजीआरयू 95016 तथा मूँग में दो वन्य प्रजातियाँ, *विग्ना ग्लैब्रीसन्स* (आईसी 251372) तथा *विग्ना अम्बैलाटा* (आईसी 251442) ताप एवं प्रकाश सहिष्णु पाई गई।

मूँग के 100 जीनप्रारूपों में से 12 (आई.पी.एम. 02-16, आई.पी.एम. 9901-10, आई.पी.एम. 409-4, आई.पी.एम. 02-3,

पी.डी.एम. 139, आई.पी.एम. 02-1, आई.पी.एम. 2-14, आई.पी.एम. 9-43 के, पी.डी.एम. 288, ई.सी. 470096, आई.पी.एम. 2 के 14-9 तथा आई.पी.एम. 2 के 14-5) तुलनात्मक रूप से उष्णता एवं शुष्क सहिष्णु पाए गए।

अधिक तापक्रम एवं कार्बन डाई ऑक्साईड का अध्ययन

अधिक CO₂ होने पर उर्द में प्रकाश संश्लेषण बाधित होता है। अधिक ताप तथा CO₂ होने पर उर्द तथा मूँग दाने में हानिकारक प्रभाव पाया गया। यद्यपि यह भी पाया गया कि पौधों में फली बनने के पश्चात् तथा बीज बनने के स्थिति में यह लाभदायक है।

पाला सहिष्णुता हेतु अध्ययन

अरहर में आई.पी.ए.सी. 76, आई.पी.ए.सी. 77, आई.पी.ए.सी. 78, आई.पी.ए.सी. 80, आई.पी.ए.सी. 85, आई.पी.ए.सी. 114, आई.पी.ए.सी. 127, आई.पी.ए.सी. 245, सी.पी. 246, अमर और आई.पी.ए. 16 एफ में अन्य जननद्रव्य के मुकाबले शीत ऋतु में कम फूल एवं फलियों का गिरना पाया गया। इसी प्रकार आई.पी.ए.सी. 234 तथा आई.पी.ए.सी. 114 में अधिक फलियां पाई गईं।

जल भराव सहिष्णुता के लिए मूल्यांकन

प्रारम्भिक विकास की अवस्था में पाँच अरहर जननद्रव्य एन.ए.आई., आई.पी.ए.सी. 79, आई.पी.ए.सी. 42, आई.पी.ए.सी. 76 और एल.आर.जी. 30 जल भराव के प्रति संवेदी जननद्रव्य आई.सी.पी.एल. 7035 के मुकाबले अधिक सहिष्णु पाई गईं।



जलभराव की दशा में
आईपीएसी 79

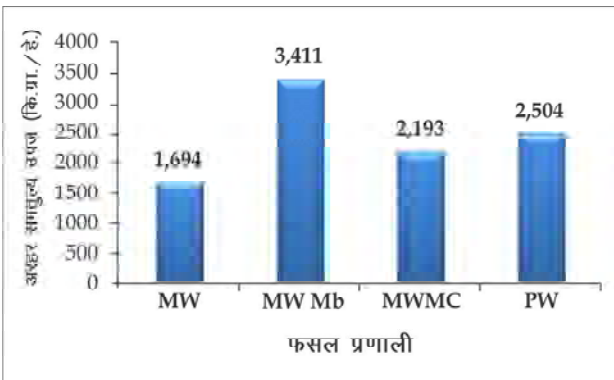
फसल उत्पादन

दीर्घावधि उर्वरता तथा फसल प्रणाली का अध्ययन

मक्का और धान आधारित फसल प्रणाली में दलहनी फसलों को शामिल करके वर्ष 2003 में एक दीर्घकालीन परीक्षण आरंभ किया गया था जिसका उद्देश्य सघन फसल प्रणाली का मृदा की गुणवत्ता और फसल उत्पादन पर होने वाले लम्बी अवधि के प्रभाव का अध्ययन करना था।

मक्का आधारित फसल प्रणाली

चार फसलों को क्रमवार बुवाई करके जैसे मक्का-गेहूँ, मक्का-गेहूँ-मूँग, अरहर-गेहूँ और मक्का-गेहूँ-मक्का-चना को तीन पोषक तत्व प्रबन्धन क्रियाओं के अन्तर्गत जैसे नियंत्रण, एकीकृत (फसल अवशेष + जैव उर्वरक + गोबर की खाद 5 टन/हे. + 50% एन.पी.के.) और अकार्बनिक रसायन (एनपीकेएस जिन्क और बोरॉन) के साथ परीक्षण किया गया। मक्का की बुवाई जून के तीसरे सप्ताह में और अरहर (यू.पी. ए.एस. 120) की बुवाई मई के अन्तिम सप्ताह में की गयी। इसके अलावा अगली फसल गेहूँ (पी.बी.डब्ल्यू 343) की बुवाई मक्का की कटाई के बाद नवम्बर के दूसरे सप्ताह में हुई। अगेती अरहर (यू.पी.ए.एस. 120) कटने के बाद दिसम्बर में गेहूँ की पुनः बुवाई दूसरी तिथि में की गई। अनाज आधारित प्रणाली में दलहनी फसलों का उत्पादन एवं उत्पादकता दोनों बढ़ा। मक्का-गेहूँ-मूँग फसल प्रणाली में अरहर समतुल्य उपज 3411 कि.ग्रा./हे. प्राप्त हुई। विभिन्न पोषक तत्व प्रबन्धन में एकीकृत (फसल अवशेष + जैव उर्वरक + गोबर की खाद 5 टन/हे. + 50% एनपीके) की अपेक्षा अकार्बनिक रसायन (एनपीकेएस जिन्क और बोरॉन) में अरहर उत्पादन के समतुल्य उपज अधिक पायी गयी।



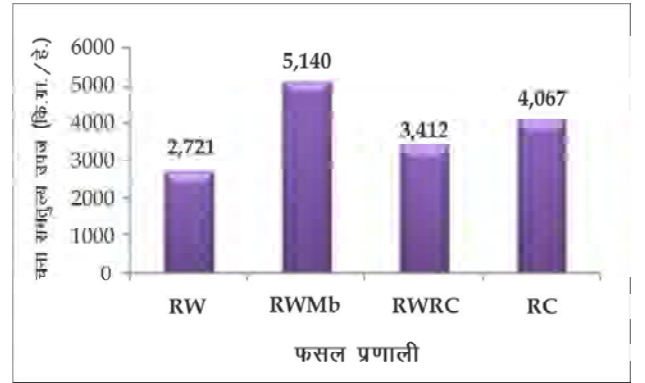
मक्का आधारित फसल प्रणाली में अरहर समतुल्य उपज

धान आधारित फसल प्रणाली

चार फसलों को क्रमवार बुवाई करके जैसे धान-गेहूँ, धान-चना, धान-गेहूँ-मूँग और धान-चना-धान-गेहूँ को तीन

पोषक तत्व क्रियाओं के अन्तर्गत जैसे नियंत्रण, एकीकृत (फसल अवशेष + जैव उर्वरक + गोबर की खाद 5 टन/हे. + 50% एनपीके) और अकार्बनिक रसायन (एनपीकेएस जिन्क और बोरॉन) के साथ परीक्षण किया गया।

धान की रोपाई जुलाई के प्रथम सप्ताह में एवं गेहूँ (पी. बी.डब्ल्यू. 343) और चना (के.डब्ल्यू.आर. 108) की बुवाई नवम्बर के दूसरे सप्ताह की गयी। अनाज आधारित प्रणाली में दलहनी फसलों का समावेश से उत्पादन एवं उत्पादकता दोनों बढ़ी। धान-गेहूँ-मूँग फसल प्रणाली में चना समतुल्य उपज 5140 कि.ग्रा./हे. प्राप्त हुई। सभी विभिन्न पोषक तत्व प्रबन्धन में एकीकृत (फसल अवशेष + जैव उर्वरक + गोबर की खाद 5 टन/हे. + 50% एनपीके) में अत्यधिक उपज प्राप्त हुई।



धान आधारित फसल प्रणाली में चना समतुल्य उपज

पोषक तत्व प्रबन्धन

मक्का-चना फसल चक्र में फॉस्फोरस एवं गन्धक का प्रबन्धन

मक्का-चना फसल चक्र में फास्फोरस एवं गंधक का फसल उत्पादन पर प्रभाव के मूल्यांकन के लिए 24 उपचार संयोजन किये गये, जिसमें फास्फोरस के 3 स्तर (0, 30 तथा 60 कि.ग्रा. P₂O₅/हे.), तथा मक्का में गोबर की खाद के 2 स्तर (0 एवं 5 टन/हे.) और गन्धक के 4 स्तर अर्थात् (1) बिना गन्धक के मक्का और चना ; (2) मक्का के लिए 30 कि.ग्रा. गन्धक/हे. और चना बिना गन्धक; (3) बिना गन्धक मक्का तथा 30 कि.ग्रा. गन्धक/हे. चना और (4) 15 कि.ग्रा. गन्धक/हे. मक्का और चना। परीक्षण में यह पाया गया कि मक्का की पैदावार 12, 26 और 7% जो 60 कि.ग्रा. फास्फोरस + 5 टन गोबर की खाद तथा 30 कि.ग्रा. गन्धक के उपचार से नियन्त्रण की तुलना में अधिक हुई।

राजमा में गन्धक, जिन्क एवं गोबर की खाद के प्रयोग का प्रभाव

राजमा (पी.डी.आर. 14) में गन्धक, जिन्क तथा गोबर की खाद के प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए एक परीक्षण गमलों में दो प्रकार की मिट्टी में अर्थात् बिना खेतिहर मिट्टी तथा खेतिहर मिट्टी का उपयोग किया गया। इस प्रयोग में 24 उपचार संयोजन किये गये यथा गन्धक के 3 स्तर (0, 15 और 30 कि.ग्रा./हे.), जिन्क के 2 स्तर (0 और 10 कि.ग्रा./हे.) और गोबर की खाद के 2 स्तर (0 और 5 टन/हे.)। सबसे अधिक प्ररोह शुष्क भार में वृद्धि तथा फलियों की संख्या/पौधा, जिन्क तथा गोबर की खाद के साथ मिलाने पर प्राप्त हुई। गन्धक 30 कि.ग्रा./हे. + जिन्क 10 कि.ग्रा./हे. + गोबर की खाद 5 टन/हे. के संयुक्त प्रभाव से सबसे ज्यादा प्ररोह शुष्क भार/पौधा (30.9 ग्राम और 42.7 ग्राम) बिना खेतिहर और खेतिहर मिट्टियों में दर्ज किया गया। सबसे ज्यादा फलियों की संख्या/पौधा (12.6 और 26.0 फलियां बिना खेतिहर व खेतिहर मिट्टी में दर्ज किया गया) इससे स्पष्ट है कि गन्धक व जिन्क जैसे गौण व सूक्ष्म तत्वों को गोबर की खाद के साथ उपचार करने से बलुई दोमट मिट्टी में राजमा की फसल के अच्छे परिणाम मिले।



राजमा में गन्धक, जिन्क एवं गोबर की खाद के प्रयोग का प्रभाव

फसल चक्र में दलहनी फसलों के संयोजन से कार्बन गतिकी एवं कार्बन संरक्षण क्षमता

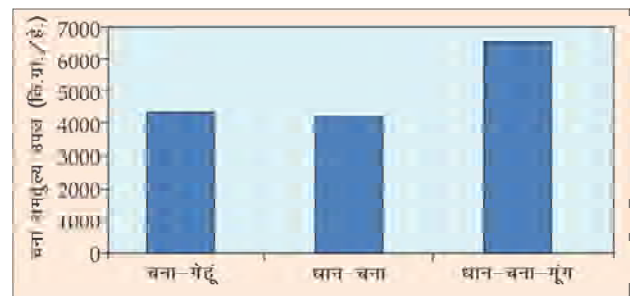
फसल प्रणाली का दीर्घावधि प्रभाव एवं कार्बनिक तथा अकार्बनिक सुधारकों के प्रयोग से सकल मृदा जैविक कार्बन एवं मृदा कार्बन के अंशों के संरक्षण पर पड़ने वाले प्रभाव को जानने के लिए एक अध्ययन किया गया। फसल पद्धति में अन्तिम फसल की कटाई के बाद मिश्रित मृदा नमूने दो भिन्न-भिन्न गहराइयों (0-0.2, 0.2-0.4 मीटर) से प्रत्येक उपचारित क्यारियों से लिया गया। मृदा जैविक कार्बन (एस. ओ.सी.) अंश अर्थात् अस्थायी कार्बन विश्लेषण किया गया। धान-गेहूँ और मक्का के समावेश से मृदा जैविक कार्बन तथा उसके विभिन्न अंशों में वृद्धि के अच्छे परिणाम मिले। धान-गेहूँ और मक्का-गेहूँ प्रणाली में गर्मियों की मूँग फसल को शामिल करने से मृदा की जैविक कार्बन में सुधार हुआ जो कि भूमि की उपरी सतह (0-0.2 मीटर) गहराई तक सबसे ज्यादा था।

फसल उत्पादन की दोनों प्रणालियों में कुल जैविक कार्बन के अंशों पर परिवर्तन का अनुकूल प्रभाव पड़ा। फसल अवशेष, गोबर की खाद (5 टन/हे.) के साथ जैव उर्वरक के समावेश से कार्बन अंश और अधिक परिवर्तनशील एवं कार्बन प्रबन्धन सूचकांक पर नियन्त्रण एवं संस्तुत अकार्बनिक उर्वरक के उपचार की तुलना में सकारात्मक प्रभाव पड़ा। धान-धान फसल चक्र में दलहनी फसलों का समावेश और जैविक पोषक प्रबन्धन प्रणाली का बलुई दोमट भूमि में मृदा स्वास्थ्य पर अच्छा प्रभाव पड़ा।

संसाधन संरक्षण प्रौद्योगिकी

दलहन आधारित प्रणाली में संरक्षण जुताई एवं अवशेष प्रबंधन

संसाधन संरक्षण तकनीकी का दलहन आधारित प्रणाली पर प्रभाव के अध्ययन हेतु एक प्रयोग आरम्भ किया गया था। दो जुताई (जीरो तथा प्रारम्परिक), तीन फसल प्रणाली (धान-गेहूँ, धान-चना एवं धान-चना-मूँग) तथा दो फसल अवशेष प्रबन्धन का समावेश कर प्रयोग किया गया। दो वर्ष के पश्चात्, तीसरे वर्ष में जुताई एवं अवशेष प्रबन्धन द्वारा धान, गेहूँ और चना की उपज पर किसी भी तरह के प्रभाव को दर्ज नहीं किया गया। जबकि अवशेष रहित की अपेक्षा ग्रीष्मकालीन मूँग में अवशेष प्रबन्धन में 13% तथा जीरो जुताई में 7% अधिक उपज थी। चना समतुल्य उत्पादन पर जीरो जुताई एवं अवशेष प्रबन्धन ने समान प्रभाव दर्ज किये जबकि चना उत्पादन के समतुल्य उच्च प्रणाली उत्पादकता में, अधिकतम उपज धान-गेहूँ-मूँग में (6546 कि.ग्रा./हे.), तत्पश्चात् धान-गेहूँ (4424 कि.ग्रा./हे.) में और सबसे कम धान-चना प्रणाली में (4291 कि.ग्रा./हे.)



विभिन्न फसल चक्रों में चना समतुल्य उपज

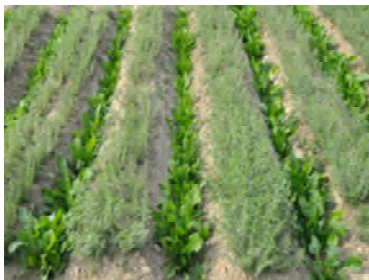
/हे.) पायी गयी।

तीन वर्षों के पश्चात्, मृदा की रासायनिक विशेषताओं के प्रभाव को देखने के लिये फसल चक्र प्रणाली में मृदा नमूने एकत्र किये गये, जिसमें यह पाया गया कि अवशेष प्रबन्धन से मृदा की रासायनिक विशेषताएं बेहतर थी।

मक्का-चना फसल प्रणाली के प्रदर्शन का स्थायी उठी हुई शैय्या के अन्तर्गत मूल्यांकन

खरीफ 2011 में 75 से.मी. चौड़ाई की स्थायी उठी हुयी

शैय्या तैयार की गयी तथा उसमें मक्का लगाया गया। रबी में उठी हुयी शैय्या पर चना की दो तथा तीन पंक्तियों को बोया गया। चना के साथ रिक्त स्थान की पूर्ति हेतु हरी पत्तीदार सब्जियों जैसे मेथी और पालक को अंतः फसल के रूप में कूडों में बोया गया और 38-40 दिन के अन्दर काटा गया। शोध के दूसरे वर्ष भी प्रथम वर्ष की तरह चना समतुल्य उत्पादन पर किसी भी



चना के साथ कूडों में पालक की खेती

कारक का कोई प्रभाव नहीं पाया गया, जबकि अधिकतम चना समतुल्य उत्पादन मक्का-चना+पालक में (3712 कि.ग्रा./हे.), तत्पश्चात् मक्का-चना+मेथी प्रणाली में (3500 कि.ग्रा./हे.) प्राप्त किया गया। मक्का-चना प्रणाली में सबसे कम उत्पादन प्राप्त हुआ।

धान-चना प्रणाली के अन्तर्गत चना में जुताई एवं पलवार द्वारा मृदा नमी संरक्षण

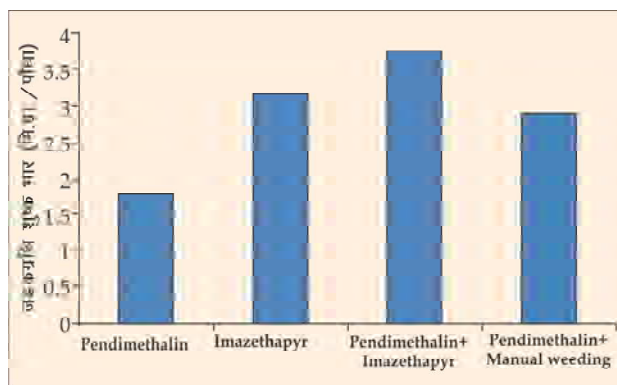
धान से खाली हुये खेतों में चना की उत्पादकता पर मृदा नमी प्रबन्धन प्रणाली के प्रभाव को देखने के लिये वर्ष 2010 में खरीफ के मौसम में एक परीक्षण की शुरुआत की गयी। धान की सामान्य फसल को वर्षा ऋतु तथा चना को अवशेष मृदा नमी अवस्था में बोया गया। पाँच नमी संरक्षण प्रणाली (जीरो जुताई + डिबलिंग बुआई + पलवार, जीरो जुताई + जीरो टिल-ड्रिल बुआई + पलवार, गहरी जुताई, गहरी जुताई + पलवार और पारम्परिक बुआई) परीक्षण लगाये गये। प्रथम वर्ष में (2010-11) जीरो जुताई + जीरो डिबलिंग + पलवार में अधिकतम पैदावार पायी गयी, तत्पश्चात् जीरो टिल-ड्रिल + पलवार में पायी गयी और पारम्परिक बुआई में सबसे कम पैदावार अंकित की गयी। जबकि जनवरी के प्रथम सप्ताह एवं लगातार अन्तराल में वर्षा के कारण द्वितीय वर्ष (2011-12) में उपरोक्त अन्तर नहीं पाये गये। अध्ययन के तृतीय वर्ष भी पहले वर्ष की तरह जीरो जुताई + पलवार में अधिकतम (2140 कि.ग्रा./हे.) चना की उपज प्राप्त हुई जो पारम्परिक विधि से 15.2% अधिक है।

खरपतवार प्रबंधन

खरीफ मूँग के लिए अंकुरण उपरान्त प्रयोग किये जाने वाले खरपतवारनाशी

प्रक्षेत्र परीक्षण में लगातार दूसरे वर्ष खरपतवारनाशी इमॉजिथापर (अंकुरण उपरान्त) की विभिन्न मात्रा का प्रयोग किया गया। खरपतवारनाशी इमॉजिथापर 40, 60, 80, 100 ग्रा./हे. अकेले तथा पेन्डिमेथालीन (अंकुरण पूर्व) दर 1.25 कि.ग्रा./हे. के साथ प्रयोग किया गया। अधिकतम खरपतवार

की संख्या (403 प्रति वर्ग मी.) बुवाई की तिथि के 35 दिन बाद इमॉजिथापर 40 ग्रा./हे. में पाया गया। जबकि अधिकतम खरपतवार का जैवभार (147.7 ग्रा./मी.) पेन्डिमेथालीन (1.25 कि.ग्रा./हे. और इमॉजिथापर 40 ग्रा./हे. में (92.3 ग्रा./मी. 2) पाया गया और न्यूनतम पेन्डिमेथालीन 1.25 कि.ग्रा./हे. की दर + निकार्ड में (15.4 ग्रा./मी. 2) पाया गया। अधिकतम नोड्यूल्स व उसका सूखा वजन (3.75 मि.ग्रा./पौधा) पेन्डिमेथालीन/1.25 कि.ग्रा./हे. + इमॉजिथापर/100 ग्रा./हे. में और न्यूनतम पेन्डिमेथालीन/1.25 कि.ग्रा./हे. (1.8 मि.ग्रा./पौधा) में दर्ज किया गया। मूँग की अधिकतम पैदावार (919 कि.ग्रा./हे.) पेन्डिमेथालीन (अंकुरण पूर्व)/1.25 कि.ग्रा./हे. + निकार्ड में पायी गया जो कि पेन्डिमेथालीन/1.25 कि.ग्रा./हे. + इमॉजिथापर/100 और 80 ग्रा./हे. के बराबर है जबकि न्यूनतम मूँग की पैदावार (348 कि.ग्रा./हे.) पेन्डिमेथालीन/1.25 कि.ग्रा./हे. में पायी गयी।



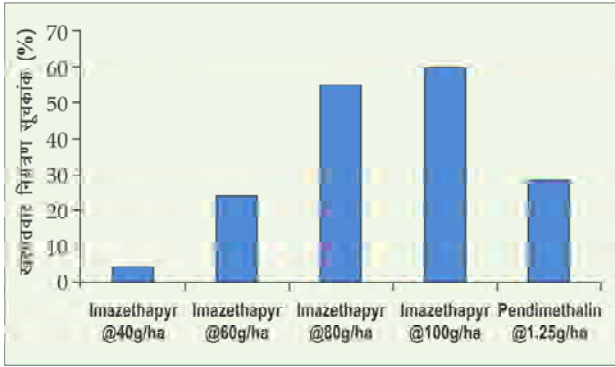
मूँग में खरपतवारनाशी के प्रयोग का जड़ग्रथि शुष्क भार पर प्रभाव

चना के लिए अंकुरण उपरान्त प्रयोग किये जाने वाले खरपतवारनाशी

पेन्डिमेथालीन के साथ क्यूजालोफोप-इथाइल की अनुकूल मात्रा के निर्धारण के लिए लगातार दूसरे वर्ष एक प्रक्षेत्र परीक्षण किया गया। क्यूजालोफोप (अंकुरण उपरान्त) की विभिन्न मात्रा 50, 75, 100, 125 एवं 150 ग्रा./हे. की दर से तथा पेन्डिमेथालीन (अंकुरण पूर्व)/1.25 कि.ग्रा./हे. के साथ प्रयुक्त की गयी। चना की अधिकतम पैदावार पेन्डिमेथालीन (अंकुरण पूर्व)/1.25 कि.ग्रा./हे. + क्यूजालोफोप इथाइल /125 ग्रा./हे. (1360 कि.ग्रा./हे.) एवं पेन्डिमेथालीन /1.25 कि.ग्रा./हे. + निकार्ड (1331 कि.ग्रा./हे.) में पायी गयी। दो वर्ष के परीक्षण उपरान्त यह संस्तुत किया जा सकता है कि पेन्डिमेथालीन (अंकुरण पूर्व)/1.25 ग्रा./हे. का प्रयोग चना में खरपतवार नाशक के रूप में काफी प्रभावशाली है।

ग्रीष्मकालीन मूँग में इमॉजिथापर की प्रभावकारिता

वर्ष 2011 एवं 2012 में ग्रीष्मकालीन मूँग में इमॉजिथापर



ग्रीष्मकालीन मूँग में खरपतवारनाशी प्रयोग में खरपतवार नियंत्रण सूचकांक

की प्रभावकारिता देखने के लिए प्रक्षेत्र परीक्षण किया गया। परीक्षण में पेन्डिमिथालिन (1.25 कि.ग्रा./हे.) के साथ इमॉजिथापर की विभिन्न मात्रा 40, 60, 80 और 100 ग्रा./हे. का उपयोग किया गया। खरपतवार की न्यूनतम संख्या इमॉजिथापर/80 ग्रा./हे. व 100 ग्रा./हे. में पायी गयी, जबकि अधिकतम संख्या पेन्डिमिथालिन/1.25 कि.ग्रा./हे. में पायी गयी। ग्रीष्मकालीन मूँग की अधिकतम पैदावार इमॉजिथापर (अंकुरण उपरान्त)/80 ग्रा./हे. (1017 कि.ग्रा./हे.) में पायी गयी। जबकि इमॉजिथापर (अंकुरण उपरान्त)/80 ग्रा./हे. और 100 ग्रा./हे. एवं खरपतवार मुक्त उपचार में ग्रीष्मकालीन मूँग की पैदावार शेष उपचार से अधिक पायी गयी।

जल प्रबन्धन

पानी के कुशल प्रबन्धन से दलहन की उच्च उत्पादकता

पानी और पोषक तत्वों के कुशल प्रबन्धन से टपक सिंचाई द्वारा इसकी आर्थिक व्यवहार्यता के माध्यम से दलहनी फसलों पर प्रयोग तीन सिंचाई (0.4, 0.6 और 0.8 सी.पी.ई. अनुपात) से अंतः फसल पद्धति में समायोजित कर अधिकतम उत्पादन हेतु अरहर के साथ ज्वार एवं उर्द को अपनाकर आर्थिक स्तर बढ़ाने के लिये पाँच उपचारों को अपनाकर परीक्षण किया गया (केवल अरहर, अरहर + उर्द, अरहर + ज्वार में पानी एवं पोषक तत्वों के साथ उपचार)। इसमें अरहर (नरेन्द्र 1), उर्द (आईपीयू 2-43), ज्वार (एमएसएच 51) को



उठी हुई शैय्या पर अरहर+ज्वार/उर्द की खेती

लगाया गया तथा अन्तः फसलें 90 दिन में 4.3 (उर्द) और 20.7 (ज्वार) क्विटल/हे. (50 प्रतिशत क्षेत्र के आधार पर) बीज की पैदावार हुई। इसमें अरहर की पंक्ति से पंक्ति की दूरी 120 से.मी. तथा उर्द 30 से.मी. ज्वार 40 से.मी. पर लगाया गया। दोनों अन्तः फसलें अरहर की पूर्ण बढ़वार से पहले ही कट गयीं जिससे मुख्य फसल अरहर को पूर्ण विकास का अवसर मिला तथा उसकी सामान्य उपज मिली।

प्रतिरोपित अरहर का मूल्यांकन

पॉलिथीन बैग में 1:2 (मिट्टी एवं गोबर की खाद) मिश्रण में उगाये गये 3-5 सप्ताह के पौधों को अगस्त के मध्य में रोपित किया गया। इस परीक्षण में यह दिखाने का प्रयास किया गया कि खरीफ के दौरान बोई गयी अरहर की फसल में कम पौध संख्या होने पर उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इसमें स्वस्थ पौधों को खाली स्थान में भरने के लिये 3-5 सप्ताह के पौधों को रोपित करते हैं। इसको समतल एवं उठी हुई शैय्या पर लगाया गया। समतल में 27.4% बेहतर प्रदर्शन किया तथा 4-5 सप्ताह के रोपित पौधों ने भी बेहतर प्रदर्शन किया तथा 30% अधिक उत्पादन हुआ। सामान्य बोनो पर मृत्यु दर पर रोपण विधि द्वारा अन्तराल को भरकर संख्या पूर्ति की जा सकती है। इसमें 100% की सीमा तक प्रतिस्थापन संभव है और यह किफायती भी है।

पॉलिथीन में तैयार 3 सप्ताह की अरहर पौध की रोपाई मेड़ों पर करना बुवाई की तुलना में ठीक है। इसका उपयोग 10-20 प्रतिशत तक रोग एवं जल जमाव प्रभावित अरहर पौधों को विस्थापित करने के लिए किया जा सकता है।

सटीक जुताई एवं पानी के उपयोग का ग्रीष्म दलहनी फसलों की उत्पादकता पर प्रभाव

गर्मी के मौसम में दलहनों की फसल में विशेष रूप से पानी का उपयोग समतल कर एवं व्यवहारिक समतल भूमि में सामान्य बुवाई कर पानी की बचत के उपाय के रूप में सटीक सिंचाई के माध्यम से उर्द एवं मूँग की फसल को उगाया गया। इसमें पानी को महत्वपूर्ण चरणों एवं सामान्य सिंचाई की तुलना में सटीक सिंचाई (माइक्रोसिप्रिकलर) पर प्रयोग किया गया। पानी की बचत के रूप में सटीक सिंचाई (शुष्क मौसम एवं गर्मी के मौसम में) उर्द एवं मूँग की खेती के लिए लाभकारी है।

बाजरा एवं चना फसल अनुक्रम में नमी एवं पोषक तत्वों का संरक्षण

दलहन अन्तःफसल, मृदा नमी संरक्षण एवं पोषक तत्व प्रबंधन का चना की उत्पादकता पर प्रभाव आँकने के लिए खरीफ ऋतु में एक परीक्षण की शुरुआत की गई। वर्षा ऋतु में मूँग एवं लोबिया को बाजरा के साथ अन्तः फसल के रूप में उगाया गया। तदोपरान्त शरद ऋतु में चना की जे.जी. 16 प्रजाति को उसी प्रक्षेत्र में उगाया गया। मुख्य भूखंड में बाजरा

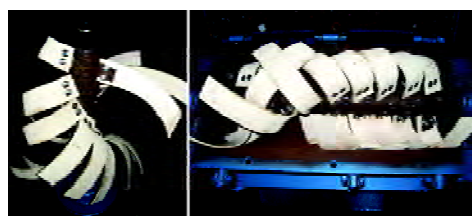
एकल, बाजरा + लोबिया एवं बाजरा + मूँग की फसलों को उगाया गया। उप भूखण्डों में पलवार, पलवार + एक सिंचाई तथा पलवार + दो सिंचाई के उपचारों को रखा गया। उप-भूखण्डों को फिर से विभाजित किए गए भूखण्डों में उर्वरकों की फसल के लिए निर्धारित मात्रा की 75% और 100% की मात्रा से उपचारित किया गया। उपरोक्त परीक्षणों से यह पाया गया है कि बाजरा के समतुल्य अधिकतम पैदावार (3612 कि.ग्रा./हे.) बाजरा + मूँग की अन्तः फसल पद्धति से प्राप्त हुई। इसके बाद बाजरा एवं लोबिया (3227 कि.ग्रा./हे.) तथा न्यूनतम पैदावार (2635 कि.ग्रा./हे.) बाजरा एकल फसल पद्धति में पाई गई। चना की बुवाई के 90 दिन पश्चात लिए गए पत्तियों के नमूनों में भी मृदा जल संरक्षण एवं पोषक तत्व प्रबंधन के उपायों के चलते पत्तियों के सापेक्ष जल अवयव में सार्थक अन्तर पाया गया। मृदा जल संरक्षण के लिए किए गए परीक्षणों जैसे कि पलवार + एक सिंचाई एवं पलवार + दो सिंचाई उपचारों द्वारा उगाई गई चना की फसलों से लिए गए पत्तियों के नमूनों में सापेक्ष जल अवयव की समान मात्रा (62.15%) का होना यह दर्शाता है कि चना की खेती यदि पलवार के साथ की जाए तो एक सिंचाई ही पर्याप्त है। इसके विपरीत केवल पलवार परीक्षणों से उगाई गई चना की फसल की पत्तियों में सापेक्ष जल अवयव (56.17%) का होना केवल पलवार के साथ चना की फसल को उगाने के लिए एक सिंचाई की आवश्यकता को दर्शाता है।



प्रायोगिक दाल मिल



प्रायोगिक नायलान बेल्ट पालिशर



प्रायोगिक नायलान रोप पालिशर

दलहन उत्पादन हेतु मशीनीकरण

अधिक दाल प्राप्ति के लिए उचित एमरी डिस्क

अधिक से अधिक दाल प्राप्ति के लिए सटाके-टाइप मिल में एमरी डिस्क के 16, 20, 24, 30, तथा 36 मेश ग्रिट साइज का उपयोग करके अरहर, मसूर तथा मटर की मिलिंग की गयी।

पानी से पूर्व-उपचारित अरहर की अधिकतम दाल प्राप्ति एमरी डिस्क के 24 मेश ग्रिट साइज से हुई जबकि मसूर की दाल 16 मेश ग्रिट साइज तथा मटर की दाल 20 मेश ग्रिट साइज से प्राप्त हुई।

प्रोटोटाइप दाल मिल और सम्बन्धित मशीनों का विकास

एमरी डिस्क के विभिन्न मापों को समायोजित करने के लिए एक प्रायोगिक दाल मिल का विकास किया गया। इस मशीन से विभिन्न दालों की अधिकतम प्राप्ति कम से कम खर्च में की जा सकती है। इस मशीन को और अधिक उपयोगी बनाने के उद्देश्य से नायलान बेल्ट और नायलान की रस्सी का उपयोग कर दाल पालिशर विकसित किया गया।

मानव चालित नो-टिल ड्रिल बुआई उपकरण

छोटे एवं सीमांत किसानों के लिए कम खर्च वाला मानव चालित नो-टिल ड्रिल विकसित एवं संवर्धित किया गया है। इस उन्नत उपकरण से धान की खेती के पश्चात अगली रबी की फसलें कतार में बिना खेत की तैयारी के समय से बुआई की जाती है (चित्र 4)। अधिक नमी तथा पिछले फसल अवशेष को ध्यान में रखते हुए, एक डबल डिस्क मानव चालित नो-टिल ड्रिल बुआई उपकरण का भी विकास किया गया (चित्र 5)। इस उपकरण से कतार में बिना फसल अवशेष के फँसे उचित गहराई पर बीज की बुआई की जाती है।



बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएं

धान से खाली हुए खेतों में संसाधन संरक्षण

नवोन्मेषी संसाधन संरक्षण के प्रयोग में धान से खाली हुए खेतों में अजैव दबावों के प्रभाव को कम करने तथा दलहनी फसलों में संसाधन उपयोग क्षमता को बढ़ाने के उद्देश्य से पारम्परिक दलहन उत्पादक क्षेत्र और एक अपारम्परिक दलहन उत्पादक क्षेत्र में वर्ष 2011 में एक परियोजना आरम्भ गई।

अविराम खेती प्रणाली के अन्तर्गत दलहनी फसलों की बुवाई के समय उच्चतम मृदा नमी लगभग 40% थी। सामान्यतः *वर्टिसोल्स* में धान की कटाई के पश्चात मृदा नमी में कमी आने के कारण दरारों का निर्माण हो जाता है। इस स्थिति से बचाव के लिये पलवार एवं टूटों का उपयोग किया जा सकता है। उर्द की बुआई के समय अविराम खेती प्रणाली में मृदा की नमी 33-35.5% थी जबकि धान की कटाई के समय ऊपरी परत (0-10 से.मी.) में 29.4% थी।

उपरोक्त परिणामों के साथ-साथ ये भी पाया गया कि अधिक टिलरिंग व लम्बी अवधि की धान की किस्म सी.आर. 1009 ने मध्यम टिलरिंग व कम अवधि की किस्म ए.डी.टी. 49 की अपेक्षा अधिक मात्रा में भूमि की नमी को संचित किया। 15 से.मी. ऊँचे टूटों की अपेक्षा 30 से.मी. ऊँचे टूटों ने अधिक मृदा की नमी को संचित किया। अपनी अधिक शाखाओं की विशेषता के कारण उर्द की किस्म एडीटी 3 ने, वी.बी.एन. 4 की अपेक्षा अधिक मृदा नमी संचित की।

खेसारी की प्रजाति रतन की अपेक्षा प्रतीक में अधिक पैदावार थी। जबकि ऊँचे धान की अपेक्षा, मसूर की पैदावार बौने धान के अन्तर्गत 22 प्रतिशत अधिक थी।

मृदा नमी संरक्षण रीतियों (पलवार एवं टूट) द्वारा अधिक मृदा नमी संरक्षित की जा सकती है। चने की बुआई के समय भूमि की ऊपरी सतह पर प्रारम्भिक मृदा नमी 19-22 प्रतिशत थी जो कि 15 दिन पश्चात 14-16 प्रतिशत रह गयी। जबकि

धान के पुआल के द्वारा पलवार करने पर 2-3 प्रतिशत अधिक मृदा नमी संचित हुई।

पलवार रहित की अपेक्षा, पलवार में चना की पैदावार अधिक थी। विगत वर्षों के विपरीत चना की किस्म डी.सी.पी. 92-3 ने जे.ए.के.आई. 92-18 की अपेक्षा 41.4 प्रतिशत अधिक पैदावार दी, जिसका मुख्य कारण जनवरी एवं फरवरी के महीने में अधिक वर्षा का होना है।

मृदा नमी के साथ-साथ पलवार में अधिक सूक्ष्म-जीव अभिक्रिया (एस.एम.बी.सी., डिहाइड्रोजिनेज) क्रमशः 642.2 ग्रा./कि.ग्रा. एवं 26.25 माइक्रोग्राम प्रति ग्राम/टीपीएफ थी। पलवार रहित की तुलना में धान के पुआल द्वारा पलवार करने पर खरपतवार की संख्या कम देखी गयी।

टपक सिंचाई से अरहर की फसल में पानी और पोषक तत्वों का कुशल प्रबन्धन एवं उत्पादन वृद्धि

आधुनिक तकनीकी (टपक सिंचाई) के मदद से उत्पादन बढ़ाने के लिये महत्वपूर्ण रूप से पानी के कुशल प्रबन्धन द्वारा सूक्ष्म सिंचाई के रूप में पानी की बचत के उपायों से कृषि विकास एवं विकासशील अर्थव्यवस्था की आवश्यकता है। पौधों को पानी का सीधा लाभ देने के लिये टपक सिंचाई का इस्तेमाल होता है। भारत में ज्यादातर क्षेत्रों में दलहनी फसलों को वर्षा आधारित पद्धति में लिया जाता है। इसलिए मानसून के बाद पौधों को आवश्यकतानुसार टपक सिंचाई से उत्पादकता एवं आय को बढ़ाया जा सकता है। टपक सिंचाई का विशेष अवस्था में प्रयोग किया जाता है। जैसे शाखायें बनते समय या फली बनते समय या दोनों अवस्था में।

एक प्रयोग में लम्बी अवधि की अरहर में टपक सिंचाई से अधिकतम 3710 कि.ग्रा./हे. उपज मिली। केवल टपक सिंचाई शाखा विकास के समय देने से उपज 3419 कि.ग्रा./हे. तथा शाखा एवं फली विकास के समय देने से 3468 कि.ग्रा./हे. की उपज मिली तथा 100 दानों का बजन भी 6.4 प्रतिशत अधिक पाया गया।

फसल सुरक्षा

रोग

उकठा

चना

चना के कुल 919 जीनप्रारूपों की रोग ग्रसित खेत में उकठा कारक फफूंद प्रभेद 2 के विरुद्ध रोग प्रतिक्रिया का अवलोकन किया गया। उकठा संवेदनशील प्रजाति जे.जी. 62 में उकठा का प्रकोप शत प्रतिशत पाया गया।

दो उकठा अवरोधिता दाताओं (जे.जी. 315 और एम.पी. जे.जी. 89-9023) में टिकारु प्रतिरोधिता तथा सात दाताओं यथा जे.जी. 74, बी.जी. 212, एच. 82-2, जी.पी.एफ.-2, आई.पी.सी., बी.सी.पी.19 और डी.सी.पी.92-3 में मध्यम प्रतिरोधिता पाई गई।

उकठा अवरोधी जीनप्रारूपों में आई.पी.सी. 2005-64, 2004-34, 2005-52, 2005-19, 2005-35, 2005-18, 2005-46, 2005-41ए, 2005-41बी, आई.पी.सी. 2005-26, आई.पी.सी. 2005-45 एवं जे.जी. 315 ने पिछले सात सालों से लगातार उकठा अवरोधिता दिखाई है। कुछ अन्य जीनप्रारूप (जी.एल.के. 26171, जी.एल.के. 20127, आई.पी.सी.-187, आई.पी.सी. 2010-113, आई.पी.सी. 2010-128, सी.एस.जे. के. 46, आई.पी.सी. 2010-215, आई.पी.सी. 2010-78, एच. 06-15, आई.पी.सी. 2007-50, बी.जी. 212, बी.जी. 2685, के.जी.डी. 1253, आई.पी.सी. 2007-51, आई.पी.सी. 2007-04, आई.पी.सी. 2007-36 एवं पी 1 आर) चार साल से लगातार उकठा अवरोधी पाये गये।



उकठा अवरोधिता हेतु मूल्यांकन

कृत्रिम निवेशन तकनीक द्वारा परीक्षण कर उकठा कारक फफूंद के विभिन्न प्रभेदों के विरुद्ध अवरोधिता वाले चना के जीनप्रारूपों का पता लगाया गया। कुल 41 जीनप्रारूपों में से आठ उकठा कारक फफूंद प्रभेद 1 तथा 6 जीनप्रारूप प्रभेद 2 के विरुद्ध अवरोधी पाये गये। एक-एक जीनप्रारूप प्रभेद

3 तथा 4 के विरुद्ध तथा 3 जीनप्रारूप प्रभेद 5 के विरुद्ध अवरोधी पाये गये।

मसूर

मसूर में उकठा कारक फफूंद (*फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम* *फ. स्प. लेंटिस*) के 33 पृथक्कृतों की संवर्धन माध्यम पर वृद्धि दर एवं कालोनी प्रकार के आधार पर विविधता पाई गई। चार प्रथक्कृतों में कालोनी वृद्धि धीमी (कालोनी व्यास ≥ 5 से.मी.), 12 में मध्यम (कालोनी व्यास 5-7 से.मी.) तथा 17 में तेज (कालोनी व्यास 7 से.मी.) पाई गई। पृथक्कृतों में कवक जाल के रंग में भी विविधता पाई गई। तेरह प्रथक्कृतों में कवक जाल सफेद रंग का तथा चौदह में सफेद कवक जाल जामुनी/गुलाबी रंग की छाया लिये हुए था। पाँच पृथक्कृतों में कवक जाल थोड़ा मटमैलापन लिये सफेद रंग का तथा एक में गहरे जामुनी रंग का पाया गया।

शुष्क मूल विगलन

चना

चना के 36 जीनप्रारूपों का कृत्रिम निवेशन विधि द्वारा शुष्क मूल विगलन कारक कवक (*राइजोक्टोनिया बटाटिकोला*) के विरुद्ध अवरोधिता के लिये परीक्षण किया गया। जीनप्रारूप आर 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23 व 24, एल 550, आई.पी.सी. 2005-62, 2007-68 2005-24 में अधिक अवरोधिता (शुष्क मूल विगलन 10% प्रतिशत से कम) पाई गई।

मूँग

विषाणु रोगों का प्रबन्धन

पीत चितेरी रोग एवं पर्ण कुचन रोग मूँग में लगने वाले महत्वपूर्ण विषाणु रोग हैं। इन रोगों के प्रबन्धन के लिये किये गये प्रयोग के आंकड़ों के आधार पर कीटनाशी (50 प्रतिशत क्लोरपाइरिफोस + 5% साइपरमेथ्रिन) का 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से बुवाई के 15 एवं 45 दिन पर छिड़काव मूँग (टी 44) की पैदावार बढ़ाने में सक्षम पाया गया।

इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 5 मि.ली./कि.ग्रा. एवं ट्राइकोडर्मा 8 जी/कि.ग्रा. की दर से बीजोपचार करने पर मूँग (टी 44) की पैदावार में वृद्धि पाई गई, परन्तु मूँग की प्रजाति पूसा विशाल में इन उपचारों से पैदावार में कोई अर्थवान वृद्धि नहीं पाई गई। मूँग की दोनों प्रजातियों (टी 44 एवं पूसा विशाल) में किसी भी उपचार से विषाणु रोगों के विस्तार पर कोई अर्थवान अन्तर नहीं पाया गया, हालांकि रोग का विस्तार कुछ कम हुआ।

कीट

चना फली भेदक के विरुद्ध नयी पीढ़ी के कीटनाशियों की विषाक्तता

नयी पीढ़ी के सात कीटनाशियों का एच.एनपीवी और बिवेरिया बैसीयाना फफूंदी के साथ काबुली चना की फसल में चना फली भेदक की सूड़ी के विरुद्ध विषाक्तता का मूल्यांकन किया गया। जिससे यह पता चला कि फ्लूबेन्डामाइड कीटनाशी सबसे अधिक प्रभावशाली है, जिससे सूड़ी की संख्या कम हो जाती है और पैदावार भी अधिक होती है।

फली मक्खी

भूरे रंग की छोटे आकार की अरहर की फलियाँ जिनके कोष्ठिका के बीच में गहरा संकुचन था उसमें फली मक्खी द्वारा न्यूनतम क्षति दर्ज की गई। अरहर जीनप्रारूप यथा, आई.सी.पी. 7542, पी.डी.ए. 92-2 ई और पी.डी.ए. 93-1 ई ने फली मक्खी के प्रति अच्छा प्रतिरोध दर्शाया।

फली मक्खी की आर्थिक क्षति स्तर (ई.आई.एल.) 4.8 मैगट/100 फली के रूप में दर्ज हुई। तदनुसार, आर्थिक क्षति स्तर और फली मक्खी की दैनिक प्रजनन दर के आधार पर प्रथम मानक मौसम सप्ताह (एस.एम. डब्लू.) के लिए आर्थिक दहलीज स्तर (ई.टी.एल.) 4.5 मैगट (कृमि)/100 फली का निर्धारण हुआ।

एक नये जैविक स्वीकार्य कीटनाशक स्पाइनोसेड 75 ग्रा. सक्रिय तत्व/हेक्टेयर का प्रथम छिड़काव अरहर की फलियों में दाने बनने के समय तथा द्वितीय छिड़काव फलियों में पूर्ण विकसित दाने के समय करने से फली मक्खी का आर्थिक नियंत्रण संभव हो सका। इन्डोक्साकार्ब 60 ग्रा. सक्रिय तत्व/हेक्टेयर का छिड़काव तदनुसार करने से भी फली मक्खी का नियंत्रण संभव हुआ।

फली मक्खी की सभी अवस्थाएं (अंडा, लारवा, प्यूपा, प्रौढ़) 12 से 32^oसे. तापमान पर रखने पर उनका जीवन सुरक्षित रहा। 36^oसे. तापमान पर अंडा से लारवा नहीं बन सका। फली मक्खी को कुल डिग्री दिन की आवश्यकता 48.42, 196.27 और 143.82 क्रमशः अण्डा, लारवा तथा प्यूपा की अवस्था में जाने हेतु आवश्यक पाया गया।

कानपुर में देर से पकने वाली अरहर जैसे, नरेन्द्र 1 या बहार में फली मक्खी से होने वाले फीसदी नुकसान का विश्वसनीय मात्रात्मक पूर्वानुमान अधिकतम तापमान, न्यूनतम तापमान तथा सायंकालीन सापेक्ष आर्द्रता के आकड़ों का उपयोग कर चौथे मानक मौसम सप्ताह (एस.एम.डब्लू.) पर प्राप्त किया जा सकता है। मौसम के प्रथम मानक मौसम सप्ताह (एस.एम.डब्लू.) में पाए जाने वाले अधिकतम तापमान तथा सायंकालीन सापेक्ष आर्द्रता के आंकड़ों के आधार पर फली मक्खी की महामारी का गुणात्मक पूर्वानुमान किया जा सकता है।

मूँग (थ्रिप्स)

ग्रीष्म कालीन मूँग में थ्रिप्स की संख्या 6.8 से 32.5 प्रति 5 पौधों में पायी गयी। जबकि उर्द में 4.8 से 11.8 प्रति 5 पौधों में पायी गयी। मूँग में 16वें मानक मौसम सप्ताह में सबसे अधिक थ्रिप्स का प्रकोप होता है, जबकि उर्द में 18वें सप्ताह में होता है। बुआई के समय का थ्रिप्स के प्रकोप और पैदावार पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। मार्च के पहले पखवाड़े में मूँग की बुआई करने से थ्रिप्स का प्रकोप अधिक (13.2 प्रति 5 पौधे) तथा मार्च के दूसरे पखवाड़े में बोन से थ्रिप्स का प्रकोप कम (10.7 प्रति 5 पौधे) पाया गया। बुआई के समय का पैदावार पर भी बहुत प्रभाव पड़ता है।

पंक्ति से पंक्ति की दूरी का भी थ्रिप्स के प्रकोप पर अत्याधिक प्रभाव पड़ता है। 20 से.मी. की दूरी पर थ्रिप्स का अधिक प्रकोप हुआ। जबकि 30 से.मी. की दूरी पर कम प्रकोप पाया गया। यह फसल की पैदावार पर भी प्रतिकूल प्रभाव डालता है।

मूँग में दस कीटनाशियों की एकल एवं संयुक्त रूप से विषाक्तता के प्रभाव को देखने पर पाया कि सबसे कम थ्रिप्स 6.6 प्रति 5 पौधों में थायोमथोक्जाम 25 डब्लू.जी. से उपचारित क्यारी में पायी गयी। जबकि सबसे अधिक थ्रिप्स की संख्या (26.2 प्रति 5 पौधे) बिना उपचारित क्यारी में थी। पैदावार भी थायोमथोक्जाम क्यारी में सबसे अधिक (1455.4 कि.ग्रा./हे.) पायी गयी।

घुन

उर्द के दो प्रभेद यथा टी.यू. 40 और टी.यू. 80 घुन के प्रति अवरोधी पाए गए।

स्पाइनोसेड (20 मि.ली./कि.ग्रा. चूर्ण) का 20 ग्राम/कि.ग्रा. बीज दर से प्रयोग करने से घुन के साथ-साथ उसके अंडे भी मर गए। सफेद बच (स्वीट फ्लैग) के प्रकंद चूर्ण का 20 ग्राम/कि.ग्रा. बीज दर के प्रयोग से घुन के द्वारा अण्डारोपण हतोत्साहित हुआ। दलहन दानों को 40^o से. तापमान पर 6 घंटे रखने पर घुन के जीवन की अवस्थाओं जैसे-अण्डा, लारवा, प्यूपा व प्रौढ़ की मृत्यु हो गयी।

सूत्रकृमि

जड़ गॉठ सूत्रकृमि के लिए अवरोधिता

अरहर के तीन जीनप्रारूप (आई.पी.ए. 1, आई.पी.ए. 8 और आई.पी.ए. 12), मूँग के तीन जीनप्रारूप (ई.सी. 304793, बी.डी.वाई.आर. 2 और वी.एल. 112), उर्द के पाँच जीनप्रारूप (ए.के.यू. 7-1, माश 114, डी.पी.यू. 88-31, खैरागढ़ (आगरा) और ए.के.एम. 15), मसूर के छः जीनप्रारूप (पी.एल. 122, एन. डी.एल. 11-1, एल.एल. 1203, एच.यू.एल. 57, एल.एल. 1114 और वी.एल. 521) तथा मटर के दो जीनप्रारूप (एच.यू.

डी.पी. 963 और पन्त पी-161) जड़गॉठ सूत्रकृमि के प्रति अवरोधी पाये गये।

चना में जड़विक्षित सूत्रकृमि का व्याधिजन्यता परीक्षण

चना में जड़विक्षित सूत्रकृमि के व्याधिजन्यता परीक्षण में जड़विक्षित सूत्रकृमि की संख्या के विभिन्न स्तर जैसे कि 10, 100, 500, 1000, 5000 तथा 10000 सूत्रकृमि प्रति गमला की दर से चना की प्रजाति डी.सी.पी. 92-3 के पौधों पर डालने पर पाया गया कि जब सूत्रकृमि की संख्या का स्तर 5000 या इससे अधिक था पौधों की ऊर्चाई में काफी कमी हो गई, उन पौधों की तुलना में जिनमें सूत्रकृमि नहीं डाले गए थे। इसी प्रकार, पौधों के ताजा व शुष्क भार में काफी कमी आ गई जब सूत्रकृमि की संख्या का स्तर 1000 या इससे अधिक था। परीक्षण के अंत में सूत्रकृमि की जड़ व मृदा में कुल संख्या में बढ़ोतरी प्रारम्भिक सूत्रकृमि की संख्या के अनुरूप हुई, परन्तु बढ़ने की दर कम स्तर पर अधिक थी तथा प्रारम्भिक संख्या स्तर बढ़ने के साथ बढ़ने की दर कम होती गयी। बढ़ने की दर सबसे अधिक 9.0 प्रारम्भिक सूत्रकृमि संख्या 10 पर थी तथा सबसे कम 1.9 प्रारम्भिक सूत्रकृमि संख्या 10000 पर थी।

बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएं

सस्य एवं उद्यान फसलों में फाइटोफथोरा फ्यूजेरियम और रॉलस्टोनिया रोगों पर आउटरीच परियोजना-अरहर एवं चना का उकठा रोग

अरहर का उकठा रोग

आण्विक विविधता

देश के 11 राज्यों से एकत्र किये गये फ्यूजेरियम उडम के 45 विभेदों का सिक्वूँस रिलेटिड एम्प्लीफाइड पॉलीमरफिसम चिन्हकों द्वारा विविधता का अध्ययन किया गया। प्राइमरों के 80 सम्मिलनों का प्रयोग किया गया जिनमें से 15 प्राइमर सम्मिलनों ने सकारात्मक परिणाम दिये। आंकड़ों के विश्लेषण में फ्यूजेरियम उडम के 44 विभेद दो मुख्य वर्गों में समूहित हुये तथा एक विभेद इन दोनों से अलग समूह में पाया गया। इस आधार पर फ्यूजेरियम उडम के 45 विभेदों को तीन समूहों में वर्गीकृत किया जा सकता है।

आण्विक निदान

सिक्वूँस करेक्ट्राइज्ड एम्प्लीफाइड रीजन चिन्हकों का प्रयोग कर फ्यूजेरियम उडम प्रभेद-1 तथा फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम फ. स्प. साइसेरि प्रभेद 2 की विशिष्ट पहचान की गई। इन चिन्हकों की अन्य फफूंद प्रजातियों से पीसीआर

टेस्ट के परिणाम नकारात्मक मिले। जिससे इन चिन्हकों की फ्यूजेरियम उडम प्रभेद 1 तथा फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम फ. स्प. साइसेरि प्रभेद 2 के प्रति विशिष्टता की पुष्टि हुई। इन चिन्हकों द्वारा लक्षित प्रभेद का रोग ग्रसित पौधे में भी सफलतापूर्वक चिन्हित किया गया।

रोग नियन्त्रण

उकठा प्रबंधन हेतु ट्राइकोडर्मा से बीजोपचार (10 ग्राम/कि.ग्रा. बीज की दर से) तथा खेत की सतह पर छिड़काव किया गया। ट्राइकोडर्मा (आई.पी.टी. 31) एवं कार्बेन्डाजिम फफूंदी नाशक से बीजोपचार पौधे स्थायित्व (14.3-14.8 पौधे/मी.²) में सहायक पाया गया जबकि अनुपचारित स्थिति में 11.8 पौधे/मी.² रिकार्ड किये गये। ट्राइकोडर्मा (आई.पी.टी. 31 एवं आई.पी.टी. 11) से बीजोपचार एवं खेत की सतह पर छिड़काव से उकठा के प्रभाव में 55-60% की कमी हुई।

चना का उकठा रोग

पोषक अवरोधिता

उकठा ग्रसित प्रक्षेत्र में अवरोधी पाये गये चना के 40 जीनप्रारूपों में कृत्रिम निवेशन विधि द्वारा उकठा कारक कवक के प्रभेद 1, 2, 3, 4, 5 एवं 6 के विरुद्ध रोग अवरोधिता का परीक्षण किया गया। जीनप्रारूप आई.पी.सी. 2005-30, जी.एन.जी. 1861, आई.पी.सी. 2004-03, आई.पी.सी. 2005-41(अ), आई.पी.सी. 2005-52, आई.पी.सी. 2005-41(बी), आई.पी.सी. 2005-27, आई.पी.सी. 2004-52, आई.पी.सी. 2005-43, आई.पी.सी. 2005-44, आई.पी.सी. 2005-62, आई.पी.सी. 2005-15, आई.पी.सी. 2004-8, आई.पी.सी. 2005.64 एवं सी.पी.एस. 1 उकठा कारक फफूंद के प्रभेद 1, 2, 3, 4, 5 व 6 के विरुद्ध उच्च व मध्यम स्तर के अवरोधी पाये गये।

आण्विक विविधता

चार एस.आर.ए.पी.-एस.आर.ए.पी. तथा 11 एस.आर.ए.पी.-आर.जी.ए. प्राइमर सम्मिलनों द्वारा देश के 12 राज्यों से एकत्रित फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम एफ. स्प. साइसेरि के 59 पृथक्कृतों में विविधता का अध्ययन किया गया। पी.सी.आर. टेस्ट से प्राप्त आंकड़ों के विश्लेषण के आधार पर 59 पृथक्कृत दो मुख्य समूहों में बांटे गये। मुख्य समूह 1 में दो उपसमूह थे, जिनमें उपसमूह 1 अ में आये 20 पृथक्कृत मुख्यतः उत्तर प्रदेश एवं राजस्थान से थे, जबकि उपसमूह 1 ब में आये 18 पृथक्कृत मुख्यतः कर्नाटक से थे। प्रोग्राम समन्वयक फाइटोफ्यूरा से प्राप्त फ्यूजेरियम के चार प्रभेदों की फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम एफ. स्प. साइसेरि तथा फ्यूजेरियम उडम के विरुद्ध जैव नियन्त्रण क्षमता का अध्ययन किया गया। यह प्रभेद फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम एफ. स्प. साइसेरि तथा फ्यूजेरियम उडम प्रतिरोधी पाये गये तथा इनके द्वारा फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम एफ. स्प. साइसेरि और फ्यूजेरियम उडम की वृद्धि में क्रमशः 23.5%

तथा 42.2% तक की कमी देखी गई। परन्तु इन प्रभेदों की दलहनी फसलों में रोग जनकता का परीक्षण करने पर ज्ञात हुआ कि यह चारों प्रभेद दलहनी फसलों में रोग उत्पन्न करने की क्षमता रखते हैं। अतः इनका उपयोग उकठा के प्रति जैव नियन्त्रक के रूप में नहीं किया जा सकता।

ट्राइकोडर्मा हारज़ियानम का बड़े पैमाने पर संवर्धन

ट्राइकोडर्मा का बड़े पैमाने पर संवर्धन करने के लिए एक सस्ते संवर्धन माध्यम का होना आवश्यक है। ज्वार, चना का भूसा, अरहर का भूसा, गन्ने की खोई, नीम का बीज, गाय का गोबर (सूखा), गोबर की खाद एवं बकरी की मँगनी पर ट्राइकोडर्मा का संवर्धन करने पर ज्ञात हुआ कि गन्ने की खोई पर इसकी वृद्धि सबसे अच्छी पाई गई। चना व अरहर का भूसा, ज्वार एवं नीम के बीज पर भी इसकी वृद्धि ठीक-ठाक हुई। गाय का गोबर, गोबर की खाद एवं बकरी की मँगनी पर इसकी वृद्धि बहुत कम हुई। इन माध्यमों पर संवर्धन का 6 महीने तक भण्डारण करने के बाद ट्राइकोडर्मा हारज़ियानम (आई.पी.टी. 31) की मात्रा $3.3 - 8.3 \times 10^{10}$ सी.एफ.यू./ग्राम पाई गई।

रोग नियन्त्रण

ट्राइकोडर्मा के 15 प्रभेदों का चना के उकठा रोग नियन्त्रण हेतु प्रयोग किया गया। ट्राइकोडर्मा प्रभेद (कोड नं. 5, 9, 10, 13 व 14) उकठा के विरुद्ध अधिक प्रभावी (10% उकठा) पाये गये। ट्राइकोडर्मा प्रभेद (कोड नं. 3, 4, 11 व 12) का उकठा के विरुद्ध प्रभाव मध्यम (> 10–15% उकठा) पाया गया। ट्राइकोडर्मा प्रभेद (कोड नं. 1, 2, 6, 7, 8 व 15) तथा सेलिसिलिक एसिड (10 पी.पी.एम.) से उपचार उकठा के विरुद्ध कम प्रभावी (> 15–21% उकठा) पाया गया। अनुपचारित स्थिति में उकठा 26.3% था।

सस्य एवं उद्यान फसलों के पत्र बुंदकी रोग पर आउटरीच परियोजना—मूँग व उर्द का सरकोस्पोरा पत्र बुन्दकी रोग

सरकोस्पोरा केनेसेंस के पृथक्कृतों की तापमान सहनशीलता में विविधता

सरकोस्पोरा केनेसेंस के 14 पृथक्कृत तीन विभिन्न तापमान (24, 34, 40° से.) पर संविधित किये गये। 40° से. तापमान पर किसी भी पृथक्कृत की कालोनी में वृद्धि नहीं हुई। जबकि 34° से. तापमान पर सभी पृथक्कृत की कालोनी में वृद्धि हुई तथा कालोनी व्यास 7.1–14.2 मि.मी. पाया गया। 24° से. तापमान सरकोस्पोरा केनेसेंस के संवर्धन के लिये अधिक अनुकूल पाया गया। इस तापमान पर पृथक्कृतों की कालोनी व्यास 14.5–24.7 मि.मी. रिकार्ड किया गया। इस तापमान पर अधिकतम कालोनी व्यास (14.5 मि.मी.) प्रथक्कृत सी.एल.एस. 79 में देखा गया। इस अध्ययन से निष्कर्ष

निकाला जा सकता है कि सरकोस्पोरा केनेसेंसगर्मी के मौसम में ग्रसित पौधों के अवशेषों में खेत की सतह पर जीवित नहीं रह सकता, बल्कि अवमृदा में उत्तरजीवित रहता है।

संवर्धन में बीजाणु उत्पादन

संवर्धन अवस्था में सरकोस्पोरा केनेसेंस में बीजाणु प्रायः उत्पन्न नहीं हो पाते। बीजाणु उत्पन्न करने हेतु विभिन्न संवर्धन माध्यमों का उपयोग किया गया। पोटेटो अगर सुक्रोज (30%) माध्यम में बीजाणु बने, परन्तु उनकी संख्या काफी कम पाई गई।

रोग का विकास

वर्ष 2012 के खरीफ में मूँग की प्रजातियों नरेन्द्र मूँग 1 एवं कोपरगाँव में सरकोस्पोरा पर्ण बुंदकी रोग सितम्बर के तीसरे सप्ताह के बाद देखा गया। तत्पश्चात रोग का प्रसार हुआ तथा अक्टूबर के अन्त तक रोग की तीव्रता कोपरगाँव तथा नरेन्द्र मूँग-1 में क्रमशः 23.2 तथा 18.8 प्रतिशत रिकार्ड की गई।

पोषक अवरोधिता

मूँग एवं उर्द के 103 जीनप्रारूपों की सरकोस्पोरा पर्ण बुंदकी रोग के विरुद्ध जाँच करने पर मूँग के पाँच जीनप्रारूप यथा एच.यू.एम. 16, जी.जी. 46, ए.के.एम. 8803, सी.ओ. 4 एवं बी.एम. 11 में मध्यम अवरोधी तथा उर्द के 6 जीनप्रारूप यथा ई.एल. 48, 15/7, पी.एल.यू. 707, आई.पी.यू. 99–219, एन.पी.–19, आई.पी.यू. 98/136 रोग अवरोधी पाये गये।

रोग प्रबन्धन

गैर लक्षित जीवनाशी (कुछ खरपतवारनाशी तथा कीटनाशी) रसायनों एवं नीम की निबौली के सत का मूँग में सरकोस्पोरा पर्ण बुन्दकी रोग नियन्त्रण हेतु प्रयोग किया गया। कीटनाशी डाइमथोएट (1 मि.ली./ली.) का फसल पर बुवाई के बाद 30 दिन पर छिड़काव तथा दूसरा इमामेक्टिन बैन्जोएट (0.40 ग्रा/ली.) का 45 दिन पर छिड़काव करने से मूँग की पैदावार में 169% वृद्धि हुई तथा रोग की तीव्रता में भी कमी हुई। नीम की निबौली का सत (5%) से 30 दिन पर तथा इन्डोक्साकार्ब (0.86 मि.ली./ली.) से 45 दिन पर छिड़काव करने से मूँग की पैदावार 1222 कि.ग्रा./हेक्टेयर प्राप्त हुई, परन्तु इस उपचार से रोग की तीव्रता में अपेक्षित कमी नहीं देखी गई।

ट्राइकोडर्मा के प्रभावी पृथक्कृतों के प्रभावी उपयोग की विधि

मूँग में ट्राइकोडर्मा के तीन पृथक्कृत आई.पी.टी. 10, आई.पी.टी. 11 एवं आई.पी.टी. 21 से बीजोपचार एवं बुवाई के बाद 30 एवं 45 दिन के अन्तराल पर छिड़काव के प्रभाव का अध्ययन किया गया। प्राप्त आंकड़ों से विदित हुआ कि ट्राइकोडर्मा के दो प्रथक्कों का संकाय के रूप में बीजोपचार

एवं छिड़काव के रूप में उपयोग से मूंग की पैदावार में 165–245% तक बढ़ोत्तरी पाई गई। हालांकि इस उपचार से रोग की तीव्रता में अपेक्षित कमी नहीं देखी गई।

एकीकृत रोग प्रबन्धन

जैविक एवं रासायनिक उपचार का संयोजन कर एकीकृत रोग प्रबन्धन के लिये किये गये प्रयोग से ज्ञात हुआ कि ट्राइकोडर्मा (आई.पी.टी. 10) द्वारा बीजोपचार इमाजिथापर 2.0 मि.ली./ली. से 30 दिन पर तथा ट्राइकोडर्मा (आर.पी.टी. 31) से 45 दिन पर छिड़काव करने से मूंग (नरेन्द्र मूंग-1) में रोग की तीव्रता में तो कोई अर्थवान कमी नहीं हुई, परन्तु पैदावार में 124% की वृद्धि हुई जो कि कार्बेन्डाजिम से बीजोपचार एवं 30 एवं 45 दिन पर छिड़काव करने से प्राप्त पैदावार वृद्धि के लगभग समान थी। इस उपचार से न केवल सरकोसपोरा पर्ण बुन्दकी बल्कि रुक्ष रोग की तीव्रता में भी पर्याप्त कमी हुई।

ट्राइकोडर्मा का तरल माध्यम से संवर्धन

ट्राइकोडर्मा का कुछ तरल माध्यमों पर संवर्धन एवं भण्डारण किया गया। गुड का घोल एवं *पोटेटो डेक्सट्रोस ब्राथ* पर ट्राइकोडर्मा की वृद्धि अधिक हुई तथा चार माह तक स्थिर रही। भी ट्राइकोडर्मा के संवर्धन वृद्धि एवं भण्डारण के लिये उपयुक्त पाया गया।

दलहनी फसलों में लगने वाले विषाणुओं का पी.सी.आर. आधारित डाएग्नोस्टिक का विकास एवं उनका वैधिकरण

दलहनी फसलों में विभिन्न विषाणुओं के संक्रमण के लक्षणों का अध्ययन किया गया। मटर की पत्तियों एवं अनुपर्णों की शिराओं में ऊतकक्षय, इनका भूरा हो जाना तथा पौधे के अग्र भाग का गुच्छे में बदल जाना जैसे लक्षण जी.बी.

एन.वी. द्वारा उत्पन्न होते पाये गये। इस रोग से संक्रमित पौधे की फलियों पर भूरे, गोल छल्ले भी देखे जा सकते हैं। ऐसी फलियां अन्त में पूर्णरूप से ऊतकक्षय के कारण भूरी हो जाती हैं। मूंग, उर्द एवं राजमा में इस विषाणु द्वारा जनित लक्षणों में पत्तियों पर हरिमाहीन अथवा ऊतकक्षयी विक्षत डन्टलों तथा तने में ऊतकक्षय जैसे लक्षण पाये गये। चना में स्टंट रोग के लक्षणों में प्रभावित पौधों में सामान्य से अधिक शाखाओं का विकसित होना तथा पत्तियों का आकार में छोटा होना जैसे मुख्य लक्षण देखे गये। चना की देशी प्रजातियों में स्टंट प्रभावित पौधों की पत्तियों में लाल रंग उत्पन्न हो जाता है। जबकि काबुली प्रजातियों में स्टंट प्रभावित पौधे हरिमाहीनता से प्रभावित प्रतीत होते हैं। मूंग उर्द, राजमा एवं अरहर में पीत चितेरी रोग के लक्षणों में पत्तियों पर पीली कर्बूरता हो जाती है। प्रभावित पौधे सामान्य से कम विकसित रहते हैं तथा ऐसे पौधों पर पत्तियां कम लगती हैं। यह रोग तीन विभिन्न विषाणु प्रजातियों (एम.वाई.एम.आई.वी., एम.वाई.एम.वी. और एचजी. वाई.एम.वी.) द्वारा होता है तथा इन विषाणुओं को लक्षणों के आधार पर नहीं पहचाना जा सकता।

ग्यारह विषाणु प्रजाति (जी.बी.एन.वी., एम.वाई.एम.आई.वी., एम.वाई.एम.वी., टी.एस.वी., एचजी.वाई.एम.वी., बी.सी.एम.वी., पी.एस.एम.वी., पी.एसबी.एम.वी., सी.सी.एस.वी., सी.सी.डी.वी., और बी.एल.आर.वी.) विशिष्ट प्रारम्भक जोड़ों की रुपरेखा बनाकर उनका संश्लेषण कराया गया। प्रारम्भक जोड़े (एम.वाई.एम.आई.वी.–सी.पी.एफ.एफ./एम.वाई.एम.आई.वी.–सी.पी.एफ., एम.वाई.एम.वी.–सी.पी.एफ./एम.वाई.एम.वी.–सी.पी.आर., एच.वाई.एम.वी.–सी.पी.एफ./एच.वाई.एम.वी.–सी.पी.आर. तथा जी.बी.एन.वी.–एन.पी.एफ./जीबी.एन.वी.–एन.पी.आर.) चार विषाणु प्रजातियों (एम.वाई.एम.आई.वी., एम.वाई.एम.वी., एचजी. वाई.एम.वी. और जी.एन.बी.एन.वी.) की सटीक परिचयन विधि विकसित करने में सक्षम पाये गये। यह परिचयन विधि फसलों के जननद्रव्य एवं प्रजातियों में विषाणु अवरोधिता लक्षित करने में सहायक सिद्ध होगी।

मौलिक विज्ञान

चना की पैदावार बढ़ाने हेतु बदलते वातावरण में शुष्क एवं उच्च ताप सहनशील जीन प्रारूपों की पहचान एवं सस्य दैहिकी मूल्यांकन

विभिन्न वातावरणीय स्थानों से एकत्रित चना की 100 प्रजातियों का सिंचित एवं असिंचित दशाओं में सामान्य एवं देर से बुवाई की गयी। जिसमें प्रारम्भिक जैविक भार एवं पत्ती क्षेत्र सूचकांक का चना के उत्पादन पर प्रभाव देखा गया। इस प्रकार दोनों सूचकांक का सही तरीके से 15 दिन के अन्तराल पर सिंचित एवं असिंचित दशा तथा सामान्य एवं देर से बुवाई की गयी फसल में अध्ययन किया गया। अच्छे जीनप्रारूपों का जैविक भार एवं पत्ती क्षेत्र सूचकांक के साथ कम जैविक भार एवं पत्ती क्षेत्र सूचकांक वाले जीनप्रारूपों की पहचान की गयी। ऐसा देखा गया कि जब मृदा नमी 60-90 से.मी. स्तर पर कम थी तब उच्च जड़ तीव्रता वाले जीनप्रारूपों में जड़ की लम्बाई के साथ सम्पूर्ण जड़ भार बढ़ गया और 60-90 से.मी. से नीचे पर उच्च मृदा नमी उपलब्धता होने पर फसल को जर्जरता, सूखा एवं ताप (> 35°से.) से आसानी से बचाया जा सकता है।

प्रारम्भिक पत्ती क्षेत्र सूचकांक एवं जैविक भार के साथ उच्च गुणवत्ता वाले चना के जीनप्रारूपों की पहचान

जीनप्रारूप	पत्ती क्षेत्र सूचकांक	जैविक भार (मि.ग्रा.)
कटीला	1.30	213.60
अवरोधी	0.95	266.40
वैभव	0.90	113.97
जी.सी.पी. 105	0.80	164.10
जे. जी. 11	0.75	151.73
बी.जी. 396	0.70	155.20
डी.सी.पी. 92-3	0.65	214.17
विजय	0.60	195.93
आर.सी.जी. 888	0.60	190.63
बी.डी.जी. 72	0.60	178.17
जी.एन.जी. 469	0.55	197.87
जी.एन.जी. 1958	0.50	209.93
विशाल	0.50	203.50
आई.सी.सी. 5614	0.50	156.93

जब दिन का तापमान 35°से. से ऊपर हो गया और मृदा में नमी होने पर पत्तियों की जर्जरता धीमी हो गयी और परिपक्वता तेज गति से होने लगी। चना के विभिन्न जीनप्रारूपों के उच्चताप एवं शुष्क अवस्था में पत्तियों की जर्जरता कम हो गयी तथा उच्च फलित शाखाओं में वृद्धि हो गयी।

मृदा नमी के संबंध में चना के जीनप्रारूपों में जड़ गहनता की पहचान

जीनप्रारूप	गहराई (से.मी.)	मृदा नमी स्तर (%)	जड़ लम्बाई (से.मी.)	जड़ जैविक भार/पौधा (मि.ग्रा.)
आई.सी.सी.वी. 92944	60-90	7.5	130.0	265
		13.6	80.0	178
आई.सी.सी. 4958	60-90	8.2	114.0	312
		14.2	72.6	192
पंत जी. 114	60-90	7.8	65.8	111
		13.0	58.6	98
पी.जी. 12	60-90	6.7	75.6	132
		14.3	65.3	102



चना जीनप्रारूप आई.सी.सी.वी. 92944 दो मृदा नमी स्थिति (ऊपर 7% और नीचे 13%) में मृदा नमी कम होने पर सूखे का लक्षण दिखाई दिया (ऊपरी सतह)

दो ज्ञात ताप सहिष्णु जीनप्रारूपों का प्रकाश प्रदीप्तिकाल उद्दीपन का प्रेक्षण किया गया जिसमें ताप सहिष्णु जीन प्रारूप आई.सी.सी.वी. 92944 में 35° से. ताप के विरुद्ध दीर्घ प्रकाश अवधि एवं लघु प्रकाश अवधि दोनों परिस्थितियों में फूल और फली आये, जबकि ताप सहिष्णु आई.सी.सी.-1205 जीनप्रारूप केवल दीर्घ प्रकाश अवधि में ही फूल देता है।



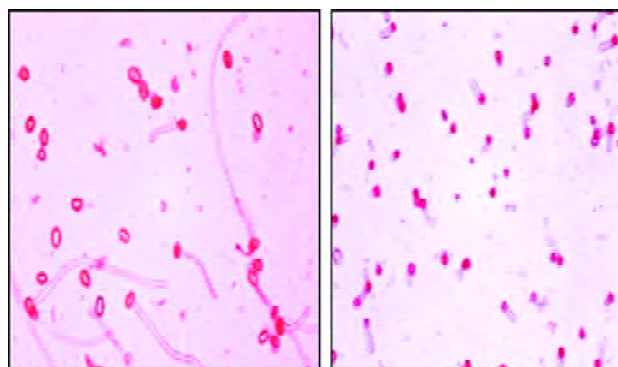
जीनप्रारूप पीडीजी 4 उच्च ताप एवं सूखा दोनों अवस्था में सहिष्णु पहचाना गया

परिणामतः ये जीनप्रारूप प्रदर्शित करते हैं कि इनमें ताप व प्रकाश संवेदन विविध जलवायु परिस्थिति में ग्रहण की क्षमता है।

मटर के जीनप्रारूपों का उच्च ताप दबाव एवं शारीरिक फसल दैहिकी गुणों का ताप प्रतिरोधक क्षमता के साथ अलग-अलग विभक्तिकरण

मटर के 14 जीनप्रारूपों में समय से बोई गई फसल (10 नवम्बर) एवं देर से बोई गयी फसल (11 जनवरी) के मध्य विभिन्न गुणों जैसे प्रथम पुष्पावस्था, अर्धपुष्पावस्था, प्रथम फली अवस्था, 50% फली अवस्था एवं फसल परिपक्वता का अध्ययन किया गया।

यह पाया गया कि समय से बोई गयी सभी प्रजातियों की पराग अंकुरण 52-61% आंकी गयी जबकि देर से बोई गयी फसल में समय से बोई गयी फसल की तुलना में पराग अंकुरण की % मात्रा में कमी पायी गयी। 38° से. पर प्रजाति केपीएफ 103 एवं डीएमआर 15 में पराग अंकुरण एवं परागनली वृद्धि में तेजी पायी गयी, जबकि उच्च तापमान (> 40°से.) पर इसमें वृद्धि कम देखी गयी।



उष्मा सहनशील मटर के उष्ण संवेदनशील जीनप्रारूप केपीएफ 103 में परागकण अंकुरण एवं अंकुरण की क्षमता कम पायी परागकण नली वृद्धि गयी

मसूर में कुल जैविक भार एवं बीज उपज के सापेक्ष, आकारिकी, दैहिकी एवं जैव रासायनिक गुणों पर निम्न मृदा नमी एवं उच्च ताप का प्रभाव

मसूर के विभिन्न जीनप्रारूपों की दो बुआई तिथियों क्रमशः 10 नवम्बर एवं 11 जनवरी के आधार पर यह पाया गया कि मसूर के आकारिकी एवं दैहिक गुणों को आधार

आकारिकी एवं दैहिक गुणों में मटर जीनप्रारूपों में बोनो की विभिन्न तिथियों का प्रभाव

गुण	सामान्य बुआई (10 नवम्बर)		देर से बुआई (11 जनवरी)	
	न्यूनतम	अधिकतम	न्यूनतम	अधिकतम
प्रथम पुष्पन (दिन)	49 (आई.पी.एफ.डी. 2-6, एच.यू.डी.पी.16, आई.पी.एफ.डी. 98-1)	53 (पंत-4, के.पी.एफ. 103, डी.एम.आर. 15)	42 (आई.पी.एफ.डी.5-8)	49 (पंत 5, के.पी.एफ. 103)
50% पुष्पन (दिन)	68 (आई.पी.एफ.डी. 5-8, आई.पी.एफ.डी. 4-6)	77 (पंत-5, के.पी.एफ. 103, आई.पी.एफ.डी. 2-6)	63 (आई.पी.एफ.डी. 5-8, डी.एफ.आर.-15)	69 (पंत-5, के.पी.एफ.-103)
प्रथम फली (दिन बाद)	60 (आई.पी.एफ.डी. 99-7, डी.एफ.आर.15)	86 (पंत-5, के.पी.एफ. 103, एच.यू.डी.पी. 16, डी.आर.पी.-13)	47 (आई.पी.एफ.डी. 99-7, एच.यू.डी.पी.16)	57 (पंत, के.पी.एफ. 103)
50% फलियाँ (दिन बाद)	98 (आई.पी.एफ.डी.3-7)	102 (पंत-5, के.पी.एफ. 103, आई.पी.एफ.डी. 98-1)	68 (आई.पी.एफ.डी. 3-6)	72 (आई.पी.एफ.डी. 4-6)
परिपक्वता अवधि (दिन)	115 (आई.पी.एफ.डी. 1-10)	115 (पंत-5, के.पी.एफ. 103)	85 (आई.पी.एफ.डी. 5- 8, आई.पी.एफ.डी. 99-7, के. पी.एफ.103)	99 (एच.यू.डी.पी. 16)
पौध ऊँचाई (से.मी.)	19 सेमी. (आई.पी.एफ.डी. 2, 6, आई.पी.एफ.डी. 4-6, आई.पी.एफ.डी. 98-1, आई. पी.एफ.डी.2-5, आई.पी.एफ. डी. 1-10)	39 सेमी. (पंत-5, के. पी.एफ. 103, डी.पी. आर. 13)	17 (आई.पी.एफ.डी. 5-8)	35 (पंत 5, के.पी.एफ. 103)
100 दानों का भार (ग्रा.)	15 ग्रा. (आई.पी.एफ.डी 2-6, आई.पी.एफ.डी. 3-7)	23.88 ग्रा. (आई.पी. एफ.डी. 4-6, आई.पी. एफ.डी. 99-7)	12.21 (के.पी.एफ. 103)	19.49 (डी.पी.आर. 13, आई.पी.एफ.डी. 2-6)

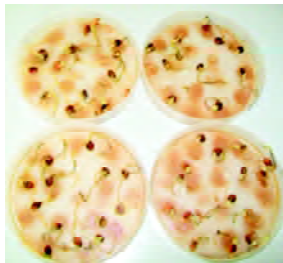
मानकर भिन्नता पाई गई। गुणों में प्रथम फूल की तिथि, 50% फूल की तिथि, प्रथम फली की तिथि एवं 50% फलियों की तिथि, फसल की परिपक्वता तिथि, पौध की लम्बाई एवं 100 बीजों का भार लिया गया। अध्ययन में यह ज्ञात हुआ कि प्रारम्भिक अर्थात् प्रथम फूल खिलने की तिथियाँ क्रमशः 48 से 58 दिन प्रथम बुवाई में एवं 41-46 दिन द्वितीय बुवाई में अंकित की गयी। इसी प्रकार अन्य गुणों में भी दिनों के आधार पर अन्तर पाया गया।

झिल्ली घाव सूचकांक

40° से. तापक्रम (सी-1) पर पत्ती पर किए गए प्रयोग जिसे *इलेक्ट्रोलाइट लीकेज* के नाम से जाना जाता है, एवं 100° ताप (सी-2) पर पत्ती में *इलेक्ट्रोलाइट लीकेज* का मान निकाला गया। दोनों तापमानों में पत्ती के आकार में क्षति के अनुपात (सी-1/सी-2) को मापा गया। विभिन्न जीनप्रारूपों में पत्ती के झिल्ली घाव सूचकांकों में विभिन्नता पायी गई। इस प्रयोग को सिद्ध करने के लिए 10 जीन प्रारूपों को चुना गया जिनकी झिल्ली सहनशील क्षमता अत्यधिक थी और ये जीनप्रारूप उच्च ताप के प्रति सहनशील माने गए।

अत्यधिक ताप पर दीर्घकालिक अरहर की सहनशीलता की पहचान एवं इसको माध्यम मानते हुए दैहिक गुणों का विश्लेषण

ऊष्मिय इन्डक्सन रिसपांस तकनीकी (टी.आई.आर.) का प्रयोग करते हुए उच्च ताप का मानकीकरण (54° से. 3 घंटे) की सहनशीलता को अरहर की प्रजातियों में आंका गया एवं उनको अलग किया गया। प्रयोग से यह सिद्ध हुआ कि उच्च ताप से यह सिद्ध हुआ कि उच्च ताप 54° सेन्टीग्रेड ताप पर का 3 घंटे तक मानकीकरण करने पर अरहर की प्रजातियों को अलग करने में सफलता प्राप्त हुई।



उच्च तापक्रम का मानकीकरण (54° से 3 घंटे)

दालों में सक्रिय जैविक घटकों की मात्रा का निर्धारण एवं मानव स्वास्थ्य पर संभावित प्रभाव

मसूर के 82 विभिन्न जीन प्रारूपों के बीजों के पोषक एवं पोषक विरोधी तत्वों का रासायनिक मूल्यांकन किया गया। पोषक तत्व प्रोटीन की मात्रा जेल्डाल नत्रजन विधि द्वारा निर्धारित की गयी जिसकी मात्रा 21.5 से 36.02% के बीच पायी गयी। जिससे पता चलता है कि मसूर के विभिन्न जीनप्रारूपों में बहुत विविधता पायी जाती है।

फिनोलिक यौगिक एवं एन्टीऑक्सीडेंट गतिविधि

मसूर के दानों में कुल फिनोल की मात्रा 2.96 से 11.96 मि.ग्रा./100 ग्राम के बीच पायी गयी। आई.एल.डब्ल्यू.एल. 147 एवं आई.एल.डब्ल्यू.एल. 136608 प्रजाति में इसकी मात्रा सबसे अधिक रही। एन्टी आक्सीडेंट गतिविधि 1.4 से 3.84 मिलीमोल ट्रोलेक्स/100 मि.ग्रा. के बीच पायी गयी जो कि आई.एल.डब्ल्यू.एल. 147 में सबसे ज्यादा रही।

ट्रिप्सिन इनहिबीटर गतिविधि

दालों में उपस्थित *प्रोटीएज इनहिबीटर* उसकी पोषकता पर विशेष प्रभाव डालते हैं, क्योंकि हमारे शरीर के अग्नाशय में उपस्थित *सिरीन प्रोटीएज* नामक यौगिक प्रोटीन की पाचक क्षमता को कम करता है। मसूर के दानों के विभिन्न जीनप्रारूपों में औसतन 7.49 टी.आई.यू./मि.ग्रा. (*ट्रिप्सिन इनहिबीटर एक्टिविटी*) पायी गयी और यह 3.67 से 13.30 टी.आई.यू./मि.ग्रा. के बीच आंकी गयी।

खाद्य रेशा

दालों में सामान्यतः खाद्य रेशा की मात्रा लगभग 15 से 32% के बीच पायी जाती है, जिसमें दो तिहाई में एक तिहाई मात्रा अघुलनशील खाद्य रेशा (आई.डी.एफ.) बाकी घुलनशील खाद्य रेशा (एस.डी.एफ.) होता है। अघुलनशील खाद्य रेशा में मुख्यरूप से लिग्निन, सेल्यूलोज एवं हेमीसेल्यूलोज तथा घुलनशील खाद्य रेशा में मुख्यतया पेक्टिन एवं कुछ मात्रा

मसूर के जीनप्रारूपों में बुआई की तिथि का कायिकी पर प्रभाव

गुण	सामान्य बुआई (10 नवम्बर)		देर से बुआई (11 जनवरी)	
	न्यूनतम	अधिकतम	न्यूनतम	अधिकतम
प्रथम पुष्पन (दिन)	48 (पी 2016)	58 (आई.पी.एल. 203, वी.एल. 4)	41 (वी.एल. 4)	46 (आई.पी.एल 203)
50% पुष्पन (दिन)	62 (डब्ल्यू.बी.एल. 58)	72 (ई.सी. 208362)	60 (आई.पी.एल. 60, आई.पी.एल. 517)	67 (रंजन)
प्रथम फली (दिन बाद)	57 (आई.पी.एल. 517)	69 (रंजन)	49 (ईसी 208362)	53 (आई.पी.एल.403)
50% फलियाँ (दिन बाद)	79 (डब्ल्यू.बी.एल. 58)	89 (आई.पी.एल. 403)	71 (जे.एल. 1)	80 (रंजन)
परिपक्वता अवधि (दिन)	93 (आई.पी.एल. 60)	110 (आई.पी.एल.203)	87 (डब्ल्यू.बी.एल. 58)	105 (पी. 2016)
पौध ऊँचाई (सेमी.)	10 (आई.बी.एल. 58)	15 (आई.पी.एल. 60)	15 (आई.पी.एल. 60)	19 (पी. 2016)
100 दानों का भार (ग्रा.)	1.7 (आई.पी.एल. 403, पी. 2016)	4.5 (डब्ल्यू.बी.एल. 58)	1.51 (आई.पी.एल. 517)	2.59 (आई.पी.एल. 203)

हेमीसेल्यूलोज एवं अन्य नॉन-स्टार्च खाद्य रेशा पालीसैकराइड की मात्रा पायी जाती है। मसूर के 17 विभिन्न जीनप्रारूपों के दानों में कुल खाद्य रेशा की मात्रा 10.26 से 21.69 प्रतिशत के बीच पायी गयी।

खेसारी में पोषण विरोधी घटकों का विश्लेषण एवं प्रसंस्करण द्वारा उन्हें अलग करना

खेसारी में बी.ओ.ए.ए. की मात्रा को कम करने के लिये विभिन्न पारम्परिक पद्धतियों जैसे भिगोना, छिलका उतार कर विश्लेषण करने के पश्चात उसकी मात्रा में कोई खास परिवर्तन नहीं आया, लेकिन छिलका उतारने के पश्चात बी.ओ.ए.ए. की मात्रा बढ़ गयी क्योंकि छिलके में इसकी मात्रा नगण्य होती है और सारा यौगिक बीज पत्र में ही पाया जाता है। छिलकारहित दानों में इसकी मात्रा 0.27 से 1.45 मि.ग्रा./ग्राम के बीच आंकी गयी। आक्सलेट की मात्रा छिलका रहित दानों एवं भिगोने के पश्चात 58.4% कम हो गयी। छिलके रहित दानों में आक्सलेट की मात्रा 0.34 से 0.96 मि.ग्रा./ग्राम के बीच पायी गयी। कुल फिनोल एवं टैनिन की मात्रा छिलका रहित दानों में क्रमशः 61.3 एवं 47.3% कम हो गयी। फाइटेट की मात्रा 15.4 से 16.5 मि.ग्रा./ग्राम के बीच देखी गयी जो कि छिलके रहित दानों में 6.02% कम हो गयी।

खेसारी की विभिन्न प्रजातियों में बी.ओ.ए.ए. की विभिन्नता

जीनप्रारूप	बी.ओ.ए.ए. (मि.ग्रा./ग्रा.) (रेन्ज)	औसत (मि. ग्रा./ग्रा.)
आर.एल.के. (42)	0.51-0.81	0.64
पूसा (2)	0.51-0.56	0.53
ए.के.पी. (2)	0.59-0.69	0.64
वी.के.एस. (13)	0.65-1.05	0.82
वी.के.जी (4)	0.64-0.79	0.72
पी.बी.जे (3)	0.67-0.73	0.70
जे.बी.टी. (4)	0.83-0.98	0.88
आई.सी. (4)	0.66-0.75	0.72
ई.सी. (3)	0.83-1.06	0.95
ई.टी. (1)	1.03	1.03
एल.एस.डी. (1)	0.83	0.83
सिल 504 (1)	0.66	0.66
सामान्य रेन्ज/औसत	0.51-1.06	0.70
(कोष्ठक में जीनप्रारूपों की संख्या दी गई है)		

प्रयोगशाला में छिलकारहित दानों में बी.ओ.ए.ए. की मात्रा कम करने के प्रयास किये गये। इसको अम्लीय माध्यम (पी.एच. 4) में भिगोने से इसकी मात्रा 92.62%, क्षारीय माध्यम पी.एच (9.2) में 82.43% तक कम हो जाती है। दानों के भिगोने के समयान्तराल एवं तापक्रम का भी इसकी मात्रा पर विशेष प्रभाव पड़ता है। 30 एवं 60 मिनट भिगोने के बाद

इसकी मात्रा क्रमशः 91.80% एवं 83.25% तक कम हो जाती है, जबकि 88 डिग्री. एवं 100 डिग्री सेन्टीग्रेड तापक्रम पर इसकी मात्रा 91.92 एवं 83.14% कम पायी गयी।

चना में नमी दबाव के तहत जड़ग्रंथियों और नत्रजन स्थिरीकरण को बढ़ाना

प्रक्षेत्र प्रयोग के आधार पर *मीजोराइजोबियम* जीवाणु प्रभेद का टीकाकरण लाभदायक सिद्ध हुआ क्योंकि यह जड़ ग्रंथियों में वृद्धि एवं उपज में बढ़ोत्तरी करता है। जड़ ग्रंथियों में तुलना हेतु निम्न एवं उच्च फास्फोरस उपलब्धता वाली मृदा में चना के विभिन्न जीनप्रारूपों को उगाया गया, साथ ही जड़ों एवम् पौधों में संचित जैविक भार से फास्फोरस घुलनशील, सूक्ष्मजीवाणु का पृथक्करण एवम् विभेदीकरण *वाम* संक्रमण का भी अध्ययन किया गया।

मीजोराइजोबियम के विभिन्न प्रभेदों का प्रारम्भिक मूल्यांकन

चना की विभिन्न प्रजातियों में जीवाणु *मीजोराइजोबियम सिसेरी* को माध्यम मानते हुए चना की उपज में वृद्धि एवं उपचारीकरण को मुख्य आधार माना गया। *मीजोराइजोबियम सिसेरी* के प्रभेद सं. 19, 29 एवं 45 का प्रयोग करने पर जड़ ग्रंथियों में सुधार के साथ ही फसल उपज में अनुपचारित के सापेक्ष 30% की वृद्धि पायी गयी। *मीजोराइजोबियम सिसेरी* के प्रभेद सी.आर.एस.-3 एवं सी.आर. 45 का टीकाकरण करने पर उपज में अनुपचारित प्रभेदों की सापेक्ष 22% की वृद्धि देखी गयी।

अन्य प्रक्षेत्र में निम्न एवं उच्च फास्फोरस स्तर वाली मृदा में चना के जीनप्रारूपों द्वारा लिये गये पोषक तत्वों एवं उनकी वृद्धि का अध्ययन किया गया। फास्फोरस की कमी वाली मृदा में ऑलिसन्स (पी 7), पी.पी.एस. के साथ कार्बनिक कार्बन (0.22%) और पी.एच. 7.8 था। जबकि उपजाऊ मृदा में ऑलिसंस पी. 23 पी.पी.एम. एवं कार्बनिक कार्बन (0.43%) एवं पी.एच 7.8 निम्न स्तर वाले फास्फोरस मृदा में *माइकोराइजल* जीवाणु के 1937 कुट/100 ग्राम मृदा में उपस्थित पाए गए। जो उच्च फास्फोरस स्तर वाली मृदा से लगभग 2 गुनी थी। अगेती एवं पिछेती परिपक्वता समूह के चना के जीनप्रारूप की बुआई जे.जी.-16 प्रजाति के साथ की गई।

सामान्यतः देखा गया कि निम्न फास्फोरस स्तर वाली मृदा में (7 पी.पी.एम.) चना के विभिन्न जीनप्रारूपों का जड़ग्रंथी संख्या के साथ-साथ पौध भार 30 दिन के बाद कम था। उच्च फास्फोरस स्तर (23 पी.पी.एम.) की तुलना में निम्न फास्फोरस वाली मृदा के जड़ में *वाम* संक्रमण जीनप्रारूपों में 60 से 90% था। जबकि उच्च फास्फोरस स्तर वाली मृदा में 40 से 50% था। बुआई के 60 दिनों बाद पौधे के शुष्क पदार्थ में निम्न एवं उच्च फास्फोरस स्तर का अध्ययन किया गया। चना के विभिन्न जीनप्रारूपों की तुलना जे.जी.-16 से करने पर निम्न फास्फोरस वाली मृदा में पौधे के जैविक भार में 50%

तक की कमी देखी गयी। प्रजातियों में प्रतिशत कमी का स्तर 10 से 80% था। चना के जीनप्रारूप आई.पी.सी. 2009-197 और आई.पी.सी. 2006-127 में 10% से कम पौधे जैविक भार का आंकलन किया गया जबकि आई.पी.सी. (2010-152 और आई.पी.सी. 2010-217 में पौधे जैविक भार में कमी 80% से ऊपर थी।

चना में नमी तनाव प्रबन्धन के लिये ए.सी.सी. डीएमीनेज उत्पादित करने वाले जीवाणु की आनुवंशिक विविधता की खोज

संस्थान के प्रक्षेत्र की मूलपरिवेशी मृदा क्षेत्र एवं चना की जड़ों से कुल 127 ए.सी.सी. (एमीनो साइक्लोप्रोपेन कार्बोऑक्सीलेट) डीएमीनेज उत्पादित करने वाले जीवाणुओं को पृथक किया गया। पृथक संख्या ए.सी.सी.-75 ए. में ए. सी.सी. डीएमीनेज की क्रियाशीलता सबसे अधिक रही एवं 4.285 माइक्रोमोल अल्फा कीटोग्लूटारेट/मि.ग्रा. प्रोटीन/घंटे बना जबकि पृथक सं. 52 सी में इसकी गतिविधि सबसे कम रही। प्रक्षेत्र प्रयोगों में 26 ए.सी.सी. डीएमीनेज उत्पादित करने वाले पृथकों में से केवल 4 पृथक (सं. ए.सी.सी.-ए, ए.सी.सी.-7 बी, ए.सी.सी. 7 ए एवं ए.सी.सी.-16 बी) ने चना की जड़ ग्रंथियों एवं जैविक भार को 90 दिन बोन के बाद क्रमशः 40-138% एवं 30-67% तक बढ़ाया। ए.सी.सी. डीएमीनेज उत्पादित करने वाले जीवाणु के प्रथम सं. ए.सी.सी.-3 को सह टीकाकरण *मीजोराइजोबियम* के साथ करने से चना की जड़ ग्रंथियों में 62% वृद्धि पायी गयी बिना टीकाकरण के तुलना में एवं नमी दबाव भी अवस्था में।

मसूर एवं चना के लिये उपयुक्त ए.एम. कवकों की जाँच एवं पृथक्करण

चना की प्रजाति डी.सी.पी. 92-3 पर *अरबस्कूलर माइकोराइजल* कवक (ए.एम. कवक) का पौधों की वृद्धि, पोषण एवं उपज पर प्रभाव फास्फोरस के तीन स्तरों पी. 0, पी. 40 एवं पी. 80 पर देखा गया। इस प्रजाति पर *राइजोबियम* + पी.एस.बी. + ए.एम. कवक का प्रयोग किया गया। फास्फोरस पी. 0 एवं पी 40 स्तरों की तुलना में फास्फोरस 80 स्तर पर पौधे के जैविक भार में वृद्धि पायी गयी।

पौधों में फूल की अवस्था में ए.एम. कवक के टीकाकरण करने से पौधे के जैविक भार में 17.30 से 20.30 प्रतिशत एवं ए.एम. कवकों की कालोनी में 25.40 से 31.70 प्रतिशत वृद्धि बिना टीकाकरण किये ए.एम. कवकों की तुलना में पायी गयी।

चना फली भेदक एवं कवक रोगाणु के प्रति अवरोधिता उत्पन्न करने वाले जैव रासायनिक यौगिकों का लक्षण वर्णन एवं पहचान

चना की दो उकठा रोधी प्रजातियाँ के.डब्ल्यू.आर. 108

एवं आई.पी.सी. 2004-52 एवं एक उकठा संवेदनशील प्रजाति जे.जी. 62 के क्रियाशील यौगिकों का टी.एल.सी. एवं क्रिस्टल वृद्धि विधि का प्रयोग करते हुए कवक रोधी यौगिकों का पृथक्कीकरण उच्च गैर ध्रुवीय वर्गों वाले कार्बनिक विलायकों से किया गया। चना की उकठा रोधी प्रजाति के.डब्ल्यू.आर. एवं आई.पी.सी. 2004-52 से विश्लेषित किये गये यौगिकों की संरचना में विभिन्न आइसोप्लेवान यौगिक पाये गये। आई.आर. अध्ययन से यह स्पष्ट हुआ कि तीनों प्रजातियों के यौगिकों की संरचना में काफी समानता थी। उकठा रोधी प्रजाति के.डब्ल्यू.आर. 108 एवं आई.पी.सी. 2004-52 में यह अतिरिक्त पायी गयी जिससे यह पता चलता है कि उकठा रोधी प्रजाति में आइसोप्लेवान यौगिकों की संख्या उकठा संवेदनशील प्रजाति से ज्यादा थी। इस सम्पूर्ण संरचना का अध्ययन आई.आर. एवं ¹एच.एन.एम.आर. एवं ¹³सी.एन.एम.आर. यंत्र द्वारा किया गया।

बाह्य वित्त पोषित परियोजना

कृषि एवं सहयोगी क्षेत्र में सूक्ष्मजीवों का प्रयोग : चना एवं अरहर में पादप वृद्धि कारक मूलपरिवेशी जीवाणु

चना की प्रजाति के बीजों को पादप वृद्धि कारक मूल परिवेशी जीवाणु से टीकाकरण करने के पश्चात प्रक्षेत्र में प्रयोग किया गया। जबकि दूसरे प्रयोग में पा.वृ.मू.पं. (पी.जी. पी.आर.) टीकाकरण का मिट्टी के प्रबन्धन जैसे फसल *रेसीड्यू रीसाइक्लिंग* एवं मेड़ो पर बुवाई का प्रभाव देखा गया।

चना की प्रजाति डी.सी.पी. 92-3 की प्रति हे. उपज एवं पादप वृद्धि *माइकोराइजोबियम सिसेरी* जीवाणु एवं पी.जी.पी. आर. प्रभेद युक्त विधि से ज्यादा रही। लेकिन तीनों जीवाणु प्रभेदों से टीकाकरण करने पर उपज में अधिक वृद्धि पायी गयी।

दूसरे प्रयोग में चना की दो प्रजातियों जे.जी. 16 एवं शुभ्रा पर टीकाकरण का लाभ मक्का की कटाई के पश्चात एवं राक फास्फेट के द्वारा मिला। दोनों प्रजातियों में पी.जी.पी. आर. प्रभेद सी.पी.-11, पी.एस.बी.-11, एवं जे-7 से टीकाकरण से टीकाकरण न करने के सापेक्ष बेहतर पाया गया।

चना के 60 विकसित प्रजनन जीनप्रारूपों में विभिन्नता का पौधे के ग्रंथीकरण, वाम संक्रमण, पौधे की वृद्धि एवं बीज उपज, कम एवं अधिक फास्फोरस की उपस्थिति में जाँच प्रजाति जे.जी. 16 की तुलना में देखा गया। मृदा में फास्फोरस तत्व की कमी होने से पौधे के जैविक भार एवं उपज में कमी देखी गयी। परंतु यह पाया गया कि प्रजाति जे.जी. 16 की प्रति हे. उपज में 35% की कमी की तुलना में आई.पी.सी. 2005-44 की उपज में 20% कमी देखी गयी। जबकि आई. पी.सी. 2009-197 के उपज में अधिकतम 92% की कमी आंकी गयी।

सामाजिक विज्ञान

दलहन उत्पादन और प्रसंस्करण में महिलाओं एवं पुरुषों की भागीदारी का विश्लेषण

बुंदेलखण्ड क्षेत्र के दमोह, पन्ना, छतरपुर, महोबा, चित्रकूट एवं जालौन जनपदों के 1350 पुरुषों व महिलाओं के साक्षात्कार, समूह चर्चा तथा अवलोकन के आधार पर दलहन उत्पादन एवं प्रसंस्करण में उनकी भूमिका का विश्लेषण किया गया।

दलहन उत्पादन में महिलाओं की भूमिका खेत की तैयारी, बुवाई, खरपतवार निकालना, फली तोड़ना, कटाई-मड़ाई एवं दाल बनाने में 38-100% तक रहती है। जबकि पुरुषों की भागीदारी मुख्यतः कीटनाशक छिड़कने, उर्वरक डालने, खेत की तैयारी, फसल की कटाई तथा विपणन कार्यों में 36-100% रहती है। अधिकांश निर्णय संयुक्त रूप से लिये जाते हैं। अधिकांश महिलायें बुवाई, खरपतवार निकालने एवं कटाई-मड़ाई में सबसे अधिक थकावट महसूस करती हैं। जबकि पुरुष खेत की तैयारी, रसायनों का छिड़काव, कटाई-मड़ाई में थकावट महसूस करते हैं। महिलाओं के लिए सूचनाओं का मुख्य स्रोत घर के सदस्य हैं तथा पुरुषों के लिए जानकारी मुख्यतः कृषि विज्ञान केन्द्र, कृषि विभाग, अग्रणी कृषक, कृषि विश्वविद्यालय में मेला तथा स्थानीय बीज विक्रेता हैं। मुख्य दलहनी फसलें उर्द, चना, (देशी एवं काबुली), मसूर तथा अरहर उगायी जाती है। अधिकतर किसान घर का पुराना बीज बोते हैं जिससे उत्पादन कम होता है। खेत की तैयारी, बुवाई एवं मड़ाई के लिए मशीनों का प्रयोग होता है। मुख्य समस्या पीत चितेरी रोग, खरपतवार, उकठा एवं कीट हैं।

ग्रामीण युवाओं की आय व रोजगार वृद्धि हेतु दलहन उत्पादन व प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी द्वारा उद्यमिता का विकास

उद्यमिता विकास संबंध में कानपुर देहात जनपद में सर्वेक्षण द्वारा अध्ययन किया गया। दलहनों के क्षेत्र में प्रमुख उद्यमों की सम्भावनाएं क्रमशः दलहनों की नगद खेती, दाल मिल को बढ़ावा देना, गुणवत्ता युक्त दलहन बीज उत्पादन, अरहर की लकड़ी से टोकरी निर्माण, दलहन की प्राकृतिक या आर्गेनिक खेती, ई-विपणन, बीज विधायन संयंत्र, ग्रेडिंग व पैकेजिंग (डिब्बा बन्ड) निर्धारित किये गये। बेकरी या नमकीन उत्पाद, अंकुरित दलहन व दाल सूप, दाल मिल डिजाइन व निर्माण को बढ़ावा देकर भी उद्यमिता का विकास ग्रामीण अंचल में किया जा सकता है।

ग्रामीण क्षेत्रों में दाल मिलों की संख्या कम व शहरी क्षेत्र में अधिक है। कृषक उद्यमियों के मध्य लघु दाल मिल के बारे में जागरूकता व को बढ़ावा दिया जा सकता है व कई गाँवों

के मध्य एक लघु दाल मिल स्थापित की जा सकती है।

यदि दलहनों की कृषक के स्तर पर ग्रेडिंग कर ली जाए तो कृषकों को अपने उत्पादन का अधिक मूल्य प्राप्त होगा व दाल मिलर की प्रसंस्करण क्षमता बढ़ जायेगी। अतः लघु ग्रेडिंग मशीनों के बारे में जागरूकता पैदा की जाए।

कृषक व कृषक महिलाओं को प्रशिक्षण द्वारा दलहन बीज उत्पादन, प्रसंस्करण व मूल्य संवर्धन पर प्रशिक्षित किया गया व महिलाओं के कार्यभार को कम करने हेतु आई.आई.पी.आर. दाल चक्की को उपलब्ध कराया गया। इसके अलावा मूँग व उर्द की गुणवत्तायुक्त प्रजातियों का बीज कुल 7.0 हे. क्षेत्र हेतु कृषक समूहों को बीजोत्पादन हेतु उपलब्ध कराया गया।

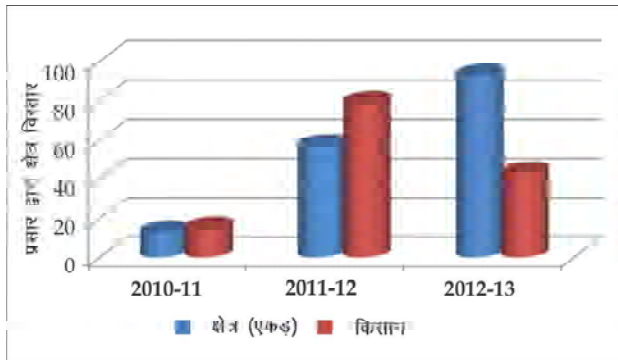
दलहन उत्पादन तकनीक पर समुचित प्रशिक्षण माड्यूल का विकास

कानपुर देहात व जालौन जनपद में 65 कृषकों द्वारा सर्वेक्षण के माध्यम से जानकारी प्राप्त की गयी व अन्य संबंधित अध्ययन किये गये। पाया गया कि जिला स्तर पर दलहन प्रशिक्षण के दौरान कृषकों का उचित चयन नहीं होता और प्रशिक्षण आयोजनों में मूलभूत आवश्यकताओं की कमी है। प्रशिक्षण में दी जा रही जानकारी के नवीनीकरण की जरूरत है। कृषि विज्ञान केन्द्रों की भूमिका को प्रशिक्षण में और मजबूत करने की आवश्यकता है जिससे विशेषज्ञों की कमी को पूरा किया जा सके। इसके अलावा कृषि विश्वविद्यालय व आई.सी.ए.आर. संस्थानों के साथ जिला स्तर पर अधिक समन्वय की आवश्यकता है।

कृषकों के प्रशिक्षण के लिए उनकी आवश्यकता या जरूरत संबंधी सर्वेक्षण में प्राथमिकता के आधार पर विभिन्न दलहनी फसलों में जानकारी एकत्र की गयी। जालौन जनपद में रबी फसलों में गुणवत्ता युक्त बीज, पौध संख्या, सिंचाई विधि, कीट व रोग प्रबन्धन पर अधिक प्रशिक्षण देने की जरूरत है। जालौन के शहरी क्षेत्र व कटरी क्षेत्र के लिए कृषकों के प्रशिक्षण का माड्यूल अलग-अलग होगा। इसी तरह असिंचित क्षेत्र के लिए माड्यूल भिन्न होगा। कानपुर देहात के विभिन्न गाँवों में बसन्तकालीन मूँग व उर्द में कृषक प्रशिक्षण की जरूरतों पर जानकारी एकत्र की गयी और पाया गया कि गुणवत्ता युक्त बीज, बीज दर, बुआई का समय, खरपतवार नियंत्रण, रोग व कीट प्रबन्धन को माड्यूल में प्राथमिकता दी जाये। इस जनपद के यमुना नदी के तटवर्ती क्षेत्र के कृषकों का प्रशिक्षण माड्यूल अन्य क्षेत्रों से भिन्न होगा। इसी तरह कृषक महिलाओं, युवाओं, प्रशिक्षण कर्मियों के लिए दलहन प्रशिक्षण माड्यूल की रूपरेखा भिन्न होगी।

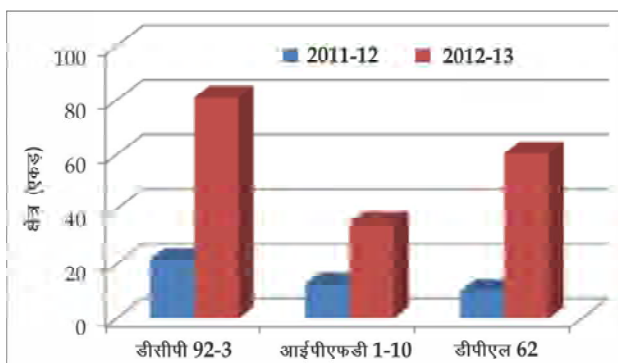
किसानों से किसानों तक तकनीकी प्रसार कार्यक्रम

कृषि तकनीकों का सामाजिक संवाद द्वारा किसानों से किसानों तक अनौपचारिक प्रसार सभी कृषक समुदायों में होता है। इस अनौपचारिक प्रसार प्रणाली का उन्नत कृषि तकनीकों के वृहद् प्रसार हेतु एक औपचारिक रूप/ढांचा देकर उसकी उपयोगिता का आकलन करने के उद्देश्य से इस परियोजना को वर्ष 2010-11 में जनपद जालौन के कदौरा व महेवा ब्लाक में शुरू किया गया। रबी 2010-11 में चयनित 15 प्रमुख किसानों को चना की संस्तुत प्रजाति डी. सी.पी. 92-3 के उन्नत बीज को आधा एकड़ बुवाई के लिए दिया गया तथा उन्हें उत्पादित बीज के प्रसार के लिए प्रेरित किया गया। चिन्हित प्रमुख किसानों द्वारा इन उन्नतशील बीजों के प्रसार से हुई क्षेत्र में वृद्धि को दो साल अर्थात् 2011-12 से 2012-13 तक अध्ययन किया गया।



वर्ष 2010-11 से 2012-13 में चना की उन्नत प्रजातियों के अन्तर्गत क्षेत्र एवं किसानों की संख्या में विस्तार

वर्ष 2011-12 में 75 कृषकों की भागीदारी से मसूर, चना व मटर की उन्नत प्रजातियों का क्रमशः 10, 21 व 12.5 एकड़ क्षेत्र में प्रदर्शन किया गया। प्राप्त दलहनी फसलों के बीजों के प्रसार संरचित व असंरचित प्रसार का अध्ययन वर्ष 2012-13 तक किया गया।



वर्ष 2010-11 से 2012-13 में दलहन की उन्नत प्रजातियों के अन्तर्गत क्षेत्र एवं किसानों की संख्या में विस्तार

वर्ष 2012-13 में 21 मुख्य किसानों को चिन्हित करके 15 कि.ग्रा. बीज प्रति किसान दर से चना की आलोक प्रजाति का बीज दिया गया। प्राप्त उत्पाद से 21 चिन्हित मुख्य किसानों द्वारा 300 कि.ग्रा. बीज अन्य किसानों को रबी 2013-14 की बुवाई के लिए वितरित किया गया। परियोजना के अंतर्गत किये गये प्रदर्शनों में प्राप्त औसत उपज 7.69 कु./हे. दर्ज की गयी जो स्थानीय प्रजाति की उपज की तुलना में 1.1 कु./हे. अधिक थी। किसानों ने प्रदर्शित की गयी उन्नत प्रजाति से रु. 3450/हे. की अतिरिक्त आय प्राप्त की।

भारत के प्रमुख दलहनों में वृद्धि और अस्थिरता का विश्लेषण

सम्पूर्ण दालों के दशक वार (1950-2010) विश्लेषण से प्रदर्शित हुआ कि 1960-70 के दौरान क्षेत्र में अस्थिरता में कमी आई है, लेकिन उत्पादन और उपज में अस्थिरता के रूप में पिछले दशक की तुलना में वृद्धि हुई। इसके अलावा उत्पादन की अस्थिरता के पीछे मुख्य कारण यह कि 1960-70 के दौरान उपज में अस्थिरता पायी गई थी।

चना के दशक वार विश्लेषण में 1960-70 के दौरान उत्पादन में अस्थिरता पिछले दशक की तुलना में मुख्य रूप से उत्पादकता की वजह से देखी गयी, जो कि वृद्धि को दर्शाता है। 1950-60 से 1970-80 के दौरान उपज में अस्थिरता क्षेत्र की अस्थिरता से लगभग दो गुनी थी।

अरहर के दशक वार विश्लेषण में, क्षेत्र में अस्थिरता .01 से .03 के बीच रही। 1960-70 के दौरान उपज की अस्थिरता में तेजी से वृद्धि हुई (0.06 से 0.11) और पिछले दशक की तुलना में 1980-1990 के दौरान 0.08 से 0.04 तक घटत हुई और उसका प्रभाव उत्पादन घटक में देखा गया।

मसूर के दशक वार विश्लेषण में पिछले दशक की तुलना में उपज स्थिर बनी रही, जबकि 1980-90 के दौरान क्षेत्र और उत्पादन में अस्थिरता कम पायी गयी। क्षेत्र में अस्थिरता 1970-80 (0.06) के दौरान काफी अधिक थी, लेकिन बाद में यह 0.02 पर आयी और उसके बाद 0.02 पर स्थित रही। इसलिए 1980-90 के बाद उत्पादन की स्थिरता में परिवर्तन उत्पादकता प्रभाव के लिए मुख्य कारण है।

हिन्दी में पल्स एक्सपर्ट प्रणाली का विकास

विषय विशेषज्ञों की सहायता से पल्स एक्सपर्ट को हिन्दी में विकसित किया गया है। किसानों और प्रसार कर्ताओं की सुविधा के लिए उपयोग हेतु मित्रवत् प्रणाली विकसित की गई है जिससे वे विभिन्न रोगों और कीटों के संबंध में अपनी जिज्ञासा/प्रश्नों के उत्तर और नवीनतम जानकारी हिन्दी में भी प्राप्त कर सकते हैं।

दलहनी फसलों के आनुवंशिक संसाधनों के डाटाबेस तथा सूचना पुनः प्राप्ति प्रणाली का विकास

दलहनी फसलों के आनुवंशिक संसाधनों का डाटाबेस तैयार करने के लिए मूँग और उर्द के जननद्रव्यों के विभिन्न गुणों एवं विशेषताओं का संकलन करके, कम्प्यूटर फार्म में संग्रहीत किया गया है। प्रयोग कर्ताओं के लिए उचित लॉग-इन आई.डी. तथा पासवर्ड सहित एक होमपेज विकसित किया गया है। जननद्रव्य सूचना प्रणाली में विभिन्न जननद्रव्यों के मात्रात्मक एवं संख्यात्मक लक्षणों एवं विशेषताओं को सूचीबद्ध किया गया है।

भारत में प्रमुख दालों की खपत और कीमतों का विश्लेषण

दालों की पिछले दो साल की कीमतों के आंकड़े एकत्र किये गये। उर्द के अलावा, अधिकांश दालों में कीमतों ने सकारात्मक रुख प्रदर्शित किया। उर्द की औसत कीमत न्यूनतम समर्थन मूल्य से भी नीचे (रु. 4300/कु.) थी।

छः प्रमुख राज्यों से दालों की औसत कीमतों के आधार पर मौसमी सूचकांक की गणना की गई। चना की कीमतों का मौसमी सूचकांक जनवरी-मई के दौरान कम था और मौसमी सूचकांक का सबसे न्यूनतम स्तर (0.85) अप्रैल में था।

अरहर में, मौसमी सूचकांक अप्रैल-जून के दौरान कम था और सबसे न्यूनतम स्तर (0.92) जून में था। दालों की कीमतों के आंकड़े आगे के विश्लेषण के लिए एकत्र किये जा रहे हैं।

बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएं

जैविक उत्पादनों द्वारा चना फली भेदक का नियंत्रण

चना फसल में फली भेदक कीट के नियंत्रण का एक पर्यावरण हितैषी विकल्प जैविक उत्पाद हैं। जैविक उत्पादों के प्रयोग माड्यूल में फेरोमोन जाल, नीम की निबौली का सत, एचएनपीवी तथा स्पिनोसाड सम्मिलित किये गए। जैविक उत्पादों के बारे में जागरूकता लाने के उद्देश्य से 88 कृषकों की भागीदारी से 17.4 हेक्टर क्षेत्र पर जालौन जनपद के चार ग्रामों में जैविक उत्पादों का सफल प्रदर्शन किया गया। फेरोमोन जाल, नीम की निबौली का सत, एचएनपीवी तथा स्पिनोसाड का सामयिक प्रयोग भागीदार कृषकों द्वारा प्रदर्शन प्रक्षेत्रों में चना की फसल में किया गया।

प्रयोग में लाये गए माड्यूल के विभिन्न घटकों के उत्पादन व प्रयोग हेतु किसानों के ज्ञान व कौशल में वृद्धि के लिए उन्हें प्रशिक्षण भी दिया गया। जैविक उत्पादों के तीनों

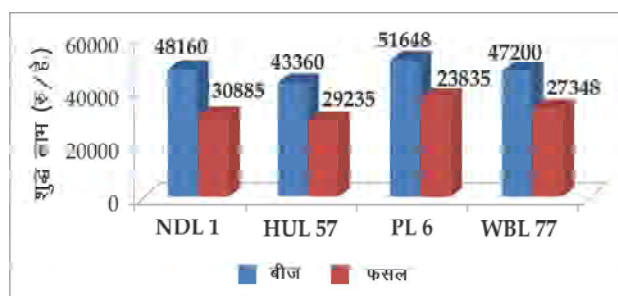
घटकों अर्थात् नीम की निबौली का सत, एचएनपीवी का छिड़काव तथा स्पिनोसाड के प्रयोग से चना फली भेदक द्वारा न्यूनतम (7.29%) नुकसान पाया गया। चना फली भेदक द्वारा अधिकतम नुकसान (16.37%) बिना छिड़काव वाले प्रक्षेत्रों से दर्ज हुआ।

उत्तर-पूर्व भारत में मसूर के उत्पादन में वृद्धि द्वारा खाद्य व पोषण सुरक्षा तथा ग्रामीण रहन-सहन में सुधार

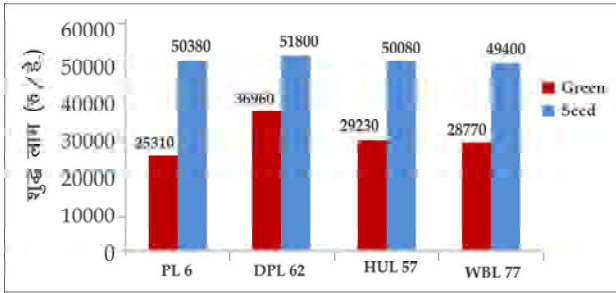
कृषक भागीदारी द्वारा मसूर की रोग प्रतिरोधी प्रजातियों के गुणवत्तायुक्त बीज का ग्राम स्तर पर उत्पादन तथा क्षेत्र के कृषकों को आवश्यकतानुसार बीज उपलब्ध कराने के उद्देश्य से यह परियोजना उत्तर प्रदेश के बलिया और फतेहपुर जनपदों में संचालित की गयी।

दोनों चयनित जिलों में 180 किसानों का चयन किया गया। कृषकों के खेतों में चार प्रजातियों यथा डी.पी.एल. 62, पी.एल. 6, एन.डी.एल. 1 तथा एच.यू.एल. 57 को स्थानीय प्रजातियों के साथ कृषक सहभागीदारी प्रजाति चयन कार्यक्रम के अन्तर्गत लगाया गया। औपचारिक तथा अनौपचारिक प्रणालियों के माध्यम से नवीन कृषि तकनीक का अंगीकरण करके ग्राम स्तर पर मसूर उत्पादकों को आत्मनिर्भर बनाने हेतु बलिया जिले में पंजीकृत कृषि संगठन मेडौरा किसान सेवा समिति तथा फतेहपुर में बीज विकास सेवा समिति के नाम से गुणवत्ता युक्त मसूर का बीज उत्पादन किया जा रहा है। इन कृषक संगठनों को राष्ट्रीय बीज निगम, कानपुर तथा बनारस, उत्तर प्रदेश बीज प्रमाणीकरण संस्थाएं इलाहाबाद तथा मऊ और नाबार्ड से अनुबंधित करके गुणवत्ता युक्त बीज उत्पादन किया जा रहा है। नई प्रजातियों के क्षेत्रफल में बढ़ोत्तरी करके अधिक से अधिक उपज प्राप्त करके प्रति हेक्टेयर अधिक आमदनी अर्जित कर सकते हैं।

बलिया जिले में मसूर की पी.एल. 6 प्रजाति को बीज के रूप में बेचने पर प्रति हेक्टेयर कुल शुद्ध लाभ रु. 51,648/हे. प्राप्त हुआ। उसके बाद क्रमशः एन.डी.एल. 1 (रु. 48,160/-), डब्ल्यू.बी.एल. 77 (रु. 47,200/-) तथा एच.यू.एल. 57 (रु. 43,360/-) से प्राप्त हुआ और लगभग इसी प्रकार के



बलिया जनपद में सामान्य फसल के सापेक्ष बीज उत्पादन से शुद्ध लाभ



फतेहपुर जनपद में सामान्य फसल के सापेक्ष बीज उत्पादन से शुद्ध लाभ

आँकड़े फतेहपुर जनपद से भी प्राप्त हुए हैं। बलिया जिले के आसपास के बाजारों में मसूर उत्पादकों को अनाज की तुलना में बीज बिक्री से 30-50 प्रतिशत अधिक शुद्ध लाभ प्राप्त हुआ।

समन्वित कीट प्रबन्धन के सघन उपयोग द्वारा अरहर व चना के उत्पादन में वृद्धि

फतेहपुर जनपद के बहुआ विकास खण्ड के अन्तर्गत 11 चयनित गाँवों में शीघ्र पकने वाली तथा दीर्घकालीन अरहर के 126 हेक्टेयर क्षेत्रफल में 325 कृषकों के खेतों पर खरीफ में भागीदारी प्रदर्शन लगाये गये। फली भेदक कीट नियंत्रण हेतु प्रपंच जाल, जैविक रसायन 250 एल.ई., एन.पी.वी. तथा इन्डोक्साकार्ब 15.8% सक्रिय तत्व के रूप में प्रयोग कृषकों को प्रशिक्षित कराकर किया गया। शीघ्र पकने वाली अरहर में समन्वित कीट प्रबन्धन द्वारा 11.53 कुन्तल/हेक्टेयर औसत उपज प्राप्त हुयी। कृषकों को रु. 34000/- शुद्ध लाभ प्रति हेक्टेयर प्राप्त हुआ।

समेकित कीट प्रबन्धन द्वारा फतेहपुर जनपद के 15 गाँवों में 450 कृषकों की सक्रिय भागीदारी में 475 हेक्टेयर क्षेत्रफल में असिंचित व सिंचित दशाओं में चना पर प्रदर्शन लगाये गये। चना की उन्नतशील प्रजातियाँ डी.सी.पी. 92-3 व के.जी.डी. 1168 के साथ प्रपंच जाल, जैविक व रसायन

कीटनाशी का छिड़काव फली बनने की अवस्था में किया गया। फरवरी में लगातार साप्ताहिक अन्तराल पर तीन बार वर्षा होने के कारण समय से बोयी गयी फसल पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा। समेकित कीट प्रबन्धन द्वारा कृषकों को 2.5 से 4.5 कुन्तल प्रति हे. अतिरिक्त उपज प्राप्त हुई।

आदिवासी समुदाय के लिए भोजन, पोषण सुरक्षा व जीवन-स्तर में सुधार हेतु दलहनी फसलों के प्रदर्शन व प्रशिक्षण द्वारा उत्पादन में वृद्धि

इस परियोजना का मुख्य लक्ष्य सामान्य समुदाय व आदिवासी समुदाय के बीच सामाजिक-आर्थिक अन्तराल को समयबद्ध तरीके से पाटना है। आदिवासी समुदाय के लिए संस्थान द्वारा मध्य प्रदेश के 6 जनपदों (मंडला, डिन्डोरी, शहडोल, झाबुआ, बड़वानी और धार), छत्तीसगढ़ के 4 जनपदों (काकेड़, कबरधा, दन्तेवाडा व बस्तर) तथा उत्तर प्रदेश के लखीमपुर जनपद में दलहनी फसलों पर खरीफ व रबी में प्रदर्शन व प्रशिक्षण आयोजित किये गये। कुल 201 कृषक भागीदारी प्रदर्शन (75 अरहर, 113 उर्द व 13 मूँग) प्रत्येक एक एकड़ प्रक्षेत्र में चयनित कृषकों के यहाँ आयोजित किये गये। शहडोल में आदिवासी कृषकों के यहाँ उर्द के प्रदर्शनों में 13.85 कुन्तल/हेक्टेयर उपज प्राप्त हुयी। रबी में 740 कृषकों के खेतों पर प्रदर्शन आयोजित किये गये। सर्वाधिक प्रदर्शन (480) चना पर लगाये गये। छत्तीसगढ़ में चना की जे. जी. 11 प्रजाति के साथ संस्तुत तकनीकी पैकेज का प्रदर्शन किया गया। कृषकों को सामुदायिक निवेश के रूप में बीज भण्डारण हेतु स्टील की बनी हुयी 650 टंकी (2 कुन्तल क्षमता) व 100 नेपसेक स्पेपर वितरित किये गये। आदिवासी कृषकों ने चना, मटर, मसूर व कुल्थी फसलों के प्रदर्शन में सक्रिय योगदान दिया। 15 प्रशिक्षण व 10 प्रक्षेत्र दिवसों का आयोजन कृषि विज्ञान केन्द्रों के माध्यम से किया गया। लखीमपुर (उ. प्र.) में चना की उत्पादकता 22.24 कुन्तल प्रति हेक्टेयर प्राप्त हुई।

जैव प्रौद्योगिकी

फलीभेदक प्रतिरोधी पराजीनी अरहर तथा चना का विकास

चना और अरहर में एग्नोबैक्टीरियम एवं माइक्रोप्रोजेक्टाइल के माध्यम से आनुवंशिक रूपांतर किया गया। चना एवं अरहर की प्राथमिक पराजीनी लाइन तैयार की गई एवं टी₀ से टी₁ विकसित पौधों की बुवाई की गई। इन सभी में जीन की प्रमाणिता के लिये क्राई1एसी मार्कर की सहायता से पीसीआर, एलिसा, एवं बीटी स्ट्रिप जैसे प्रयोग किये गए और उन से मिले सकारात्मक लाइनों को पुनः वेस्टर्न ब्लोटिंग के माध्यम से पुष्टि की गई।

हेलिकोवर्पा के तीन विभिन्न तरह के प्रजाति कीट को बॉयो-एसे प्रयोगशाला में विकसित किया गया। सभी टी₁ लाइनों पर फली भेदक नवजात लार्वा से परीक्षण किया गया। इन परीक्षणों में हेलिकोवर्पा की मृत्यु दर 20–100% की थी, जो की अरहर की एक लाइन में 100% एवं चना में 20–60% के बीच रही।

चना में एफओसी रेस-2 जीन से जुड़े आण्विक चिन्हक की पहचान

फ्यूजेरियम उकठा प्रतिरोधी जीन की लेबल हेतु, दो मैपिंग पौध संख्या (जेजी 62 x डब्लूआर 315 एवं के 850 x आईपीसी 2004–52) विकसित की गयी और यह एफ₇ पीढ़ी तक उन्नत की गयी। इस प्रतिरोधी जीन की लेबल हेतु 178 एफ₇ पौध संख्या का 84 बहुरूप एसएसआर मार्कर की सहायता से आण्विक विश्लेषण किया गया। यह पौध संख्या 1:2:1 अनुपात में पृथक हो रहे हैं। इस मार्कर डाटा की उपयोग से संलग्नता मानचित्र का निर्माण किया जायगा। इसके अलावा 16 चना के जीनोटाइप पर फ्यूजेरियम संलग्न मार्कर की पुनः पुष्टि करने की कोशिश की।

सूखा सहनशीलता हेतु चना की पराजीनी प्रजाति का विकास

चना की डीसीपी 92–3 प्रजाति में कैनामाइसिन मोनोसल्फेट का चुनाव कर AtDREB1A जीन को आनुवंशिक रूप से बदल देने का प्रयास किया गया। इस प्रयोग में को-कल्टीवेशन के बाद 3 कैनामाइसिन प्रतिरोधी शूट्स तथा उनसे उत्पन्न बीज प्राप्त हुए। कुछ नए मार्कर का निर्माण किया गया, जिनका प्रयोग पीसीआर के माध्यम से टी₀ से उत्पन्न टी₁ पीढ़ी में रूपांतरित जीन के होने की पुष्टि करने के लिए किया गया।

बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएं अरहर और चना में फली भेदक कीट के विरुद्ध पराजीनी का विकास

अरहर और चना का रूपांतर एग्नोबैक्टीरियम के माध्यम से किया जा रहा है। कैनामाइसिन प्रतिरोधी क्षमता का प्रयोग करते हुए अरहर और चना में 33 पौध विकसित किए गए। चना के नये जीनप्रारूप के विकास के लिये टी₀ से टी₁, टी₁ से टी₂ और टी₂ से टी₃ एवं अरहर के नये जीनप्रारूप में टी₀ से टी₁, टी₁ से टी₂ का विकास किया गया। इस के बाद

पीसीआर, एलिसा एवं वेस्टर्न ब्लोटिंग आण्विक विश्लेषण के माध्यम से जीन का समाकलन और उसकी अभिव्यक्ति का विश्लेषण किया गया तथा कुछ लाइनों में सकारात्मक परिणाम भी मिले। बॉयो-एसे के माध्यम से साथ में यह भी प्रमाणित हुआ कि फली भेदक की मृत्यु दर 20–100% तक है। अग्रिम पीढ़ी के विकास के लिए नए बीजों की बुवाई की गई है। जीन की समाकलन की प्रमाणिकता के लिए सदरन हाईब्रिडाइजेशन का भी प्रयोग किया गया तथा यह परिणाम मिला कि कुछ चुनिंदा लाइनों में इनका समाकलन हुआ है।

चना में कार्यात्मक जीनोमिक्स

पूसा 256 एवं डब्लूआर. 315 के संकरण से एफ₇ को एफ₈ पहुँचाया गया। एफओसी रेस 2 से विकसित उकठा रोग के प्रभाव को एफ₇ पौध संख्या में देखने के लिए 195 पौधों वाली इस पौध संख्या को फ्यूजेरियम से ग्रसित गमलों में लगाया गया, परंतु रोग का प्रभाव नहीं दिखा। अतः यह प्रयोग फिर से करने की आवश्यकता है। अब यह पौध संख्या उस जीन की खोज और चिन्हित करने के लिए प्रयोग की जा रही है जो चना के बीज भार को प्रभावित करता है। पेज के माध्यम से 30 बहुरूपी मार्कर खोजे गए जिनका प्रयोग आगे चना की लिंकेज मैप बनाने में किया जायेगा। सूखा से प्रभावित 100 सीडीबीए क्लोन्स के अनुक्रमण करने के पश्चात उनसे ईएसटी-एसएसआर मार्कर खोजे गए। चना की 221 प्रजातियों में विविधता का अध्ययन किया गया।

आण्विक प्रजनन हेतु उत्कृष्टता का केंद्र

एमएबीसी मार्कर एसिस्टेड बैक क्रॉसिंग प्रोग्राम हेतु रबी में, 41 एफ₁ संकरण बीज जो डीसीपी 92–3 x आईसीसी 4958 से प्राप्त हुए थे उन की बुवाई की गई और सत्य संकरता की पुष्टि हेतु आण्विक विश्लेषण किया गया। मार्कर डेटा के विश्लेषण के आधार पर 12 विभिन्न संकर पौधे चिन्हित कर उन्हें पश्च-संकरण कार्यक्रम में प्रयोग किया गया। इस कार्यक्रम में लगभग 300 से ज्यादा पश्च-संकरण करने का प्रयास किया गया और लगभग 57 बीसीएफ₁ बीज की कटाई की गयी। के.डब्लूआर. 108 x आईसीसी 4958 के संकरण से प्राप्त पौधों की सहलग्न मार्कर (टीएए 170) के आण्विक विश्लेषण के आधार पर, 7 सत्य संकर पौधे बीसीएफ₁ प्राप्त हुए और उनकी पुष्टि की गयी, जो पश्च-संकरण कार्यक्रम हेतु प्रयोग किये गए और 35 बीसीएफ₂ बीज मिला। इस बीच, 76 बीसीएफ₁ संकर बीज एफ₂ में पश्च-संकरण से प्राप्त किये गए, जबकि एमएआरएस प्रजनन कार्यक्रम हेतु सन् 2012–13 रबी फसल मौसम के दौरान, 32 एफ₁ संकरण बीज जो डीसीपी 92–3 x आईसीसीवी 10 से प्राप्त हुए बोए गए और सत्य संकरता की पुष्टि हेतु आण्विक विश्लेषण किया गया और 15 सत्य संकर बीज के पीढ़ी आगे बढ़ाई गयी। अरहर में फ्यूजेरियम उकठा प्रतिरोधी जीन की टैगिंग हेतु आशा x यूपीएस 120 से प्राप्त मानचित्र पौध संख्या (191) की एफ₆ में पीढ़ी आगे बढ़ाई गयी। अरहर में अब तक कुल 24 एसएसआर मार्कर, पैत्रिक जीनोटाइप्स के बीच बहुरूपता पाई गयी है।

रीजनल स्टेशन—कम—आफ सीजन नर्सरी, धारवाड़

इस केन्द्र की स्थापना गत वर्ष ही हुई है और यह अप्रैल 2012 से कार्यान्वित हो गया है। इस वर्ष यहाँ निम्नलिखित क्रियाकलाप सम्पन्न किये गये।

प्रक्षेत्र का विकास

प्रक्षेत्र के विकास के लिए अधोलिखित कार्य हुए :

- (1) रेन आउट शैल्टर का निर्माण किया गया।
- (2) लगभग 1.2 हे. प्रक्षेत्र से पेड़/झाड़ियों तथा लताओं को काटकर हटाया गया।
- (3) प्रक्षेत्र की चारदीवारी की मरम्मत का कार्य पूर्ण हुआ।
- (4) खेतों के समतलीकरण का कार्य किया गया।

जनक बीज उत्पादन एवं बीज संवर्धन

चना के जे.जी. 11 प्रजाति का 600 कि.ग्रा. जनक बीज तथा काबुली चना की 2 प्रजातियों (शुभ्रा एवं उज्जवल) का 200 कि.ग्रा. बीज उत्पादन किया गया। काबुली चना की दोनों प्रजातियों से उनके संवर्धन के लिए 120 एकल पौध चयन किया गया।

अनुसंधान क्रियाएं

तीन जाँच प्रजातियों (जे.जी. 11, जे.जी. 16, डी.सी.पी. 92-3) के साथ देशी चना की 135 प्रजनन पंक्तियों का तथा दो जाँच प्रजातियों आई.पी.सी.के. 2002-29 एवं आई.पी.सी.के. 2004-29 के साथ काबुली चना की 130 प्रजनन पंक्तियों का असिंचित दशा में मूल्यांकन किया गया। देशी चना की 9 प्रजातियां (आई.पी.सी. 2007-28, 11-51, -66, -110, -115, -224, -228, -229, तथा आई.पी.सी. 2011-230) का 1700 कि.ग्रा. से अधिक तथा काबुली चना की 12 प्रजातियां (आई.पी.सी.के. 2006-143, 2011-40, -56, -166, -171, -174, -175, -179, -181, -185 तथा -183) की उपज 1800 कि.ग्रा. से अधिक पाई गई। तथा इनके परिपक्वता अवधि तथा बीज आकार भी अच्छे रहे। काबुली चना जीनप्रारूप 2011-179 (54 ग्रा./100 बीज) जाँच प्रजाति (39 ग्रा./100 बीज) से उत्तम पाये गये।

उकठा रोग प्रतिरोधी गुण को जे.जी. 11 तथा आई.सी. सी. 13124 को दाता डब्ल्यू. आर. 315 से संकरण करके स्थानान्तरित किया गया। यांत्रिक कटाई के उपयुक्त दो संकरणों (बी.जी.डी. 103 x टी.एल II 109 और बी.जी.डी. 103 x टी.एल. II-112) का विकास किया गया।

इनके अलावा ऑफ सीजन में पीढ़ियों को आगे बढ़ाने के लिए चना के संकरणों का भी उत्पादन किया गया तथा एफ₂ पीढ़ी के बीज प्राप्त किये गये।

अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजनाएं

चना

चिन्हित प्रजातियाँ

जी.एन.जी. 1958 : जी.एन.जी. 1365 एवं एस.ए.के.आई. 9516 के संकरण द्वारा विकसित यह प्रजाति उत्तर-पश्चिमी राजस्थान, पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उत्तर प्रदेश, उत्तराखण्ड तथा दिल्ली के लिए चिन्हित की गयी है। बड़े आकार (25.4/100 दाने) वाली इस प्रजाति की औसत उपज 2600 कि.ग्रा./हे. है। यह उकठा रोग के लिए अवरोधी तथा मूल विगलन, स्तम्भ मूल विगलन तथा स्टन्ट (विषाणु) के प्रति सहिष्णु है।

फूले जी. 0027 : बड़े दाने की यह काबुली प्रजाति (आई.सी.सी.वी. 95412 x फूले जी. 92307) x आई.सी.सी.वी. 95412 के संकरण द्वारा विकसित की गई है तथा जम्मू कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड तथा पूर्वोत्तर पर्वतीय क्षेत्रों के लिये चिन्हित की गयी है। इसके 100 दानों का वजन लगभग 37.7 ग्रा. है तथा औसत उपज 1200 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर है। यह उकठा रोग के प्रति सहिष्णु है।

सी.एस.जे.के. 6 : आर.एस.जी.के. 628 एवं बी.जी. 1053 के संकरण द्वारा विकसित यह प्रजाति जम्मू कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड तथा पूर्वोत्तर पर्वतीय क्षेत्रों के लिए चिन्हित की गयी है। इसके 100 दानों का वजन 32.8 ग्रा. है तथा औसत उपज 1200 कि.ग्रा./हे. है। यह उकठा रोग के प्रति अवरोधी तथा जड़ गलन रोग के प्रति मध्यम अवरोधी गुणयुक्त है।

जी.एल.के. 26155 : बी.जी. 1008 एवं एम.पी.जे.जी. 2 के संकरण द्वारा विकसित यह प्रजाति पश्चिमोत्तर राजस्थान, पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उत्तर प्रदेश, उत्तराखण्ड एवं दिल्ली के लिए चिन्हित की गयी है। यह प्रजाति 146 दिनों में पकती है तथा इसकी औसत उपज 2300 कि.ग्रा./हे. है। यह उकठा रोग के प्रति सहिष्णु है। इसके 100 दानों का भार 27.8 ग्राम है।

जी.एन.जी. 1969 : आई.पी.सी.के. 96-3 एवं जी.एन.जी. 1382 के संकरण द्वारा विकसित यह प्रजाति पश्चिमोत्तर राजस्थान, पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उत्तर प्रदेश, उत्तराखण्ड एवं दिल्ली के लिए चिन्हित की गयी है। यह प्रजाति 146 दिनों में पकती है तथा इसकी औसत उपज 2200 कि.ग्रा./हे. है। यह प्रजाति उकठा रोग एवं मूल विगलन के प्रति सहिष्णु है। इसके 100 दानों का भार 26.2 ग्राम है।

आनुवंशिक संसाधन प्रबन्धन

18 केन्द्रों पर कुल 14136 जनन द्रव्य अनुरक्षित हैं तथा इनका मूल्यांकन विभिन्न गुणों के लिए किया जा रहा है।

जनक बीज उत्पादन

कृषि एवं सहकारिता विभाग की 9367.94 कु. माँग के सापेक्ष चना की 90 प्रजातियों का 11141.21 कु. जनक बीज उत्पादित किया गया।

शोध उपलब्धियाँ

- समतल प्रणाली की अपेक्षा चौड़ी शैथ्या एवं कूँड पर बुवाई करने से चना की उत्पादकता में फैजाबाद, राँची और राहुरी केन्द्रों पर क्रमशः 18.86, 22.39 एवं 33.67% वृद्धि दर्ज की गयी।
- शाखाओं के विकास के समय दी गयी एक सिंचाई की अपेक्षा दो सिंचाइयों (पहली शाखाओं के विकास के समय और दूसरी फली विकास के समय) द्वारा विभिन्न केन्द्रों पर 15.37-75.50% तक अधिक उपज प्राप्त हुई। जबकि फली लगते समय एक सिंचाई देना भी लाभदायक था।
- शून्य और कम जुताई की अपेक्षा पारम्परिक जुताई से ढोली में 94 एवं 178 कि.ग्रा./हे., राँची में 126 एवं 132 कि.ग्रा./हे., राहुरी में 766 एवं 158 कि.ग्रा./हे. और गुलबर्गा में 128 एवं 81 कि.ग्रा./हे. अधिक उपज प्राप्त हुई। हालांकि, कम जोत में उगायी गयी चना की फसल पन्तनगर, झाँसी एवं बेंगलोर में बेहतर पायी गयी।
- फसल चक्र में साल में एक बार या दो साल में एक बार चना का समावेश करने से यह फसल प्रणाली अनाज/तिलहन-अनाज फसल प्रणाली से ज्यादा लाभदायक सिद्ध हुई। सिहोर और साम्बा में अकार्बनिक उर्वरकों का प्रयोग तथा कोटा में उर्वरकों का एकीकृत (जैव/वर्मीकमोस्ट + बायोफर्टीलाइजर) प्रयोग बाकी अन्य उपचारों की तुलना में बेहतर पाया गया।
- फसल जमाव के 10-20 दिन बाद 15-20 ग्राम इमाजेथाइपर का प्रयोग बेहतर पाया गया। हालांकि सभी केन्द्रों पर खरपरवार मुक्त या हाथ से निराई करने पर उपज अधिक प्राप्त हुई। लुधियाना, साम्बा और जूनागढ़ में इमाजेथाइपर का चना की फसल पर फाइटोटोक्सिक प्रभाव दर्ज किया गया।
- उर्वरकों की संस्तुत मात्रा के साथ बीजों का मॉलीबडीनम, राइजोबियम तथा फॉस्फेट घुलनशील जीवाणु से उपचार करने पर कोटा एवं जूनागढ़ में क्रमशः उपज में 19.58 एवं 24.28% की वृद्धि दर्ज की गयी।
- विजय, फूले जी. 96006, पी.डी.जी. 84-16, आई.सी.सी.वी. 14880, आई.सी.सी. 4958, आर.एस.जी. 807 में जड़ और तना का अनुपात अधिक पाया गया, जबकि

- के.डब्लू.आर. 108, फूले जी. 5, के 850, सी.एस.जे.डी. 884, बी.जी. 256, सी. 214, बी.जी.डी. 72, बी.जी. 391, आई.सी.सी. 4958 एवं आर.एस.जी. 807 में जड़ घनत्व अधिक पाया गया। प्रजाति के डब्लू.आर. 108 एवं फूले जी. 5 की जड़ें लम्बी हैं जबकि के. 850 की जड़ें लम्बी तथा इनका जड़ घनत्व भी ज्यादा है। विभिन्न प्रारूप जैसे के. 850, जी.सी.पी. 105, विराट, बी.जी. 256, आर.एस.जी. 903, फूले जी. 96006, जे.जी. 315, बी. जी.डी. 72 एवं आर.एस. जी. 807 पाँच साल के प्रयोग के आधार पर लगातार कम सूखा संवेदनशीलता सूचकांक के आधार पर सूखा सहिष्णु पाये गये।
- फूले जी. 96006, आई.सी.सी.वी. 92944, आर.एस.जी. 888, एल. 550 एवं जी.एन.जी. 469 में गर्मी संवेदनशीलता सूचकांक 1.0 से कम पाया गया और इनकी गर्मी के प्रति सहिष्णु के रूप में पहचान की गयी है।
 - छह विभिन्न *मीजोराइजोबियम* के उपभेदों के 10 केन्द्रों पर परीक्षण से ज्ञात हुआ के बैंगलोर केन्द्र के उपभेद यू. ए.एस.बी. 835 ने 20.5% अधिक उपज दी। सीहोर केन्द्र से प्राप्त एक अन्य उपभेद आर.वी. एस.जी.आर. एस. 114 ने 18.9% अधिक उपज दी। राइजोबियम के टीकाकरण से 40 कि.ग्रा. नत्रजन प्रति हेक्टेयर की बचत होती है।
 - राइजोबियम के प्रभेद यू.ए.एस.बी. 835 को टालक में मिलाकर रखने से तीन महीने तक भण्डारण किया जा सकता है। लिग्नाइट आधारित टीका द्वारा 16-19% अधिक उपज दर्ज की गयी।
 - नये पादप वृद्धि कारक जीवाणु उपभेदों जो कि मुख्यतः चना *राइजोस्फ़ीयर* से एकत्रित किये गये थे का पाँच केन्द्रों पर परीक्षण किया गया। पी.जी.पी.आर.- एल.के. 786 द्वारा टीकाकरण करने से 13.7% अधिक उपज प्राप्त हुई।
 - 30 कि.ग्रा. फॉस्फोरस के साथ सभी *इनोक्यूलेन्ट* (प्राइफोर्मास्पोरा इंडिका + *मीजोराइजोबियम* + फॉस्फेट घुलनशील जीवाणु + पादप वृद्धि कारक जीवाणु) के संयुक्त टीकाकरण से 20.2% अधिक उत्पादकता प्राप्त की गयी।
 - चना की जड़ों एवं ग्रन्थियों से प्राप्त पादप वृद्धि कारक *एन्डोफाइट* का चार केन्द्रों पर मूल्यांकन किया गया तथा ग्रन्थियों से प्राप्त *एन्डोफाइट* सी.एन.ई.-1 द्वारा 9.3% की उपज में वृद्धि पाई गई।
 - राहुरी से प्राप्त फॉस्फेट घुलनशील जीवाणु प्रभेद के साथ *मीजोराइजोबेरियम* टीकाकरण से 32.7% अधिक उपज प्राप्त हुई। राहुरी से प्राप्त पी.एस.बी. प्रभेद पी. एस.बी. 3 के तीन साल के परीक्षणों में उत्पादकता में 27% की औसत वृद्धि दर्ज की गयी।
 - देशी चना के जीनप्रारूप जे.जी. 24, आई.पी.सी. 08-11, बी.डी.एन.जी. 2010-1, जी.जे.जी. 0922, जी. एन.जी. 0921, आई.पी.सी. 07-56, आई. 08768, जी.जे.जी. 0904, जी.जे.जी. 0814, बी.सी.पी. 60, जी.जे. जी. 0825, जी.एन.जी. 2085 और काबुली चना के जीनप्रारूप जे.जी.के. 2003-304, आई.पी. सी.के. 06-56, आई. पी.सी.के. 06-78, सी.एस.जे.के. 54, उकठा के प्रति अवरोधी से मध्यम अवरोधी पाये गये।
 - देशी चना के जीनप्रारूप जी.जे.जी. 0906, सी.एस.जे. 515 और जी.एन.जी. 1996 और काबुली चना के एस. सी.आर.एस. 1, आई.पी.सी.के. 06-78, जी.एन.जी. 2112 और जे.जी.के. 13 जीनप्रारूप शुष्क मूल विगलन के प्रति अवरोधी से मध्यम अवरोधी पाये गये।
 - जीनप्रारूप जी.एन.जी. 1581 और जी.एल.के. 28127, स्तम्भ मूल संधि विगलन के प्रति अवरोधी पाये गये।
 - जीनप्रारूप आई.पी.सी. 2006-84, जे.जी. 14, आई.पी. सी. 2006-77, आर.एस.जी. 963 और जी.एन.जी. 1996 गीला मूल विगलन के प्रति अवरोधी पाये गये।
 - जीनप्रारूप पी.बी.जी. 5 दो परीक्षण केन्द्रों पर चाँदनी रोग के प्रति अवरोधी पाया गया।
 - जीनप्रारूप बी.डी.एन.जी. 2010-1, जे.जी. 24, फूले जी. 0215-2, आर.वी.एस.एस.जी. 9, जी.एन.जी. 2065, जी.जे.जी. 0906, एच. 08-13, बी.जी. 3004, आई.पी. सी. 08-11, जे.जी. 23, जी.जे.जी. 0922, एच. 08-25, बी.सी.पी. 60, जी.जे.जी. 0814, सी.एस.जे. 513, जी.जे. जी. 0904, आई.पी.सी. 08-68 और आई.पी.सी.के. 07-62 धूसर रोग के प्रति अवरोधी पाये गये।
 - निम्नलिखित जीन प्रारूप दो या दो से अधिक रोगों के प्रति अवरोधी पाये गये।
उकठा, शुष्क मूल विगलन और स्तम्भ मूल संधि विगलन : जी.एल.के. 28127
उकठा, शुष्क मूल विगलन और चाँदनी रोग : जी. एल.के. 26167
गीला मूल विगलन, उकठा और शुष्क मूल विगलन : जी.एन.जी. 1996
उकठा और चाँदनी रोग : पी.बी.जी. 5, आई.पी.सी. 08-11
उकठा और धूसर रोग : बी.जी. 3004 (आर), बी.डी. एन.जी. 2010-1, आई.पी.सी. 08-11, आई.पी.सी. 08-68, जी.जे.जी. 9022, बी.सी.पी. 60, जे.जी. 24।
 - पूसा 5 एस डी (ट्राइकोडर्मा हारजियनम) + वीटावेक्स पॉवर 4 ग्रा. + 1 ग्रा./कि.ग्रा. बीज और कार्बेन्डाजिम + थीरम (1:1) से बीजोपचार लगभग सभी केन्द्रों पर कारगर पाया गया।

- मूल्यांकन किये गये नये कीटनाशक अणुओं में से इमामेक्टीन बेन्जोएट 5 एस जी / 11 ग्रा सक्रिय तत्व / हे., लूबेन्डीमाइड 480 एस सी / 60 ग्रा सक्रिय तत्व एवं रानेक्सीपायर / 18 ग्रा. सक्रिय तत्व / हे. वर्तमान संस्तुत रसायनों (इन्डोक्साकार्ब तथा प्रोफीनोफोस) की तुलना में बेहतर पाये गये।
- जीनप्रारूप जी.एल. 26054, फूले जी. 95311, पी.बी. जी. 5, जी.एल. 27104, एच. 07-163, फूले जी. 0027 एवं एच.के. 06-152 में सूत्रकृमि *मेलोडोगाइनी इनकोग्निटा* के प्रति मध्यम अरोधिता पायी गयी।

अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन

- उन्नतशील प्रजातियाँ उगाने से स्थानीय प्रजातियों की तुलना में 20% अधिक उपज प्राप्त हुई।
- 100 कि.ग्रा. डी ए पी / हे. के साथ 20 कि.ग्रा. सल्फर / हे. डालने से किसानों द्वारा अपनायी गयी पद्धति (बिना सल्फर) से 9% अधिक उपज प्राप्त हुई। 25.0 कि.ग्रा. / हे. जस्ता डालने से 15.9% ज्यादा उपज प्राप्त हुई।
- फसल में फूल आते समय तथा उसके 10 दिन के अन्तराल पर 2% यूरिया के घोल का छिड़काव करने पर 11.5% उपज में वृद्धि तथा 9.5% शुद्ध लाभ में बढ़ोत्तरी हुई।
- कीट प्रबन्धन करने से 16% उपज में वृद्धि दर्ज की गयी और शुद्ध लाभ 22% बढ़ गया।
- नवीन तकनीकियों का प्रयोग करके 1513 कि.ग्रा. / हे. की उपज प्राप्त की गयी जो कि किसान द्वारा अपनायी गयी पद्धतियों से प्राप्त उपज से 26.5% अधिक थी।
- राइजोबियम द्वारा टीकाकरण से 13% की उपज वृद्धि तथा 14% शुद्ध लाभ की वृद्धि हुई।
- खरपतवार नियंत्रण से उपज में 22% तथा शुद्ध लाभ में 21% की वृद्धि हुई
- उकठा एवं जड़ गलन जैसे रोगों के नियंत्रण से उपज में 10% तथा शुद्ध लाभ में 12% की वृद्धि हुई।

अरहर

चिन्हित प्रजातियाँ

आई.पी.एच. 09-5 (संकर) : कोशिका द्रव्यीय आनुवंशिक नरबंध्यता आधारित अल्पकालिक अरहर की यह प्रजाति आई. आई.पी.आर., कानपुर द्वारा पी.ए. 163 (सी.जी.एम.एस. जीन प्रारूप या 'ए' पंक्ति) तथा 261322 आर. (पुनर्स्थापक या आर. पंक्ति) के संकरण से विकसित की गई है तथा पूर्वी उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखण्ड, उड़ीसा, पश्चिम बंगाल तथा आसाम के लिए चिन्हित की गई है। यह संकर प्रजाति वर्तमान श्रेष्ठ

प्रजाति यू.पी.ए.एस. 120 से >33% अधिक उपज क्षमता युक्त है तथा उसकी तुलना में 8-10 दिन पहले पक जाती है। इसकी औसत उत्पादकता 1864 कि.ग्रा./हे. है और यह *फ्यूजेरियम* उकठा तथा बन्ध्य चित्तेरी रोग अवरोधी है। इसके 100 दानों का भार 9.3 ग्राम है।

आई.पी.ए. 203 : दीर्घावधि अरहर की यह प्रजाति बहार x ए.सी. 314-314 के संकरण से आई.आई.पी.आर., कानपुर द्वारा विकसित की गई है तथा पूर्वी उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखण्ड, उड़ीसा, पश्चिम बंगाल एवं आसाम के लिए चिन्हित की गई है। इसकी औसत उत्पादकता 1949 कि.ग्रा./हे. है, जो अन्य श्रेष्ठ प्रजातियों यथा एम.ए. 6, नरेन्द्र अरहर 1, बहार एवं एम.ए.एल. 13 से क्रमशः 11.2, 15.5 24.9 तथा 28.5 प्रतिशत अधिक है। इसकी परिपक्वता अवधि 246 दिन है और 100 दानों का भार 12.4 ग्राम है। यह बंध्य चित्तेरी रोग तथा *फ्यूजेरियम* उकठा के अधिकांश प्रभेदों के प्रति अवरोधी है तथा *फाइटोपथोरा* अंगमारी रोग के प्रति सहिष्णु है।

फूले टी. 0012 : अल्पावधि (150 दिन परिपक्वता अवधि) अरहर की यह प्रजाति आई.सी.पी. 332 x बी.एस.एम.आर. 736 के संकरण से विकसित की गई है। इसके 100 दानों का भार 10.7 ग्राम है। इसकी औसत उत्पादकता 1547 कि.ग्रा./हे. है, जो श्रेष्ठ प्रजाति यू.पी.ए.एस. 120 से 22.6% अधिक है। यह बंध्य चित्तेरी तथा उकठा रोग के प्रति मध्यम अवरोधी है और फली भेदक एवं फली मक्खी कीट सहिष्णु है। यह मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश के बुन्देलखण्ड क्षेत्र, राजस्थान, गुजरात एवं महाराष्ट्र के लिए चिन्हित की गई है।

उन्नतशील जीनप्रारूप

जीनप्रारूप पूसा 2012-1 (उत्तर पश्चिमी मैदानी क्षेत्र), ए.के.टी.ई. 11-1, जी.आर.जी. 33, एन.टी.एल. 900, एस.के. एन.पी. 610 (मध्य क्षेत्र), बी.आर.जी. 11-01, आर.वी.के.टी. 260, बी.आर.जी. 10-02 तथा आर.वी.के.टी. 261 (दक्षिण क्षेत्र) अग्रिम प्रजाति परीक्षणों में उन्नतशील पाये गये।

जनक बीज उत्पादन

कृषि एवं सहकारिता विभाग की 514.89 कुन्तल माँग के सापेक्ष, कुल 781.60 कुन्तल जनक बीज उत्पादन किया गया।

शोध उपलब्धियाँ

- 90-120 से.मी. का अन्तराल अन्तः खेती के लिये अधिक उपयोगी पाया गया।
- मक्का, बाजरा में अरहर की अन्तः खेती कार्बनिक एवं अकार्बनिक और जैविक उर्वरकों के साथ अधिक लाभकारी पायी गयी।
- संस्तुत रासायनिक उर्वरकों के साथ गोबर की खाद 5 टन / हेक्टेयर या वर्मीकम्पोस्ट 2.5 टन / हेक्टेयर और

जैव उर्वरकों को समान रूप से मिलाकर डालने से उत्पादन में वृद्धि हुई।

- अंकुरण पूर्व पेन्डीमेथेलिन 0.75 किग्रा./हे. + बुवाई के 10-15 दिन बाद इमाजेथाइपर 100 ग्राम/हेक्टेयर छिड़काव करने से और बुवाई के 50 दिन बाद एक बार निराई करने से खरतपवार नियंत्रण अधिक हुआ और अरहर की उपज में वृद्धि दर्ज हुई।
- अंकुरण उपरांत खरतपवार नाशी किवाजालोफोप एथाइल 100 ग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के 10-15 दिन के बाद + बुवाई के 50 दिन बाद एक हाथ निराई ने बेहतर प्रदर्शन किया।
- ड्रिप सिंचाई के लिये अरहर उपयुक्त पायी गयी।
- राइजोबियल उपभेद ए.पी.के.आर.-101, जी.आर.आर. 8-10 ने उपज में वृद्धि की।
- राइजोबियम + फॉस्फेट घुलनशील जीवाणु का संयुक्त टीका, पादप वृद्धिकारक जीवाणु + मिथाइलोबैक्टीरियम + ए.एम. कवक को मिलाकर डालने से जड़ ग्रन्थियों की वृद्धि हुई और अरहर की पैदावार बढ़ी।
- जी.पी.आर. 8, सी.आर.बी. 5 और राइजोबियम के संयोजन से अरहर की पैदावार में वृद्धि हुई।
- जीनप्रारूप बी.आर.जी. 2, जे.के.एम. 204 और जी.टी. 101 सूखे की स्थितियों के लिये उपयुक्त पाये गये।
- जीनप्रारूप पी. 994 और आई.सी. 245504 में जड़ सतह क्षेत्र, शुष्क जड़ भार, शुष्क जड़ एवं तना भार अनुपात और तना जैवभार की दृष्टि से अच्छी वृद्धि की विशेषताएं हैं।
- नये कीटनाशकों में राइनाक्सीपिर 18.5 एस.सी./30 ग्रा. सक्रिय तत्व/हेक्टेयर फली मक्खी के प्रबन्धन में प्रभावी था।
- नीम साबुन या पोनगामियाँ या एन.एस.के.ई. + इन्डाक्साकार्ब का दो बार छिड़काव उतना ही प्रभावी है जितना तीन बार केवल इन्डाक्साकार्ब का छिड़काव फलीभेदक के नियंत्रण के लिये किया जाता है।
- निम्न जीनप्रारूप विभिन्न रोगों के प्रति अवरोधी पाये गये :
उकठा : बी.एस.एम.आर.-2, 5711, 579, 853, आई. पी.ए.-204 और के.पी.एल.-44।
बाँझपन मोजेक : बी.आर.जी.-1, 2, 5, बी.एस.एम. आर. 528, आई.पी.ए.-204 और के.पी.एल. 43।
फाइटोफथोरा अंगमारी : डब्लू. आर.जी.-65, ए.के.टी. 8811, बी.आर.जी.-2, बी.डी.एन.-711, बी.एस.एम.आर. 853, जे.के.एम. 189 ए, के.पी.एल. 43, एम.ए.-6, आर.

वी.एस.ए. 07-10, 07-29 और आर.वी.के.टी.-260।

माइक्रोफोमिना अंगमारी : आई.पी.ए. 204।

- डाइकोफाल 0.2% और प्रोपारगाइट 0.1% के दो छिड़काव बुवाई के 25 दिन बाद और दूसरा पहले छिड़काव के 15 दिन बाद करने का बन्ध्य चितेरी रोग पर बहुत प्रभावी असर होता है और उपज में वृद्धि होती है। फेनजाक्विन का 0.1% की दर से छिड़काव भी लाभकारी पाया गया।
- जीनप्रारूप आजाद, एम.ए. 3 और नरेन्द्र अरहर 1 सूत्रकृमि एम. ज्वनिका के विरुद्ध मध्यम प्रतिरोधी पाये गये।

अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन

- अल्पावधि, मध्यम और दीर्घ अवधि की अरहर की उन्नत किस्मों से 18.7% (अल्पावधि) और 33.97% (मध्यम) शुद्ध लाभ के साथ 18.7% 32.10% और 22.22% अधिक अनाज की उपज दर्ज की गई।
- 100 कि.ग्रा. डी.ए.पी./हे. के साथ 20 कि.ग्रा./हे. सल्फर के प्रयोग से 17.35% अरहर की उत्पादकता में वृद्धि हुई।
- कीट प्रबंधन (फली भेदक) के प्रबंधन से 30.7% अधिक शुद्ध लाभ के साथ 27.7% अधिक उपज प्राप्त हुई।
- उत्पादन प्रौद्योगिकी के सभी घटकों के एकीकृत प्रयोग से 33% अधिक शुद्ध लाभ के साथ 30.38% उत्पादकता में वृद्धि पायी गई।

मुलार्प

उन्नतशील जीनप्रारूप

खरीफ मूँग में उत्तर-पर्वतीय क्षेत्रों में डी.जी.जी.एस. 4 (1634 कि.ग्रा./हे.) एवं एन.डी.एम.के. 10-35 (1623 कि.ग्रा./हे.), एम.एल. 1628 (786 कि.ग्रा./हे.) एवं एम.एल. 1666 (771 कि.ग्रा./हे.) मध्य क्षेत्र में, आई.पी.एम. 306-2 (1082 कि.ग्रा./हे.) तथा एम.एल. 1464 (1003 कि.ग्रा./हे.) उत्तर पूर्वी मैदान क्षेत्रों के लिये उन्नतशील पाये गये। रबी दलहनी खेती के लिये पूसा 9072 (804 कि.ग्रा./हे.) उन्नतशील पाया गया।

खरीफ उर्द में उत्तर पश्चिमी मैदानी क्षेत्रों में प्रारम्भिक प्रजातीय परीक्षणों के अन्तर्गत आशाजनक प्रदर्शन करने वाले जीनप्रारूप के.पी.यू. 01-10 (1486 कि.ग्रा./हे.) तथा एन.डी. यू. 11-202 (1384 कि.ग्रा./हे.), ए.सी.एम. 05007 (1062 कि.ग्रा./हे.), ए.के.यू. 10-1 (974 कि.ग्रा./हे.) एवं के.के.पी. 05011 (958 कि.ग्रा./हे.) मध्य क्षेत्र में उन्नतशील पाये गये।

मसूर में वी.एल. 521 (1123 कि.ग्रा./हे.) एवं एस.के.यू. ए. 12-96 (1039 कि.ग्रा./हे.) उत्तर पर्वतीय क्षेत्रों एवं आर.

वी.एल. 48 (1060 कि.ग्रा./हे.) मध्य क्षेत्र में उन्नतशील पाया गया। एल.एल. 1114 (1134 कि.ग्रा./हे.) उत्तर-पर्वतीय क्षेत्रों एवं आई.पी.एल. 221 (1706 कि.ग्रा./हे.) उत्तर पश्चिमी मैदानी क्षेत्रों एवं उत्तर पूर्वी मैदानी क्षेत्रों में उन्नतशील पाये गये।

मटर में ऊँचे पादप प्रकार वाला जीनप्रारूप आर.एफ.पी. 2009-1 (2309 कि.ग्रा./हे.) उत्तरी-पूर्वी मैदानी क्षेत्र एवं मध्य क्षेत्र में उन्नतशील पाया गया। बौने कद के जीनप्रारूप एच.एफ.पी. 715 (1498 कि.ग्रा./हे.) उत्तर मैदानी-क्षेत्र एवं आई.पी.एफ.डी. 10-12 (2509 कि.ग्रा./हे.) मध्य क्षेत्र में उन्नतशील पाये गये।

जनक बीज उत्पादन

मूँग की 61 प्रजातियों का 1381.70 कु., उर्द की 45 प्रजातियों का 1030.65 कु., मसूर की 38 प्रजातियों का 717.77 कु. और मटर की 27 प्रजातियों का 959.34 कु. जनक बीज का उत्पादन कृषि एवं सहकारिता विभाग की क्रमशः 1243.80, 845.96, 643.60 तथा 838.45 कु. माँग के सापेक्ष किया गया।

शोध उपलब्धियाँ

- खरपतवार के प्रभावी नियंत्रण के लिये की पेन्डीमेथेलिन 30 ई.सी + इमेजीथाइपर 2 ई.सी (वेलोर 32) 100 ग्रा./हे. की दर से एवं इमेजीथाइपर 55 ग्राम. प्रति हे. की दर से प्रयोग आशाजनक पाया गया।
- बीजों को राइजोबियम (ए.यू.बी.आर. 10) एवं पी.जी.पी.आर. (स्यूडोमोनाश सी.आर.बी. 2) से उपचारित करने से बिना उपचारित नियंत्रण (384 कि.ग्रा./हे.) की तुलना में 40% उपज में वृद्धि हुई।
- क्षारीय मृदा में चूना 200 कि.ग्रा./हे. तथा 100% संस्तुत उर्वरकों के प्रयोग एवं बीजों को 4 ग्रा. मालीब्डेनम/किग्रा. की दर से उपचारित करने तथा यूरिया का 2% घोल के पर्णीय छिड़काव से फसल की उपज में वृद्धि दर्ज की गई।
- खरपतवारनाशी रसायन पेन्डीमेथेलिन 30 ई.सी. एवं इमेजियपायर 2 ई.सी. 0.75 ग्राम - 1 ग्राम प्रति हे. की दर से प्रयोग करने से मसूर, राजमा एवं मटर में खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण हुआ।
- बुआई के 30 दिन बाद मटर एवं राजमा में इमेजीथाइपर 50-75 ग्राम प्रति हे. की दर से छिड़काव का खरपतवारों पर प्रभावी नियंत्रण देखा गया।
- मटर एवं मक्का (बेबी कॉर्न) की अन्तःफसल (2:2 के अनुपात) से अधिकतम मटर समतुल्य उपज प्राप्त की गयी।
- राइजोबियम (एल.एन. 20) एवं पी.एस.बी.-3 के संयुक्त

उपचार से मसूर की जड़ों में ग्रन्थियों की संख्या में वृद्धि हुई तथा मसूर उत्पादन में भी वृद्धि हुई। इसी प्रकार राइजोबियम एवं पी.जी.पी.आर. (सी.आर.बी.-2) के संयुक्त उपचार से राजमा की जड़ों में ग्रन्थियों की संख्या तथा उपज में वृद्धि हुई।

- मसूर की प्रजाति एल.एच. 07-27 एवं आई.पी.एल. 321 ने उकटा, रतुआ एवं एस्कोकाइटा अंगमारी के विरुद्ध प्रतिरोधक गुण को प्रदर्शित किया। आई.पी.एल. 321 एवं पी.एल. 104 जीनप्रारूप उकटा एवं रतुआ रोगों के विरुद्ध प्रतिरोधक है। जबकि आई.पी.एल. 315, आई.पी.एल. 321, पी.एल. 122 एवं आई.पी.एल. 318 प्रजातियों ने रतुआ एवं एस्कोकाइटा अंगमारी रोगों के विरुद्ध प्रतिरोधक क्षमता को प्रदर्शित किया।
- मूँग के जीनप्रारूप एम.एच. 2-15 ने पीत चितेरी विषाणु, सरकोस्पोरा पत्र बुंदकी, पर्ण व्यकुंचन विषाणु, पत्र संकुचन, तना उत्तकक्षय (तना परिगलन) एवं मैक्रोफोमिनाविगलन रोगों के विरुद्ध बहुल प्रतिरोधक क्षमता प्रदर्शित की। मूँग की प्रजाति आई.पी.एम. 02-3 भी पीत चितेरी विषाणु एवं जड़ विगलन, पत्र व्यकुंचन विषाणु, तना उत्तकक्षय रोगों के विरुद्ध प्रतिरोधी पायी गयी। आई.पी.एम. 2-15-4 रबी मौसम में पीत चितेरी विषाणु के विरुद्ध प्रतिरोधी पायी गयी।
- कार्बन्डाजिम रसायन से 2 ग्राम प्रति किग्रा. बीज दर से बीजोपचार एवं प्रोपकोनाजोल एवं डिफिनकोनाजोल के पर्णीय छिड़काव से पत्तियों में लगने वाले रोगों को काफी सीमा तक नियंत्रित किया गया।
- उर्द की प्रजाति यू.एच. 7-13 ने पीत चितेरी विषाणु, सरकोस्पोरा पत्र बुन्दकी, जड़ विगलन, पर्ण संकुचन के विरुद्ध बहुप्रतिरोधी क्षमता को प्रदर्शित किया, जबकि आई.पी.यू. 10-17 ने भी पीत चितेरी विषाणु, सरकोस्पोरा पत्र विषाणु एवं रूक्ष रोगों के विरुद्ध प्रतिरोधक क्षमता को प्रदर्शित किया। टी.यू. 10-13 प्रजाति रबी में पीत चितेरी विषाणु के प्रति अवरोधी पाई गयी।
- मसूर की प्रजाति पी एल 117, आर.एल. 4-109, एन. डी. एल.11-2 एल.एच 84-8, एल.एच. 08-10, एल. 4591, डी. पी. एल. 15, एवं आई.पी.एल. 532 एवं मटर की प्रजाति पंत पी 184, पंत पी 180, एन.डी.पी. 11-101, पंत 177, वी. एल. 55 एवं एच.एफ.पी. 919 प्रजातियों में मिलोइडोगाइनी इन्कोग्नीटा सूत्रकृमि के विरुद्ध प्रतिरोधक गुण पाये गये।
- नीम, महुवा एवं जट्रोफा सत का घोल 10% की दर से बीजोपचार की तुलना में कार्बोसल्फान से बीज उपचारित करने से उक्त सूत्रकृमि की वृद्धि दर को अधिक नियंत्रित रखा गया था।
- गोहूँ-बाजरा-गोहूँ फसल प्रणाली जड़ विगलन सूत्रकृमि की वृद्धि को लगभग 45% तक कम करती है। जबकि

गेहूँ-मूँग-गेहूँ फसल प्रणाली सूत्रकृमि की संख्या को 35% तक कम करती है।

- मसूर जीनप्रारूप एल.एल. 1114, के.एल.बी. 345, पी. एल. 104, पी. एल. 099, आई.पी.एल. 314, एल.एल. 931, आई.पी. एल. 313, एल. 4591, एच.आई.एल. 57, वी.एल. 521, एल 4707, एल 4147, एल. 4588, वी. एल. 143 तथा आई.पी.एल. 81 ने फली भेदक कीट के विरुद्ध सहिष्णुता दर्शाई।
- मटर जीनप्रारूप आर.एफ.पी.-63, पंत पी 180, आई. पी.एफ.डी. 99-13 ने फलीभेदक कीट के विरुद्ध प्रतिरोधक गुण को प्रदर्शित किया।
- बीजों को इमिडाक्लोप्रिड से उपचारित करने एवं निबोली सत 5% के प्रयोग से प्रमुख कीटों को नियंत्रित किया गया।
- उर्द के जीनप्रारूप सी.ओ.बी.जी. 703, ए.सी. 43, ए.सी 150, सी.ओ. 2-13 तथा ए.डी.टी. 5 तना मक्खी के विरुद्ध उन्नतशील पाए गए।

अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन

- खरीफ मूँग में स्थानीय प्रजातियों की तुलना में उन्नत प्रजातियों से 13.63% अधिक औसत उपज एवं 12.54% अधिक शुद्ध लाभ प्राप्त हुआ। साथ ही नवीन तकनीकी का प्रयोग करके उपज में 22.88% की वृद्धि एवं 14.01% शुद्ध लाभ में वृद्धि की गयी।
- खरीफ उर्द में उन्नत प्रजातियों ने स्थानीय प्रजातियों की तुलना में 15.37% अधिक औसत उपज एवं 14.60% अधिक शुद्ध लाभ दर्ज किया। उपज में 29.49% की वृद्धि एवं शुद्ध लाभ में 35.29% वृद्धि नवीन विधियों से प्राप्त हुई।
- रबी उर्द की संस्तुत तकनीकी विधियों से उपज में 29.38% एवं लाभ में 34.18 में वृद्धि दर्ज की गयी। नवीन तकनीकी को अपनाकर क्रमशः मसूर एवं मटर में 21% एवं 15% की उपज में वृद्धि पाई गई।

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

इस अवधि में प्रौद्योगिकी हस्तांतरण हेतु निम्नलिखित प्रशिक्षण तथा प्रसार कार्यक्रम आयोजित किये गये:

कार्यक्रम	तिथि	प्रतिभागियों की संख्या	प्रतिभागियों की पृष्ठभूमि	स्थल / स्थान
अन्तर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम	मार्च 29 -अप्रैल 18, 2013	29	अफगानिस्तान के कृषि, सिंचाई एवं पशुपालन मंत्रालय के अधिकारी	आईआईपीआर, कानपुर
मॉडल प्रशिक्षण कार्यक्रम	नवम्बर 18-25, 2012	16	संयुक्त निदेशक (कृषि), उपनिदेशक (कृषि), विभिन्न राज्यों के जिला कृषि अधिकारी	आईआईपीआर, कानपुर
	फरवरी 8-15, 2013	16	संयुक्त निदेशक (कृषि), उपनिदेशक (कृषि), विभिन्न राज्यों के जिला कृषि अधिकारी	आईआईपीआर, कानपुर
यूपी डीएसपी के तहत राज्य स्तरीय प्रशिक्षण कार्यक्रम	नवम्बर 27, 2012	65	राज्य / विभाग / जिला स्तर के सलाहकार, उत्तर प्रदेश के तकनीकी सहायक	आईआईपीआर, कानपुर
किसानों हेतु प्रशिक्षण / राज्य				
उत्तर प्रदेश	जून 26, 2012	31	फतेहपुर के किसान	आईआईपीआर, कानपुर
	अक्टूबर 4, 2012	16	कानपुर देहात के किसान	
	अक्टूबर 4-6, 2012	10	फतेहपुर के किसान	
	दिसम्बर 26-27, 2012	20	इलाहाबाद के किसान	
	दिसम्बर 28-30, 2012	20	जालौन के किसान	
	फरवरी 25-26, 2013	26	फतेहपुर के किसान	
	मार्च 15, 2013	58	फतेहपुर और कानपुर देहात के किसान	
अन्य राज्य	मई 15-16, 2012	14	झारखण्ड के किसान	
	अगस्त 17-19, 2012	28	झारखण्ड के किसान	
	सितम्बर 13-17, 2012	30	उड़ीसा के किसान	
	अक्टूबर 9-11, 2012	18	झारखण्ड के किसान	
	दिसम्बर 19-20, 2012	17	बिहार के किसान	
	जनवरी 3, 2013	21	छत्तीसगढ़ के किसान	
	जनवरी 6-7, 2013	21	झारखण्ड के किसान	
	फरवरी 12, 2013	9	श्यापुर (मध्य प्रदेश) के किसान	
		39	भरतपुर (राजस्थान) के किसान	
फरवरी 18-21, 2013	8	सीवान (बिहार) के किसान		
प्रक्षेत्र दिवस	जनवरी 4, 2013	86	फतेहपुर के किसान	फतेहपुर (उ.प्र.)
	फरवरी 1, 2013	125	जालौन के किसान	जालौन (उ.प्र.)
	फरवरी 27, 2013	200	बलिया के किसान	बलिया (उ.प्र.)
कृषक दिवस	मार्च 15, 2013	120	फतेहपुर और कानपुर देहात के किसान	आईआईपीआर, कानपुर
किसान मेला में भागीदारी	अक्टूबर 3-6, 2012	-	कृषक, प्रसार कार्यकर्ता, वैज्ञानिक, छात्र, आदि	चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर

वार्षिक प्रतिवेदन 2012-13

कार्यक्रम	तिथि	प्रतिभागियों की संख्या	प्रतिभागियों की पृष्ठभूमि	स्थल / स्थान
राष्ट्रीय कार्यशाला	सितम्बर 3-6, 2012	-	व्यापारी, शोधकर्ता, उद्योगपति, किसान, आदि	अहमदाबाद, गुजरात
11वीं भारतीय कृषि विज्ञान कांग्रेस	फरवरी 7-9, 2013	-	व्यापारी, शोधकर्ता, उद्योगपति, किसान, छात्र आदि	उड़ीसा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर
कृषक भ्रमण	अक्टूबर 4, 2012	3	बलिया (उ.प्र.) के किसान	आईआईपीआर, कानपुर
	नवम्बर 8, 2012	32	शाहजहांपुर (उ.प्र.) के किसान	
	दिसम्बर 15, 2012	30	राजस्थान के किसान	
	दिसम्बर 20, 2012	50	फतेहपुर (उ.प्र.) के किसान	
	जनवरी 4, 2013	40	शिवपुरी (म.प्र.) के किसान	
	जनवरी 7, 2013	42	टीकमगढ़ (म.प्र.) के किसान	
	फरवरी 20, 2013	15	रीवां (म.प्र.) के किसान	
	फरवरी 21, 2013	37	फतेहपुर (उ.प्र.) के किसान	
	फरवरी 27, 2013	105	रायबरेली (उ.प्र.) के किसान	
	मार्च 1, 2013	25	पाली (राज.) के किसान	
	मार्च 6, 2013	20	बदायूं (उ.प्र.) के किसान	
	मार्च 7, 2013	30	अनूपपुर (म.प्र.) के किसान	
	मार्च 8, 2013	30	सतना (म.प्र.) के किसान	
	मार्च 11, 2013	10	टीकमगढ़ (म.प्र.) के किसान	
	मार्च 14, 2013	20	रीवां (म.प्र.) के किसान	
मार्च 18, 2013	10	शाजापुर (म.प्र.) के किसान		
उद्योग दिवस	जून 23, 2012	117	फतेहपुर और कानपुर देहात (उ.प्र.) के किसान	
दूरदर्शन वार्ता		12 (7 सीधे प्रसारण)	दूरदर्शन केन्द्र, लखनऊ	

प्रकाशन

शोधपत्र

अगबागवा, आईओ, दत्ता, एस, पाटिल, पीजी, सिंह, पी एवं नडराजन, एन (2012): ए प्रोटोकॉल फॉर हाई क्वालिटी जीनोमिक डीएनए एक्सट्रैक्शन फ्रॉम लिग्युम्स। *जेनेटिक्स एण्ड मालीक्यूलर रिसर्च* **11**: 4632–4639।

अकरम, एम एवं नईमुद्दीन (2012): बायोलॉजिकल कैरेक्टराइजेशन एण्ड वैरिएबिलिटी ऑफ द न्यूक्लियो कैपसिड प्रोटीन जीन ऑफ ग्राउन्डनट बड निक्रोसिस वायरस आइसोलेट्स इनफेक्टिंग पी फ्राम इण्डिया। *फाइटोपैथोलॉजिया मेडिटरेनिया* **51** : 266–275।

अली, एम, कुमार, नरेन्द्र एवं घोष, पीके (2012): माइलस्टोन्स ऑन एग्रोनॉमिक रिसर्च इन पल्सेज इन इण्डिया। *इण्डियन जर्नल ऑफ एग्रोनोमी* **57**: 52–57।

बोहरा, ए, सक्सेना, आरके, गणेश, सीएन, सक्सेना, केबी, बाइरेगोडा, एम, राठौर, ए, कवि किशोर, पीबी, कुक, डीआर एवं वाष्णीय, आरके (2012): एन इन्ट्रा स्पेसिफिक कानसेंसस जेनेटिक मैप ऑफ पिजनपी (*कैजानस कैजन*) डिस्ट्रिब्यूशन फ्रॉम सिक्स मैपिंग पापुलेशन। *थियोरेटिकल एण्ड एप्लाइड जेनेटिक्स* **125**: 1325–1338।

चौधरी, पीआर, सिंह, आईपी, जार्ज, बी, वर्मा, एके, गुप्ता, जी एवं सिंह, एनपी (2012): एफिसिएंसी ऑफ आरएपीडी प्राइमर्स इन एस्टीमेटिंग द जेनेटिक रिलेशनशिप एण्ड डेवेलपमेन्ट ऑफ डीएनए फिंगर प्रिंट इन पापुलर पीजनपी (*कैजानस कैजन*) कल्टीवार्स। *इण्डियन जे. जेनेट* **72** (3) 309–317।

दत्ता, एस, गंगवार, एस, कुमार, एस, गुप्ता, एस, राय, आर, कश्यप, एम, सिंह, पी, चतुर्वेदी, एसके, सिंह, बीबी, एवं नडराजन, एन (2012): जेनेटिक डाइवर्सिटी इन सेलेक्टेड इण्डियन मूंगबीन (*विगना रेडियाटा* (एल)) कल्टीवार्स यूसिंग आरएपीडी मार्कर्स। *अमेरिकन जर्नल ऑफ प्लांट साइंसेज* **3** : 1085–1091।

दत्ता, एस, सिंह, पी, महफूज, एस, पाटिल, पी, चौधरी, एके, अगबागवा, आईओ एवं नडराजन, एन (2013): नोवेल जीनिक माइक्रोसेटेलाइट मार्कर्स फ्रॉम *कैजानस स्काराबायोइडस* एण्ड देयर कम्परेटिव एफिसिएंसी इन रीवीलिंग जेनेटिक डाइवर्सिटी इन पिजनपी। *जर्नल ऑफ जेनेटिक्स* **92** : ई 24–ई 30।

घोष, ए, सक्सेना, हेम, सिंह, गरिमा एवं सामन्ता, ए (2012): मेटाफ्रूमिजोन : ए नोवेल इंसैक्टसाइड अग्रेस्ट हेलिकोवर्पा आर्मीजेरा। *इण्डियन जर्नल ऑफ प्लांट प्रोटेक्शन* **40** (2) : 160–161।

घोष, पीके, वेंकटेश, एमएस, हाजरा, केके एवं कुमार, नरेन्द्र (2012): लांग टर्म इफेक्ट ऑफ पल्सेज एण्ड न्यूट्रिएंट

मैनेजमेन्ट आन सॉइल आर्गेनिक कार्बन डाइनेमिक्स एण्ड सस्टेनिबिलिटी आन एन इनसेप्टीसोल आफ इन्डो गैंगेटिक प्लेन्स आफ इण्डिया। *एक्सपेरिमेंटल एग्रीकल्चर* **48** (4) : 473–472।

कुडपा, एच, भारती, एके, कैनन, एसबी, फार्मर, एडी, मुलाओसमेनोविक, बी, क्रैमर, आर, बोहरा ए, वीक्स, टीएन, क्रो, जेए, टुटेजा, आर, शाह, टी, दत्ता, एस, गुप्ता, डीके, सिंह, ए, गायकवाड, के, शर्मा, टीआर, मे, जेडी सिंह, एनके एवं वाष्णीय, आरके (2012): ए काम्प्रीहेन्सिव ट्रांसक्रिप्टोम एसेम्बली ऑफ पिजनपी (*कैजानस कैजन*) यूजिंग सेंगर एण्ड सेकेण्ड जेनेरेशन सिक्वेसिंग प्लेटफार्म्स। *मालीक्यूलर प्लान्ट* **5** : 1020–28।

कुमार, जे, बसु, पीएस, श्रीवास्तव, ई, चतुर्वेदी, एसके, नडराजन, एन, एवं कुमार, एस (2012): फेनोटाइपिंग ऑफ ट्रेट्स इम्पार्टिंग ड्राउट टालेरेंस इन लेंटिल। *क्रॉप एण्ड पास्चर साइंस* **63** : 547–554।

कुमार, राजेश, सिंह, एसके, पुरुषोत्तम एवं साह, उमा (2012): डिसेमिनेशन ऑफ पल्स प्रोडक्सन टेक्नोलॉजीस इन उत्तरप्रदेश : ए माइक्रोलेबेल एनालिसिस। *जर्नल ऑफ फूड लिग्युम्स* **25** (4) : 340–343।

मिश्रा, जेपी, प्रहराज, सीएस एवं सिंह, केके (2012): इन्हेसिंग प्रोडक्सन पोटेन्शियल एण्ड वाटर यूज एफिसिएंसी आफ चिकपी एण्ड फील्डपी थ्रू सीड बेड कॉन्फिग्रेशन एण्ड इरिगेशन रिजाइम्स इन नार्थ-इण्डियन प्लेन्स। *जर्नल आफ फूड लिग्युम्स* **25** (4) : 310–313।

मिश्रा, जेपी, प्रहराज, सीएस, सिंह, केके एवं कुमार, नरेन्द्र (2012): इम्पैक्ट ऑफ कंजरवेशन प्रैक्टिसेज ऑन क्रॉप वाटर यूज एण्ड प्रोडक्टिविटी इन चिकपी अंडर मिडल इण्डो गैंगेटिक प्लेन्स। *जर्नल ऑफ फूड लिग्युम्स* **25** (1) 41–44।

नईमुद्दीन एवं अकरम, एम (2012): सीक्वेंस कम्पेरिजन ऑफ कोट प्रोटीन जीन आफ मूंगबीन येलो मोजेक इण्डिया वायरस आइसोलेट्स इन्फेक्टिंग मूंगबीन एण्ड उर्दबीन क्राप्स इन फील्ड। *जर्नल ऑफ फूड लिग्युम्स* **25** : 286–296।

नईमुद्दीन, अकरम, एम, प्रताप, ए, एवं यादव, पी (2013): करेक्टराइजेशन ऑफ ए न्यू बेगोमो वायरस एण्ड बीटा सेटेलाइट एसोशिएटेड विद द लीफ कर्ल डिजीज आफ फ्रेंचबीन इन नार्दन इण्डिया। *वायरस जीन्स* **46** : 120–127 (डीओआई 10.1007/एस 11262–012–0843–8)।

पाटिल, पी, दत्ता, एस, सिंह, आईपी, दास, ए, सोरेन, केआर,

- कश्यप, एम, चौधरी, एके, चतुर्वेदी, एसके एवं नडराजन, एन (2012): फाइलोजेनेटिक एनालिसिस आफ पिजनपी (कैजानस कैजान) जीनोटाइप्स यूजिंग पांजी रेट्रोट्रांसपोजोन बेस्ड एसएसएपी मार्कर्स। *इण्डियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज* **82** : 1016-21।
- प्रजापति, आरके, चौधरी, आरजी, सिंह, एसआर एवं गुप्ता, पीके (2012): इवैल्यूएशन ऑफ लोकली एवलेबल सबस्ट्रेट्स फार मास मल्टीप्लिकेशन एण्ड सेल्फ लाइफ ऑफ *ट्राइकोडर्मा हरजियानम*। *इण्डियन फाइटोपैथोलोजी* **65** (3): 303-304।
- प्रताप, ए, गुप्ता, डीएस, सिंह, बीबी एवं कुमार, एस (2013): आईपीएम 205-7 (आईसी 589309-आईसी 0589310 : आइएनजीआर 11043-आइएनजीआर 11044) ए मूंगबीन (*विग्ना रेडिआटा* (एल.) विल्जेक) जर्मप्लाज्म विद सुपर अर्ली मैच्यूरिटी। *इण्डियन जे प्लांट जेनेट रिसोर्सज* **26** : 89-90।
- सबाले, पीआर एवं दुबे, एससी (2012): क्वांटिटेटिव एनालिसिस आफ डिफेन्स रिलेटेड जींस ऑफ चिकपी अगॅस्ट *फ्यूजेरियम* विल्ट। *बायोइनफोलेट* **9**: 722-725।
- सक्सेना, एच, दुरईमुरुगन, पी, एवं इकबाल, एमए (2012): सीजनल पैरासिटिज्म एण्ड बायोलाजिकल कैरेक्टरिस्टिक्स ऑफ *हैब्रोब्रेकॉन हीबेटर* (हार्डमैनोप्टेरा: ब्रैकोनिडी)-ए पोटेन्सियल लार्वल एक्टोपैरासिटाइड ऑफ *हेलिकोवर्पा आर्मीजेरा* इन चिकपी इको सिस्टम। *बायोकंट्रोल साइंस एण्ड टेक्नोलॉजी* **22** : 305-318।
- सिंह, जगदीश एवं बसु, पीएस (2012): नान-न्यूट्रिटिव बायोएक्टिव कम्पाउंड्स इन पल्सेज एण्ड देयर इम्पैक्ट आन ह्यूमन हेल्थ : एन ओवरव्यू। *फूड एण्ड न्यूट्रिशन साइंसेज* **3**: 1664: 1672।
- सिंह, केके, श्रीनिवासराव, सीएच, स्वर्णलक्ष्मी, के, गणेशमूर्ति, एएन एवं कुमार, नरेन्द्र (2012): इन्लूएंस ऑफ लेग्यूम रेजीड्यू मैनेजमेन्ट एण्ड नाइट्रोजन जोजेज ऑन सक्सीडिंग व्हीट ईल्ड एण्ड सॉइल प्रापर्टीज इन इण्डो गैंगेटिक प्लेन्स। *जर्नल आफ फूड लिग्यूमस* **25** : (2) 116-120।
- सिंह, एमके, कुमार, नरेन्द्र, वर्मा, पी, एवं गर्ग, एसके (2012): परफार्मेंस इवैल्यूएशन ऑफ मेकेनिकल प्लांटर्स फार प्लांटिंग आफ चिकपी एण्ड पीजनपी। *जर्नल ऑफ फूड लिग्यूमस* **25**(2) : 131-134।
- श्रीवास्तव, जया, दास, आलोक, सोरेन, केआर, चतुर्वेदी, एसके, नडराजन, एन एवं दत्ता, एस (2012): आन्टोजेनी आफ इन विट्रो शूट आरगेनोजेनेसिस फ्राम आक्सीलेरी मेरी स्टेम एक्सप्लान्ट्स इन चिकपी (*साइसर ऐरीटिनम* एल.)। *जर्नल आफ क्रॉप साइंस एण्ड बायोटेक्नालॉजी* **15** (3) : 53-57।
- उपाध्याय, एचडी, काशीवागी, जे, वाष्णेय, आरके, गौड़, पीएम, सक्सेना, केबी, कृष्णमूर्ति, एल, गौड़ा, सीएलएल, पुन्डीर, आरपीएस, चतुर्वेदी, एसके, बसु, पीएस एवं सिंह, आईपी (2012): फेनोटाइपिंग चिकपी एण्ड पिजनपी फार एडाप्टेशन टू ड्राउट। *फ्रंटियर्स इन फिजियोलॉजी* (डीओआई 103389/एफपीएचवाइएस. 2012. 00179)।
- वाष्णेय, आरके, मोहन, एसएम, गौड़, पीएम....., प्रताप, ए, त्रिपाठी, एस, दत्ता, एस, चतुर्वेदी, एसके....., चौधरी एके....., लियांग एक्स, नडराजन, एन, एवं गौड़ा सीएलएल (2012) : अचीवमेन्ट्स एण्ड प्रास्पेक्ट्स ऑफ जीनोमिक्स असिस्टेड ब्रीडिंग इन श्री लिग्यूम क्राप्स आफ द सेमी एरिड ट्रॉपिक्स। *बायोटेक एडवांसेज*. एचटीपी: // डीएक्सडीओआई.ओआरजी / 10. 1016/जेबायोटेक एडवांसेज.2013.01.001।
- वाष्णेय, राजीव, के, ची, सांग, सक्सेना, रचित के, गौड़ा, सीएलएल, सिंह, नरेन्द्र, पी,नडराजन, एन....., दत्ता, स्वप्न के....., एवं कुक, डगलस आर (2013): ड्राट जीनोम सिक्वेंस आफ चिकपी (*साइसर ऐरीटिनम*) प्रोवाइड्स ए रिसोर्स फॉर ट्रेट इम्प्रूवमेन्ट। *नेचर बायोटेक्नोलॉजी*, डीओआई 10.10.38/एनबीटी.2491)।
- वशिष्ठ, एच एवं श्रीवास्तव, आरपी (2012): चेन्जेज इन लिपिड्स एण्ड फेटी एसिड्स ड्यूरिंग सोकिंग एण्ड जरमिनेशन ऑफ चिकपी (*साइसर ऐरीटिनम*)। *इण्डियन जे एग्रिक बायोकेम* **25** (1) : 14-19।
- वशिष्ठ, एच एण्ड श्रीवास्तव आरपी (2012) : जेनोटाइपिक वैरिएशंस इन प्रोटीन, डाइटरी फाइबर, सैपोनिन्स एण्ड लैक्टिन्स इन राजमाश बीन्स (*फासिओलस वल्गारिस*)। *इण्डियन जे एग्रिक बायोकेम* **25** (2) : 150-153।
- वशिष्ठ, एच एण्ड श्रीवास्तव, आर पी (2013) : इफेक्ट आफ सोकिंग एण्ड कुकिंग ऑन डाइटरी फाइबर कम्पोनेन्ट्स आफ डिफरेंट टाइप आफ चिकपी जीनोटाइप्स। *जर्नल आफ फूड टेक्नोलॉजी* **50** (3) : 579-584.
- वशिष्ठ एच, श्रीवास्तव आर पी एण्ड वर्मा पी (2012): इफेक्ट ऑफ डी हस्किंग एण्ड कुकिंग ऑन प्रोटीन एण्ड डायटेरी फाइबर ऑफ डिफरेंट जीनोटाइप्स ऑफ देशी, काबुली एण्ड ग्रीन टाइप चिकपी (*साइसर ऐरीटिनम*)। *जर्नल फूड साइंस टेक्नोलॉजी* (डीओआई 10,1007/एस 13197-012-0909-3)।
- वशिष्ठ, एच, श्रीवास्तव, आरपी एवं वर्मा, पी (2012): मिलिंग एण्ड कुकिंग इफेक्ट ऑन डायटेरी फाइबर, प्रोटीन एण्ड लेक्टिन्स ऑफ पिजनपी (*केजानस कैजान*)। *करंट एडवांसेज इन एग्री. साइंस* **4** (2) : 134-138।
- वेंकटेश, एमएस, बसु, पीएस एवं वेदराम (2012): फोलियर अप्लीकेशन ऑफ नाइट्रोजेनस फर्टीलाइजर्स फॉर इम्प्रूव्ड प्रोडक्टिविटी आफ चिकपी अंडर रेनफेड कंडीशन्स। *लिग्यूम रिसर्च* **35** (3) : 231-234।
- वेंकटेश, एमएस, हाजरा, केके, घोष, पीके, प्रहराज, सीएस एवं कुमार, नरेन्द्र (2013): लांग टर्म इफेक्ट ऑफ पल्सेज

एण्ड न्यूट्रिएंट मैनेजमेन्ट आन सॉइल कार्बन सिक्वेंस्ट्रेशन इन इण्डो गैमेटिक प्लेन्स ऑफ इण्डिया। *कैनेडियन जर्नल ऑफ सॉइल साइंस* 93 (1) : 127-136।

विजयलक्ष्मी एवं भट्टाचार्य, ए (2012) : फोटोसिंथेटिक रेट्स आफ मूंगबीन लीव्स एस एफेक्टिव बाय मारफोलोजिकल लीफ ट्रेट्स। *जर्नल ऑफ फूड लिग्यूस* 25 (1) : 50-53।

सेमिनार/सम्मेलनों में प्रस्तुत किये गये शोध पत्र

अकरम, एम, नईमुद्दीन, प्रताप, ए, मालवीय, एन एवं यादव, पी (2012) : इंट्रा फील्ड सिक्वेंस डाइवर्सिटी इन एन पी जीन ऑफ जीबीएनवी पाप्यूलेशन इन्फेक्टिंग वाइल्ड विग्ना इन इण्डिया। छठी इंटरनेशनल कान्फ्रेंस आन लिग्यूस जेनेटिक्स एण्ड जीनोमिक्स। अक्टूबर 2-7, 2012 को हैदराबाद में आयोजित।

बसु, पीएस, सिंह, जगदीश एवं गुप्ता, संजीव (2012) : डेवलपिंग पल्सेज फार एक्सट्रीम वेदर कंडीशन। 100 वीं इण्डियन साइंस कांग्रेस। जनवरी 3-7, 2013 को यूनिवर्सिटी ऑफ कोलकता, कोलकता में आयोजित।

बोहरा, ए, सक्सेना, आरके, गणेश, बीएन, सक्सेना, केबी, बायरेगौडा, एम, राठौर, ए, कवि, पीबीके, कुक, डीआर एवं वाष्णय, आरके (2012): द फर्स्ट कान्सेन्सस जेनेटिक मैप फार कल्टीवेटेड पिजनपी (*कैजानस कैजान* एल) बेस्ड ऑन एसएसआर मार्कर्स। छठी इंटरनेशनल कान्फ्रेंस आन लिग्यूस जेनेटिक्स एण्ड जीनोमिक्स। अक्टूबर 2-7, 2012 को हैदराबाद में आयोजित।

चतुर्वेदी, एसके एवं मिश्रा, नीलू (2013) : पल्सेज जेनेटिक रिसोर्स टू मिटिगेट इम्पैक्ट ऑफ क्लाइमेट चेंज। नेशनल कान्फ्रेंस ऑन क्रॉप इम्प्रूवमेन्ट एण्ड एडाप्टिव स्ट्रेटजी टू मीट चेलेंजेस ऑफ क्लाइमेट चेंज। फरवरी 22-24, 2013 को यूनिवर्सिटी ऑफ एग्रीकल्चर बंगलौर में आयोजित।

दास, ए, दत्ता, एस, सोरेन, केआर, महापात्रा, एसडी, चतुर्वेदी, एसके एवं नडराजन, एन (2013) : एक्सप्रेसन आफ ए सिंथेटिक बीटी जीन इन पिजनपी (*कैजानस कैजान* एल) कन्फर्स रेजिस्टेन्स टू ग्राम पॉडबोरर (*हेलिकोवर्पा आर्मीजेरा* एच)। 100वीं इण्डियन साइंस कांग्रेस। जनवरी 3-7, 2013 को यूनिवर्सिटी आफ कोलकता, कोलकता में आयोजित।

दास, ए, नंदीसा, पी, दत्ता, एस, सिंह, बी, सुब्रामनियम, के, चतुर्वेदी, एसके एवं नडराजन, एन (2012): टुर्विड्स प्लांट पैरासिटिक निमाटोड कन्ट्रोल यूजिंग आरएनएआई टेक्नोलॉजी इन फील्ड पी (*पाइसम सटाइवम*)। छठी इंटरनेशनल कान्फ्रेंस ऑन लिग्यूस जेनेटिक्स एण्ड जीनोमिक्स। अक्टूबर 2-7, 2012 को हैदराबाद में आयोजित।

दत्ता, एस, बेक, जेएम, बुडवार्ड, जेएम, करासक्विला, एन, एवं कुक, डीआर (2013) : जीनोम वाइड करेक्टराइजेशन ऑफ रजिस्टेस जीन्स थ्रू रीसीक्वेंसिंग ऑफ चिकपी जीनोम्स। 21वीं प्लांट एण्ड एनिमल जीनोम। जनवरी 12-16, 2013 को सैन डियागो सी ए में आयोजित।

गौड़, पीएम, चतुर्वेदी, एसके, शिवकुमार, बसु, पीएस, नय्यर, एच, बब्बर, ए, जयालक्ष्मी, वी, श्रीनिवासन, एस, मल्लिकार्जुन, एन, कृष्णामूर्ति, एल एवं गौड़ा, सीएलएल (2013): पल्सेज हाई टेम्प्रेचर टालरेंस इन फूड लिग्यूस टू मिटिगेट इम्पैक्ट ऑफ क्लाइमेट चेंज। नेशनल कान्फ्रेंस ऑन क्रॉप इम्प्रूवमेन्ट एण्ड एडाप्टिव स्ट्रेटजी टू मीट चेलेंजेस आफ क्लाइमेट चेंज। फरवरी 22-24, 2013 को यूनिवर्सिटी ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज बेंगलूरु में आयोजित।

घोष, पीके, कुमार, एन, हाजरा, केके एवं वेंकटेश, एमएस (2012) : कैरीइन्ना कैपिसिटी ऑफ अनट्रैण्ड राइस फैलोस फार पल्स प्रोडक्शन। तीसरी इंटरनेशनल एग्रोनोमी कांग्रेस आन एग्रीकल्चर डाइवर्सिफिकेशन, क्लाइमेट चेंज मैनेजमेन्ट एण्ड लिवलीहुड्स। नवम्बर 26-30, 2012 को नई दिल्ली में आयोजित।

घोष, पीके, कुमार, नरेन्द्र एवं हाजरा, केके (2012) : एप्रोप्रिएट सॉइल वाटर कन्जर्वेशन प्रैक्टिसेज कैन मिटिगेट एक्वाटिक स्ट्रेस एण्ड प्रोमोट पल्स इन राइस फैलोस इन इण्डिया। अगस्त 26-31, 2012 को स्टाकहोम में आयोजित वर्ल्ड वाटर वीक।

कुमार, एन, घोष, पीके, सिंह, एमके, हाजरा, केके एवं वेंकटेश, एमएस (2013) : बूस्ट राइस फैलो चिकपी प्रोडक्शन सिस्टम इन इंडिया थ्रू स्युटेबल सॉइल मॉइस्चर कंजरवेशन प्रैक्टिसेज। 100वीं इण्डियन साइंस कांग्रेस। जनवरी 3-7, 2013 को यूनिवर्सिटी ऑफ कोलकता में आयोजित।

कुमार, नरेन्द्र, सिंह, एमके, घोष, पीके एवं हाजरा, केके (2012) : सॉइल मॉइस्चर कंजर्वेशन इन चिकपी थ्रू टिलेज एण्ड मल्विंग इन राइस फैलोस। थर्ड इंटरनेशनल एग्रोनोमी कांग्रेस आन एग्रीकल्चर डाइवर्सिफिकेशन, क्लाइमेट चेंच मैनेजमेन्ट एण्ड लिवलीहुड। नवम्बर 26-30, 2012 को नई दिल्ली में आयोजित।

नईमुद्दीन, अकरम, एम, प्रताप, ए, एवं यादव, पी (2012): कैरेक्टराइजेशन ऑफ ए न्यू बेगोमो वायरस एण्ड एसोशिएटेड बीटा सैटेलाइट कांसिग लीफ कर्ल डिजीज इन फ्रेंचबीन। छठी इंटरनेशनल कान्फ्रेंस आन लिग्यूस, जेनेटिक्स एवं जीनोमिक्स। अक्टूबर 2-7, 2012 को हैदराबाद में आयोजित।

पेनमेस्ता, आरवी, कैरासक्विला गारसिया, एन....., कश्यप, एम, गौड़, पीएम, दत्ता, एस....., वाष्णय, आरके एवं कुक, डीआर (2013): मल्टी लोकस मालेक्यूलर फाइलोजेनी एण्ड ऐलेलिक वैरिएशन इन ए ट्रांसक्रिप्शन फैक्टर जीन सजेस्ट द मल्टीपल इनडिपेन्डेन्ट ओरिजिंस

- ऑफ काबुली चिकपी। छठी इंटरनेशनल कान्फ्रेंस आन लिम्यूम, जेनेटिक्स एवं जीनामिक्स। अक्टूबर 2-7, 2012 को हैदराबाद में आयोजित
- प्रताप, ए, चतुर्वेदी, एसके, नेहा, राजन, चैतालीसेन, राखी तोमर एवं वार्ष्णेय, आरके (2013) : डेवलपमेन्ट ऑफ यूजेरियम विल्ट रजिस्टेंट जीनोटाइप्स, थ्रू मार्कर असिस्टेड बैक क्रॉस ब्रीडिंग। 100 वीं इण्डियन साइंस कांग्रेस। जनवरी 3-8, 2013, को युनिवर्सिटी ऑफ कोलकता में आयोजित।
- प्रताप, ए, गुप्ता, डीएस एवं राजन, एन (2012) : डेवलपमेन्ट ऑफ एक्स्ट्रा शार्ट ड्यूरेशन जीनोटाइप्स इन ग्रीन ग्राम (विगना रेडिआटा एल विलजेक)। छठी इंटरनेशनल कान्फ्रेंस ऑन लिग्यूम जेनेटिक्स एण्ड जिनामिक्स। अक्टूबर 2-7, 2012 को हैदराबाद में आयोजित।
- प्रहराज, सीएस एवं कुमार, नरेन्द्र (2012) : एफिसिएंट मैनेजमेन्ट ऑफ वाटर एण्ड न्यूट्रिएंट्स थ्रू ड्रिप फर्टीगेशन इन लांग ड्यूरेशन पिजनपी अंडर इण्डियन प्लेंस। थर्ड इंटरनेशनल एग्रोनॉमी कांग्रेस आन एग्रीकल्चर डाइवर्सिफिकेशन क्लाइमेट चेन्ज मैनेजमेंट एण्ड लिवलीहुड्स। नवम्बर 26-30, 2012, को नई दिल्ली में आयोजित।
- पुरुषोत्तम, वर्मा, पी, सिंह, एसके, एवं कुमार, आर (2012): एग्री-प्रेन्यूरसिप डेवलपमेन्ट थ्रू पल्सेज फार लिवलीहुड्स सिक्योरिटी। इंटरनेशनल कान्फ्रेंस आन एक्सटेन्सन एजुकेशन इन द पर्सपेक्टिवज ऑफ एडवांसेज इन नेचुरल रिसोर्स मैनेजमेन्ट इन एग्रीकल्चर। दिसम्बर 19-21, को एसकेआरएयू बीकानेर, राजस्थान में आयोजित
- सक्सेना, हेम (2012) : चेंजिंग सिनैरियो ऑफ इंसेक्ट पेस्ट ऑफ पल्सेज ड्यू टू क्लाइमेट चेन्ज। थर्ड नेशनल सिम्पोजियम आन एग्रीकल्चर प्रोडक्शन एण्ड प्रोजेक्शन इन कांटेस्ट ऑफ क्लाइमेट चेन्ज। नवम्बर 3-5, 2012 को रांची एग्रीकल्चर कालेज रांची, झारखण्ड में आयोजित।
- शिवाय, वाइएस, एवं सिंह, उम्मेद (2013): बायोफोर्टिफिकेशन : एन ईजी एप्रोच टू रिड्यूस हिडेन हंगर ऑफ माइक्रो न्यूट्रिएंट्स इन मालनरिशड पाप्यूलेशन। फर्स्ट इंटरनेशनल कान्फ्रेंस आन बायो रिसोर्स एण्ड स्ट्रेस मैनेजमेन्ट। फरवरी 6-9, 2013 को कोलकाता में आयोजित।
- सिंह, बंसा एवं सिंह, केके (2013): कम्बाइंड इनफेक्टिविटी आफ रूट नाट निमेटोड (मेलाइडोगाइनी जवनिका) एण्ड पिजनपी सिस्ट निमेटोड (हेटेरोडेरा कजानी) इन डिफरेंट ब्लैक ग्राम वैरायटीज एण्ड देयर मैनेजमेन्ट। नेशनल कॉफ्रेंस आन क्राप इम्प्रूमेन्ट एण्ड एडाप्टिव स्ट्रैटजीज टू मीट चैलेन्जस आफ क्लाइमेट चेन्ज। फरवरी 22-24, 2013 को यूएस, बैंगलोर में आयोजित।
- सिंह, जगदीश, आस्की, एमएस एवं बसु, पीएस (2013): बायोफोर्टिफिकेशन इन पल्सेज फार न्यूट्रिशनल सिक्योरिटी एण्ड माइक्रोन्यूट्रिएंट मालन्यूट्रिशन। 100 वीं इण्डियन साइंस कांग्रेस। जनवरी 3-7, 2013 को युनिवर्सिटी ऑफ कोलकता में आयोजित।
- सिंह, एमके, कुमार, नरेन्द्र एवं घोष, पीके (2012): परफारमेन्स ऑफ मेज एण्ड चिकपी अण्डर परमानेन्ट रेस्ड बेड सिस्टम। थर्ड इंटरनेशनल एग्रोनॉमी कांग्रेस आन एग्रीकल्चर डाइवर्सिफिकेशन, क्लाइमेट चेन्ज मैनेजमेन्ट लिवलीहुड्स। नवम्बर 26-30, 2012 को नई दिल्ली में आयोजित।
- सिंह, एमके, कुमार, नरेन्द्र एवं घोष, पीके (2013) : प्रोडक्टिविटी ऑफ मेज-चिकपी क्रापिंग सिस्टम अंडर परमानेन्ट रेस्ड बेड। 100 वीं इण्डियन साइंस कांग्रेस। जनवरी 3-7, 2013 को युनिवर्सिटी ऑफ कोलकता में आयोजित।
- सिंह, पी, महफूज एस, पाटिल, पीजी, चौधरी, एके अगबागवा, आईओ, चतुर्वेदी, एसके, नडराजन, एन एवं दत्ता, एस (2012): डेवलपमेन्ट ऑफ एक्सप्रेसड सिक्वेन्स टैग्स बेस्ड माइक्रोसेटेलाइट मार्कर्स फ्राम कैजानस स्काराबायोइड्स फॉर द असेसमेन्ट आफ जेनेटिक डाइवर्सिटी इन जीनस कैजानस। छठी इंटरनेशनल कान्फ्रेंस ऑन लिग्यूम जेनेटिक्स एण्ड जीनामिक्स। अक्टूबर 2-7, 2012 को हैदराबाद में आयोजित।
- सिंह, उम्मेद, सिंह, एसआर, साद, एए एवं सिंह, जेके (2012) : ईल्ड रेसिप्रोसिटी फंक्शन्स एण्ड एनर्जी फंक्शन्स आफ लेंटिल इंटरक्रापिंग ऐस इन्फ्लूएन्स बाय रो रेशिओ एण्ड पी मैनेजमेन्ट। थर्ड इंटरनेशनल एग्रोनॉमी कांग्रेस आन एग्रीकल्चर डाइवर्सिफिकेशन, क्लाइमेट चेन्ज मैनेजमेन्ट एण्ड लिवलीहुड्स। नवम्बर 26-30, 2012 को नई दिल्ली में आयोजित।
- सोरेन, केआर, पाटिल, पी, दास, ए, चतुर्वेदी, एसके एवं नडराजन, एन (2012) : रिवर्स नार्दर्न : अ नोवेल टूल फार डिफ्रेन्शियल एक्सप्रेसशन एनालिसिस ऑफ ड्राउट स्ट्रेस इन्ड्यूस्ड रिलेटेड जींस इन चिकपी (साइस एरिटिनम)। छठी इंटरनेशनल कान्फ्रेंस ऑन लिग्यूम जेनेटिक्स एण्ड जीनोमिक्स। अक्टूबर 2-7, 2012 को हैदराबाद में आयोजित।
- श्रीवास्तव, आरपी एवं विश्वधर (2012) : बायोकेमिकल बेसिस ऑफ रजिस्टेंस इन पिजनपी (केजानस कैजान एल) अगेंस्ट फ्यूजेरियम विल्ट। थर्ड नेशनल सिम्पोजियम ऑन एग्रीकल्चर प्रोडक्शन एण्ड प्रोटेक्शन इन कांटेस्ट ऑफ क्लाइमेट चेन्ज। नवम्बर 3-5, 2012 को बिरसा एग्रीकल्चरल यूनिवर्सिटी राँची में आयोजित।

पुस्तक

- दत्ता, एस, पाटिल, पीजी, सोरेन, केआर, दास, ए, चतुर्वेदी, एसके एवं नडराजन, एन (2012) : टेकनिक्स इन प्लांट बायोटेक्नोलॉजी। एग्रोटेक पब्लिशिंग एकाडमी, उदयपुर, राजस्थान।

पुस्तकों में अध्याय

चन्द, आर, सिंह, वी, चौधरी, आरजी, नईमुद्दीन एवं चौदप्पा, पी (2013) : सरकोस्पोरा लीफ स्पॉट आफ ग्रेन एण्ड वेजिटेबल लेम्यूस। लीफ स्पॉट डिजीज आफ एनुअल एण्ड पेरिनियल क्राप्स (सम्पादक : पी. चौदप्पा एवं एचपी सिंह)। बेस्टविले पब्लिशिंग हाउस, नई दिल्ली।

घोष, पीके एवं कुमार, नरेन्द्र (2012) : इम्प्रूव्ड मैनेजमेन्ट प्रैक्टिसेस फार कार्बन मैनेजमेन्ट एण्ड मिटीगेशन आफ क्लाइमेट चेन्ज। कार्बन मैनेजमेन्ट इन एग्रीकल्चर फार मिटिगेशन ग्रीन हाउस इफेक्ट (सम्पादक : सिंह एके, नगाचन, एस वी, मुण्डा, जीसी, महापात्रा, केपी, चौधरी बीयू, दास, अनूप राव, सीएच श्रीनिवास, पटेल, डीपी, राजखोवा, डीजे, रामाकृष्ण, जीआई एवं पवार, एएस)। आईसीएआर रिसर्च काम्प्लेक्स फार एनईएच रीजन, उमियाम, मेघालय।

पाण्डेय, एम, त्रिपाठी, एके, द्विवेदी, पीके, मिश्रा, आरपी एवं चौधरी, आरजी (2012): बायोकन्ट्रोल : एन ईकोफ्रैन्डली प्लान्ट्स डिजीज मैनेजमेन्ट फॉर सस्टेनेबल एग्रीकल्चर। इकोफ्रैन्डली इनोवेटिव एप्रोचेस इन प्लांट डिजीज मैनेजमेन्ट (सम्पादक: वी.के. सिंह, योगेन्द्रे सिंह एवं अखिलेश सिंह)। इन्टरनेशनल बुक डिस्ट्रीब्यूटर्स (आई. बी.डी.) पब्लिशर्स एण्ड डिस्ट्रीब्यूटर्स, नई दिल्ली।

सिंह, बंसा, नागेश, एम, सलीम जावेद एवं बालाचन्द्र, एम (2012) : प्रास्पेक्ट आफ पैसिलोमाइसिस लिलासिनस एन नेमाटोड मैनेजमेन्ट। स्टेटस एण्ड प्रास्पेक्ट फार इनहासिंग दि अपटेक आफ एन्टागोनिस्टिक ऑर्गेनिज्म फार निमाटोड मैनेजमेन्ट इन इण्डिया (सम्पादक: एम नागेश, राजकुमार, वीएस भुमन्नावर एवं एनके कृष्ण कुमार)। नेशनल ब्यूरो आफ एग्रीकल्चरली इम्पाटेन्ट इन्सेक्ट, बैंगलोर।

स्वर्णलक्ष्मी, के, सेन्थिलकुमार, एम एवं सचान, एस. (2013) : माइक्रोबियल इनाकुलेशन थ्रू इन्डोफाइटिक बैक्टीरिया फार सस्टेनेबल एग्रीकल्चर। मार्डन टेक्नोलॉजी फार सस्टेनेबल एग्रीकल्चर (सम्पादक : सुनील कुमार एवं वीरेन्द्र प्रसाद)। न्यू इण्डिया पब्लिशिंग एजेन्सी, नई दिल्ली।

लोकप्रिय लेख

चतुर्वेदी, एसके (2013) : मूँग एवम् उर्द की वैज्ञानिक खेती। जागरण – खेत खलिहान, मार्च 2013।

चतुर्वेदी, एसके, नीलू मिश्रा एवं मुरलीधर आस्की (2012): चना एक लाभकारी फसल। जागरण-खेत खलिहान अक्टूबर, 2012।

दत्ता, दिबेन्दु, चतुर्वेदी, एसके एवं मिश्रा, नीलू (2012) : अगेती अरहर की उत्पादन तकनीकी। जागरण – खेत खलिहान, जून, 2012।

नईमुद्दीन, अकरम, एम एवं चट्टोपाध्याय सी. (2012) : मूँग

एवम् उर्द के विषाणु रोग एवम् उनसे बचाव। कृषक भारती (खरीफ विशेषांक) सीएसएयूएटी, कानपुर।

नरेन्द्र, कुमार एवं घोष पीके (2012) : रबी दलहनों की सफल खेती। खाद पत्रिका 53(9) : 6-13।

पुरुषोत्तम (2012) : दलहनी फसलों में ट्राइकोडर्मा का प्रयोग। पैदावार 5(7):4-5।

पुरुषोत्तम (2013) : मूँग की फसल द्वारा कृषि विविधीकरण। उपभोक्ता क्रांति 12(26):9।

पुरुषोत्तम एवं कुमार एल (2013). गर्मी में बोयें मूँग। पैदावार 5(9) : 9-11।

पुरुषोत्तम एवं वर्मा पी. (2012) : दलहन द्वारा ग्रामीण उद्यमिता का विकास। उपभोक्ता क्रांति 6(9):20-21।

संस्थान के प्रकाशन

- ❖ वार्षिक प्रतिवेदन 2011-12 (अंग्रेजी)
- ❖ वार्षिक प्रतिवेदन 2011-12 (हिन्दी)
- ❖ पल्सेस न्यूजलेटर-अंक 23 संख्या 1, 2, 3 एवं 4
- ❖ दलहन आलोक-राजभाषा पत्रिका
- ❖ टेक्नोलॉजी फार इन्क्रीजिंग पल्सेस प्रोडक्शन इन इंडिया
- ❖ भारत में दलहन उत्पादन बढ़ाने की प्रौद्योगिकी
- ❖ जीन टेक्नोलॉजी फार पल्सेस इम्प्रूवमेन्ट (दास, आलोक, दत्ता, एस, सोरेन, केआर, पाटिल, पीजी, चतुर्वेदी, एसके एवं नदराजन एन)
- ❖ कृषक भागीदारी द्वारा मसूर का बीज उत्पादन (सिंह, एसके, चतुर्वेदी, एसके, ओझा, बीएस, यादव, एस, रियाजुद्दीन एवं नदराजन, एन)
- ❖ एडवान्सेस इन पल्सेस जीनोमिक रिसर्च (सोरेन, केआर पाटिल पीजी, दास, ए, बोहरा, ए, दत्ता, एस, चतुर्वेदी, एसके एवं नदराजन, एन)
- ❖ काबुली चना की उन्नत खेती (उदय चन्द, गोविन्द राम, चतुर्वेदी, एसके एवं नदराजन, एन)
- ❖ रिसोर्स कन्जरवेशन टेक्नोलॉजी इन पल्स बेस्ड क्रॉपिंग सिस्टम (नरेन्द्र कुमार, एमके सिंह, पीके घोष, केके हाजरा, एमएस वेंकटेश एवं एन नदराजन)
- ❖ दलहनी फसलों के प्रमुख कीट एवम् व्याधियों का समेकित प्रबन्धन (चौधरी, आरजी, सक्सेना, हेम, नईमुद्दीन, सिंह, बी, महापात्रा, एसडी, सिंह, एसके, अकरम, एम एवं चट्टोपाध्याय, सी)

मानव संसाधन विकास

विदेश प्रतिनियुक्ति

डा. सुभोजित दत्ता, वरिष्ठ वैज्ञानिक (जैवप्रौद्योगिकी) ने कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय डेविस, यूएसए में डीबीटी-केस्ट एवार्ड के अंतर्गत आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम "लिंग्यूम जीनोमिक्स" में 20-1-2012 से 19-1-2013 के मध्य प्रशिक्षण प्राप्त किया।

डा. जितेन्द्र कुमार, वरिष्ठ वैज्ञानिक (पादप प्रजनन) ने 3-10 फरवरी, 2013 को, बीएआरआई, गाजीपुर, बांग्लादेश में आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम "क्वांटिफाइंग एपिडेमिओलॉजी एण्ड फोरकास्टिंग रिस्क ऑफ क्रॉप डिजीजेज आन लेंटिल स्टेम्फाइलियम ब्लाइट" में प्रशिक्षण प्राप्त किया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन इकार्डा द्वारा आईसीएआर एवं इकार्डा के परस्पर सहयोग से किया गया था।

डा. एम., आस्की, वैज्ञानिक (पादप प्रजनन) ने अक्टूबर 15-27, 2012 में नीदरलैण्ड्स में जेनरेशन चैलेन्ज प्रोग्राम (जीसीपी) द्वारा प्रायोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम "इन्टीग्रेटेड ब्रीडिंग मल्टी इयर कोर्स-1" (आईबी-एमवाईसी-1) में प्रशिक्षण प्राप्त किया।

प्रशिक्षण / बैठक / कार्यशाला में प्रतिभागिता

डा. एन नडराजन, निदेशक ने निम्नलिखित कार्यक्रमों में सहभागिता की:

11 अप्रैल, 2012 को इक्रीसेट हैदराबाद में आयोजित कार्यशाला "ट्रेकिंग एडाप्सन ऑफ इम्प्रूव्ड चिकपी एण्ड पिजनपी कल्टीवार्स इन इण्डिया"।

23-24 मई, 2012 को एनएएससी काम्पलेक्स, नई दिल्ली में आयोजित वार्षिक कार्यशाला "डीएसी-इकार्डा-आईसीएआर कोलेबोरेटिव प्रोजेक्ट्स-एनएफएसएम पल्सेस के अंतर्गत"।

21-22 अगस्त, 2012 को एनएएससी काम्पलेक्स, नई दिल्ली में आयोजित "नॉलेज मीट"।

14 सितम्बर 2012 को एनएएससी कॉम्पलेक्स, नई दिल्ली में आयोजित डीएसी-इकार्डा-आईसीएआर कोलेबोरेटिव प्रोजेक्ट्स (एनएफएसएम) की स्टियरिंग कमेटी की बैठक।

21-22 सितम्बर, 2012 को आईसीएआर-आरसीआर पटना में आयोजित 21वीं रीजनल कमेटी की बैठक।

2-6 अक्टूबर, 2012 को इक्रीसेट हैदराबाद में आयोजित "छठी इंटरनेशनल कान्फ्रेस ऑन लिंग्यूम जेनेटिक्स"।

12 अक्टूबर, 2012 को एनएएससी, काम्पलेक्स, नई दिल्ली में

आयोजित डीएसी इकार्डा-आईसीएआर कोलेबोरेटिव प्रोजेक्ट आन प्री-ब्रीडिंग की स्टियरिंग कमेटी की बैठक।

01 नवम्बर, 2012 को आईजीएफआरआई, झाँसी के स्थापना दिवस समारोह में विशिष्ट अतिथि के रूप में।

22 नवम्बर, 2012 को पीएयू, लुधियाना में आयोजित केवीके-2012 की नेशनल कान्फ्रेंस।

22 नवम्बर, 2012 को एनएएससी काम्पलेक्स, नई दिल्ली में आयोजित आईसीएआर-इकार्डा कोलेबोरेटिव प्रोग्राम की बैठक।

3-5 जनवरी 2013 को कोलकाता में आयोजित 100वीं इंडियन साइंस कांग्रेस में शोध पत्र प्रस्तुत किया।

6-7 फरवरी 2013 को इक्रीसेट हैदराबाद में आयोजित लांच मीटिंग ऑफ सीआरपी ऑन पल्सेस।

अन्य

डा. एमएस वेंकटेश, डा. ललित कुमार एवं डा. एमके सिंह ने 16 मार्च, 2013 को जोनल टेक्नोलॉजी मैनेजमेन्ट एण्ड बिजनेस प्लानिंग एण्ड डेवलपमेन्ट (जेडटीएम बीआरडी), इकार्डा आईवीआरआई इज्जतनगर में आयोजित टेक्नोलॉजी मैनेजमेन्ट की वर्कशाप में सहभागिता की।

डा. एमएस वेंकटेश ने 30 नवम्बर, 2012 को नई दिल्ली में आयोजित "मिडटर्म रिव्यू मीटिंग ऑफ रिजल्ट्स फ्रेमवर्क डाक्यूमेन्ट" (आरएफडी) में भाग लिया।

डा. नरेन्द्र कुमार एवं डा. एमके सिंह ने 8 अक्टूबर, 2012 को आईजीकेवी रायपुर में "नेशनल फंड प्रोजेक्ट ऑन मिटिगेटिंग अबायोटिक स्ट्रेसेज एण्ड इनहैसिंग रिसोर्स यूज इफिसिएंसी इन पल्सेज इन राइस फैलोस थू इनोवेटिव रिसोर्स कंजर्वेशन प्रैक्टिसेज" की रिव्यू मीटिंग में भाग लिया।

डा. नरेन्द्र कुमार ने 31 अक्टूबर-9 नवम्बर, 2012 को डीडब्ल्यूएसआर जबलपुर में आयोजित एडवांसेज इन वीड मैनेजमेन्ट की नेशनल ट्रेनिंग में भाग लिया।

डा. उम्मेद सिंह ने 1-2 मार्च, 2013 को एनएएससी, नई दिल्ली में आयोजित "फोरसाइट एण्ड फ्यूचर पाथवेज ऑफ एग्रीकल्चरल रिसर्च इन इण्डिया" पर कार्यशाला में भाग लिया।

डा. उम्मेद सिंह ने 7-19 जनवरी, 2013 को नार्म हैदराबाद में आयोजित "एग्रीकल्चरल रिसर्च मैनेजमेन्ट" के रिफ्रेशर कोर्स में भाग लिया।

डा. देवराज ने 25-28 सितम्बर, 2012 को नार्म हैदराबाद में

एनएआईपी द्वारा प्रायोजित वर्कशाप "डेवलपमेन्ट ऑफ डिजिटल नालेज रिपाजिटरीज" की एनएआईपी वर्कशाप में भाग लिया।

- डा. देवराज ने 7-9 फरवरी 2013 को ओयूएटी भुवनेश्वर, उड़ीसा में आयोजित ग्यारहवीं एग्रीकल्चरल साइंस कांग्रेस में भाग लिया।
- डा. देवराज ने 14 मार्च, 2013 को आईआईटी कानपुर में आयोजित "सेटिंगअप ए रूरल टेक्नोलाजी एक्शन ग्रुप" की ब्रेन स्टार्मिंग वर्कशाप में भाग लिया।
- डा. आदित्य प्रताप ने 2-3 अप्रैल, 2012 को नई दिल्ली में आयोजित "एक्सेलेरेटेड क्रॉप इम्प्रूवमेन्ट प्रोग्राम रिव्यू एण्ड प्लानिंग मीटिंग" में भाग लिया।
- डा. आदित्य प्रताप ने 7-21 जनवरी, 2012 को नार्म हैदराबाद में आयोजित रेफ्रेशर कोर्स ऑन एग्रीकल्चरल रिसर्च मैनेजमेन्ट में भाग लिया।
- डा. धनंजय गवांडे ने 7-8 मार्च, 2013 को आईआईपीआर कानपुर में आयोजित "ट्रेनिंग ऑन डस टेस्ट एण्ड पीपीवी एण्ड एफ आर" पर प्रशिक्षण में भाग लिया।
- 18 अक्टूबर, 2012 को कृषि विज्ञान केन्द्र, प्रतापगढ़ में जेडपीडी (आईसीएआर) द्वारा प्रायोजित "रिव्यू एण्ड प्लानिंग मीटिंग ऑफ केवीके" में डा. एस.के. चतुर्वेदी ने भाग लिया।
- डा. एसके चतुर्वेदी ने 01 फरवरी, 2013 को चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर में आयोजित "एडवांस ट्रेनिंग फॉर प्रोग्राम कोआर्डिनेटर्स फार बेटर मैनेजमेन्ट ऑफ केवीकेस एक्टिविटीस" में भाग लिया।
- डा. दिबेन्दु दत्ता ने 9-10 अप्रैल, 2012 को इक्रीसैट, हैदराबाद

में आयोजित वर्कशाप "ट्रेकिंग ऑफ चिकपी एण्ड पिजनपी इम्प्रूव्ड वैरायटल एडाप्सन इन इण्डिया" में भाग लिया।

- डा. जितेन्द्र कुमार ने 23 सितम्बर, 2012 आईआईपीआर, कानपुर में आयोजित बैठक "आईसीएआर-इकार्ड नेटवर्क प्रोजेक्ट ब्रेकिंग यील्ड बैरियर्स इन लेंटिल थूइन्ट्रोगेशन ऑफ डिजायरेबल जींस फ्रॉम लैण्डरेसेज एण्ड वाइल्ड स्पेसीज" में भाग लिया।
- डा. एसके चतुर्वेदी ने 3-7 दिसम्बर, 2012 को नार्म हैदराबाद में आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम "मैनेजमेन्ट डेवलपमेन्ट प्रोग्राम" में भाग लिया।
- डा. जगदीश सिंह ने 14 जनवरी, 2013 को डी.एम.आर., नई दिल्ली में आयोजित "आरएफडी रिव्यू मीटिंग ऑफ डायरेक्टर्स एण्ड आरएफडी नोडल आफिसर्स" में भाग लिया।
- डा. जगदीश सिंह ने 11 मार्च, 2013 को एनएससी, नई दिल्ली में आयोजित बैठक में भाग लिया, जिसमें सभी विभागाध्यक्ष, परियोजना समन्वयक, विभिन्न संस्थानों के निदेशक और सचिव डेयर एवं महानिदेशक आईसीएआर उपस्थित थे।
- डा. विजय लक्ष्मी ने 12-16 फरवरी, 2013 को इण्डियन इन्स्टीट्यूट ऑफ फारेस्ट मैनेजमेन्ट, भोपाल में आयोजित ट्रेनिंग प्रोग्राम ऑन रोल ऑफ वूमन साइंटिस्ट इन कम्प्यूनिटी रिसोर्स मैनेजमेन्ट में भाग लिया।
- डा. ललित कुमार ने 14-15 जनवरी, 2013 को आईएआरआई, नई दिल्ली में आयोजित कार्यक्रम "केमिस्टस कानक्लेव ब्रेन-स्टार्मिंग सेशन" में भाग लिया।

पुरस्कार एवं सम्मान



डा. नरेन्द्र कुमार, वरिष्ठ वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान) को दिनांक 26-30 नवम्बर, 2012 को आयोजित तीसरी इंटरनेशनल एग्रोनामी कांग्रेस आन "एग्रीकल्चर डाइवर्सिफिकेशन, क्लाइमेट चेन्ज मैनेजमेन्ट एण्ड लिवलीहुड्स" में इण्डियन सोसायटी ऑफ एग्रोनामी द्वारा डा. पी.एस. देशमुख यंग एग्रोनामिस्ट एवार्ड 2009 से सम्मानित किया गया।

संस्थान की शोध परियोजनाएं

क्र.सं.	परियोजना का नाम	मुख्य अन्वेषक	सह-अन्वेषक
फसल सुधार			
1.	चना के आनुवंशिक संसाधन : संग्रहण, मूल्यांकन एवं अनुरक्षण	डा. डी.एन. गवान्डे	डा. शिव सेवक
2.	अरहर के आनुवंशिक संसाधन : संग्रहण, मूल्यांकन एवं अनुरक्षण	डा. दिबेन्दु दत्ता	डा. फणींद्र सिंह
3.	मसूर के आनुवंशिक संसाधन : संग्रहण, मूल्यांकन एवं अनुरक्षण	डा. जितेन्द्र कुमार	डा. ए.के. परिहार
4.	राजमा के आनुवंशिक संसाधन : संग्रहण, मूल्यांकन एवं अनुरक्षण	डा. पी.के. कटियार	—
5.	मूँग और उर्द के आनुवंशिक संसाधन : संग्रहण, मूल्यांकन एवं अनुरक्षण	डा. रेवनप्पा	डा. पी.के. कटियार
6.	उन्नत पौध प्रकार एवं उच्च उत्पादकता हेतु देशी चना की आनुवंशिक संवृद्धि	डा. एस.के. चतुर्वेदी	डा. डी.एन. गवान्डे एवं श्री पी.आर. साबले
7.	उच्च उत्पादकता एवं बहुल प्रतिरोधिता हेतु मसूर की आनुवंशिक संवृद्धि	डा. जितेन्द्र कुमार	डा. नईमुद्दीन
8.	उन्नत पौध प्रकार एवं उच्च उत्पादकता हेतु मटर की आनुवंशिक संवृद्धि	डा. ए.के. परिहार	डा. डी.पी. दीक्षित
9.	उच्च उत्पादकता एवं फाइटोपथोरा अंगमारी प्रतिरोधिता हेतु अल्पावधि अरहर की आनुवंशिक संवृद्धि	डा. अभिषेक बोहरा	डा. सी. चट्टोपाध्याय
10.	उच्च उत्पादकता एवं बहुरोग प्रतिरोधिता हेतु लम्बी अवधि की अरहर की आनुवंशिक संवृद्धि	डा. दिबेन्दु दत्ता	डा. सी. चट्टोपाध्याय
11.	उच्च उत्पादकता तथा बहुल प्रतिरोधिता हेतु मूँग की आनुवंशिक संवृद्धि	डा. आदित्य प्रताप	डा. रेवनप्पा एवं डा. मो. अकरम
12.	उच्च उत्पादकता एवं बहुरोग प्रतिरोधिता हेतु उर्द की आनुवंशिक संवृद्धि	डा. डी.सेन गुप्ता / डा. बासुदेब सरकार	डा. रेवनप्पा एवं डा. मो. अकरम
13.	अरहर में फ्यूजेरियम उकठा रोग के प्रतिरोधी जीन का आण्विक चित्रण	श्री प्रकाश जी. पाटिल	डा. अभिषेक बोहरा एवं डा. आर.जी. चौधरी
14.	अरहर के खरपतवारनाशी रसायनों के प्रति प्रतिरोधी/सहिष्णु जीनप्रारूपों का मूल्यांकन एवं पहचान	डा. एन.डी. मजूमदार	—
15.	व्यापक संकरण के माध्यम से दलहनी फसलों का आनुवंशिक सुधार	डा. आदित्य प्रताप	डा. एस.के. चतुर्वेदी, डा. आई.पी. सिंह, डा. जितेन्द्र कुमार, श्री पी. नन्दीशा एवं डा. आलोक दास
16.	चना उत्पादन वृद्धि हेतु अंतस्थ उच्च ताप एवं सूखा सह्य प्रजातियों का विकास	श्री उदयचन्द झा	डा. पी.एस. बसु
17.	चना में फ्यूजेरियम उकठा एवं शुष्क मूल विगलन के प्रति संयुक्त अवरोधिता हेतु एकीकृत प्रजनन उपक्रम	डा. एम.एस. आस्की	डा. के.आर. सोरेन एवं श्री पी.आर. साबले

क्र.सं.	परियोजना का नाम	मुख्य अन्वेषक	सह-अन्वेषक
18.	मसूर का गुणवत्तायुक्त प्रजनन	डा. जितेन्द्र कुमार	डा. एम.एस. वेंकटेश
19.	उत्पादन बढ़ाने के लिए अरहर में <i>प्री-ब्रीडिंग</i>	डा. दिबेन्दु दत्ता	डा. आलोक दास
20.	अरहर की उत्पादकता बढ़ाने एवं उत्पादन स्थायित्व हेतु कोशिका द्रव्यीय आनुवंशिक नर बन्धुता आधारित संकर प्रजातियों का विकास	डा. आई.पी. सिंह	श्री अभिषेक बोहरा, डा. दिबेन्दु दत्ता एवं श्री प्रकाश जी. पाटिल
फसल उत्पादन विभाग			
1.	फसल प्रणालियों में दलहनी फसलों का मृदा स्वास्थ्य एवं फसल की उत्पादकता पर दूरगामी प्रभावी	डा. एम.एस. वेंकटेश	डा. पी.के. घोष, डा. नरेन्द्र कुमार, डा. सी.एस. प्रहराज, डा. बंसा सिंह, डा. नईमुद्दीन, श्री के.के. हाजरा, डा. एस. पॉलराज एवं डा. एम. सेंथिल कुमार
2.	दलहन आधारित फसल प्रणाली में गन्धक प्रबन्धन	डा. एम.एस. वेंकटेश	डा. उम्मेद सिंह
3.	दलहनों की उच्च उत्पादकता हेतु कुशल जल प्रबन्धन	डा. सी.एस. प्रहराज	डा. एम.के. सिंह
4.	दलहन आधारित फसल प्रणाली में अंकुरण उपरांत प्रयोग किये जाने वाले खरपतवारनाशियों का अध्ययन	डा. नरेन्द्र कुमार	श्री के.के. हाजरा
5.	दलहन आधारित फसल प्रणाली में संसाधन संरक्षण प्रौद्योगिकी	डा. नरेन्द्र कुमार	डा. एम.एस. वेंकटेश एवं डा. एम.के. सिंह
6.	लम्बी अवधि के प्रयोग के अंतर्गत दलहन आधारित फसल प्रणाली में कार्बन गतिशीलता एवं कार्बन प्रथक्करण क्षमता	डा. पी.के. घोष एवं डा. एम.एस. वेंकटेश	डा. के.के. सिंह, डा. सी.एस. प्रहराज, डा. मोहन सिंह एवं श्री के.के. हाजरा
7.	आई.आई.पी.आर. द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी का किसानों के खेतों पर प्रदर्शन	डा. के.के. सिंह	डा. राजेश कुमार, डा. मो. अकरम, एवं श्री उदय चन्द्र झा
8.	लम्बी अवधि के प्रयोग के अन्तर्गत कार्बन मॉडलिंग के द्वारा मृदा में जैविक कार्बन में परिवर्तन का आकलन	श्री के.के. हाजरा	डा. एम.एस. वेंकटेश
9.	चना में दलहनी अंतः फसल का पोषक तत्वों एवं मृदा नमी संरक्षण पर अवशिष्ट प्रभाव	डा. उम्मेद सिंह	डा. नरेन्द्र कुमार
10.	अरहर में <i>मिलिंग</i> से प्राप्त सह-उत्पाद की गुणवत्ता को बढ़ाना एवं उनका व्यवसायीकरण	श्री प्रसून वर्मा	डा. आर.पी. श्रीवास्तव
11.	आई.आई.पी.आर. दाल मिल में सुधार एवं सहायक मशीनों का विकास	श्री प्रसून वर्मा / डा. एम.के. सिंह	श्री एस.के. गर्ग
12.	दलहनी फसलों की बुवाई हेतु उपयुक्त उपकरणों का विकास एवं मूल्यांकन	डा. एम.के. सिंह	डा. नरेन्द्र कुमार, श्री प्रसून वर्मा एवं श्री एस.के. गर्ग

क्र.सं.	परियोजना का नाम	मुख्य अन्वेषक	सह-अन्वेषक
फसल सुरक्षा			
1.	राइजोक्टोनिया बटाटीकोला में विभिन्नता पर अध्ययन एवं चना में उकठा एवं शुष्क मूल विगलन के प्रति अवरोधी जाति विशिष्ट एवं बहुजातीय दाताओं की पहचान	डा. आर.जी. चौधरी	डा. एस.के. चतुर्वेदी एवं श्री पी.आर. साबले
2.	दलहनी फसलों में जड़ गाँठ सूत्रकृमि के विरुद्ध प्रतिरोधी/सहिष्णु स्रोतों की पहचान	डा. बंसा सिंह	डा. आर. जगदीश्वरन
3.	मूँग एवं उर्द में घुन के प्रतिरोधी स्रोतों की पहचान तथा उसका प्रबंधन	डा. शिवाकान्त सिंह	डा. ललित कुमार एवं डा. एस.के. सिंह
4.	फ्यूज़ेरियम ऑक्सीस्पोरम एफ. स्पे. लेंटिस के भौगोलिक विभेदों में परिवर्तिता तथा मसूर में उकठा प्रबंधन	डा. नईमुद्दीन	डा. मो. अकरम
5.	चना में लेसन सूत्रकृमि प्रेटाइलेन्कस स्पे. का जैव पारिस्थितिकीय अध्ययन एवं उसका प्रबंधन	डा. बंसा सिंह	डा. आर.जी. चौधरी एवं डा. आर. जगदीश्वरन
6.	मूँग को संक्रमित करने वाले थ्रिप्स के विरुद्ध प्रबंधन नीति का विकास	डा. एस.डी. महापात्रा/ डा. हेम सक्सेना	डा. मो. अकरम
7.	अरहर में फाइटोफथोरा अंगमारी के प्रति अवरोधी स्रोतों की पहचान और इसका प्रबंधन	डा. सी. चट्टोपाध्याय	डा. मो. अकरम
8.	मूँग के विषाणु रोगों का प्रबंधन	डा. मो. अकरम	डा. नईमुद्दीन
9.	चना एवं विग्ना फसलों में पेसिलोमाइसेज इलैसिनस द्वारा मेलाइडोगाइनी जवनिका एवं हेटरोडेरा केजानी का जैविक नियंत्रण	डा. आर. जगदीश्वरन	डा. बंसा सिंह एवं डा. आर.जी. चौधरी
10.	चना में कीट व्याधियों के नियंत्रण हेतु गैर-कीटनाशी क्रियाओं एवं नयी पीढ़ी के कीटनाशियों का मूल्यांकन	डा. हेम सक्सेना	डा. एस.डी. महापात्रा
मौलिक विज्ञान			
1.	बदलते जलवायु परिदृश्य में चना की उत्पादकता बढ़ाने हेतु सूखा एवं उच्च ताप के प्रति संयुक्त अवरोधिता युक्त जीन प्रारूपों की पहचान एवं कायिक मूल्यांकन	डा. पी.एस. बसु	डा. जगदीश सिंह, डा. एस.के. चतुर्वेदी एवं श्री अलागू पलामुथिरसोलाई
2.	मसूर की उपज एवं कुल शुष्क भार पर भिन्न-भिन्न रूपात्मक, कायिकी एवं जैव रासायनिक पैमानों पर उच्च तापमान एवं मृदा नमी की कमी का प्रभाव	डा. विजय लक्ष्मी	डा. अलागू पी. सोलाई
3.	ग्रीष्म सहिष्णुता से जुड़े रूप-शरीर-क्रियात्मक लक्षणों और गर्मी तनाव के विरुद्ध मटर के जीनप्रारूपों की जाँच	डा. विजय लक्ष्मी	डा. जी.पी. दीक्षित
4.	कम नमी की दशा में चना में जड़ग्रन्थियों एवं नाइट्रोजन स्थिरीकरण को बढ़ाना	डा. मोहन सिंह	—

क्र.सं.	परियोजना का नाम	मुख्य अन्वेषक	सह-अन्वेषक
5.	मसूर एवं चना के लिए कुशल ए.एम. कवकों का पृथक्करण एवं जाँच	डा. एम. सैथिल कुमार/ डा. एस. पॉलराज	—
6.	चना में <i>हेलिकोवर्पा आर्मीजेरा</i> एवं फँफूदी के प्रतिरोधी जैव रासायनिक यौगिकों की पहचान एवं लक्षणीकरण	डा. ललित कुमार	डा. आर.जी. चौधरी, डा. एस.डी. महापात्रा एवं डा. जगदीश सिंह
7.	खेसारी के पोषण विरोधी घटक एवं प्रसंस्करण द्वारा उनको निकालना	डा. आर.पी. श्रीवास्तव	डा. जगदीश सिंह
8.	दलहनों में मानव स्वास्थ्य पर सक्रिय प्रभाव डालने वाले जैविक रूप से सक्रिय घटकों की मात्रा का निर्धारण	डा. जगदीश सिंह	डा. आर.पी. श्रीवास्तव, डा. जितेन्द्र कुमार एवं डा. मुरलीधर एस. आस्की
9.	चना में नमी तनाव प्रबन्धन हेतु ए.सी.सी. <i>डीएमीनेज</i> उत्पादन करने वाले जीवाणुओं की आनुवंशिक विविधता की खोज	डा. एम. सेन्थिल कुमार	डा. मोहन सिंह
10.	दीर्घकालीन अरहर में तापमान की पराकाष्ठा के प्रति सहिष्णु स्रोतों की पहचान एवं सहिष्णुता प्रदान करने वाले लक्षणों का विश्लेषण	डा. अलागू पी. सोलाई	डा. दिबेन्दु दत्ता
सामाजिक विज्ञान			
1.	दलहन उत्पादन प्रौद्योगिकी के प्रसार हेतु किसान से किसान तक प्रसार प्रणाली का सत्यापन	डा. उमा साह	डा. एस.के. सिंह, डा. हेम सक्सेना एवं डा. नरेन्द्र कुमार
2.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र में दलहन उत्पादन एवं प्रसंस्करण में पुरुष एवं महिलाओं की भूमिका का विश्लेषण	डा. राजेश कुमार	डा. एस.के. सिंह एवं डा. उमा साह
3.	ग्रामीण युवाओं में आय एवं रोजगार सृजन हेतु दलहन उत्पादन एवं प्रसंस्करण तकनीकों के द्वारा उद्यमिता का विकास	डा. पुरुषोत्तम	डा. राजेश कुमार एवं श्री प्रसून वर्मा
4.	दलहन उत्पादन प्रौद्योगिकी पर उपयुक्त प्रशिक्षण मॉड्यूल का विकास	डा. पुरुषोत्तम	डा. राजेश कुमार
5.	चना एवं अरहर में लगने वाली कीट/ व्याधियों की पहचान एवं नियंत्रण के लिए प्रोटोटाइप विशेषज्ञ प्रणाली का विकास	डा. देवराज	डा. आर.जी. चौधरी
6.	दलहन आनुवंशिक संसाधनों के डाटाबेस एवं सूचना प्रणाली का विकास	डा. देवराज	श्री दीपक सिंह
7.	भारत में प्रमुख दलहनों की खपत एवं मूल्य के प्रतिमान का विश्लेषण	श्री श्रीपद भट	श्री दीपक कुमार
8.	भारत में प्रमुख दलहनी फसलों के उत्पादन में अस्थिरता एवं विकास का विश्लेषण	श्री दीपक सिंह	श्री श्रीपद भट
जैव प्रौद्योगिकी			
1.	सूखा सहनशीलता हेतु चना की पराजीनी प्रजातियों का विकास	डा. आलोक दास	डा. एस. दत्ता एवं डा. पी.एस. बसु
2.	चना में <i>एफ. ऑक्सीस्पोरम</i> रेस-2 प्रतिरोधी जीन से जुड़े आण्विक चिन्हकों की पहचान	डा. के.आर. सोरेन	डा. आर.जी. चौधरी एवं डा. मुरलीधर एस. आस्की

बाह्य वित्तपोषित परियोजनाएं

क्र.सं.	परियोजना का नाम	वित्तीय स्रोत	मुख्य अन्वेषक	सह-अन्वेषक
फसल सुधार				
1.	कृषि फसलों में बीज उत्पादन	डी.ए.सी.	डा. आई.पी. सिंह (जनवरी 2013 से) डा. एस.के. चतुर्वेदी (दिसम्बर 2012 तक)	—
2.	चना में पी.वी.पी. विधान का अनुपालन (डी.यू.एस.)	पी.पी.वी. एवं एफ.आर.ए.	डा. एन.पी. सिंह	डा. शिव सेवक
3.	अरहर में पी.वी.पी. विधान का अनुपालन (डी.यू.एस.)	पी.पी.वी. एवं एफ.आर.ए.	डा. एन. नडराजन	डा. फणीन्द्र सिंह
4.	मुलार्प फसलों में पी.वी.पी. विधान का अनुपालन (डी.यू.एस.)	पी.पी.वी. एवं एफ.आर.ए.	डा. संजीव गुप्ता	डा. जी.पी. दीक्षित (रबी) डा. पी.के. कटियार (खरीफ)
5.	प्रजनक बीज उत्पादन को बढ़ाना	डी.ए.सी.	डा. आई.पी. सिंह (जनवरी 2013 से) डा. एस.के. चतुर्वेदी (दिसम्बर 2012 तक)	—
6.	उर्द में चूर्णी कवक एवं एम.वाई.एम. वी. प्रतिरोधी जीन की टैगिंग एवं सहलग्नता मानचित्र का निर्माण	डी.बी.टी.	डा. संजीव गुप्ता	—
7.	गर्म स्थानों पर उत्पादकता बढ़ाने के लिए चना में गर्मी के प्रति सहनशीलता में सुधार लाना एवं मौसम परिवर्तन के प्रभाव को कम करना	डी.ए.सी. (टी.एम.ओ.पी.)	डा. एस.के. चतुर्वेदी	डा. पी.एस. बसु डा. एस.के. सिंह (प्रसार)
8.	उच्च रोग प्रतिरोधितायुक्त उन्नत प्रजातियों का विकास करने के लिए चना प्रजनन में आण्विक चिन्हकों का परिनियोजन	डी.बी.टी.	डा. आदित्य प्रताप	डा. एस.के. चतुर्वेदी डा. एस. दत्ता डा. आर.जी. चौधरी
9.	काबुली चना एवं मसूर में उत्पादन वृद्धि के अवरोध को खत्म करने के लिए प्री-ब्रीडिंग एवं आनुवंशिक संवृद्धि	डी.ए.सी.—इकार्डा— आई.सी.ए.आर.	डा. एस.के. चतुर्वेदी एवं डा. जितेन्द्र कुमार	श्री उदय चन्द झा
10.	जलवायु अनुकूल कृषि हेतु राष्ट्रीय पहल (निकरा)	आई.सी.ए.आर.	डा. एन. नडराजन (समन्वयक) डा. संजीव गुप्ता (मुख्य अन्वेषक)	डा. पी.एस. बसु डा. आदित्य प्रताप डा. दिबेन्दु दत्ता श्री अलागू पी. सोलाई
11.	अरहर की उत्पादकता बढ़ाने एवं उत्पादन स्थायित्व हेतु कोशिका द्रव्यीय आनुवंशिक नर बन्धयता आधारित संकर प्रजातियों का मूल्यांकन एवं विकास	डी.ए.सी.	डा. एन. नडराजन (राष्ट्रीय समन्वयक) डा. आई.पी. सिंह (संस्थान के मुख्य अन्वेषक)	श्री अभिषेक बोहरा
12.	अरहर में जल भराव सहनशील प्रजातियों का चयन एवं उपयोग	इक्रीसैट (एन.एफ.एस.एम.)	डा. एन. नडराजन (राष्ट्रीय समन्वयक) श्री डी.एन. गवान्डे (संस्थान के मुख्य अन्वेषक)	डा. एस.के. चतुर्वेदी

क्र.सं.	परियोजना का नाम	वित्तीय स्रोत	मुख्य अन्वेषक	सह-अन्वेषक
फसल उत्पादन				
1.	नवोन्मेषी संसाधन संरक्षण विधि द्वारा धान के बाद दलहनी फसलों में संसाधन उपभोग क्षमता को बढ़ाना एवं अजैव कारकों के प्रभाव को कम करना	आई.सी.ए.आर. (एन.एफ.बी.एस. एफ.ए.आर.ए.)	डा. पी.एस. बसु डा. पी.के. घोष (अगस्त 2012 तक)	डा. नरेन्द्र कुमार डा. एम.एस. वेंकटेश डा. सी.एस. प्रहराज श्री. के.के. हाजरा डा. एम.के. सिंह डा. एम. सेन्थिल कुमार डा. उम्मेद सिंह
फसल सुरक्षा				
1.	उद्यान एवं सस्य फसलों की <i>फाइटोफथोरा</i> , <i>फ्यूजेरियम</i> और <i>राल्सटोनिया</i> बीमारियों पर <i>आउटरीच</i> परियोजना-अरहर एवं चना में उकठा रोग	आई.सी.ए.आर.	डा. आर.जी. चौधरी	डा. के.आर. सोरेन
2.	बागवानी एवं सस्य फसलों के पत्र बुंदकी रोग का निदान एवं उसका प्रबन्धन-उर्द एवं मूँग में <i>सरकोस्पोरा</i> पत्र बुंदकी रोग	आई.सी.ए.आर.	डा. आर.जी. चौधरी	डा. नईमुद्दीन
3.	चना में उकठा अवरोधिता एवं इसके प्रबन्धन हेतु विभेद विशिष्ट दाताओं की पहचान के लिए <i>फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम</i> एफ. स्पे. <i>साइसेराई</i> में विविधता का अध्ययन	डी.एस.टी.	डा. शुभा त्रिवेदी	—
4.	फसल कीट सर्वेक्षण एवं सलाहकारी परियोजना (<i>क्रॉपसैप</i>)	आर.के.वी.वाई., महाराष्ट्र	डा. शिवा कान्त सिंह	—
5.	जलवायु अनुकूल कृषि हेतु राष्ट्रीय पहल (<i>निकरा</i>)	आई.सी.ए.आर.	डा. शिवा कान्त सिंह	—
6.	महत्वपूर्ण दलहनी फसलों के मुख्य विषाणु जनित रोगों की पी.सी.आर. आधारित पहचान का विकास एवं सत्यापन	उ.प्र. विज्ञान एवं तकनीकी परिषद्	डा. मो. अकरम	डा. नईमुद्दीन
मौलिक विज्ञान				
1.	अरहर एवं चना के लिए पादप वृद्धि कारक <i>राइजोबैक्टीरिया</i> (पी.जी.पी.आर.)	आई.सी.ए.आर.	डा. मोहन सिंह	डा. आर.जी. चौधरी

क्र.सं.	परियोजना का नाम	वित्तीय स्रोत	मुख्य अन्वेषक	सह-अन्वेषक
सामाजिक विज्ञान				
1.	एकीकृत कीट प्रबन्धन के सघन प्रयोग के द्वारा अरहर एवं चना के उत्पादन को बढ़ाना	डी.ए.सी.	डा. एस.के. सिंह	—
2.	उत्तर-पूर्वी भारत में खाद्य, पोषण सुरक्षा एवं उन्नत ग्रामीण जीविका हेतु मसूर का उत्पादन बढ़ाना	डी.ए.सी.— इकार्डा— आई.सी. ए.आर.	डा. एस.के. सिंह	—
3.	जनक बीज उत्पादन एवं प्रशिक्षण अवसंरचना को सशक्त करना तथा प्रशिक्षण का आयोजन	डी.ए.सी. (एन.एफ.एस.एम.)	डा. एस.के. सिंह	—
4.	उ.प्र. के बुन्देलखण्ड क्षेत्र के जालौन जनपद में चना की उत्पादकता को बढ़ाने के लिए फली भेदक के प्रबन्धन हेतु जैव उत्पादों का प्रचलीकरण	डी.बी.टी.	डा. उमा साह	डा. हेम सक्सेना डा. राजेश कुमार
जैव प्रौद्योगिकी				
1.	चना एवं अरहर में फली भेदक के प्रतिरोधी <i>ट्रांसजेनिक</i> का विकास	एन.पी.टी.सी. (आई.सी.ए.आर.)	डा. एस. दत्ता	डा. आलोक दास
2.	चना में कार्यात्मक <i>जीनोमिक्स</i>	एन.पी.टी.सी. (आई.सी.ए.आर.)	डा. एस. दत्ता	डा. एस.के. चतुर्वेदी डा. के.आर. सोरेन श्री प्रकाश जी. पाटिल
3.	अरहर और चना में फली भेदक के प्रतिरोधी <i>ट्रांसजेनिक</i> का विकास (<i>कोर गुप 1</i>)	एन.एफ.बी.एस. एफ.ए.आर.ए. (आई.सी.ए.आर.)	डा. एन. नडराजन	डा. एस.के. चतुर्वेदी डा. एस. दत्ता श्री प्रकाश जी पाटिल डा. के.आर. सोरेन डा. आलोक दास डा. जी.के. सुजयानन्द
4.	आण्विक प्रजनन हेतु उच्च <i>थ्रूपुट</i> एलील निर्धारण हेतु उत्कृष्टता का केन्द्र	डी.बी.टी.	डा. के.आर. सोरेन/ डा. एस. दत्ता	डा. एस.के. चतुर्वेदी श्री प्रकाश जी पाटिल

संस्थान प्रबन्धन समिति

डा. एन. नडराजन निदेशक भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर	अध्यक्ष
संयुक्त निदेशक (दलहन) कृषि निदेशालय, कृषि भवन, लखनऊ	सदस्य
संयुक्त निदेशक कृषि (दलहन) कृषि निदेशालय, विन्ध्याचल भवन, भोपाल	सदस्य
निदेशक, शोध नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, फैजाबाद	सदस्य
डा. बी.बी. सिंह सहायक महानिदेशक (तिलहन एवं दलहन) भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्, नई दिल्ली	सदस्य
डा. अनुपमा सिंह, वरिष्ठ शोध अधिकारी पश्च-कटाई तकनीकी एवं भोजन यांत्रिकी विभाग गोविन्द वल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर	सदस्य
डा. ज्योति कौल, प्रधान वैज्ञानिक (पादप प्रजनन) मक्का अनुसंधान निदेशालय, पूसा, नई दिल्ली	सदस्य
डा. जितेन्द्र कुमार, प्रधान वैज्ञानिक भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	सदस्य
डा. ए.के. पात्रा, प्रधान वैज्ञानिक भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	सदस्य
डा. वी.वी. रामामूर्ति, प्रधान वैज्ञानिक भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	सदस्य
श्री के.एन. गुप्ता, वित्त एवं लेखा अधिकारी, भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर	सदस्य
श्री पंचू लाल, प्रशासनिक अधिकारी, भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर	सदस्य सचिव

शोध सलाहकार समिति

डा. एस.ए. पाटिल, पूर्व निदेशक भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	अध्यक्ष
डा. डी.पी. सिंह, पूर्व निदेशक शोध गोविन्द वल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर	सदस्य
डा. एस.वी. सरोडे, निदेशक शोध डा. पंजाबरॉव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला	सदस्य
डा. बिजय सिंह, आई.सी.ए.आर. नेशनल प्रोफेसर मृदा विभाग, पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना	सदस्य
डा. कराबी दत्ता, समन्वयक, बायोटेक्नोलॉजी सपोर्ट प्रोग्राम (जैव प्रौद्योगिकी विभाग), वनस्पति विज्ञान विभाग, कोलकाता विश्वविद्यालय, कोलकाता	सदस्य
डा. बी.बी. सिंह, सहायक महानिदेशक (तिलहन एवं दलहन) भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्, कृषि भवन, नई दिल्ली	सदस्य
डा. एन. नडराजन, निदेशक भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर	सदस्य
डा. मोहन सिंह, प्रधान वैज्ञानिक भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर	सदस्य सचिव

संस्थान शोध परिषद्

डा. एन. नडराजन, निदेशक भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर	अध्यक्ष
डा. बी.बी. सिंह, सहायक महानिदेशक (तिलहन एवं दलहन) भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्, कृषि भवन, नई दिल्ली	सदस्य
संस्थान के सभी वैज्ञानिक	सदस्य
डा. पी.एस. बसु, प्रधान वैज्ञानिक भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर	सदस्य सचिव

संस्थान की महत्वपूर्ण समितियाँ

1. **मासिक समीक्षा समिति**
डा. एन. नडराजन, निदेशक एवं अध्यक्ष
सभी परियोजना समन्वयक
सभी विभागाध्यक्ष
सभी वैज्ञानिक
सम्पादक
वित्त एवं लेखा अधिकारी
प्रशासनिक अधिकारी
सहा. प्रशासनिक अधिकारी (प्रशासन)
सहा. प्रशासनिक अधिकारी (भण्डार)
विभिन्न समितियों के अध्यक्ष
वास्तुविद्
विभिन्न क्रियाकलापों के प्रभारी
सचिव, आई.जे.एस.सी.
डा. नईमुद्दीन, सदस्य सचिव
2. **प्रक्षेत्र सलाहकार समिति**
डा. एस.के. चतुर्वेदी, अध्यक्ष
सभी विभागाध्यक्ष
प्रक्षेत्र प्रबन्धक
प्रभारी, सुरक्षा
डा. के.के. सिंह, सदस्य सचिव
3. **सम्पदा प्रबन्धन समिति**
डा. मोहन सिंह, अध्यक्ष
डा. एस.के. सिंह
डा. एस. दत्ता
श्री ओंकार नाथ
प्रशासनिक अधिकारी
वित्त एवं लेखा अधिकारी
श्री डी.एन. अवस्थी, सदस्य सचिव
4. **प्रकाशन समिति**
डा. एन. नडराजन, निदेशक एवं अध्यक्ष
डा. पी.एस. बसु
डा. एम.एस. वेंकटेश
डा. जितेन्द्र कुमार
डा. नईमुद्दीन
श्री दिवाकर उपाध्याय, सदस्य सचिव
5. **क्रय समिति**
डा. जगदीश सिंह, अध्यक्ष
डा. आर.जी. चौधरी
डा. के.के. सिंह
डा. जितेन्द्र कुमार
डा. एम. सैथिल कुमार
वित्त एवं लेखा अधिकारी
प्रशासनिक अधिकारी, सदस्य सचिव
6. **संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबन्धन समिति**
डा. एन. नडराजन, निदेशक एवं अध्यक्ष
डा. आदित्य प्रताप
डा. ललित कुमार
डा. एम.एस. वेंकटेश
डा. बंसा सिंह, सदस्य सचिव
7. **संसाधन अभिवृद्धि एवं प्रक्षेत्र उत्पाद मूल्य निर्धारण समिति**
डा. आर.जी. चौधरी, अध्यक्ष
डा. एस.के. सिंह (प्रसार)
डा. जितेन्द्र कुमार
वित्त एवं लेखा अधिकारी
प्रशासनिक अधिकारी
प्रभारी, पुस्तकालय
डा. नरेन्द्र कुमार, सदस्य सचिव
8. **वरीयता निर्धारण, अनुश्रवण एवं मूल्यांकन प्रकोष्ठ**
डा. एन. नडराजन, निदेशक एवं अध्यक्ष
डा. पी.एस. बसु
डा. एम.एस. वेंकटेश
डा. मो. अकरम
डा. आदित्य प्रताप, सदस्य सचिव
श्री दिवाकर उपाध्याय
श्री दिनेश कुमार शर्मा
डा. राजेश कुमार श्रीवास्तव
श्री कन्हैया लाल
श्री हसमत अली
9. **पुस्तकालय समिति**
डा. एन. नडराजन, निदेशक एवं अध्यक्ष
सभी विभागाध्यक्ष
वित्त एवं लेखा अधिकारी
प्रशासनिक अधिकारी
डा. आई.पी. सिंह, सदस्य सचिव
10. **संस्थान जैव-सुरक्षा समिति**
डा. एन. नडराजन, निदेशक एवं अध्यक्ष
डा. एस.के. चतुर्वेदी
डा. एस.के. गोयल (आई.आई.टी.आर., लखनऊ)
डा. पी.के. सिंह
(जी.एस.वी.एम. मेडिकल कालेज, कानपुर)
डा. आलोक दास, सदस्य सचिव
11. **शैक्षिक समिति**
डा. सी.एस. प्रहराज, अध्यक्ष
डा. आलोक दास
डा. एम. सैथिल कुमार

- डा. नईमुद्दीन, सदस्य सचिव
- 12. जननद्रव्य पहचान समिति**
डा. एन. नडराजन, निदेशक एवं अध्यक्ष
डा. शिव सेवक
डा. एस.के. सिंह (कीट विज्ञान)
डा. मो. अकरम
डा. जी.पी. दीक्षित
डा. एस.के. चतुर्वेदी, सदस्य सचिव
- 13. मानव संसाधन विकास प्रकोष्ठ**
डा. पी.एस. बसु, अध्यक्ष
डा. राजेश कुमार
डा. प्रकाश जी. पाटिल
डा. मो. अकरम, सदस्य सचिव
- 14. परामर्श प्रसंस्करण प्रकोष्ठ**
डा. सी.एस. प्रहराज, अध्यक्ष
डा. राजेश कुमार
डा. मो. अकरम
डा. एम.के. सिंह, सदस्य सचिव
- 15. संस्थान संयुक्त कर्मचारी परिषद्**
डा. एन. नडराजन, निदेशक एवं अध्यक्ष
डा. एस.के. चतुर्वेदी
डा. एस.के. सिंह (प्रसार)
वित्त एवं लेखा अधिकारी
श्री राकेश कुमार (सदस्य, केन्द्रीय संयुक्त कर्मचारी परिषद्)
श्री राजेश कुमार
श्री के.ए. चतुर्वेदी
श्री संजय कुमार
श्री बच्चू सिंह
श्री यशवंत, सचिव
(संस्थान संयुक्त कर्मचारी परिषद्)
प्रशासनिक अधिकारी, सदस्य सचिव
- 16. शिकायत प्रकोष्ठ**
डा. आर.जी. चौधरी, अध्यक्ष
डा. जितेन्द्र कुमार
डा. कन्हैया लाल
श्रीमती रीता मिश्रा
श्री सतीश चन्द्रा
प्रशासनिक अधिकारी, सदस्य सचिव
- 17. वाहन अनुरक्षण समिति**
डा. बंसा सिंह, अध्यक्ष
डा. एम.के. सिंह
वित्त एवं लेखा अधिकारी
प्रशासनिक अधिकारी
श्री डी.के. शर्मा, सदस्य सचिव
- 18. कम्प्यूटर/एरिस सेल और उपकरण समिति**
डा. बंसा सिंह, अध्यक्ष
डा. एम.एस. वेंकटेश
- डा. मुरलीधर एस. आस्की
डा. देवराज, सदस्य सचिव (कम्प्यूटर)
श्री जी.एस. पाण्डेय, सदस्य सचिव (उपकरण)
- 19. अतिथि गृह प्रबन्धन समिति**
डा. बंसा सिंह, अध्यक्ष
डा. के. आर. सोरेन
डा. (श्रीमती) उमा साह
डा. आर. जगदीश्वरन
प्रशासनिक अधिकारी, सदस्य सचिव
- 20. खेलकूद समिति**
डा. राजेश कुमार, अध्यक्ष
डा. आर. जगदीश्वरन
डा. एम.पी. सिंह
श्री यशवन्त सिंह
सचिव, संस्थान संयुक्त कर्मचारी परिषद्
डा. के.आर. सोरेन, सदस्य सचिव
- 21. राजभाषा कार्यान्वयन समिति**
डा. एन. नडराजन, निदेशक एवं अध्यक्ष
सभी विभागाध्यक्ष
डा. आर.के. श्रीवास्तव
श्री दिवाकर उपाध्याय, सदस्य सचिव
- 22. महिला प्रकोष्ठ एवं यौन उत्पीड़न निवारण समिति**
डा. (श्रीमती) हेम सक्सेना, अध्यक्ष
डा. (श्रीमती) विजय लक्ष्मी
डा. नईमुद्दीन
डा. (श्रीमती) उमा साह, सदस्य सचिव
- 23. तकनीकी एवं स्वाम्य एकक समिति**
डा. आई.पी. सिंह, अध्यक्ष
डा. मो. अकरम
डा. ललित कुमार
डा. एम.के. सिंह
- 24. अन्य**
डा. आदित्य प्रताप, संचालक, संगोष्ठी
डा. एस.के. सिंह, प्रभारी फोटोग्राफी
डा. के.के. सिंह, प्रक्षेत्र प्रभारी (मुख्य प्रक्षेत्र)
डा. दिबेन्दु दत्ता, प्रक्षेत्र प्रभारी (नवीन शोध प्रक्षेत्र)
डा. आई.पी. सिंह, प्रभारी कोल्ड मॉड्यूल
डा. एम.के. सिंह, प्रभारी प्रक्षेत्र मशीनरी एवं बीज प्रसंस्करण मशीनरी
श्री डी.एन. अवस्थी, प्रभारी सम्पदा प्रबन्धन
श्री एस.के. गर्ग, प्रभारी विद्युत एवं अन्य प्रक्षेत्र सम्बन्धी कार्य
डा. एम.पी. सिंह, प्रभारी बागवानी
श्री आलोक कुमार सक्सेना, प्रभारी सफाई
श्री दिनेश कुमार शर्मा, प्रभारी वाहन
श्री ओंकार नाथ, प्रभारी सुरक्षा
श्री आर.के.पी. सिन्हा, केयर टेकर, अतिथि गृह
श्री आर.के. सिंह, सहायक प्रक्षेत्र प्रबंधक (मुख्य प्रक्षेत्र)

झलकियाँ

संस्थान का स्थापना दिवस मनाया गया

भारतीय दलहन अनुसंधान का 20वाँ स्थापना दिवस दिनांक 05 सितम्बर, 2012 को समारोहपूर्वक मनाया गया। प्रो. संजय धान्ड़े, निदेशक, आई.आई.टी., कानपुर समारोह के मुख्य अतिथि थे और डा. प्रोबिर कुमार घोष, निदेशक भारतीय चरागाह एवं चारा अनुसंधान संस्थान, झाँसी समारोह के विशिष्ट अतिथि थे। इस अवसर पर बोलते हुए प्रो. धान्ड़े ने कहा कि वर्ष 1950 की तुलना में हमारे देश का दलहन उत्पादन लगभग पाँच गुना बढ़ गया है पर हमारे देश में कुपोषण के शिकार लोग आज भी हैं। उन्होंने प्रति व्यक्ति दालों की कम होती उपलब्धता पर गहरी चिंता व्यक्त की। उन्होंने कहा कि यदि किसानों को उच्च गुणवत्ता वाले संकर बीज और उपयुक्त उत्पादन तकनीकी उपलब्ध करायी जाए तो दलहन का उत्पादन 30 प्रतिशत तक और बढ़ सकता है। उन्होंने वैज्ञानिकों का आवाहन किया कि वे अपना काम ऐसे करें कि किसानों को ज्यादा से ज्यादा लाभ मिल सके।

समारोह के विशिष्ट अतिथि डा. घोष ने कहा कि वैज्ञानिकों को चाहिए कि वे कृषकों को अपने अनुसंधान कार्य का महत्वपूर्ण हिस्सा बनाएं ताकि वे अपनी खेती में उसका उपयोग कर सकें। इससे हमारे किसानों को शोध कार्यों का अधिकतम लाभ प्राप्त होगा।

डा. एन. नडराजन, निदेशक ने इस अवसर पर संस्थान की उपलब्धियों का विवरण प्रस्तुत किया। उन्होंने कहा कि हमारी राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय परियोजनाओं में उल्लेखनीय कार्य हो रहा है। इस अवधि में संस्थान द्वारा अरहर की शीघ्र पकने वाली संकर प्रजाति आईपीएच 09-5, मसूर की आईपीएल 526 और आईपीएल 316, उर्द की आईपीयू 7-3 और अरहर

की आईपीए 203 विकसित की गई है। साथ ही वैज्ञानिकों ने अत्यधिक ताप अवरोधी चना एवं मसूर की प्रजातियों एवं दाताओं को चिन्हित किया है।



विशेष उल्लेखनीय है कि संस्थान द्वारा ऑन लाइन प्रणाली "पल्स एक्सपर्ट" विकसित की गयी है। इससे कृषक एवं कृषि से जुड़े लोग दलहनी फसलों में लगने वाले रोग एवं उनके उपचार की जानकारी तुरन्त प्राप्त कर सकेंगे। उन्होंने बताया कि संस्थान का प्रशिक्षण एवं संचार केन्द्र कृषकों एवं प्रसार कार्यकर्ताओं के प्रशिक्षण की आवश्यकता को पूरा कर रहा है।

इस अवसर पर संस्थान के चार नए प्रकाशन यथा *रिसोर्स कन्जर्वेशन टेक्नालॉजी इन पल्स बेस्ड क्रापिंग सिस्टम*, *जीन टेक्नालॉजी फार पल्सेस इम्प्रूवमेन्ट*, *टेकनिक्स इन प्लांट बायोटेक्नालॉजी* तथा *एडवांसेज इन पल्सेज जीनोमिक्स रिसर्च* का विमोचन किया गया।



इस अवसर पर डा. आदित्य प्रताप, वरिष्ठ वैज्ञानिक को "सर्वोत्तम वैज्ञानिक पुरस्कार 2012" से सम्मानित किया गया। तकनीकी वर्ग में श्री लल्लन यादव को सर्वोत्तम कार्यकर्ता, प्रशासनिक वर्ग में श्री राजेन्द्र सिंह एवं समर सिंह को सहायक कर्मचारी वर्ग में सर्वोत्तम कार्यकर्ता का पुरस्कार प्रदान किया गया। सायंकाल सांस्कृतिक कार्यक्रम का आयोजन किया गया जिसमें संस्थान के सदस्यों के बच्चों ने गीत एवं नृत्य प्रस्तुत किए।

ट्रांसजेनिक परियोजना की उच्च स्तरीय समिति द्वारा समीक्षा

एनएफबीएसएफएआरए द्वारा वित्त पोषित परियोजना "फली भेदक के प्रति अवरोधी पराजीनी अरहर एवं चना का विकास" की प्रगति की समीक्षा हेतु उच्च स्तरीय समिति (ई.सी.) ने दिनांक 27 जून, 2012 को संस्थान का दौरा किया। डा. मंगला राय, अध्यक्ष ईसी एवं पूर्व महानिदेशक (भा.कृ.अनु.प.), डा. स्वप्न के. दत्ता, उप महानिदेशक (फसल विज्ञान), प्रो. एस.के. सेन, आई.आई.टी., कानपुर, डा. पी. आनन्द कुमार, परियोजना निदेशक, एनआरसीपीबी, नई दिल्ली, डा. ए. बन्धोपाध्याय, राष्ट्रीय समन्वयक, एनएफबीएसएफएआरए, नई दिल्ली एवं आईआईपीआर के परियोजना सहयोगियों ने समीक्षा बैठक में भाग लिया।



डा. मंगला राय ने विभिन्न कोर समूहों द्वारा किए जा रहे कार्यों की सराहना की और कहा कि अभी और कार्य किए जाने की आवश्यकता है। उन्होंने इस बात पर बल दिया कि समूहों के मध्य और अधिक तालमेल हो जिससे दोनों दलहनी फसलों के लिए जीनोटाइप ट्रांसफॉर्मेशन प्रोटोकॉल का विकास किया जा सके। उन्होंने कहा कि ऐसे प्रयास किए जाएं जिससे कि समर्थ कीटनाशी जीन्स की पहचान की जा सके। डा. स्वप्न के. दत्ता ने जीन पिरामिडिंग रणनीति बनाने, अरहर एवं चना के लिए वर्ष भर के क्रिया कलापों के संरक्षण सुविधा एवं पराजीनी जैव सुरक्षा मूल्यांकन हेतु जैव सुरक्षा समूह बनाने पर बल दिया।

डा. एन. नडराजन ने परियोजना के कार्यों का विवरण

प्रस्तुत किया। साथ ही क्राई जीन का प्रयोग करते हुए ट्रांसजेनिक चना एवं अरहर के सम्बन्ध में किये गये कार्यों पर प्रकाश डाला। संस्थान की ट्रांसजेनिक संरक्षण सुविधा में चना के 78 एवं अरहर के 159 ट्रांसजेनिक पौधे संरक्षित किए गए हैं। डा. एस.के. सेन, आईआईटी, खडगपुर (कोर ग्रुप 2) और डा. आनन्द कुमार, निदेशक एनआरसीपीबी (कोर ग्रुप 3) ने दलहनी फसलों में ट्रांसजेनिक विकास की वर्तमान स्थिति प्रस्तुत की। डा. ए. बन्धोपाध्याय, राष्ट्रीय समन्वयक ने कहा कि ट्रांसजेनिक मामलों में आणविक लक्षणों की खोज का कार्य एनआरसीपीबी, नई दिल्ली के साथ मिल कर किया जाए। समिति ने संस्थान के कार्यों एवं प्रयोशालाओं में हो रही प्रगति की सराहना की।

शोध सलाहकार समिति की बैठक आयोजित

संस्थान में जनवरी 30-31, 2013 को डा. एस.ए. पाटिल, पूर्व निदेशक, आईएआरआई, नई दिल्ली की अध्यक्षता में शोध सलाह समिति की 19वीं बैठक का आयोजन किया गया। डा. डी.पी. सिंह, पूर्व निदेशक शोध, जी.बी. पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर, डा. एस.वी. सरोडे, निदेशक शोध, पीडीकेवी, अकोला, डा. कराबी दत्ता, समन्वयक बायोटेक्नोलाजी सपोर्ट प्रोग्राम (डीबीटी), कोलकता विश्वविद्यालय, डा. बिजय सिंह, आईसीएआर नेशनल प्रोफेसर, पीएयू, लुधियाना, डा. एन. नडराजन, निदेशक, आईआईपीआर, कानपुर, ने इस बैठक में सहभागिता की। डा. एन. नडराजन ने अध्यक्ष एवं उपस्थित सदस्यों को स्वागत करते हुए वर्ष 2011-12 के दौरान दलहन उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि की जानकारी दी। संस्थान द्वारा उच्च उत्पादन देने वाली प्रजातियाँ आईपीएल 316 (मसूर) मध्य क्षेत्र हेतु, उर्द की आईपीयू 07-3 दक्षिण क्षेत्र हेतु एवं आईपीएफडी 6-3 (मटर) को उ.प्र. के लिए विकसित किया गया। उत्तर-पूर्वी मैदानी क्षेत्र के लिए, अरहर की दो प्रजातियाँ आईपीए 203 (लम्बी अवधि) एवं आईपीएच 09-5 (संकर) को चिन्हित किया गया है। मसूर की प्रजाति आईपीएल 526 को उत्तर प्रदेश के लिए चिन्हित किया गया है। संस्थान



द्वारा मूँग के प्रकाश-ताप असंवेदी दो जीनप्रारूप आईसी 351377 एवं आई सी 251442 को चिन्हित किया गया है। संस्थान द्वारा मूँग/उर्द में सफेद मक्खी के प्रबन्धन हेतु कम लागत वाले जाल (ट्रैप्स) विकसित किए गए हैं।

डा. मोहन सिंह, सदस्य सचिव द्वारा समिति की पिछली बैठक में दिए गए सुझावों पर किए गए कार्यों का विवरण प्रस्तुत किया गया। समिति के सदस्यों ने शोध प्रक्षेत्रों का दौरा किया एवं परीक्षण प्रक्षेत्रों के रख-रखाव की सराहना की।

अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजनाओं की वार्षिक समूह बैठक

❖ अरहर पर समन्वित शोध परियोजना की वार्षिक समूह बैठक का आयोजन मई 13-15, 2012 को कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय (यूएएस), बैंगलोर में किया गया। बैठक के उद्घाटन सत्र में डा. के. नारायण गौडा, कुलपति, यूएएस, बैंगलोर, डा. एस.के. दत्ता, उप महानिदेशक (फसल विज्ञान) भा.कृ.अनु.सं., डा. एस. शिवाला, निदेशक शोध, यूएएस, डा. एन. नडराजन, निदेशक, आईआईपीआर, एवं कुछ अन्य विशिष्ट अतिथि उपस्थित थे। डा. के. नारायण ने अपने उद्बोधन में कहा कि कर्नाटक में अरहर की खेती अन्य फसलों जैसे मूँगफली, रागी, आदि से ज्यादा लोकप्रिय एवं लाभकारी हो



रही है। इस अवसर पर बोलते हुए डा. स्वप्न दत्ता ने उत्तम पादप प्रकार, कीटों का कुशल प्रबन्धन, उन्नत पशु कटाई प्रबन्धन विकसित करने की सलाह दी और विभिन्न गुणों वाले जननद्रव्यों की पहचान पर बल दिया।

डा. एन. नडराजन, निदेशक, आईआईपीआर, ने देश में अरहर उत्पादन का परिदृश्य प्रस्तुत किया साथ ही परियोजना समन्वयक की रिपोर्ट प्रस्तुत की। उन्होंने सम्पूर्ण अरहर जीनोम अनुक्रम के द्वारा विकसित जीनोम संसाधनों के उपयोग, जनन आधार के विस्तार हेतु विस्तृत संकर का उपयोग, बन्धु चितेरी रोग के प्रति अवरोधी नए आनुवंशिक संसाधनों की पहचान एवं फली भेदक के प्रति अवरोधी पराजीनी के विकास और विभिन्न सस्य जलवायु स्थितियों के लिए विशिष्ट पौध प्रकार के विकास पर बल दिया। उन्होंने कहा कि सूक्ष्म सिंचाई प्रौद्योगिकी को और उन्नतशील करने, अंकुरण उपरान्त खरपतवारनाशी की पहचान, दलहन उत्पादन में मशीनीकरण, एकीकृत कीट प्रबन्धन एवं कीट तथा रोगों के पूर्वानुमानों की प्रणाली विकास के प्रयास किए जाएं।

बैठक के तकनीकी सत्रों में, विभिन्न विभागों के कार्यक्रमों पर चर्चा हुई एवं महत्वपूर्ण निर्णय लिए गए। तीन प्रजातियों की भी पहचान की गई।

❖ मूँग एवं उर्द (मुलार्प) की वार्षिक समूह बैठक का आयोजन उड़ीसा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर में दिनांक मई 4-6, 2012 को किया गया। प्रो. डी.पी. राय,



कुलपति ने उद्घाटन सत्र की अध्यक्षता की। इस अवसर पर डा. बी.बी.सिंह, सहायक महानिदेशक (दलहन एवं तिलहन) मुख्य अतिथि थे और डा. एन. नडराजन, निदेशक आईआईपीआर, कानपुर विशिष्ट अतिथि थे। डा. संजीव गुप्ता, परियोजना समन्वयक मुलार्प, प्रो. एम.एल. गुलाटी, शोध अधिष्ठाता, डा. जे.एस. संधू, सहायक महानिदेशक (बीज) एवं विभिन्न केन्द्रों में *विगना* पर कार्यरत लगभग 100 प्रतिभागियों ने इस बैठक में भाग लिया। डा. डी.पी. राय ने अपने सम्बोधन में *विगना* पर कार्यरत वैज्ञानिकों के कार्यों की सराहना करते हुए कहा कि वे इन फसलों की उन्नत प्रजातियाँ विकसित करने का प्रयास करें।

डा. एन. नडराजन ने देश में हो रहे दलहन उत्पादन के परिदृश्य को प्रस्तुत किया और शोध के महत्वपूर्ण आयामों पर प्रकाश डाला जैसे वन्य प्रजातियों एवं दूरस्थ संकर द्वारा आनुवंशिक आधार को बढ़ाना, जीनोमिक्स टूल्स का विकास, धान के बाद खेती के उपयुक्त विशिष्ट पौध प्रजातियाँ, अन्तस्थ ताप एवं सूखा के प्रति सहनशील एवं प्रकाश-ताप असंवेदी प्रजातियों का विकास। डा. बी.बी. सिंह ने *विगना* वैज्ञानिकों के प्रयासों की सराहना की जिसके द्वारा गुणवत्ता एवं उत्पादकता में वृद्धि आई और आवाहन किया कि वैज्ञानिक इन फसलों के आनुवंशिक आधार को बढ़ाने के लिए अनूठे जननद्रव्य एवं वन्य प्रजातियों को प्रयोग में लाएं।

डा. संजीव गुप्ता, परियोजना समन्वयक ने गत वर्ष की शोध उपलब्धियों का विवरण प्रस्तुत किया। उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि दूरस्थ संकर एवं जीनोमिक्स माध्यमों से *विगना* के क्षेत्र में और विकास किया जाए। उन्होंने जानकारी दी कि पीपीवी एण्ड एफआर प्राधिकरण के समक्ष 17 मुलार्प प्रजातियों का पंजीकरण किया गया। इस अवसर पर मुख्य अतिथि द्वारा मुलार्प पर एआईसीआरपी की वेबसाइट का अनावरण किया गया। बाद के तकनीकी सत्रों में, आगामी फसल के लिए चर्चा हुई एवं कार्यक्रम निर्धारित किए गये।

❖ चना पर समन्वित शोध परियोजना की वार्षिक समूह बैठक का आयोजन सितम्बर 1-3, 2012 को जी.बी. पंत कृषि

एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर में किया गया। इस बैठक में राज्य कृषि विश्वविद्यालयों के सहयोगी केन्द्रों, परिषद के अन्य संस्थानों, राज्य कृषि विभाग, स्टेट फार्म कार्पोरेशन से आए करीब 150 प्रतिभागियों ने भाग लिया। डा. बी.बी. सिंह, सहायक महानिदेशक (दलहन एवं तिलहन) ने उद्घाटन सत्र की अध्यक्षता करते हुए कहा कि दलहन का उत्पादन एवं इसकी उत्पादकता को बढ़ाने के लिए चल रहे कार्यक्रमों का पुनर्निर्धारण आवश्यक हो गया है, और कहा कि बदलते



जलवायु परिवेश में नई प्रौद्योगिकी का प्रयोग आवश्यक हो गया है। डा. एन.पी. सिंह, परियोजना समन्वयक (चना) ने वर्ष 2011-12 में परियोजना की प्रगति का विवरण प्रस्तुत किया। तकनीकी सत्रों में विभिन्न विषयों पर चर्चा की गई एवं कार्यक्रम निर्धारित किए गए।

❖ भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर में सितम्बर 7-8, 2012 को समन्वित शोध परियोजना मुलार्प की वार्षिक समूह बैठक का आयोजन किया गया। इस बैठक में राज्य कृषि विश्वविद्यालयों, सहयोगी केन्द्रों तथा राज्य कृषि विभाग के लगभग 90 प्रतिभागियों ने भाग लिया। डा. संजीव गुप्ता, परियोजना समन्वयक (मुलार्प) ने परियोजना की उपलब्धियों का विवरण प्रस्तुत करते हुए अंकुरण उपरान्त खरपतवारनाशियों की पहचान करने की दिशा में की गई प्रगति तथा रबी दलहनी फसलों के लिए महत्वपूर्ण संस्तुतियों पर प्रकाश डाला। डा.



एन. नडराजन, निदेशक ने शोध कार्यक्रमों में अल्प अवधि की खेती एवं संसाधनों के संरक्षण पर विशेष बल दिया। डा. एन. पी. सिंह, परियोजना समन्वयक (चना) ने मुख्य अन्वेषकों के प्रस्तुतिकरण सत्र की अध्यक्षता करते हुए इस बात पर विशेष बल दिया कि प्रजनन सामग्री के अधिकतम प्रसार को ध्यान में रखते हुए रबी दलहन की ऑफ सीजन नर्सरी लगाएं। बाद के सत्रों में, वर्ष 2012-13 के लिए तकनीकी कार्यक्रम बनाया गया एवं प्रत्येक विभाग के कार्यों को सुनिश्चित किया गया।

❖ अक्टूबर 18-19, 2012 को कृषि शोध केन्द्र, लाम में बसन्त/ग्रीष्मकालीन तथा धान के बाद मूँग एवं उर्द की वार्षिक समूह बैठक का आयोजन किया गया। बैठक में विभिन्न कृषि विश्वविद्यालयों एवं सहयोगी केन्द्रों से आए लगभग 30 प्रतिनिधियों ने भाग लिया।

डा. संजीव गुप्ता, परियोजना समन्वयक (मुलार्प) ने अपनी रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए कहा कि धान के बाद की खेती पर यह पहली समूह बैठक है और कहा कि देश में दलहन उत्पादन को बढ़ाने की दिशा में, धान से खाली हुए खेतों में मूँग एवं उर्द की खेती का बहुत महत्व है। उन्होंने धान से खाली हुए खेतों में मूँग/उर्द की खेती और संसाधन संरक्षण प्रौद्योगिकी पर बल दिया।



डा. एन. नडराजन, निदेशक, आईआईपीआर ने धान की खेती के उपरान्त दलहनी खेती किए जाने के हो रहे नए प्रयोगों की सराहना की। डा. नडराजन ने मूँग एवं उर्द के आनुवंशिक आधार का दूरस्थ संकरण के माध्यम से विस्तार, नए जीन का स्थानान्तरण, वन्य प्रजातियों को उपयोग में लाना, जीनोमिक उपकरणों का विकास, उपयुक्त पादप प्रकार का विकास, अल्प अवधि फसल में जैविक एवं अजैविक दबावों के लिए प्रतिरोधिता के विकास पर बल दिया। डा. ए. राघवइया, निदेशक, आरएआरएस लाम ने जोर देते हुए कहा कि आवश्यकता इस बात की है कि धान से खाली क्षेत्रों में बुआई के लिए उपयुक्त प्रजातियों का विकास किया जाए एवं अल्प अवधि कृषि प्रणाली को अपनाया जाए। गत वर्ष के शोध परिणामों पर चर्चा हुई एवं आगामी फसल के लिए कार्यक्रम तैयार किए गए।

संस्थान प्रबन्धन समिति की बैठक आयोजित

संस्थान की प्रबन्धन समिति की बैठक का आयोजन दिनांक 31 अक्टूबर, 2013 को संस्थान के निदेशक डा. एन. नडराजन की अध्यक्षता में किया गया। डा. बी.बी. सिंह, सहायक महानिदेशक (तिलहन एवं दलहन) भा.कृ.अनु.प., श्री एल.एस. कटियार, संयुक्त निदेशक (दलहन) दलहन निदेशालय, लखनऊ, डा. भगवान सिंह, निदेशक, शोध, नरेन्द्र देव कृषि विश्वविद्यालय, फैजाबाद, डा. ज्योति कौल, प्रधान वैज्ञानिक, मक्का अनुसंधान निदेशालय, नई दिल्ली, डा. जितेन्द्र कुमार, प्रधान वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.सं., नई दिल्ली, डा. ए.के. पात्रा, प्रधान वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.सं., नई दिल्ली, डा. पी.वी. राममूर्ति, प्रधान वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.सं., नई दिल्ली, परियोजना समन्वयक (चना) एवं मुलार्प, सभी विभागाध्यक्ष, प्रशासनिक एवं वित्त लेखा अधिकारी आदि बैठक में उपस्थित थे।

डा. एन. नडराजन, अध्यक्ष ने सदस्यों का स्वागत करते



हुए पिछली बैठक से लेकर अब तक किए गए कार्यों / प्रगति का विवरण प्रस्तुत किया। सभी विभागाध्यक्षों एवं परियोजना समन्वयकों ने उक्त अवधि में किए गए कार्यों का विवरण प्रस्तुत किया। समिति के सदस्यों ने कार्यों एवं गतिविधियों की समीक्षा की और किए गए कार्यों एवं उपलब्धियों की सरहाना की।

कृषकों, दाल निर्माताओं एवं वैज्ञानिकों की संयुक्त बैठक आयोजित

संस्थान में दिनांक 23 जून, 2012 को उद्योग दिवस के अवसर पर, कृषकों, दाल निर्माताओं एवं वैज्ञानिकों की संयुक्त बैठक हुई। इस बैठक का प्रमुख उद्देश्य दलहनी फसलों से जुड़े विषयों जैसे प्रजाति विकास, डिलीवरी सिस्टम, मिलिंग से होने वाली प्राप्ति, विपणन, किसानों को मिलने वाला लाभ, आदि पर संयुक्त रूप से सभी की राय एकत्र करना था। डा. एन.पी. सिंह, परियोजना समन्वयक (चना) एवं कार्यकारी निदेशक ने विभिन्न राज्यों में हो रहे दलहन उत्पादन पर नवीनतम जानकारी प्रस्तुत की। उन्होंने दाल उत्पादकों को सलाह दी कि वे सहभागिता पर आधारित परियोजना चलायें जिससे कि देश की विशाल जनसंख्या को समुचित मात्रा में दालें उपलब्ध करायी जा सकें। श्री मिथिलेश कुमार, अध्यक्ष दाल मिल एसोसिएशन एवं अन्य ने बाजार में दालों की स्थिति, न्यूनतम समर्थ मूल्य (एम.एस.पी.), गुणवत्ता आधारित मूल्य निर्धारण एवं आपूर्ति में एकरूपता लाने जैसे विषयों पर अपने विचार रखे। संस्थान के वैज्ञानिकों ने संस्थान की



उपलब्धियों पर प्रकाश डाला, साथ ही विभिन्न मण्डलों / बाजारों में दालों की उपलब्धता की जानकारी दी। फतेहपुर, रमाबाई नगर और कानपुर जनपदों से आये 36 कृषकों एवं 18 मिल मालिकों ने उक्त बैठक में भाग लिया। डा. एस.के. सिंह, प्रधान वैज्ञानिक (कृषि प्रसार) इस कार्यक्रम के समन्वयक थे।

आईसीएआर खेलकूद में संस्थान की सहभागिता

संस्थान ने आईसीएआर स्पोर्ट्स टूर्नामेन्ट 2013 (नार्थ जोन) जिसका आयोजन 9-22 मार्च, 2013 को भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ में किया गया था, में सहभागिता की। डा. के.आर. सोरेन, वैज्ञानिक ने 100 मी. दौड़ में गोल्ड मेडल जीता। संस्थान से सहभागिता हेतु गए

दल ने टेबल टेनिस, कैरम, शतरंज, वालीबाल, शूटिंग, फुटबाल, बैटमिंटन, कबड्डी और दौड़ में भाग लिया। डा. राजेश कुमार दल के सीडीएम थे और श्री पंचू लाल, प्रशासनिक अधिकारी तथा श्री के.एन. गुप्त वित्त एवं लेखा अधिकारी टीम के मैनेजर थे।

विभिन्नता, एकरूपता और सदृशता परीक्षण पर प्रशिक्षण आयोजित

संस्थान में 7-8 फरवरी, 2013 को बीज उत्पादकों को पौध प्रजाति सुरक्षा अधिकार (पीवीपीआर), विभिन्नता, एकरूपता और सदृशता परीक्षण एवं प्रजातियों के पंजीकरण के सम्बन्ध में जानकारी देने के उद्देश्य से प्रशिक्षण का आयोजन किया गया। विभिन्न केन्द्रों से आये 32 प्रतिभागियों ने प्रशिक्षण प्राप्त किया। डा. एन. नडराजन, निदेशक ने कार्यक्रम का उद्घाटन किया और बौद्धिक सम्पदा अधिकार के युग में बहुमूल्य जननद्रव्य के पंजीकरण के महत्व पर प्रकाश डाला। डा. एन. पी. सिंह, परियोजना समन्वयक (चना) ने अपने उद्घाटन भाषण में पीवीपीआरपी एवं प्रजातियों के पंजीकरण पर बल दिया। चना की विभिन्न प्रजातियों जैसे आरएसजी (अरुण), आरएसजी 991 (अपर्णा), आरएसजी 973 (आभा), आरएसजी 895 (अर्पिता) आरएसजी 807 (आभार), विराट (फूले जी. 95311), डीसीपी 92-3 एवं जे.जी. 11 के प्रजनकों को पीवीपी एवं एफआर प्राधिकरण, नई दिल्ली द्वारा प्रदत्त पंजीकरण का प्रमाण-पत्र प्रदान किया गया।



विभिन्न वक्ताओं द्वारा इस टेस्ट के विभिन्न पहलुओं पर व्याख्यान प्रस्तुत किए गये। चना प्रक्षेत्रों का भ्रमण भी किया गया जहाँ चना की संदर्भ प्रजातियों को उगाया गया था।

कृषि एवं सहकारिता विभाग के विशिष्ट सचिव का संस्थान भ्रमण

डा. सिराज हुसैन, विशिष्ट सचिव, कृषि एवं सहकारिता विभाग, भारत सरकार ने 15 फरवरी, 2013 को संस्थान का भ्रमण किया। डा. एन. नडराजन निदेशक ने उन्हें संस्थान के शोध कार्यों एवं विभिन्न क्रिया-कलापों की जानकारी दी। सचिव महोदय ने विभिन्न विभागाध्यक्षों के साथ संग्रहालय, जैव-प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला तथा बीज उत्पादन प्रक्षेत्रों का भ्रमण किया। उनके साथ कृषि निदेशालय, लखनऊ (उ.प्र.) के अधिकारियों ने भी निरीक्षण किया। उन्होंने संस्थान द्वारा देश के विभिन्न क्षेत्रों की जलवायु के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकियों के विकास कार्यों की सराहना की। उन्होंने संस्थान के वैज्ञानिकों का आवाहन किया कि वे ऐसी प्रजातियाँ, प्रबन्ध तकनीकी तथा फसल सुरक्षा प्रौद्योगिकी विकसित करें जो कि सभी प्रकार की जलवायु के लिए उपयुक्त हो।



भोपाल में आईआईपीआर, कानपुर का नया क्षेत्रीय शोध केन्द्र स्थापित

आईआईपीआर, कानपुर का एक नया क्षेत्रीय शोध केन्द्र भोपाल (म.प्र.) में स्थापित किया गया है। यह केन्द्र भोपाल शहर से करीब 15 कि.मी. दूर, भोपाल-इंदौर राजमार्ग पर फंदा गाँव में है। इस शोध केन्द्र के लिए मध्य प्रदेश सरकार द्वारा जमीन उपलब्ध करायी गई है। दिनांक 01.2.2013 को, सचिव, कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग एवं महानिदेशक भा. कृ.अनु.प. का प्रतिनिधित्व करते हुए डा. एन. नडराजन, निदेशक आई.आई.पी.आर., कानपुर ने एवं मध्य प्रदेश सरकार की ओर से जिला मजिस्ट्रेट ने करार पर हस्ताक्षर किए। दिनांक 13 मार्च, 2013 को जमीन का भौतिक कब्जा लिया गया। यह

शोध केन्द्र आईआईपीआर द्वारा किए जाने वाले शोध, प्रसार एवं अन्य क्रिया कलापों के उद्देश्य से अति महत्वपूर्ण है। इसके माध्यम से मध्य भारत में दलहनी खेती करने वाले किसानों की जरूरतों को पूरा किया जा सकेगा तथा गुणवत्तायुक्त बीज उत्पादन से पूरा देश लाभान्वित होगा। इस शोध केन्द्र द्वारा क्षेत्र विशेष हेतु उन्नत प्रजातियाँ एवं तकनीकी विकसित की जाएगी। साथ ही कृषि विश्वविद्यालयों के सहयोग से किसानों को आवश्यकता के अनुरूप प्रशिक्षण दिया जाएगा।

हिन्दी दिवस का आयोजन

भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान में हिन्दी दिवस दिनांक 29 सितम्बर, 2012 को समारोह पूर्वक मनाया गया। समारोह में ब्रह्मानन्द डिग्री कालेज, कानपुर के प्राचार्य डा. विवेक द्विवेदी मुख्य अतिथि थे। समारोह की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक डा. ना. नडराजन ने की। अपने उद्बोधन में डा. द्विवेदी ने कहा कि हिन्दी इस समय पूरे देश में समझी और बोली जाती है और राष्ट्रीय सम्पर्क सूत्र की महती भूमिका निभा रही है। उन्होंने कहा कि हिन्दी अपनी सरलता और सहज बोधगम्यता के कारण ही जीवन के हर क्षेत्र में व्यापक स्तर पर उपयोग की जा रही है। सभी क्षेत्रों में हिन्दी की सफलता का परचम लहरा रहा है। अध्यक्षीय उद्बोधन में निदेशक डा. नडराजन ने कहा कि हिन्दी दिवस के आयोजन से हम हिन्दी के प्रति अपना सम्मान और निष्ठा व्यक्त करते हैं और हिन्दी के उत्थान के लिए संकल्प लेते हैं। उन्होंने वैज्ञानिकों का आवाहन किया कि नई तकनीकी जानकारी किसानों तक उन्हीं की भाषा में पहुँचाने के लिए सतत प्रयास करें और हिन्दी के नये प्रकाशनों पर बल दिया। अतिथियों का स्वागत संस्थान की राजभाषा समिति के सचिव श्री दिवाकर उपाध्याय ने किया और संस्थान में राजभाषा की प्रगति आख्या प्रस्तुत की। इस अवसर पर मुख्य अतिथि ने संस्थान की राजभाषा पत्रिका दलहन आलोक तथा हिन्दी के चार अन्य नये प्रकाशनों यथा, संस्थान का वार्षिक प्रतिवेदन, काबुली चना की उन्नत खेती, दलहनी फसलों के प्रमुख कीट एवं व्याधियों का समेकित प्रबंधन और कृषक भागीदारी द्वारा मसूर का बीज उत्पादन का विमोचन किया।



हिन्दी पखवाड़े में आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजयी प्रतिभागियों कु. कीर्ति त्रिपाठी, श्री कन्हैया लाल, श्रीमती रश्मि यादव, सर्वश्री प्रोमित डायस, हरगोविन्द राठौर, रामबाबू, आलोक कुमार सक्सेना, श्रीमती रीता मिश्रा, सर्वश्री आर. के. पी. सिन्हा, मो. शब्बीर, राजेन्द्र कुमार, गोविन्द राम, श्रीमती मीनाक्षी वार्ष्णेय तथा कार्यालयीन कामकाज में हिन्दी का उत्कृष्ट प्रयोग करने के लिए सर्वश्री शुकदेव महतो, शिवशरण सिंह, श्रीमती रीता मिश्रा, श्रीमती मीनाक्षी वार्ष्णेय, सर्वश्री गुलाब चन्द्र शर्मा, आलोक कुमार सक्सेना, राजेन्द्र कुमार, अनिल कुमार सोनकर, हरगोविन्द राठौर और श्री जियालाल को मुख्य अतिथि ने पुरस्कार और प्रमाण पत्र प्रदान किए। कार्यक्रम के अन्त में डा. संजीव गुप्ता ने धन्यवाद ज्ञापित किया। कार्यक्रम का संचालन डा. (श्रीमती) उमा साह ने किया।

अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन

संस्थान द्वारा 29 मार्च से 18 अप्रैल, 2013 को एक अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया जिसका शीर्षक था – “इम्प्रूवमेन्ट आफ पल्सेस प्रोडक्शन इन ड्राई लैंड फार्मिंग”। यह प्रशिक्षण कार्यक्रम विदेश मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा वित्त पोषित एवं आईसीएआर, इकार्डा, एसीआईएआर के सहयोग से आयोजित था। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में अफगानिस्तान के भिन्न-भिन्न राज्यों से आए 29 प्रतिभागियों ने सहभागिता की जो कि कृषि, पशुधन, सिंचाई मंत्रालय आदि से सम्बद्ध थे।

डा. एन. नडराजन, निदेशक ने बताया कि दलहनी खेती से मृदा की स्थिति बेहतर होती है, टिकाऊपन में वृद्धि होती है एवं यह देश की शाकाहारी जनसंख्या के लिए पोषण सुरक्षा का प्रबन्ध करती है। उन्होंने दलहन उत्पादन की वर्तमान स्थिति का विवरण प्रस्तुत किया एवं उत्पादन बढ़ाने की सम्भावनाओं पर प्रकाश डाला। प्रारम्भिक सत्र में डा. जावेद रिजवी, कंट्री मैनेजर, इकार्डा, अफगानिस्तान ने कृषि विकास



एवं पोषण सुरक्षा में दलहनी खेती के महत्व पर विचार प्रस्तुत किए। दिनांक 29 मार्च को कानपुर देहात के बाढ़ापुर गाँव का भ्रमण भी किया गया। डा. एस.के. सिंह कोर्स समन्वयक ने आउट-रीच परियोजना एवं किसानों के सहयोग से उच्च गुणवत्ता वाले बीजों के उत्पादन पर प्रकाश डाला। प्रतिभागियों ने प्रक्षेत्रों का भ्रमण किया एवं कृषकों से वार्ता की।

कार्मिक

(i) शोध प्रबन्धन

1. डा. एन. नडराजन

निदेशक

(ii) वैज्ञानिक

फसल सुधार

2. डा. एस.के. चतुर्वेदी

पादप प्रजनन

विभागाध्यक्ष

3. डा. एन.डी. मजूमदार

पादप प्रजनन

प्रधान वैज्ञानिक

4. डा. आई.पी. सिंह

पादप प्रजनन

प्रधान वैज्ञानिक

5. डा. दिबेन्दु दत्ता

पादप प्रजनन

प्रधान वैज्ञानिक

6. डा. आदित्य प्रताप

पादप प्रजनन

वरिष्ठ वैज्ञानिक

7. डा. जितेन्द्र कुमार

पादप प्रजनन

वरिष्ठ वैज्ञानिक

8. डा. बासुदेब सरकार

पादप प्रजनन

वरिष्ठ वैज्ञानिक

9. श्री उदय चन्द झा

पादप प्रजनन

वैज्ञानिक

10. श्री देबज्योति सेन गुप्ता

पादप प्रजनन

वैज्ञानिक

11. डा. मुरलीधर एस. आस्की

पादप प्रजनन

वैज्ञानिक

12. डा. अशोक कुमार परिहार

पादप प्रजनन

वैज्ञानिक

13. श्री अभिषेक बोहरा

पादप प्रजनन

वैज्ञानिक

14. श्री डी.एन. गवान्डे

पादप प्रजनन

वैज्ञानिक

15. डा. रेवनप्पा

पादप प्रजनन

वैज्ञानिक

फसल उत्पादन

16. डा. पी.के. घोष

सस्य विज्ञान

विभागाध्यक्ष (14.8.2012 तक)

17. डा. सी.एस. प्रहराज

सस्य विज्ञान

प्रधान वैज्ञानिक

18. डा. के.के. सिंह

सस्य विज्ञान

प्रधान वैज्ञानिक

19. डा. एम.एस. वेंकटेश

मृदा विज्ञान

प्रधान वैज्ञानिक

20. डा. नरेन्द्र कुमार

सस्य विज्ञान

वरिष्ठ वैज्ञानिक

21. डा. उम्मेद सिंह

सस्य विज्ञान

वरिष्ठ वैज्ञानिक

22. श्री काली कृष्ण हाजरा

सस्य विज्ञान

वैज्ञानिक

23. श्री प्रसून वर्मा

कृषि अभियंत्रिकी

वैज्ञानिक (चयन वेतनमान) (14.12.2012 तक)

24. डा. एम.के. सिंह

कृषि अभियंत्रिकी

वैज्ञानिक (वरिष्ठ वेतनमान)

फसल सुरक्षा

25. डा. सी. चट्टोपाध्याय

पादप रोग विज्ञान

विभागाध्यक्ष (30.11.2012 तक)

26.	डा. आर.जी. चौधरी	पादप रोग विज्ञान	प्रधान वैज्ञानिक
27.	डा. (श्रीमती) हेम सक्सेना	कीट विज्ञान	प्रधान वैज्ञानिक
28.	डा. बंसा सिंह	सूत्रकृमि विज्ञान	प्रधान वैज्ञानिक
29.	डा. शिवा कान्त सिंह	कीट विज्ञान	प्रधान वैज्ञानिक
30.	डा. एस.डी. महापात्रा	कीट विज्ञान	वरिष्ठ वैज्ञानिक (19.11.2012 तक)
31.	डा. मो. अकरम	पादप रोग विज्ञान	वरिष्ठ वैज्ञानिक
32.	डा. नईमुद्दीन	पादप रोग विज्ञान	वैज्ञानिक (चयन वेतनमान)
33.	डा. आर. जगदीश्वरन	सूत्रकृमि विज्ञान	वैज्ञानिक
34.	श्री पी.आर. साबले	पादप रोग विज्ञान	वैज्ञानिक
35.	डा. जी.के. सुजयानन्द	कीट विज्ञान	वैज्ञानिक

मौलिक विज्ञान

36.	डा. जगदीश सिंह	पादप दैहिकी	विभागाध्यक्ष
37.	डा. मोहन सिंह	सूक्ष्म जीव विज्ञान	प्रधान वैज्ञानिक
38.	डा. आर.पी. श्रीवास्तव	जैव रसायन	प्रधान वैज्ञानिक
39.	डा. पी.एस. बसु	पादप दैहिकी	प्रधान वैज्ञानिक
40.	डा. (श्रीमती) विजयलक्ष्मी	पादप दैहिकी	वरिष्ठ वैज्ञानिक
41.	डा. ललित कुमार	कृषि रसायन	वरिष्ठ वैज्ञानिक
42.	डा. एम. सैथिलकुमार	सूक्ष्म जीव विज्ञान	वरिष्ठ वैज्ञानिक
43.	श्री एस. पॉल राज	सूक्ष्म जीव विज्ञान	वैज्ञानिक
44.	श्री अलागूपालामुथिर सोलाई	पादप दैहिकी	वैज्ञानिक

सामाजिक विज्ञान

45.	डा. एस.के. सिंह	कृषि प्रसार	प्रधान वैज्ञानिक एवं कार्यवाहक अध्यक्ष
46.	डा. राजेश कुमार	कृषि प्रसार	प्रधान वैज्ञानिक
47.	डा. (श्रीमती) उमा साह	कृषि प्रसार	वरिष्ठ वैज्ञानिक
48.	डा. पुरुषोत्तम	कृषि प्रसार	वरिष्ठ वैज्ञानिक
49.	डा. देवराज	कम्प्यूटर अनुप्रयोग	वैज्ञानिक (चयन वेतनमान)
50.	श्री हेमन्त कुमार	कृषि सांख्यिकी	वैज्ञानिक (वरिष्ठ वेतनमान)
51.	श्री दीपक सिंह	कृषि सांख्यिकी	वैज्ञानिक
52.	श्री श्रीपद भट	कृषि अर्थशास्त्र	वैज्ञानिक

जैव प्रौद्योगिकी

53.	डा. सुभोजित दत्ता	जैव प्रौद्योगिकी	वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रभारी
54.	डा. पी. नंदीशा	जैव प्रौद्योगिकी	वैज्ञानिक
55.	श्री प्रकाश जी. पाटिल	जैव प्रौद्योगिकी	वैज्ञानिक
56.	डा. खेला राम सोरेन	जैव प्रौद्योगिकी	वैज्ञानिक
57.	डा. आलोक दास	जैव प्रौद्योगिकी	वैज्ञानिक

(iii) अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजना (चना)

58.	डा. एन.पी. सिंह	परियोजना समन्वयक
59.	डा. शिव सेवक	प्रधान वैज्ञानिक

(iv) अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजना (अरहर)

60.	डा. एन. नडराजन	कार्यवाहक परियोजना समन्वयक
61.	डा. फणीन्द्र सिंह	प्रधान वैज्ञानिक

(v) अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजना (मुलार्प)

62.	डा. संजीव गुप्ता	परियोजना समन्वयक
63.	डा. जी.पी. दीक्षित	प्रधान वैज्ञानिक
64.	डा. पी.के. कटियार	प्रधान वैज्ञानिक

(vi) तकनीकी संवर्ग

65.	श्री दिवाकर उपाध्याय	सम्पादक (टी-9)
66.	श्री डी.एन. अवस्थी	वास्तुविद (टी-9)
67.	डा. टी.एन. तिवारी	तकनीकी अधिकारी (टी-9)
68.	श्री डी.के. शर्मा	तकनीकी अधिकारी (टी-9)
69.	श्री लल्लन यादव	तकनीकी अधिकारी (टी-9) (31.1.2013 तक)
70.	श्री एम.आर. त्रिपाठी	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8) (30.4.2012 तक)
71.	श्री देशराज	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8)
72.	डा. एम.पी. सिंह	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8)
73.	श्री विजेन्द्र सिंह	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8)
74.	श्री एस.पी.एस. चौहान	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8)
75.	श्री आर.एस. माथुर	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8)
76.	श्री जी.के. श्रीवास्तव	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8)
77.	श्री ए.बी. सिंह	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8)
78.	डा. वेद राम	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8)
79.	श्री राधा कृष्ण	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8)
80.	श्री ओंकार नाथ	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8)
81.	श्री जोखू राम	तकनीकी अधिकारी (टी-6) (31.1.2013 तक)

82.	डा. आदित्य प्रकाश	तकनीकी अधिकारी (टी-6)
83.	श्री वेद प्रकाश	तकनीकी अधिकारी (टी-6)
84.	श्री ए.पी. सिंह	तकनीकी अधिकारी (टी-6)
85.	श्री रमेश चन्द्र	तकनीकी अधिकारी (टी-6)
86.	श्री एस.के. गर्ग	तकनीकी अधिकारी (टी-6)
87.	श्री राजेन्द्र प्रसाद	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
88.	श्री वी.बी. चौबे	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
89.	श्री आर.पी. सिंह	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
90.	श्री लाखन	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
91.	श्री आर.के. सिंह	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
92.	श्री राकेश	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
93.	श्री मलखान सिंह	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
94.	श्री अशरफ खान	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
95.	श्री अरविन्द सिंह यादव	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
96.	श्री आर.एम. पाल	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
97.	श्री आर.के.एस. यादव	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
98.	श्री एस.पी. कुशवाहा	तकनीकी अधिकारी (टी-5) (31.5.2012 तक)
99.	श्री कृष्णा औतार	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
100.	श्रीमती रश्मि यादव	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
101.	श्री जी.एस. पाण्डेय	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
102.	श्री कैलाश चन्द्र	तकनीकी अधिकारी (टी-5)
103.	श्री एस.के. द्विवेदी	तकनीकी अधिकारी (टी-5)

(vii) प्रशासनिक संवर्ग

104.	श्री के.एन. गुप्ता	वित्त एवं लेखा अधिकारी
105.	श्री राजेन्द्र सिंह	प्रशासनिक अधिकारी (30.11.2012 तक)
106.	श्री पंचू लाल	प्रशासनिक अधिकारी (31.12.2012 से)
107.	श्री ए.के. सक्सेना	सहा. प्रशासनिक अधिकारी
108.	श्रीमती ए. अब्राहम	सहा. प्रशासनिक अधिकारी
109.	श्री बी.के. वर्मा	निदेशक के निजी सचिव

रीजनल स्टेशन कम ऑफ सीजन नर्सरी, धारवाड़

110.	डा. ए.के. चौधरी	पादप प्रजनन	प्रधान वैज्ञानिक एवं केन्द्र प्रभारी
111.	डा. प्रमोद कुमार	सस्य विज्ञान	वैज्ञानिक (7.3.2013 तक)
112.	श्री आनन्द कुमार	—	तकनीकी सहायक (टी-3)

नियुक्तियाँ, प्रोन्नतियाँ, स्थानान्तरण, आदि

नियुक्तियाँ

नाम	पदनाम	योगदान की तिथि
डा. उम्मेद सिंह	वरिष्ठ वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान)	21.4.2012
डा. प्रमोद कुमार	वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान)	2.5.2012
डा. रेवनप्पा	वैज्ञानिक (पादप प्रजनन)	2.5.2012
डा. जी.के. सुजयानन्द	वैज्ञानिक (कीट विज्ञान)	8.10.2012
कु. कीर्ति त्रिपाठी	सहायक	7.8.2012
श्री आनन्द कुमार	तकनीकी सहायक (टी-3)	20.10.2012
श्री रवि रंजन सिंह	तकनीकी सहायक (टी-1)	10.12.2012

प्रोन्नतियाँ

नाम	प्रोन्नत	प्रभावी तिथि
डा. फणीन्द्र सिंह	प्रधान वैज्ञानिक	1.1.2009
डा. पी.के. कटियार	प्रधान वैज्ञानिक	13.2.2010
डा. ए.के. चौधरी	प्रधान वैज्ञानिक	14.6.2011
डा. एम.एस. वेंकटेश	प्रधान वैज्ञानिक	22.9.2011
डा. टी.एन. तिवारी	तकनीकी अधिकारी (टी-9)	3.2.2012
श्री लल्लन यादव	तकनीकी अधिकारी (टी-9)	3.2.2012
श्री डी.के. शर्मा	तकनीकी अधिकारी (टी-9)	3.2.2012
श्री ओंकार नाथ	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8)	12.8.2011
श्री राधा कृष्ण	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8)	1.1.2011
श्री जी.के. श्रीवास्तव	तकनीकी अधिकारी (टी-7/8)	1.7.2009
श्री लाखन	तकनीकी अधिकारी (टी-5)	1.1.2012
श्री आर.के. सिंह	तकनीकी अधिकारी (टी-5)	4.1.2012
श्री राकेश	तकनीकी अधिकारी (टी-5)	4.1.2012
श्री मलखान सिंह	तकनीकी अधिकारी (टी-5)	6.1.2012
श्री अशरफ खान	तकनीकी अधिकारी (टी-5)	7.1.2012
श्री अरविन्द सिंह यादव	तकनीकी अधिकारी (टी-5)	10.1.2012
श्री आर.एम. पाल	तकनीकी अधिकारी (टी-5)	28.2.2012
श्री कन्हैया लाल	तकनीकी सहायक (टी-4)	13.10.2011
श्री बलराम सिंह	तकनीकी सहायक (टी-4)	10.1.2012
श्री किशन पाल	तकनीकी सहायक (टी-3)	31.1.2012

स्थानान्तरण

नाम	पद नाम	कहाँ से	कहाँ को	तिथि
श्री पंचू लाल	प्रशासनिक अधिकारी	एन.बी.एफ.जी.आर., लखनऊ	आई.आई.पी.आर., कानपुर	31.12.2012
डा. एस.डी. महापात्रा	वरिष्ठ वैज्ञानिक	आई.आई.पी.आर., कानपुर	सी.आर.आर.आई., कटक	19.11.2012
डा. बासुदेब सरकार	वरिष्ठ वैज्ञानिक	डी.डब्लू.आर., करनाल	आई.आई.पी.आर., कानपुर	10.9.2012
श्री प्रसून वर्मा	वैज्ञानिक (चयन वेतनमान)	आई.आई.पी.आर., कानपुर	सी.आई.पी.एच.ई.टी., लुधियाना	14.12.2012
श्री संजय कुमार	टी-3	आई.आई.पी.आर., कानपुर	आई.आई.वी.आर., वाराणसी	30.11.2012

- ❖ डा. पी.के. घोष, विभागाध्यक्ष, फसल उत्पादन को भारतीय चरागाह एवं चारा अनुसंधान संस्थान, झाँसी के निदेशक पद का कार्यभार ग्रहण करने के लिए दिनांक 14.8.2012 को संस्थान से अवमुक्त किया गया।
- ❖ डा. सी. चट्टोपाध्याय, विभागाध्यक्ष, फसल सुरक्षा को राष्ट्रीय एकीकृत कीट प्रबन्धन केन्द्र, नई दिल्ली के निदेशक पद का कार्यभार ग्रहण करने के लिए दिनांक 30.11.2012 को संस्थान से अवमुक्त किया गया।

सेवानिवृत्त

नाम	पदनाम	सेवानिवृत्ति की तिथि
श्री राजेन्द्र सिंह	प्रशासनिक अधिकारी	30.11.2012
श्री लल्लन यादव	तकनीकी अधिकारी (टी-9)	31.1.2013
श्री जोखू राम	तकनीकी अधिकारी (टी-6)	31.1.2013
श्री एम.आर. त्रिपाठी	तकनीकी अधिकारी (टी-7-8)	30.4.2012
श्री एस.पी. कुशवाहा	तकनीकी अधिकारी (टी-5)	31.5.2012

पदत्याग

डा. प्रमोद कुमार, वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान) ने उत्तर प्रदेश लोक सेवा आयोग में चयन हो जाने के फलस्वरूप अपने पद से 7.3.2013 को त्यागपत्र दे दिया।

निधन

श्री रमाकान्त पटेल, सहायक वर्ग कर्मचारी का निधन दिनांक 26.7.2012 को हो गया। ईश्वर उनकी आत्मा को शान्ति प्रदान करे।



भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर-208 024
फोन : 0512-2570264, 2572011, 2572464, फैक्स : 0512-2572582
ईमेल : director@iipr.ernet.in
वेबसाइट : <http://iipr.res.in>