



भाकृअनुप-केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान समाचार

संख्या 67

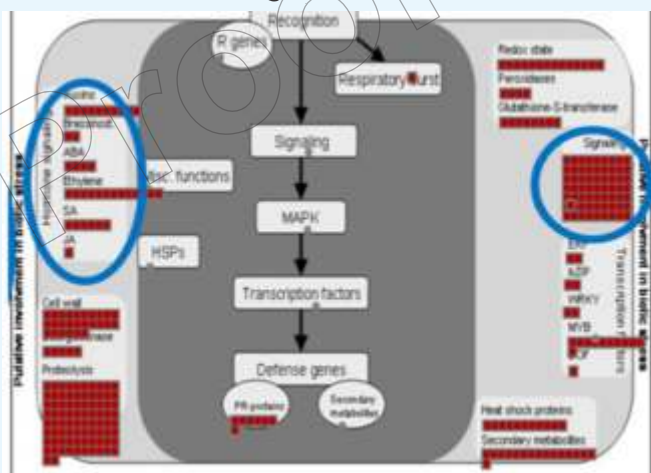
जनवरी – मार्च, 2017

अनुसंधान उपलब्धियां

आलू में फाइटोथोरा इन्फैस्टेन्स के विरुद्ध रक्षा उत्पन्न करने का संभावित मार्ग

फाइटोथोरा इन्फैस्टेन्स एक हेमिबायोट्रॉफ रोगजनक है जिसमें संक्रमण के दो चरण शामिल होते हैं। प्रारंभिक चरण में, रोगजनक बायोट्रॉफ तथा बाद में नेक्रोट्रॉफ के रूप में हमला करता है। बायोट्रॉफिक चरण के दौरान, रोगजनक द्वारा हॉस्टोरिया से प्रभावकों का स्राव होता है जिससे रोगजनता और परपोषी की आनुवंशिक पृष्ठभूमि पर निर्भर करते हुए रक्षा क्रियाविधि (HR) उत्पन्न करने में मदद मिलती है। वर्तमान अध्ययन में, कुफरी गिरधारी (प्रतिरोधी) एवं कुफरी बहार (सुग्राह्यशील) का उपयोग रोगजनक प्रकोप के उपरान्त सुरक्षा

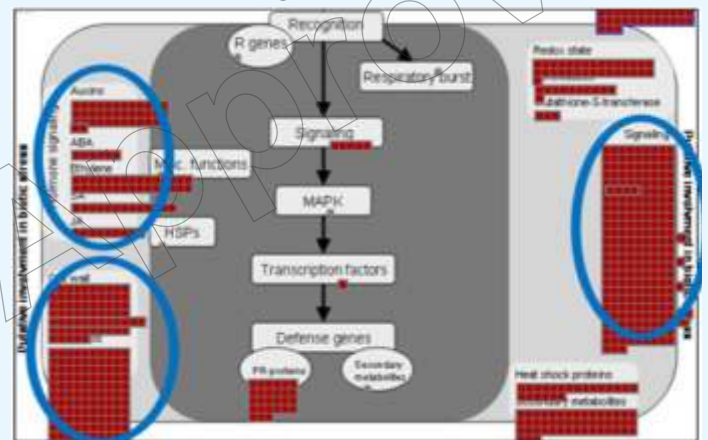
कुफरी बहार



जीनों के उत्प्रेरण, प्रतिरोधिता संबंधित उपापचयों एवं रोगजनता कारकों को देखने के लिए किया गया।

निम्बलजन प्लेटफार्म में 39,083 प्रोटीन कोडिंग जीन अनुक्रमों का उपयोग करके माइक्रोऐरे विश्लेषण किया गया। प्रतिरोधी (कुफरी गिरधारी) एवं सुग्राह्यशील (कुफरी बहार) किस्मों के बीच जीन प्रकटन प्रोफाइल में भिन्नता की पहचान 24 hpi पर की गई। कुफरी गिरधारी

कुफरी गिरधारी



(5308) तथा कुफरी बहार (3889) में जीन जिन्हें 2 गुणा तक उर्ध्व निगमित किया गया था, का MAPMANer सॉफ्टवेयर का उपयोग करके आलू जीनोम में मानचित्रण किया गया। कुफरी गिरधारी में, कुफरी बहार की तुलना में सिग्नल ट्रांसडक्शन, ट्रांसक्रिप्शन कारकों तथा हार्मोन सिग्नलिंग की श्रेणी में प्रकटन भिन्नताएं पाई गईं। कुफरी बहार (63 सिग्नलिंग रिसेप्टर्स) की तुलना में रक्षा पाथवे उत्पन्न करने में कुल मिलाकर 215 सिग्नलिंग रिसेप्टर प्रोटीन शामिल थे। कुफरी बहार की तुलना में कुफरी गिरधारी में ट्रांसक्रिप्शन कारकों (ERF (30), WRKY (17), MYB (28)) को मजबूती से उत्पन्न किया गया। जबकि, सुग्राह्यशील किस्मों की तुलना में प्रतिरोधी किस्मों में कोशिका भित्ति से जुड़े पेराक्सीडेजिज, रिडॉक्स स्टेट जीन एवं ऑक्सिजन, सैलीसाइलिक अम्ल, ग्लूकानेज जैसे हार्मोन सिग्नलिंग तथा पीआर प्रोटीन को अत्यधिक रूप में उत्पन्न किया गया।

सेकेण्डरी उपापचय अर्थात् मेटाबोलाइट्स, ताप दबाव प्रोटीन और प्रोटेोलोलाइसिस कारक कुफरी बहार किस्म में अधो-निगमित थे। इन जीनों में प्रकटन की भिन्नता इस तथ्य के साथ पूरी तरह से स्थाई है कि इन जीनों की पहचान प्रायः रोगजनक प्रकोप की प्रतिक्रिया में भिन्नात्मक प्रकटन के तौर पर की जाती है। इस अध्ययन के परिणामों से आलू में पिछेता झुलसा के लिए उत्तरदायी रोगजनता कारकों के साथ साथ संभावित रक्षा पाथवे को समझने में मदद मिलेगी। एकबार

ऐसे जीनों की भूमिका का पता चलने पर, सर्वाधिक उपयोगी जीन का उपयोग पारम्परिक एवं आणविक युक्तियों का उपयोग करते हुए पिछेता झुलसा के प्रबंधन में किया जा सकेगा।

एस. सुन्देशा, संजीव शर्मा, वन्दना ठाकुर, शुभांगी शर्मा, ए. जीवलता, विनय भारद्वाज, बीर पाल सिंह एवं एस.के. चक्रवर्ती

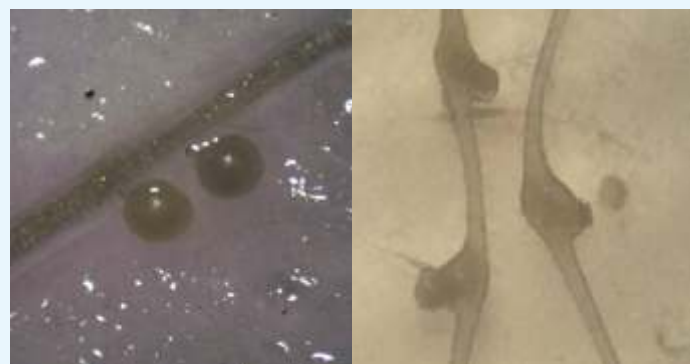
आलू सिस्ट एवं जड़ गांठ सूत्रकृमि का स्व: मृदारहित संवर्धन

मृदा में पनपने वाले अथवा बने रहने वाले अनेक जैविकों की उपस्थिति जिनसे संवर्धन में संदूषण को बढ़ावा मिलता है, के कारण मृदा का उपयोग करते हुए अण्डाकार जड़ रोगजनक का संदूषणरहित संवर्धन बनाए रखना बड़ा मुश्किल कार्य होता है। यहां हमने नियंत्रित परिस्थितियों के तहत, आलू सिस्ट सूत्रकृमि (PCN), ग्लोबोडेरा उप-प्रजाति तथा जड़गांठ सूत्रकृमि (RKN), मेल्वायडोगायने उप-प्रजाति के परिशुद्ध संवर्धन को बनाये रखने में देशी बढ़वार पाउचस (एक मृदारहित मीडियम) का विकास किया। इन पाउचस का इस्तेमाल अध्ययन यथा पौद जड़ जीवविज्ञान एवं वृद्धि, बिना मृदा के PCN तथा RKN के परिशुद्ध संवर्धन की वृद्धि, विकास और रख-रखाव के लिए उपयोग किया जा सकता है। बढ़वार पाउचस व्हाटमैन पेपर से बने होते हैं जो कि एक पतले पारदर्शी लिफाफे में रहते हैं। बिना जड़ों वाली ऊतक संवर्धित आलू पौद (व्यावसायिक



बढ़वार पाउचस में टिशू कल्चर आलू (सीवी कुफरी ज्योति का रखरखाव)

किस्म कुफरी ज्योति) को निजर्मीकृत चिमटी की मदद से इन बढ़वार पाउचस में स्थानान्तरित किया गया। पौधों को स्थानान्तरित करने के बाद पेपर को नम बनाये रखने के लिए पर्याप्त मात्रा में जल का छिड़काव किया गया और इन पाउचस को 0.5 इंच मोटी दो थर्मोकॉल शीट से सहारा दिया तथा कैपीलरी कार्रवाई के माध्यम से पेपर को गीला अथवा नम बनाये रखने के लिए पर्याप्त जल के साथ प्लास्टिक/शीशे की ट्रे में सीधा रखा गया। जड़ जमने के उपरान्त पॉलीथिन बैग की एक परत को हटा दिया गया ताकि टीकाकरण के लिए जड़ों को देखा जा सके। टीकाकरण से पहले, संक्रमण प्रभावशीलता को बढ़ाने हेतु GF/A फिल्टर पेपर के एक छोटे आयताकार टुकड़े को जड़ सिरा के एकदम नीचे रखा गया और फिल्टर पेपर के इस आयताकार टुकड़े पर 20–25 दूसरी अवस्था वाले सूत्रकृमि किशोरों के साथ 20 ml सूत्रकृमि सस्पेंशन का टीकाकरण किया गया और तदुपरान्त इसे समान आकार के फिल्टर पेपर के एक अन्य टुकड़े के साथ ढका गया। टीकाकरण के 2–3 दिन बाद, निजर्मीकृत चिमटी की मदद से फिल्टर पेपर को हटाया गया।



बढ़वार पाउच पर सूत्रकृमियों का विकास

सूत्रकृमि के संक्रमण और स्थापना की प्रगति का पता लगाने के लिए पॉलीथिन शीट पर टीके के निशान लगाए गए। ट्रे को BOD में रखा गया और 60 दिनों तक 22° सेल्सियस तापमान बनाए रखा गया।

जीवन चक्र पूरा होने तक पारदर्शी पॉलीथिन शीट की मदद से सूत्रकृमि की वृद्धि और विकास पर निगरानी रखी गई। 60 दिनों के उपरान्त, पाउचस में से अण्डों से भरे PCN सिस्ट की तुड़ाई की गई। टमाटर पौद का उपयोग करके संवर्धन करने वाले RKN के लिए पाउचस को भी जांचा गया। उपरोक्त वर्णित समान क्रियाविधि को सूत्रकृमि टीकाकरण एवं रखरखाव के लिए भी आजमाया गया।

30 दिनों के बाद, जिलेटिनस मैट्रिक्स के भीतर जड़ सतह पर अण्डा विकास देखा गया। PCN में सिस्ट में सामान्य अण्डों और RKN में जिलेटिनस मैट्रिक्स की मौजूदगी से पता चला कि ये सूत्रकृमि इन पाउचस में सफलतापूर्वक अपना जीवन-चक्र पूरा करने में समर्थ हैं। अतः विभिन्न सूत्रकृमि प्रजातियों के संदूषण रहित संवर्धन का रखरखाव करने हेतु ये बढ़वार पाउचस क्षमताशील मृदारहित सस्ते विकल्प हैं। इस अध्ययन को PCN के विरुद्ध प्रतिरोधिता की स्क्रीनिंग करने और परपोषी भिन्नात्मक अध्ययनों के लिए ओर विस्तारित किया जा सकता है।

प्रियांक एच. महात्रे, ई.पी. वेंकटासलम, दिव्या के.एल., आर. सुधा, जे. जेनिफर, आरती बैरवा एवं जे. बरलिनर

लघुकंद उत्पादन में वृद्धि के लिए नेटहाउस में उच्च सघनता रोपण

अपनी बढ़ती लोकप्रियता और मांग के साथ ही वर्तमान समय में आलू सर्वाधिक महत्वपूर्ण खाद्य फसल में से एक बन गया है। हालांकि, उत्पादित आलू उत्पादन काफी हद तक अधिसूचित किस्मों के रोगरहित एवं अच्छी गुणवत्ता वाले बीजों की उपलब्धता पर निर्भर करता है। आलू बीज उत्पादन में कड़ी एवं नियंत्रित बढ़वार परिस्थितियां शामिल होती हैं। हाईटेक बीज उत्पादन प्रणाली के आविष्कार के साथ ऊतक संवर्धन प्रयोगशालाएं, नेटहाउस और ऐरोपोनिक इकाइयों की स्थापना की गई है और इन्हें अनेक बीज उत्पादकों द्वारा उच्च बीज मानकों को बनाए रखने के लिए अपनाया गया है। हालांकि, नेटहाउस स्थान न केवल एक सीमित कारक बन गया है वरन् यह समग्र बीज उत्पादन कार्यक्रम में एक महंगा निवेश भी है। इसलिए अत्यधिक न्यायसंगता के साथ इस संसाधन का उपयोग करने की नितांत आवश्यकता है। वर्तमान अंगीकृत विधि 30x10 सेमी. ज्यामिति के साथ मुख्यतः उठी हुई तथा खांचा प्रणाली है। प्रति इकाई क्षेत्रफल से अधिक संख्या में कंदों को हासिल करने के लिए, सपाट अथवा समतल क्यारियों में उच्च सघनता रोपण उपलब्ध नेटहाउस

आलू किस्मीय निर्णय समर्थित प्रणाली

भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला द्वारा एक वेब आधारित आलू किस्मीय निर्णय समर्थित प्रणाली विकसित की गई ताकि आलू हितधारकों को विशिष्ट कृषि इकोलॉजिकल जोन के लिए उपयुक्त किस्म की रोपाई, अवधि (अगेती, मध्यम, पछेती), रोग विशेषताओं एवं पैतृकता अथवा वंशकुल, किस्म जारी करने का वर्ष, आकारिकी अथवा रूपविज्ञान और सस्यविज्ञान कारकों आदि जैसे अन्य संबंधित गुणों के बारे में निर्णय लेने में सुविधा



हो सके। डाटाबेस को बैकएंड (backend) पर SQL डाटाबेस के साथ DOT NET प्रौद्योगिकी में विकसित किया गया है। निर्णय समर्थित प्रणाली (DSS) प्रयोग करने में सरल एवं आसान है और यह ड्रॉप डाउन मिनस से चयन के स्वरूप में न्यूनतम आदानों की जरूरत वाले ग्राफिकल यूजर इंटरफेस (GUI) पर आधारित है।

उपयोगकर्ताओं द्वारा की गई पसंद के आधार पर, सर्वाधिक प्रासंगिक सर्च परिणामों को आउटपुट के रूप में प्रदान किया गया है। इसी प्रकार, डाटाबेस द्वारा उपयोगकर्ताओं को किसी विशिष्ट किस्म के विनिर्देशों को देखने का विकल्प भी प्रदान किया जाता है। इस निर्णय समर्थित प्रणाली (DSS) का प्रमुख लक्ष्य किसान होंगे, लेकिन इससे फसल के बारे में जानकारी के इच्छुक अनुसंधानकर्तियों और अन्य हितधारकों को भी मदद मिलेगी। वर्तमान में, डाटाबेस में भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR-CPRI) द्वारा जारी की गई कुल 51 किस्मों की जानकारी शामिल है। इस टूल के माध्यम से प्रजनन के लिए उपयोगिता, पैतृक के चयन में भी मदद की जाएगी जैसा कि किस्म की संतति पर जानकारी प्रदान की गई है। यह टूल अत्यंत लचीला और यूजर मित्रवत है और इसका इस्तेमाल विभिन्न अनुप्रयोगों में किया जा सकता है।

शशि रावत, रत्ना प्रीति कौर,
शोफाली सूद एवं एस.के. चक्रवर्ती

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

सीआईपी, नई दिल्ली के साथ सहयोग करके आलू की खेती पर किसानों को प्रशिक्षण

भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI) द्वारा दिनांक 9 मार्च, 2017 को राजस्थान के जैसलमेर जिले में नचना गांव में "आलू की वैज्ञानिक खेती" विषय पर एक दिवसीय ऑफ-कैम्पस



सीपीआरएस, जालन्धर में नेट हाऊस में सपाट क्यारी रोपण

स्थान का सर्वश्रेष्ठ तरीके से इस्तेमाल करने का एक प्रमुख विकल्प हो सकता है। भाकृअनुप-केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI) के अनुसंधान स्टेशन, जालन्धर में आलू की दो भिन्न किस्मों यथा कुफरी चन्द्रमुखी और कुफरी सूर्या के साथ नेटहाउस में पारम्परिक रूप से उपयोग की गई मेड़ अथवा उठी हुई और खांचा विधि के मुकाबले में उच्च सघनता समतल क्यारी रोपण का मूल्यांकन करने के लिए एक प्रयोग किया गया। इसमें पंक्तियों अथवा कतारों के बीच अलग-अलग अन्तराल रखा गया जैसे कि 30 सेमी. (T 30), 20 सेमी. (T 20), 15 सेमी. (T 15) तथा 10 सेमी. (T 30) जबकि अनुपचार वाली मेड़ अथवा उठी हुई और खांचा रोपण प्रणाली में 30 सेमी. (TC) का फासला रखा गया। सभी उपचारों में पौधे से पौधे के बीच 10 सेमी. का फासला बना कर रखा गया। सिंचाई की विधि ओवर-हैड स्प्रींकलर प्रणाली थी। प्रति वर्ग मीटर के आधार पर उपचारों के लिए उपज, कंदों की कुल संख्या, अल्प आकार, अति आकार और बीज आकार कंद जैसे लक्षणों का मूल्यांकन किया गया। न केवले उपज के मामले में वरन् कंदों की कुल संख्या के मामले में भी अन्य सभी उपचारों के मुकाबले 10सेमी x10 सेमी. के अन्तराल वाले उपचार (TC) में उल्लेखनीय वृद्धि प्रदर्शित हुई। औसतन, पंक्ति से पंक्ति के बीच 10 सेमी. का फासला बनाये रखकर किए गए सपाट क्यारी रोपण से प्रति वर्ग मीटर के आधार पर नियंत्रित मेड़ तथा खांचा रोपण की तुलना में कंदों की संख्या में दोगुना और उपज में 1.5 गुणा का लाभ मिला। नेटहाउस में सपाट क्यारी रोपण को अपनाने पर नेटहाउस में समग्र बीज उत्पादन को बढ़ाने में इसकी अभूतपूर्व क्षमता का पता चला जो कि उन्नत बीज उत्पादन अंकुरण में स्वयं को अनुकूल रूप में प्रस्तुत करेगा। उत्पन्न कंदों की संख्या के आधार पर G 2 में लगभग 8 गुणा बीज उत्पादन के लाभ का अनुमान लगाया गया है। किए गए आर्थिक आकलन से वर्तमान प्रयोग में उत्पन्न मानक मेड़ तथा खांचा विधि (ज्) के मुकाबले उपचार ज 10 में उच्च सघनता सपाट क्यारी रोपण में 1.73 गुणा अधिक का अनुमानित लाभ देखा गया है। बीज उत्पादकों द्वारा बड़ी मात्रा में अच्छी गुणवत्ता वाले बीजों का उत्पादन करने के लिए रोपण हेतु 5 ग्राम से भी कम भार वाले लघुकंदों का उपयोग करने हेतु उच्च सघनता सपाट क्यारी रोपण का उचित तरीके से प्रयोग किया जाए।

आर.पी. कौर, जे.एस. मिन्हास, सुखविन्दर सिंह,
सुगनी देवी एवं ए.के. सिंह



किसान प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन सीआईपी, नई दिल्ली के सहयोग से किया गया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में कुल 70 किसानों ने भाग लिया और व्याख्यानों एवं खेत दौरा करके आलू खेती की नवीनतम तकनीकों के बारे में प्रशिक्षण प्राप्त किया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम का फोकस राजस्थान के गर्म क्षेत्रों में आलू खेती क्षेत्रफल में विस्तार करना था। इस प्रयोजन के लिए, किसानों के बीच खेती के लिए ताप सहिष्णु किस्मों को बढ़ावा दिया गया।

प्रसंस्करण" विषय पर दिनांक 27-28 फरवरी, 2017 को दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इसमें गैर सरकारी संगठन (NGO) की महिला सदस्यों, छात्रों, शिक्षकों और सामाजिक कार्यकर्ताओं सहित कुल 64 प्रशिक्षुओं ने भाग लिया। प्रशिक्षण कार्यक्रम में आलू उत्पादन एवं प्रसंस्करण के विभिन्न पहलुओं को शामिल किया गया। प्रतिभागियों को प्रशिक्षण प्रदान करने हेतु व्याख्यान व चर्चा, वीडियो शो, प्रदर्शन, व्यावहारिक अभ्यास तथा खेत एवं प्रयोगशाला दौरा आदि का प्रयोग किया गया।

मेहसाणा, गुजरात में किसानों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम

भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला की 5वें भारत अंतर्राष्ट्रीय आलू एक्सपो 2017 में भागीदारी

दिनांक 18 - 20 मार्च, 2017 के दौरान "आलू खेती की उन्नत विधियां" विषय पर भाकृअनुप-केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI) द्वारा गुजरात के मेहसाणा जिले के किसानों के लिए एक तीन दिवसीय किसान प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम को आत्मा, मेहसाणा, गुजरात द्वारा प्रायोजित

भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला ने दिनांक 9 - 10 मार्च, 2017 को कोलकाता के मिलन मैदान



किया गया था और उसमें दो अधिकारियों सहित कुल 30 किसानों ने भाग लेकर लाभ उठाया। प्रशिक्षण के तहत भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI) के वैज्ञानिकों के विभिन्न विषयों पर व्याख्यानों, फिल्म शो, म्यूजियम का दौरा और कुफरी-फागु में खेत दौरे को शामिल किया गया था। प्रशिक्षण के दौरान विशेषज्ञों द्वारा प्रसंस्करण प्रयोजन हेतु आलू किस्मों पर विशेष ध्यान केन्द्रित किया गया।

में आयोजित 6वें भारत अंतर्राष्ट्रीय आलू एक्सपो-2017 में भाग लिया और वहां अपना स्टॉल प्रदर्शित किया।

आलू की वैज्ञानिक खेती एवं प्रसंस्करण पर दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम

इस एक्सपो का आयोजन कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय तथा पश्चिम बंगाल सरकार के सक्रिय सहयोग के साथ इण्डियन चैम्बर ऑफ कॉमर्स द्वारा किया गया। किसानों, वैज्ञानिकों, नीति निर्माताओं, उत्पादकों, कम्पनियों, गैर सरकारी संगठनों, महिला उद्यमियों तथा कृषि एवं सम्बद्ध गतिविधियों से जुड़े अन्य हितधारकों ने भाकृअनुप- केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI) के स्टॉल का दौरा किया।

भाकृअनुप-केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI) के अनुसंधान स्टेशन, पटना द्वारा "आलू की वैज्ञानिक खेती एवं

भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI) के अनुसंधान स्टेशन, पटना ने जीता द्वितीय सर्वश्रेष्ठ स्टॉल पुरस्कार

केन्द्रीय आलू अनुसंधान स्टेशन (CPRS), पटना ने दिनांक 3 – 5 मार्च, 2017 को बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, भागलपुर द्वारा आयोजित बिहार किसान मेले में अपना प्रदर्शनी स्टॉल लगाया। प्रदर्शनी में आलू किस्मों के जीवंत नमूनों, परिशुद्ध (जतनम) आलू बीज (TPS), नेटहाउस से लघुकंद, ऐरोपोनिक प्रणाली से सूक्ष्म कंद, तथा वायरस परीक्षण किट आदि जैसी संस्थान की विभिन्न प्रौद्योगिकियों को प्रदर्शित किया गया। किसानों, वैज्ञानिकों, नीति निर्माताओं, उत्पादकों, कम्पनियों, गैर सरकारी संगठनों, महिला उद्यमियों तथा कृषि एवं सम्बद्ध गतिविधियों से जुड़े अन्य हितधारकों ने संस्थान के स्टॉल का दौरा किया और आगन्तुकों को संस्थान की विभिन्न प्रौद्योगिकियों की जानकारी प्रदान की गई। प्रदर्शनी में केन्द्रीय आलू अनुसंधान स्टेशन (CPRS), पटना ने द्वितीय सर्वश्रेष्ठ स्टॉल पुरस्कार जीता।



मेरा गाँव मेरा गौरव कार्यक्रम के अंतर्गत मोदीपुरम द्वारा किसान प्रशिक्षण का आयोजन

केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान परिसरए मोदीपुरम द्वारा गाँव महमूदपुर (हापुड़) एवं मोदीपुरम परिसर पर शमेरा "गाँव मेरा गौरव" कार्यक्रम के अंतर्गत आलू फसल पर आधारित दो किसान प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। दिनांक 20 मार्चए 2017 को जनपद हापुड़ के महमूदपुर गाँव में एक किसान गोष्ठी का आयोजन किया गया जिसमें परिसर के वैज्ञानिकों ने उपस्थित किसानों को आलू उत्पादन की उन्नत तकनीकोंए आलू की किस्मोंए उर्वरकों के संतुलित उपयोग भंडारण एवं प्रसंस्करण के बारे में विस्तार से बताया। इस आयोजन में लगभग 50 किसानों ने भाग लिया। इसी क्रम में दिनांक 22 मार्चए 2017 को परिसर पर उत्तर प्रदेश के विभिन्न जनपदों.मेरठए हापुड़, फतेहपुर और रंगारेड्डी (तेलंगाना) के लगभग 100 आलू किसानों ने भाग लिया। इस गोष्ठी में वैज्ञानिकों द्वारा उपस्थित किसानों को आलू एवं अन्य फसलों की तकनीकी जानकारी दी गयी। कार्यक्रम का शुभारंभ परिसर के संयुक्त निदेशक डॉ मनोज कुमार ने अपने सम्बोधन से किया। इस कार्यक्रम में किसानों को आलू की प्रजातियोंए मिट्टी परीक्षणए आलू उत्पादन की सस्य क्रियाओंए आलू फसल में लगने वाले कीटों एवं बीमारियों से रोकथाम के तरीकोंए आलू के भंडारण की विधियों के बारे में विस्तार से जानकारी दी गई। सरदार वल्लभ भाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालयए मेरठ से आमंत्रित प्रोफेसर डॉ डी वी सिंह एवं डॉ अमित कुमार ने मत्स्य एवं



पशुपालन पर जानकारी दी। कार्यक्रम का समापन कृषकों की प्रश्नोत्तरी गोष्ठी के साथ हुआ।

दूरदर्शन पर लाइव फोन-इन कार्यक्रम

भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला के वैज्ञानिकों ने जनवरी से मार्च, 2017 की अवधि में विभिन्न विषयों पर दूरदर्शन पर सीधे प्रसारित होने वाले फोन-इन कार्यक्रमों में अपनी भागीदारी दर्ज कराई।

माह	विषय	विशेषज्ञ का नाम
जनवरी	हिमाचल प्रदेश के मध्यम ऊंचाई वाले पर्वतीय क्षेत्रों में आलू किस्मों, रोपण एवं पोषक तत्व प्रबंधन	डॉ. विनोद कुमार डॉ. राजेश कुमार सिंह
फरवरी	हिमाचल प्रदेश के निचले पर्वतीय क्षेत्रों में आलू का अंतर-संवर्धन ऑपरेशन, खुदाई एवं भण्डारण	डॉ. अश्विनी शर्मा डॉ. ब्रजेश सिंह
मार्च	हिमाचल प्रदेश के मध्यम ऊंचाई वाले पर्वतीय क्षेत्रों में आलू रोग एवं नाशीजीव प्रबंधन	डॉ. संजीव शर्मा डॉ. श्रीधर, जे.

प्रमुख बैठकें, आयोजन एवं आगन्तुक

भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला में हिमाचल प्रदेश में किसानों की आय को दोगुना करने पर बैठक का आयोजन

भाकृअनुप-केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला में दिनांक 17 मार्च, 2017 को "हिमाचल प्रदेश में किसानों की आय को दोगुना करना" विषय पर समन्वय समिति की बैठक आयोजित की गई। इस बैठक की अध्यक्षता डॉ. एच.सी. शर्मा, माननीय कुलपति, डॉ. वाई.एस. परमार बागवानी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, नौनी, सोलन द्वारा की गई जबकि इसका समन्वय डॉ. एस.के. चक्रवर्ती, निदेशक, भाकृअनुप-केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला द्वारा किया गया। इस बैठक में डॉ. अशोक सैरियल, कुलपति, सीएसके एचपीकेवी, पालमपुर; कृषि/बागवानी/मात्स्यकी /पशु पालन जैसे



संबंधित विभागों के प्रतिनिधियों, अन्य प्रतिनिधियों और भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला के विभिन्न संभागाध्यक्षों ने भाग लिया।

सन् 2022 तक किसानों की आय को किस प्रकार दोगुना किया जाए, इस पहलू पर सारगर्भित चर्चा की गई। समिति के अध्यक्ष महोदय एवं सदस्यों द्वारा फसल विविधीकरण, सिंचाई के प्रावधानों, नई किस्मों एवं प्रौद्योगिकियों को प्रारंभ करने जैसे हस्तक्षेपों पर विस्तार से चर्चा की गई। इस राज्य में कृषि विकास में शामिल सभी हितधारकों के विचारों को ध्यान में रखते हुए हिमाचल प्रदेश में किसानों की आय को दोगुना करने हेतु एक रोडमैप तैयार करने की जिम्मेदारी समिति को सौंपी गई।

केन्द्रीय आलू अनुसंधान स्टेशन (CPRS), जालन्धर में 5वीं आलू हितधारक बैठक एवं विज्ञान दिवस का आयोजन

डॉ. एस.के. चक्रवर्ती, निदेशक, भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला की अध्यक्षता में दिनांक 28 फरवरी, 2017 को केन्द्रीय आलू अनुसंधान स्टेशन (CPRS), जालन्धर में 5वीं आलू हितधारक बैठक का आयोजन किया गया। इस बैठक में 18 वैज्ञानिकों एवं 62 प्रगतिशील आलू बीज उत्पादकों, आलू उद्योग से जुड़े व्यक्तियों तथा संबंधित सरकारी अधिकारियों ने भाग लिया। बैठक के दौरान, वैज्ञानिकों और हितधारकों के बीच एक पारस्परिक चर्चा सत्र का आयोजन किया जिसमें बीज उत्पादन प्रणालियां, आलू बीज की गुणवत्ता तथा बीज का उत्पादन करने वाले क्षेत्रों आदि सहित विभिन्न पहलुओं पर चर्चा की गई। बैठक एक महत्वपूर्ण फोरम था जिसमें आलू बीज उद्योग तथा उत्पादकों द्वारा महसूस की गई चुनौतियों के बारे में



हितधारकों को जागरूक किया गया और भावी जरूरत आधारित अनुसंधान करने में आलू आधारित उत्पादकों और उद्योग द्वारा महसूस किए गए मुद्दों के बारे में जानकारी हासिल की गई। इस अवसर पर एक प्रसार फोल्डर नामतः “मैनेटिंग सीड पोटेटो क्वालिटी अंडर नेट हाउस : ए बून टू फार्मर्स” भी जारी किया गया।



बैठक के साथ-साथ “दिव्यांगजनों के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी” विषय पर विज्ञान दिवस-2017 भी मनाया गया। इस अवसर पर, श्री हरनेक सिंह, ब्लॉक कृषि अधिकारी, मोगा जो कि शारीरिक क्षमताओं के बावजूद क्षेत्र में हरित प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने में अति-सक्रिय हैं और उनके द्वारा अतीत में अनेक उल्लेखनीय उपलब्धियां हासिल की गई हैं, को दिव्यांग अतिथि के रूप में सम्मानित किया गया।

भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI) मोदीपुरम कैम्पस में सीआईपी के कन्ट्री मैनेजर डॉ. जुरगेन क्रोशेल (Jurgen Krishchel) का दौरा

डॉ. जुरगेन क्रोशेल, कन्ट्री मैनेजर, सीआईपी, नई दिल्ली एवं डॉ. एम. एस. कादियान, क्षेत्रीय आलू लीडर, सीआईपी, नई दिल्ली ने दिनांक 20 फरवरी, 2017 को मोदीपुरम कैम्पस का दौरा किया। डॉ. मनोज



कुमार, संयुक्त निदेशक एवं वैज्ञानिकों ने अतिथिगणों का स्वागत किया और उन्हें कैम्पस में चलाई जा रही अनुसंधान गतिविधियों की जानकारी दी। डॉ. क्रोशेल ने मोदीपुरम कैम्पस में बीज उत्पादन इकाई, मछीरी तथा सीआईपी-सीपीआरआई परीक्षणों को देखा। डॉ. क्रोशेल ने कैम्पस में चलाई जा रही अनुसंधान गतिविधियों की सराहना की।

प्रोफेसर डॉ आर. बी. सिंह का मोदीपुरम संस्थान परिसर पर आगमन

भारत सरकार द्वारा पदमभूषण से सम्मानित प्रोफेसर आर बी सिंहए पूर्व चेयरमैनए कृषि वैज्ञानिक चयन मण्डल एवं कुलपतिए केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालयए इम्फाल एवं पूर्व अध्यक्ष, राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमीए नई दिल्ली ने दिनांक 17 फरवरीए 2017 को केंद्रीय आलू अनुसंधान संस्थान परिसरए मोदीपुरम का भ्रमण किया।



परिसर के संयुक्त निदेशक डॉ मनोज कुमार ने गणमान्य अतिथि का स्वागत किया और परिसर पर चल रही आलू अनुसंधान की गतिविधियों के बारे में विस्तार से जानकारी दी। अपने भ्रमण के दौरान डॉ सिंह ने गुणवत्ता युक्त आलू बीज उत्पादन की ऐरोपोनिक एवं ऊतक संवर्धन विधियों को देखा और तकनीकों की सराहना की। तत्पश्चात डॉ सिंह ने परिसर के वैज्ञानिकों से आलू अनुसंधान के विभिन्न विषयों पर विस्तार से चर्चा की और परिसर पर चल रही वैज्ञानिक गतिविधियों की सराहना की।



परिसर पर स्वास्थ्यवर्धक बैंगनी रंग की त्वचा और गूदा युक्त आलू कंदों को देखा और इस दिशा में चल रहे प्रयासों की सराहना की। डॉ सिंह ने आलू प्रसंस्करण विधियों को ग्रामीणों के रोजगार से जोड़ने की दिशा में वैज्ञानिकों को कार्य करने की सलाह दी।

भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला में तिमाही हिन्दी कार्यशाला

वर्ष 2016-17 के लिए चौथी तिमाही हिन्दी कार्यशाला का आयोजन भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला में दिनांक 22 फरवरी, 2017 को किया गया। इसका आयोजन संस्थान के कुशल सहायी स्टाफ के लिए किया गया था लेकिन इसमें विभिन्न संभागों/अनुभागों की तिमाही प्रगति रिपोर्ट तैयार करने एवं प्रस्तुत करने के लिए उत्तरदायी अधिकारियों/स्टाफ ने भी भाग लिया। हिन्दी के प्रयोग में आने वाली विभिन्न समस्याओं के लिए हिन्दी कार्यशाला का विषय "हिन्दी



के प्रयोग को बढ़ावा देने वाली विधियां एवं तिमाही प्रगति रिपोर्ट प्रपत्र भरने का अभ्यास" रखा गया था। इस विषय पर श्री एस.एल. गौतम, सहायक निदेशक (राजभाषा), भारत संचार निगम लिमिटेड, कसुस्पटी, शिमला (हिमाचल प्रदेश) को प्रमुख वक्ता के रूप में आमंत्रित किया गया। इस कार्यशाला में लगभग 20 अधिकारियों एवं स्टाफ सदस्यों ने भाग लेकर लाभ उठाया।

मानव संसाधन

वैज्ञानिक कार्यभार ग्रहण

1. डॉ. सलेज सुद, वैज्ञानिक (आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन) ने दिनांक 27 मार्च, 2017 से भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला में कार्यभार ग्रहण किया।
2. डॉ. अरविन्द कुमार जोयसवाल, वैज्ञानिक (खाद्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी) ने दिनांक 22 मार्च, 2017 को सीपीआरएस, जालन्धर में कार्यभार ग्रहण किया।
3. डॉ. सुभाष कटार, वरिष्ठ वैज्ञानिक (कृषि कीटविज्ञान) ने दिनांक 15 मार्च, 2017 को सीपीआरएस, ग्वालियर में कार्यभार ग्रहण किया।

स्थानान्तरण

1. डॉ. प्रदीप कुमार, वैज्ञानिक (आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन), सीपीआरएस, शिलांग का स्थानान्तरण दिनांक 31 जनवरी, 2017 से भाकृअनुप – भारतीय मक्का अनुसंधान संस्थान (ICAR - IIMR), लुधियाना में किया गया।
2. डॉ. एम.ए. खान, प्रधान वैज्ञानिक (कृषि रसायन), सीपीआरआईसी, मोदीपुरम का स्थानान्तरण दिनांक 7 मार्च, 2017 से भाकृअनुप – भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (ICAR - IARI), पूसा, नई दिल्ली में किया गया।
3. डॉ. संजय कुमार यादव, वैज्ञानिक (सस्यविज्ञान), सीपीआरएस, पटना का स्थानान्तरण दिनांक 7 मार्च, 2017 से भाकृअनुप – भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान (ICAR - ISRI), लखनऊ में किया गया।
4. डॉ. राजेन्द्र सिंह, वरिष्ठ वैज्ञानिक (आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन), सीपीआरआईसी, मोदीपुरम का स्थानान्तरण दिनांक 14 मार्च, 2017 से भाकृअनुप – भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (ICAR - IARI), नई दिल्ली में किया गया।
5. डॉ. (श्रीमती) आर. सुधा, वैज्ञानिक (फल विज्ञान), सीपीआरएस, ऊटी का स्थानान्तरण दिनांक 7 मार्च, 2017 से भाकृअनुप – केन्द्रीय कंद फसल अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPCRI), कासरगोड में किया गया।

सेवानिवृत्ति

1. डॉ. जे.एस. मिन्हास, प्रधान वैज्ञानिक, सीपीआरएस, जालन्धर दिनांक 28 फरवरी, 2017 से परिषद की सेवाओं से सेवानिवृत्त हुए।
2. डॉ. (श्रीमती) आशिव मेहता, प्रधान वैज्ञानिक, सीपीआरएस, जालन्धर दिनांक 31 मार्च, 2017 से परिषद की सेवाओं से सेवानिवृत्त हुईं। प्रशासन पदोन्नति
1. श्री दीप राम, वरिष्ठ लिपिक, सीपीआरआई, शिमला की सीमित विभागीय प्रतियोगी परीक्षा के माध्यम से दिनांक 16 जनवरी, 2017 (अपराह्न) से सहायक के पद पर पदोन्नति की गई।
2. श्रीमती पूनम ज्योति, कनिष्ठ लिपिक, सीपीआरआई, शिमला को दिनांक 28 जनवरी, 2017 (अपराह्न) से वरिष्ठ लिपिक के पद पर पदोन्नत किया गया।
3. श्री संदीप, सहायक, सीपीआरआईसी, मोदीपुरम की सीमित विभागीय प्रतियोगी परीक्षा के माध्यम से दिनांक 16 जनवरी, 2017 (अपराह्न) से सहायक प्रशासनिक अधिकारी के पद पर पदोन्नति की गई।

स्थानान्तरण

1. श्री जगबीर सिंह, सहायक प्रशासनिक अधिकारी, सीपीआरएस, पटना का दिनांक 14 मार्च, 2017 से सीपीआरआईसी, मोदीपुरम में स्थानान्तरण किया गया।

अंतर-संस्थागत स्थानान्तरण

1. श्री संजीव कुमार, सहायक, भाकृअनुप – भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान (ICAR - IVRI), इज्जतनगर ने स्थानान्तरण आधार पर दिनांक 27 जनवरी, 2017 को सीपीआरएस, पटना में कार्यभार ग्रहण किया।

प्रतिनियुक्ति

1. श्री दिलीप कुमार, सहायक, भाकृअनुप – राष्ट्रीय लीची अनुसंधान केन्द्र (ICAR - NRCL), मुजफ्फरपुर, बिहार ने प्रतिनियुक्ति आधार पर दिनांक 1 मार्च, 2017 को सीपीआरएस, पटना में सहायक प्रशासनिक अधिकारी के पद पर कार्यभार ग्रहण किया।

कुशल सहायी स्टाफ सेवानिवृत्ति

1. श्री सूरज सिंह, कुशल सहायी स्टाफ, सीपीआरआईसी, मोदीपुरम दिनांक 31 जनवरी, 2017 से सेवानिवृत्त हुए।
2. श्रीमती कमला देवी, कुशल सहायी स्टाफ, भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला दिनांक 28 फरवरी, 2017 से सेवानिवृत्त हुईं।



आलू की फसल में जल की आवश्यकता कहीं ज्यादा (400 – 600 मिमी.) होती है। पूरी फसल अवधि के दौरान मृदा में इष्टतम नमी और उच्च पोषक तत्व स्थिति को बनाये रखने के लिए बार-बार और हल्की सिंचाई करना जरूरी होता है। हमारे देश में लगभग 90 प्रतिशत आलू खेती मैदानी इलाकों में की जाती है जहां इसे सुनिश्चित सिंचाई व्यवस्था के तहत बोया जाता है, हालांकि, खांचा सिंचाई की जल उपयोग प्रभावशीलता केवल 40 – 50 प्रतिशत है, यदि जल नुकसान को कम कर लिया जाए तब इसे बढ़ाया जा सकता है। सिंचित परिस्थितियों में आलू की फसल द्वारा केवल 30 – 35 प्रतिशत नाइट्रोजन, 10 – 15 प्रतिशत फॉस्फोरस और 40 – 50 प्रतिशत पोटैश का ही उपयोग किया जाता है। पलवार का उपयोग करके जल के वाष्पन नुकसान को रोका जा सकता है जबकि ड्रिप एवं स्प्रिंकलर जैसे सूक्ष्म सिंचाई विधियों का प्रयोग करके रिसाव नुकसान को कम किया जा सकता है।

सूक्ष्म सिंचाई करके विशेषकर जल एवं पोषक तत्वों की प्रभावशीलता में सुधार लाकर शुष्क पदार्थ, कंद आकार और कंदों की संख्या के रूप में पौधा वृद्धि, कंदीय विकास और आलू उपज में बढ़ोतरी की जाती है। संस्थान के परिणामों में इस बात पर प्रकाश डाला गया है कि ड्रिप सिंचाई का उपयोग करके 40 – 50 प्रतिशत तक जल की बचत और 25 प्रतिशत तक नाइट्रोजन – फॉस्फोरस – पोटैशियम उर्वरकों की बचत के साथ 22.7 टन/हे. की तुलना में 35 टन/हे. तक आलू की उत्पादकता को बढ़ाया जा सकता है। हालांकि, टिकाऊ फसल उपज के लिए युग्मिय तथा तिहरी पंक्तियों वाली उठे हुए चौड़ी क्यारी रोपण पैटर्न में क्रमशः 90 तथा 120 सेमी. का फासला बनाये रख कर आलू की खेती में ड्रिप सिंचाई प्रणाली की स्थापना लागत को कम किया जा सकता है। स्प्रिंकलर सिंचाई द्वारा भी उर्वरक पोषक तत्वों और सिंचित जल का प्रभावी उपयोग करने का अवसर प्रदान किया जाता है और इससे सिंचाई की खांचा विधि की तुलना में 30 – 40 प्रतिशत जल एवं 25 प्रतिशत नाइट्रोजन की बचत करते हुए 15 – 20 प्रतिशत तक आलू उत्पादकता को बढ़ाया जाता है। सूक्ष्म सिंचाई विधियों द्वारा भी लागत प्रभावी गुणवत्ता आउटपुट के लिए समुचित कृषि तकनीकों, फसल अपशिष्ट और इष्टतम उर्वरक एवं जैविक खाद अनुसूची का उपयोग करके जल संसाधनों और उर्वरक का उत्पादन करने वाली कम्पनियों पर दबाव को कम किया जा सकता है। वर्तमान परिस्थितियों में, जल की लगातार कमी और देश के कई हिस्सों में बार-बार पड़ने वाले सूखे के कारण ड्रिप एवं स्प्रिंकलर सिंचाई विधियों का उपयोग करना अति महत्वपूर्ण हो गया है। महाराष्ट्र, तमिल नाडु, कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश, गुजरात, पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश राज्यों के किसान अपनी कृषि एवं बागवानी फसलों के लिए इन युक्तियों का उपयोग करने के लिए कदम उठा रहे हैं। भाकृअनुप – केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (ICAR - CPRI), शिमला द्वारा अपने सभी फार्म पर ड्रिप सिंचाई सुविधा स्थापित की गई है और “प्रति बूंद – अधिक फसल” के लक्ष्य को हासिल करने के प्रयोजन से इसकी लाभप्रद विशेषताओं के साथ इसका प्रदर्शन आलू उत्पादकों के समक्ष किया जा रहा है।

संकलन: ब्रजेश सिंह, रविन्द्र कुमार, पिकी रायगोंड, पिनबियांगलांग एवं राकेश मणी शर्मा

प्रकाशक: निदेशक, केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान, शिमला-171-001 हि.प्र. (भारत)

सचिव सहयोग: सचिन कंवर

दूरभाष: 0177-2625073, **फैक्स:** 0177-2624460, **ई-मेल:** directorcpri@gmail.com **वेबसाइट** cpri.icar.gov.in

मुद्रक : आजाद ऑफसेट प्रिन्टर्स, 144, प्रैस साईड, इंडस्ट्रीयल एरिया, फेज 1, चण्डीगढ़ ।

दूरभाष : 0172-4611489, 98141-11543, 99141-11543