

## वर्तमान निदेशक



डा. एस.के.चक्रवर्ती, निदेशक (27 जनवरी, 2016 से निरन्तर) फ़ैक्स: 0177-2624460, टेलीफोन: 0177-2625073, ईमेल: [directorcpri@gmail.com](mailto:directorcpri@gmail.com), [director.cpri@icar.gov.in](mailto:director.cpri@icar.gov.in)

### संक्षिप्त विवरण

- |  |   |
|--|---|
| 1. नाम                                   | डा.स्वरूप कुमार चक्रवर्ती   |
| 2. जन्म स्थान एवं तिथि                   | गोपीनाथपुर (पश्चिमी बंगाल) 5 मार्च, 1958  |
| 3. डाक का पता                            | निदेशक,भा.कृ.अनु.प-केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान,<br>षिमला-171001, हिमाचल प्रदेश |
| 4. टेलीफोन/कार्यालय<br>(लैंडलाईन,मोबाईल) | टेलीफोन: 0177-2625073, फ़ैक्स: 0177-2624460<br>ईमेल मोबाईल: 9400014400            |
| ईमेल                                     | <a href="mailto:director.cpri@icar.gov.in">director.cpri@icar.gov.in</a>          |

5. षैक्षणिक योग्यता (स्नातक उपाधि से आगे की उपाधियां )

क्र.सं.	उपाधि	संस्था	वर्ष
1.	बी.एस.सी.(कृषि) आनर्स	विधान चन्द्र कृषि विष्वविद्यालय, कल्याणी, पश्चिमी बंगाल।	1980
2.	एम.एस.सी	भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	1983
3.	पी.एच.डी.	भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	1987
4.	पोस्ट–डॉक्टरेट	वेक्समैन संस्थान, रूटगर्स, अमेरिका	2002.03
5.	पोस्ट– डॉक्टरेट	सी.आई.आर.ए.डी.–ए.एम.आई.एस., आई.जी.ई. पी.ए.एम., फ्रांस	1999
6.	पोस्ट– डॉक्टरेट	राष्ट्रीय पादप जैव-प्रौद्योगिकी अनुसंधान केन्द्र, नई दिल्ली	1995–97

रोजगार विवरण:

क्र.सं.	महत्वपूर्ण स्थान	अवधि (कब से तक)
1.	निदेशक,भा.कृ.अनु.प–केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान, षिमला, हिमाचल प्रदेश	27.01.2016 से निरन्तर
2.	निदेशक,भा.कृ.अनु.प–केन्द्रीय कंद फसल अनुसंधान संस्थान, तिरुवंतपुरम, केरल	02.04.2012 से 26.01.2016 तक
3.	अध्यक्ष,पौध संरक्षण विभाग, भा.कृ.अनु.प–केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान, षिमला, हिमाचल प्रदेश	31. 03.2009 से 01.04.2012 तक
4.	प्रधान वैज्ञानिक, (जैवप्रौद्योगिकी) भा.कृ.अनु.प–केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान, षिमला, हिमाचल प्रदेश	14.04.2006 से 30.03.2009 तक
5.	वरिष्ठ वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प–केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान, षिमला, हिमाचल प्रदेश	27.07.1998 से 13.07.2006 तक
6.	वैज्ञानिक ( वरिष्ठ वेतनमान), भा.कृ.अनु.प–केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान, षिमला, हिमाचल प्रदेश	29.12.1991 से 26.07.1998 तक
7.	वैज्ञानिक एस–1, भा.कृ.अनु.प–केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान, षिमला, हिमाचल प्रदेश	29.12.1986 से 28.12.1991 तक

**महत्वपूर्ण योगदान**

**आलू जीनोम–** 14 देशों के 26 अन्तर्राष्ट्रीय संस्थानों सहित, आपने आलू जीनोम अनुक्रमण कंसोर्टियम में देश का प्रतिनिधित्व किया। इस कंसोर्टियम के द्वारा आलू के जटिल जीनोम की जानकारी को उच्च प्रभावी जर्नल “नेचर” में प्रकाषित किया गया।

यह पौधों का पहला जीनोम है जो डाइकोट की एस्टेरिड क्लेड से संबंधित है तथा 25 प्रतिषत तक फूल वाले पौधों की प्रजातियों का प्रतिनिधित्व करता है। इसलिये कुल 39,031 प्रोटीन जीन कोडिंग की क्रमानुसार भविष्यवाणी की गयी है।

### प्रकाशन:

1. जेन जू, षेंगकाई पान, षिफेंग चेंग,बो जांग, देसंग वू, पेई जियांग नी, जेनजियान जांग, षुआंग यांग, रूईकिंग ली, जून वेंग, गिसैला ओरजैडा, फ्रैंक गुजमैन, माइकल टोरस, रोबर्टो लोजानो, आल्गा पोन्सी, डायना मार्टिनेज, जर्मन डे ला क्रूज, **एस.के.चक्रवर्ती**, विरूपाक्स यू पाटिल इत्यादि 2011 “कंद फसल आलू का जीनोम अनुक्रम एवं उसका विश्लेषण” नेचर 475 पृष्ठ संख्या 189–195,
2. वीसर, आर.जी.एफ., बाचम, सी.डब्ल्यू.बी., डे बौअर, जे.एम. एवं ब्रायन, जी.जे., **चक्रवर्ती, एस.के.**, फिनगोल्ड एस., ग्रोमादका, आर., वेन हैम, आर.सी.एच.जे., हुआंग, एस., जेकब्स, जे.एम.ई., कुजनेटसो, बी., डी मेलो, पी. ई., मिलबोर्न, डी., ऑरजेडा, जी., सागरेडो, बी., टांग, एक्स. 2009 “आलू जीनोम का अनुक्रमण: दुनिया की तीसरी सबसे महत्वपूर्ण खाद्य फसल के अनुक्रम की व्याख्या से आने वाला रेखांकित एवं पहला परिणाम।” *अमेरिकन जर्नल ऑफ पोटेटो रिसर्च*. 86: 417–429.

**पिछेता झुलसा रोग की प्रतिरोधी क्रियाशील जीनोमिक्स:** कुफरी गिरधारी में पिछेता झुलसा रोग प्रतिरोधिता की उच्च ट्रांसक्रिप्टोम विश्लेषण के द्वारा जानकारी से 2,344 जीन्स, बाद में टीकाकरण की अपेक्षा पूर्व टीकाकरण की अवस्था में थे। इन उच्च रेग्युलेटिड जीन के चयन को पुनः प्रमाणित किया गया, जिसको रियल टाइम पी.सी. आर. के द्वारा अध्ययन किया गया। आंकड़ों के अध्ययन से यह पता चला है कि कुफरी गिरधारी में प्रतिरोधकता को नियन्त्रित करने हेतु मॉलीक्यूलर चैपरोनस महत्वपूर्ण भूमिका रखते हैं।

### प्रकाशन

1. सुन्दरेशा, एस., तिवारी, जे.के., सिंधु, आर., षर्मा, एस., भारद्वाज, वी, **चक्रवती एस.के.**, सिंह बी.पी. 2014 *फाईटोपथोरा इनफैस्टान्स* पिछेता झुलसा रोग प्रतिरोधी भारतीय आलू की किस्म कुफरी गिरधारी में वैश्विक जीन अभिव्यक्ति प्रोफाइल से जुड़े हुए हैं। *आस्ट्रेलियन जर्नल ऑफ क्रोप साइन्स* 8: 215–222.

### आलू के पत्ती मोड़क विषाणु (पी.एल.आर.वी.)का जीनोम अनुक्रम:

एस.एस.आर.आर एन.ए. जीनोम के पांच पी.एल.आर.वाई आईसोलेट्स को निर्धारित किया गया। इस जीनोम में 5,883 न्यूक्लोटोटाईप्स और डिडूसिड जीनोम का समूह जो कि पी.एल.वाई. (पत्ती मोड़क विषाणु) आईसोलेट्स के अन्य समूह से मिलता है। इसमें 97.6 से 98.7 प्रतिषत तक सामान्यता देखी गयी जो कि भारतीय आईसोलेट्स में थी। ये यूरोपियन, कनेडियन, अफ्रीरिकन, अमेरिकन और चैक आईसोलेट्स के 95.8 से 98.6 प्रतिषत और आस्ट्रेलियन आईसोलेट्स से 92.9 से 93.4 प्रतिषत थी। ये आईसोलेट्स 43.7 से 53.8 प्रतिषत तक अन्य पोली वायरस से जबकि 29.1 से 29.3 प्रतिषत तक बारले यैलो ड्वार्फ वायरस, ल्यूको वायरस के समान थे। अन्य पांच आईसोलेट्स में पी.वी.आई 6 आईसोलेट्स रिक्न्बीनेन्ट था जिसका आर.डी.पी.3 सॉफ्टवेयर के द्वारा जांचा गया।

### प्रकाशन

1. जीवलथा, ए., प्रियंका कन्डोल, षान्डिल आर.के., षर्मा आर.एन., **चक्रवती एस.के.** एवं सिंह बी.पी. 2013. ‘आलू के पत्ती मुड़क वायरस का पूर्ण जीनोम अनुक्रम भारत के विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में संक्रमित आलू

को अलग करने से निम्न स्तर की आनुवंशिक विविधता का पता चलता है।' *इंडियन जर्नल ऑफ वायरोलॉजी* **24**: 199–204.

### आलू रोगजनकों की आण्विक रूपरेखा:

मॉलीक्यूलर मार्कर के द्वारा किये गये अध्ययन से पता चलता है कि जीनाम पलेक्सेबिलिटी और जनसंख्या परिवर्तन राल्सटोनिया सोलानासिरम तथा जनसंख्या निर्धारण *फाईटोपथोरा इनफैस्टान्स* पहाड़ों और मैदानों में पाया गया। बहुत बड़ी मात्रा में एक ही खेत से एकत्रित किये गये आईसोलेट्स में विविधता पायी गयी थी जो कि एक ही आईसोलेट्स में राईजोक्टोनिया आर. सोलानासिरम के क्लोनल संख्या में थी। इस बैक्टीरियल के मॉलीक्यूलर फाईटोटाईपिंग के अध्ययन से पता चलता है कि आलू की रेस (race 3/biovar 2), जो कि उपोष्णिय क्षेत्रों में संभवतया नहीं पायी जाती, मध्य प्रदेश, पश्चिमी बंगाल और कर्नाटक में स्थापित हो रही है। इसी प्रकार मॉलीक्यूलर मार्कर के अध्ययन से जानकारी मिलती है कि पी. इनफैस्टान्स के आईसोलेट्स जो कि पहाड़ों से एकत्रित किये गये वह (clustered) समूहबद्ध थे तथा भारतीय मैदानों के आईसोलेट्स से भिन्न थे। मैदानों में पाये जाने वाले आईसोलेट्स में विभिन्नता महाड़ों में पाये जाने वाले आईसोलेट्स से अधिक थी।

### प्रकाशन

1. ग्रोवर, ए., आजमी, डब्ल्यू, गाडेवर, ए.वी, पटनायक, डी, नायक, पी.एस., षेखावत, जी.एस. तथा **चक्रवर्ती, एस.के. 2006.** "राल्सटोनिया सोलासिरम (स्मिथ 1896) याबुची इत्यादि (1996) की स्थानीय संख्या में यादृच्छिक परिलक्षित बहुरूपी डी.एन.ए. (आर.पी.ए.डी.) मार्कर द्वारा जीनप्रारूप विविधता का पता चला है।" *जर्नल ऑफ अप्लाईड माईक्रोबायोलॉजी* **101**: 798–806.
2. सागर, वी., ए.के.सोमानी, आर.के.अरोरा, एस. षर्मा, **एस.के.चक्रवर्ती**, एस.के. तिवारी, आर. चर्तुवेदी, बी.पी. सिंह, 2013. 'भारत में मध्य प्रदेश राज्य के मालवा क्षेत्रों में षाकाणु मुर्झान की स्थिति'. *जर्नल ऑफ प्लान्ट पैथोलॉजी* **95**: 321–328.
3. एथ्या, आई., सिंह, बी.पी., **चक्रवर्ती, एस.के.** एवं पटनायक, डी. 2005. आर.ए.पी.डी. विप्लेषण के द्वारा *फाईटोपथोरा इनफैस्टान्स* की आनुवंशिक विविधता एवं भारतीय आईसोलेट्स की भिन्नता का पता चला है. *इंडियन जर्नल ऑफ एक्सपैरीमेंटल बायोलॉजी* **43**: 817–823.

### पिछेता झुलसा रोग प्रतिरोधकता हेतु क्यू. टी. एल.

द्विगुणित जंगली आलू की प्रजातियों *सोलेनम चैकोयेन्स* में पिछेता झुलसा रोग के प्रति क्षैतिज प्रतिरोधकता पायी जाती हैं। इस प्रजाति का मॉलीक्यूलर मैप 209 ए.एफ.एल.पी. मार्कर्स के द्वारा विकसित किया गया जिसमें 126 एफ1 जनसंख्या एस.स्पेगेजनी (अतिसंवेदनशील) x एस.चैकोसैन्स (प्रतिरोधी) के गुणन से विकसित की गयी। क्यू. टी. एल. के विप्लेषण के अध्ययन से दो क्यू. टी. एल. (एल.ओ.डी. 2.5 से अधिक) जो कि नोवें एवं दसवें लिंकेज समूह पर पिछेता झुलसा क्षैतिज प्रतिरोधकता पर पहचान हुई।

### प्रकाशन

1. चक्रवर्ती, एस.के., सिंह, बी.पी., ठाकुर, गरिमा, तिवारी, जे.के., कौषिक, एस.के., शर्मा, एस., भारद्वाज, वी. 2014. सोलानम स्पेजिनी x एस. चैकोएन्स के द्विगुणित आलू परिवार में पिछेता झुलसा रोग प्रतिरोधिता का क्यू.टी. एल. विप्लेषण. *पोटेटो रिसर्च* 57: 1–11.

### सूक्ष्म प्रजनन के दौरान आनुवंशिक परिवर्तनशीलता

वनस्पति की तरह प्रचारित फल वाले वृक्षों में आनुवंशिक परिवर्तनशीलता को ध्यान में रखते हुए इन विट्रो अवस्था में सूक्ष्म प्रजनन किया जा सकता है। माइक्रोप्रोपेगेटिड सेब के क्लोन के रूट स्टॉक एम.एम. 106 में आणविक विप्लेषणों के द्वारा आनुवंशिक परिवर्तनशीलता क्लोन्स में प्रदर्शित की गयी है। माइक्रोप्रोपेगेटिड क्लोन्स को खेत में लगाने से पहले आनुवंशिक परिवर्तनशीलता की निष्ठा देखना आवश्यक है।

### प्रकाशन—

1. मोडगिल, एम., महाजन, के., चक्रवर्ती, एस.के., शर्मा, डी.आर. 2205. सूक्ष्म प्रजनित सेब रूटस्टॉक एम.एम.106 में आनुवंशिक विविधता का आणविक विप्लेषण. *साईन्सिया हॉर्टीकल्चर* 104: 151–160.

### बी.टी. बैंगन के द्वारा फल एवं तना भेदक का प्रबंधन

सिंथेटिक क्राई 1 ए.बी.जीन जो कि *बेसिलस थ्यूरिनजैनेसिस* से बनाकर बैंगन के पौधों में *एग्रोबैक्टेरियम ट्यूमीफेसियन्स* से कोकुल बेटिंग एक्स प्लांट के द्वारा स्थानान्तरित किया गया। संकरण प्रयोगों के प्रदर्शन में इस जीन के एकीकरण तथा मैसेन्जर आर.एन.ए. के प्रभाव को प्रदर्शित किया गया। दास-एलियजा के द्वारा इस विषाक्त को ट्रांसजैनिक पौधों में पाया गया। ट्रांसजैनिक बैंगन के फलों में फल भेदक की लार्वी के विरुद्ध कीटनाशक गतिविधि प्रमुख रूप से पायी गयी।

### प्रकाशन—

1. कुमार, पी.ए., मानडोकर, ए.डी., श्रीनिवासु, के., चक्रवर्ती, एस.के., कौषिक, एस.के., शर्मा, एस.आर., बिसारिया, एस., कौर, एस. एवं शर्मा, आर.पी. 1998. कीट प्रतिरोधी ट्रांसजैनिक बैंगन के पौधें. *मॉलीक्यूलर ब्रीडिंग* 4: 33–37.

### पिछेता झुलसा रोग प्रतिरोधी ट्रांसजैनिक आलू:

गैर विषिष्ट प्रतिरोधी रेस में पाये जाने वाले आर.बी.जीन को यौन असंगत द्विगुणित प्रजातियों *सोलेनम बल्बोकास्टेनम* के साथ क्लोन करके आलू के टिकाऊ झुलसा रोग की प्रतिरोधी विकसित किये गये। पांच आषाजनक कृन्तक (KJ-16, KJ-21, KJ-65, KJ-66, and KJ-77) आर.बी. जीन को रखते हैं और झुलसा रोग के प्रति उच्च प्रतिरोधक क्षमता तथा अच्छे सस्य गुण और उपज पहचानी गयी जो कि उच्च सातवीं पीढ़ी के कृन्तक (F<sub>1</sub>C<sub>7</sub>) में थी। बी.आर.एल.1 एवं दो परीक्षण शुरू किये जाने के लिये आर.सी.जी.एम. की मंजूरी का इन्तजार किया जा रहा है। आर.बी. ट्रांसजैनिक आलू की किस्मों की उपलब्धता संसाधन गरीब, छोटे और सीमांत किसानों के लिये एक वरदान साबित होगी।

### प्रकाशन—

1. षान्डिल, आर.के., वसुधा भारद्वाज, एस.के., कौषिक, पी.एच.सिंह, बी.पी.सिंह, के.वी.रमन, एस.के.पांडेय एवं एस.के. चक्रवर्ती, 2008. आर.बी. ट्रांसजेनिक आलू क्लोन्स में पिछेता झुलसा रोग प्रतिरोधिता उनकी जीनोटाईपिक पृष्ठभूमि पर निर्भर है. "एब्सट्रैक्ट्स—विष्वस्तरीय आलू सम्मेलन (ग्लोबल पोटेटो कान्फ्रैन्स) 2008: अवसरों एवं नई सहस्राब्दी में चुनौतियां" भारतीय आलू संघ, केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान, षिमला, पृ.सं. 292 ("एब्सट्रैक्ट: उत्तम पोस्टर पुरस्कार)

### **उन्नत प्रोटीन की गुणवत्ता एवं मात्रा के साथ ट्रांसजेनिक आलू:**

अनाज भंडारण के प्रोटीन जीन (*AmA1*) एमरेनथस हाइपोकोन्ड्रीयस को आलू की सात भारतीय किसमों में स्थानान्तरित किया गया। स्थानान्तरित लाईन्स में उत्पादन कन्ट्रोल के बराबर था और प्रोटीन की मात्रा 23–54 प्रतिषत अधिक थी।

### प्रकाशन—

1. चक्रवर्ती, एस., चक्रवर्ती, एन., अग्रवाल, एल., घोष, एस., नरुला, के., षेखर, एस., नायक, पी.एस., पांडे, पी. सी., चक्रवर्ती, एस.के. एवं दत्ता, ए. 2010. ट्रांसजेनिक कंद में प्रोटीयोम पुर्नसंतुलन के परिणामस्वरूप अगली पीढ़ी के प्रोटीन युक्त आलू बीज प्रोटीन जीन *AmA1* व्यक्त करते हैं. *प्रोसिडिंग ऑफ दा नेशनल एकेडमी ऑफ साइन्सिस ऑफ दा यूनाईटेड स्टेट्स ऑफ अमेरिका* **107**: 17533–17538.

### **कंद कीट प्रबंधन के लिये ट्रांसजेनिक आलू:**

ऐसा पाया गया कि सी.ए.एम.वी. 35 एस. प्रमोटर के माध्यम से आलू में क्राई 1 ए.बी. जीन की अभिव्यक्ति कंद प्रतिरोधकता प्रदान करने में विफल रही है। इसलिये एक नया वाइनरी वैक्टर (pBinCG1) का डिजाइन तथा निर्माण कृत्रिम 1 ए.बी. जीन आलू में जी.बी.एस.आई. (GBSSi) प्रमोटर के माध्यम से कंद विषिष्ट अभिव्यक्ति के लिये किया गया। इस वैक्टर का उपयोग भारतीय आलू प्रजाति कुफरी बादषाह में बी.टी. ट्रांसजेनिक लाईन्स के विकास के लिये किया गया जिससे आलू पतंगा कीट के विरुद्ध आलू के द्वारा होने वाले नुकसान पर अच्छा नियंत्रण दिखाई दिया।

### प्रकाशन—

1. चक्रवर्ती, एस.के., मनडोकर, ए.डी., षुक्ला, ए., पटनायक, डी., नायक, पी.एस., षर्मा, आर.पी. एवं कुमार, पी.ए. 2000. बेसिलस थूरिनजेनेसिस क्राई 1 ए.बी.जीन हैलीकोवरा आर्मीगेरा (हबनर) के प्रतिकूल आलू के लिये प्रतिरोधिता प्रदान करता है. *पोटेटो रिसर्च*. 43:143–152.
2. कुमार, एम., चिमोट, वी., सिंह, आर., मिश्रा जी.पी., नायक, पी.एस., पांडेय, एस.के., चक्रवर्ती, एस.के. 2010. जी.बी.एस.एस.प्रमोटर के द्वारा विनियमित क्राई 1 एबी जीन के उपयोग से आलू कंद कीट के प्रभावी नियंत्रण के लिये बीटी ट्रांसजेनिक आलुओं का विकास. *क्रोप प्रोटक्षन* **29**: 121–127.

### आलू कंद कीट प्रबंधन के लिये क्लोरोप्लास्ट परिवर्तन:

एक नया प्लास्टिड परिवर्तन वैक्टर (pSKC21) जिसमें उच्च स्तर का क्राई 9 Aa2 (13 प्रतिषत कुल घुनलषील प्रोटीन) जीन का पौधों में क्लोरोप्लास्ट परिवर्तन के द्वारा निर्माण किया गया। ट्रांसप्लास्टोमिक तम्बाकू लाईन्स जिसमें पैतृक क्राई 9Aa2 जीन व्यक्त आलू कंद कीट की दिषा में बहुत ही उच्च स्तर की प्रतिरोधकता का पता चला है। इस प्रक्रिया से ट्रांसजैनिक फसलों के लिये परागों के द्वारा ट्रांसजीन स्केप को कम करके पर्यावरणीय जोखिम को कम किया जा सकता है।

#### प्रकाषन—

1. चक्रवर्ती, एस.के, लुट्ज, के.ए., लरटविरिजावोन्ग, बी., स्वेब, जैड एवं मलिगा, पी. 2006. तंबाकू क्लोरोप्लास्ट में क्राई 9 एए2 बी.टी. जीन की अभिव्यक्ति आलू कंद कीट को चरम प्रतिरोधकता प्रदान करती है. *ट्रांसजैनिक रिसर्च* **15**: 481–488.

### आलू के विषाणुओं के लिये निदान:

पी.वी.वाई., पी.वी.एक्स, पी.वी.ए., पी.वी.एस. और पी.वी.एम.का पता लगाने के लिये, पी.एल.सी., PSTVd के लिये पीसीआर/आरटी पीसीआर प्रोटोकॉल, पी.वी.वाई., पी.एल.आर.वी, पाल वी के लिये qPCR प्रोटोकॉल, पी.वी.वाई. और पी.एल.आर.वी. के लिये नैष प्रोटोकॉल का पता लगाने के लिये डिपस्टिक किट का विकास किया गया। *एस्कारसिया कोलाई* BL21 कोषिका में पी.वी.वाई कोट प्रोटीन का उत्पादन करने के लिये एक प्रोटोकॉल को मानकीकृत किया गया जिसका उपयोग सफलतापूर्वक पॉलीक्लोनल एन्टीसिरा की पैदावार तथा एलिजा किट के विकास हेतु किया गया।

#### प्रकाषन—

- (i) Jeevalatha A, Kaundal P, Venkatasalam EP, **Chakrabarti SK**, Singh BP. 2013. Uniplex and duplex PCR detection of geminivirus associated with potato apical leaf curl disease in India. *Journal of Virological Methods* **193**:62-67.
- (ii) Mukherjee, K., Verma, Y., **Chakrabarti, S.K.**, Singh, M.N., and Khurana, S.M. Paul. 2004. Phylogenetic analysis of 5'-UTR and P1 protein of Indian common strain of potato virus Y reveals its possible introduction in India. *Virus Genes* **29**: 229-237.
- (iii) Mukherjee, K., Verma, Y., **Chakrabarti, S.K.**, Singh, M.N., and Khurana, S.M. Paul. 2003. Cloning and sequencing of coat protein gene of an Indian potato leaf roll virus (PLRV) isolate and its similarity with other members of luteoviridae. *Virus Genes* **26**: 247-253.
- (iv) Jeevalatha, A., P. Kaundal, N. N. Sharma, Priyanka Thakur, **S. K. Chakrabarti**, B. P. Singh. 2013. Expression of coat protein of an ordinary strain of *Potato virus Y* in *Escherichia coli* and production of polyclonal antibodies for diagnosis. *Journal of Phytopathology* **161**: 671–674.

### 8. उत्पादों, तकनीकों एवं पेटेन्ट का विकास एवं उनका व्यावसायीकरण:

क्र.सं.	उत्पाद तकनीक	विवरण एवं व्यावसायीकरण
1.	अद्वितीय आलू का जननद्रव्य	अद्वितीय टैट्राप्लोइड लाईन YY 6/3 C11 जो कि पी.वी.वाई के प्रति अत्यधिक प्रतिरोधी, (Ryadg) ट्रिप्लैक्स राज्य (INGR 10143) का पंजीकरण एवं विकास। इस कृन्तक को नियमित पी.वी.वाई प्रतिरोधकता के लिये प्रजनन कार्यक्रम में एक अभिभावक के रूप में इस्तेमाल किया जा रहा है, चूंकि लगभग सभी प्रोजनी जो इससे क्रोस की जाती है उन पैतृकों में कम से कम एक डोमीनेन्ट Ryadg allele अत्यधिक प्रतिरोधकता पी.वी.वाई के लिये निश्चित रूप से रख सकता है।
2.	कृषि लक्षणों के लिये आणविक मार्कर	आलू की किस्मों में झुलसा रोग के प्रति अतिसंवेदनशील और प्रतिरोधी SCAR मार्कर की पहचान की गयी। इसी प्रकार साईटोप्लास्मिक मार्कर जो कि अगेती बल्किंग और प्रसंस्करण से जुड़े थे, की पहचान की गयी।
3.	आलू की किस्मों के डी.एन.ए. फिंगर प्रिन्ट्स	चूंकि आर.ए.पी.डी. आलू किस्मों के मजबूत और विष्वसनीय पहचान प्रदान करने में विफल, डी.एन.ए. फिंगर प्रिन्ट्स आधारित अर्द्ध स्वचालित सरल अनुक्रम (SSR) के द्वारा आलू की सभी किस्मों एवं उन्नत हाईब्रिड विकसित किये गये। इनका उपयोग आनुवंशिक निष्ठा के अध्ययन हेतु एन.सी.एस-टी.सी.पी. के द्वारा और साथ ही किस्मों की नियमित आधार पर पहचान हेतु किया जाता है।
4.	आलू किस्मों का त्वरित और प्रामाणिक पहचान करने हेतु सॉफ्टवेयर का विकास	50 से अधिक रूपात्मक विषेषताओं और डी.एन.ए. फिंगर प्रिन्ट्स के आधार पर विभिन्न प्रकार के 127 एलिलीज जो कि चार एस.एस. आर.मार्कर के द्वारा शीघ्र पहचान हेतु कंप्यूटर सॉफ्टवेयर (VarTRAC) का विकास किया गया।
5.	विषाणु की शीघ्र पहचान हेतु डिपस्टिक किट का विकास	सोने के नैनोकणों का उपयोग करके क्षेत्रीय स्तर पर पांच प्रमुख आलू विषाणुओं का पता लगाने के लिये डिपस्टिक किट का विकास। इस किट का उपयोग पोर्टेबल और किसानों सहित किसी भी हितधारक द्वारा आसानी से प्रयोगकी जा सकती है। इस किट को सार्वजनिक और निजी बीज उत्पादकों दोनों के द्वारा मान्य है तथा केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान द्वारा इसका व्यावसायीकरण किया गया है। ( <a href="http://cpri.ernet.in/?q=node/254">http://cpri.ernet.in/?q=node/254</a> ).



6.	बैक्टीरियलविल्ट रोगजनक का पता लगाने के लिये निदान।	रोलिंग चक्र प्रवर्धन द्वारा <i>राल्सटोनिया सोलानासिरम</i> की इन विट्रो जीनोम संवर्धन के लिये 29 डी.एन.ए. पोलीमरेज का उपयोग कर एक प्रोटोकॉल मानकीकृत किया गया है। इसे 1 cfu/ml रोगजनक का पता लगाने के लिये सक्षम होना चाहिए।
7.	फाईटोपथोरा इनफैस्टान्स का पता लगाने के लिये निदान	बीज कंद अव्यक्त संक्रमण को षरण देने में पिछेता झुलसा रोगजनक के स्थायीकरण करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। कंद का दृष्य निरीक्षण प्रायः बीज कंद में रोगजनक का पता लगाने में जो अक्सर क्षेत्र में संक्रमण फोसाई की सेवा करते हैं, का पता लगाने में विफल रहता है। प्रत्यक्ष एवं स्पष्ट रूप में स्वस्थ बीज कंद में <i>पी.इनफैस्टान्स</i> का तेजी से पता लगाने के लिये पी.सी.आर. आधारित एक मान्य प्रोटोकॉल विकसित किया गया है।
8.	विषाणु प्रतिरोधी आर.एन.ए.आई. की मध्यस्थता के लिये रोगवाहक	एक द्विआधारी पौधा परिवर्तन वैक्टर (pBinGTLC2) पोटेटो एपिकल लीफ कर्ल वायरस AC2 जीन के हैपिन लूप की रचना के साथ विकसित किया गया है। इस संरचना की पहचान आलू किस्मों कुफरी पुखराज और कुफरी बादषाह की ट्रांसजेनिक लाईनों का विकास करने तथा आषाजनक ट्रांसजेनिक लाईनों का बहुत उच्च स्तर पर विषाणु प्रतिरोधिता का विकास करने के लिये उपयोग करने हेतु की गयी थी (तैयारी के अर्न्तगत हस्तलिखित )।
9.	इन विट्रो प्रतिलेखन (ट्रांसक्रिप्शन) के लिये प्लाज्मिड वैक्टर	ribonuclease पी द्वारा mRNA की दरार के अध्ययन के लिए एक नई इन विट्रो प्रतिलेखन (ट्रांसक्रिप्शन) वैक्टर पीयूसी-IVT डिजाइन की गयी एवं विशेष रूप से तैयार की गयी है।
10.	डायमंड बैक कीट के प्रबंधन के लिये संलयन (फ्यूजियन) जीन	दो छोटे <i>बेसिलस थूरिनजेनेसिस</i> के एन्डोटाक्सिन जीन्स, जो कि वर्ग क्राई 1एबी एवं क्राई 1बी, और दोनों अनुरूपी क्रिस्टल प्रोटीन के एन-टर्मिनल टॉक्सिक टुकड़े के लिये कोडिंग करते हैं, ट्रांसलेषनली आपस में जुड़े हुए हैं। <i>एसचेरिसिया कोलाई</i> में क्राई 1सी प्रोमोटर के द्वारा संचालित संलयन जीन की अभिव्यक्ति बहुत ही उच्च स्तर पर पायी गयी है जिससे इस प्रोटीन के द्वारा डायमंड ब्लैक कीट में विषाक्तता बढ़ जाती है।
11.	आलू कंद कीट के लिये कृत्रिम आहार	प्रयोगशाला परिस्थितियों के तहत आलू कंद कीट लार्वा ( <i>फाईथोरीमाया ओपेरक्यूलिला</i> (जिलर) के लिये मान्य कृत्रिम आहार

		एवं पालन प्रणाली का मानकीकरण किया गया था। इस कृत्रिम आहार पर आलू कंद कीट ने अपना जीवन चक्र पूरा कर लिया है तथा नई पीढ़ी को उत्पादित कर रहा है। इस आहार ने <i>पी. ओपेरक्यूलिला</i> के प्रतिकूल अत्यधिक षक्तिषाली बीटी टोक्सिन क्राई 9एए2 की पहचान करने में मदद की है।
12	<i>हैलीकोरपा आरमीगेरा</i> के प्रबंधन के लिये क्राई टॉक्सिन	पहली बार सूचित किया गया है कि बेसिलस थ्यूरिनजेनेसिस का क्राई1Ac टॉक्सिन फली छेदक के प्रतिकूल सबसे षक्तिषाली बीटी टॉक्सिन है। इस परिणाम को अन्तर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक समुदाय ( <i>बेसिलस थ्यूइनजेनेसिस</i> ऑक्सिन विषिष्ट डाटाबेस <a href="http://cfs.nrcan.gc.ca/projects/119/2">http://cfs.nrcan.gc.ca/projects/119/2</a> ) द्वारा एक मानक के रूप में लिया गया है। <i>एच. आरमीगेरा</i> के प्रतिकूल क्राई 1 ए सी एवं क्राई 1 एफ टॉक्सिन के बीच एक अभिनव सहक्रियाशील प्रभाव को सूचित किया गया है। इस अवधारणा को बीटी-प्रतिरोधी कीट जनसंख्या के उद्भव में देरी के लिये हस्तेमाल किया जा रहा है।

9. पुरस्कार/सम्मान प्राप्ति		
पुरस्कार/विशेष उपलब्धियां	वर्ष	पुरस्कार प्रदान करने वाली संस्था
श्री एल.सी. सिक्का अक्षय निधि (एनडौमेंट) पुरस्कार	2013-14	राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी, नई दिल्ली
एस.रामानुजम् पुरस्कार	2008-11	केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान, षिमला
डा. जे.पी. वर्मा मैमोरियल पुरस्कार	2010	इंडियन फाईटोपैथोलॉजीकल सोसायटी
जैव प्रौद्योगिकी राष्ट्रीय एसोसियेटेषिप	2002-03	जैव प्रौद्योगिकी विभाग
आलू जीनोम अनुक्रमण के लिये मान्यता पुरस्कार	2011	भारतीय आलू संघ
पार्षद (काउनसीलर)	2010	अन्तर्राष्ट्रीय पादप रोग निदान संस्था
पार्षद (काउनसीलर)	2013	अन्तर्राष्ट्रीय उष्णकटिबंधीय जड़ कंद फसल संस्था
विशेषज्ञ सदस्य, षैक्षणिक परिषद	2013	तमिलनाडू कृषि विष्वविद्यालय
जोनल प्रेसीडेंट	2013	भारतीय फाईटोपैथोलॉजीकल संस्था
सचिव	2008-09	भारतीय आलू संघ
संयुक्त सचिव	1998-01	भारतीय आलू संघ
विषय संपादक	2006-09	भारतीय आलू संघ द्वारा प्रकाषित पोटेटो जर्नल,
सदस्य, संपादकीय बोर्ड	2010	फाईटोपैथोलॉजीकल संस्था द्वारा प्रकाषित इंडियन फाईटोपैथोलॉजी
आर बी ट्रांसजैनिक आलू पर सैटेलाईट सत्र के संयोजक,	2008	वैष्विक आलू सम्मेलन 2008
बैस्ट पोस्टर पुरस्कार	2008	वैष्विक आलू सम्मेलन 2008
बैस्ट पोस्टर पुरस्कार	2006	वैष्विक आलू सम्मेलन 2006

जीन निर्माण पर राष्ट्रीय संगोष्ठी	2006	भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलोर
बैस्ट पेपर पुरस्कार	2005	पोटेटो जर्नल, 32:1 17-23
बैस्ट पोस्टर पुरस्कार	2003	भारतीय आलू संघ
सदस्य, संस्थान प्रबंध समिति	2004-07	भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी, उत्तर प्रदेश
सदस्य, संस्थान प्रबंध समिति	2005-08	एन.आर.सी.एम., सोलन, हिमाचल प्रदेश
10. राष्ट्रीय सोसायटी एवं अकादमी में फ़ैलोशिप		
अध्येता	2016	राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी
अध्येता	2008	भारतीय आलू संघ
अध्येता	2013	इंडियन फाईटोपैथोलॉजिकल सोसायटी
अध्येता	2012	कान्फिडरेशन ऑफ हार्टीकल्चरल एसोसिएशन ऑफ इंडिया
11. अन्तर्राष्ट्रीय एवं राष्ट्रीय अनुसंधान परियोजनाओं को संभाला		
भूमिका	परियोजना का षीर्षक	वर्ष
देश के नेता	14 देशों के 26 अन्तर्राष्ट्रीय संस्थानों सहित, आपने आलू जीनोम अनुक्रमण कंसोर्टियम में देश का प्रतिनिधित्व किया।	2007-2012
मुख्य अन्वेषक	आलू: स्वस्थ आलू के प्रजनन हेतु बायो मार्कर का विकास-इन्डो यूरोपियन सामूहिक परियोजना जिसमें भारत, नीदरलैंड, जर्मनी, स्पेन एवं यू.के. शामिल हैं।	2010-2012
मुख्य अन्वेषक	पिछेता झुलसा रोग की प्रतिरोधकता के लिये सहनशील आलू की भारतीय वाणिज्यिक किस्मों के लिये इंजीनियरिंग-एक बहुराष्ट्रीय परियोजना जिसमें यू.एस. ए., भारत, बंगला देश, इन्डोनेशिया, फिलीपिन्स एवं यूगान्डा शामिल हैं।	
मुख्य अन्वेषक	आलू में वाई पोटीवायरस (पी.वी.वाई.) की चरम प्रतिरोधिता के लिये आण्विक टैगिंग एवं आलू में पिछेता झुलसा रोग के लिये क्षैतिज प्रतिरोधिता (भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद परियोजना)	2005-2008
मुख्य अन्वेषक	षाकाणु मुझान रोगजनक <i>राल्सटोनिया सोलानासिरम</i> के लिये पोलीमरेज चेन रियेक्शन आधारित निदानिकी का विकास।	2001-04
सह पी.आई.	कंद कीट, <i>पिथोरीमिया ओपरक्यूलिता</i> एवं पिछेता झुलसा <i>फाईटोथोरा इनफैसटान्स</i> के प्रतिरोधी ट्रांसजेनिक आलू का विकास	2000-03
सह पी.आई.	आई.सी.ए.आर. नेटवर्क परियोजना "प्रमुख विषाणुओं की प्रतिरोधिता के साथ ट्रांसजेनिक आलू का विकास	1995 से लगातार
एसोसिएट	विषाणुओं के विरुद्ध भारतीय आलू की किस्मों में इंजीनियरिंग वायरल जीन की प्रतिरोधिता निकाली गयी है।	2004-07
सहभागी (एसोसिएट)	विषाणुओं के प्रतिकूल भारतीय आलू किस्मों की प्रतिरोधी व्युत्पन्न इंजीनियरिंग वायरल जीन।	2004-07
सहभागी (एसोसिएट)	"षीतोष्ण फल की फसलों का उत्थान" कार्यक्रम के अर्न्तगत षीतोष्ण फल जननद्रव्य का आण्विक लक्षण वर्णन।	2004-08
सहभागी (एसोसिएट)	आलू से आवष्यक रिबोन्यूक्लीओप्रोटीन काम्प्लैक्स-रिबोन्यूक्लीज पी का पुष्टिकरण एवं उनका लाक्षणिक वर्णन।	2005-08
सहभागी (एसोसिएट)	कृत्रिम सूक्ष्म RNA एवं छोटी इन्टरफेयरिंग RNA- यू.डी.पी. का मध्यस्थता गुप्तता-ग्लूकोज पाइरोफोस्फोरिलेज और इनवर्टेज जीन को कम करके आलू टंड से होने वाली मिठास को कम करना (डी.बी.टी परियोजना)।	2007-10
सहभागी (एसोसिएट)	पुनः संयोजक डी.एन.ए. तकनीक के माध्यम से पहाड़ियों पर एवं प्रायद्विपीय भारत में खेती के लिये उपयुक्त बौना आलू किस्मों का विकास।	2004-07

सहभागी (एसोसिएट)	स्यूडोमोनास सोलानासिरम, आलू, षाकाणु मुझान के कारण एजेंट के भारतीय उपभेदों में परिवर्तनशीलता के बायोकेमिकल एवं आनुवंशिक मूल्यांकन।	1996-2000
12.	<b>अन्तर्राष्ट्रीय निवेश</b>	
देश	उद्देश्य / विषय	वर्ष
वेक्समैन संस्थान, रूटगर्स, न्यू जर्सी, यू.एस.ए.	पौधों में क्लोरोप्लास्ट परिवर्तन	2002-03
सी.आई.आर.ए.डी., ए.एम.आई.एस., आई.जी.ई.पी.ए.एम., मोंटपीलियर, फ्रांस	डी.एन.ए. तकनीक के पुनःसंयोजक	1999
मोनाष विश्वविद्यालय, विक्टोरिया, आस्ट्रेलिया	पौधा एवं माइक्रोबियल आण्विक आनुवंशिकी पर मुख्य कक्षा।	1994
बंगलादेश कृषि अनुसंधान संस्थान, गाजीपुर, जोयेडेबपुर, बंगलादेश	ए.बी.एस.पी. द्वितीय के तहत अमेरिका, भारत, इन्डोनेशिया एवं बंगला देश से जुडी पिछेता झुलसा रोग प्रतिरोधी ट्रांसजेनिक आलू के विकास के लिये प्रायोजित वैश्विक परियोजना में शामिल वैज्ञानिक साथियों के साथ वार्तालाप।	2006
मनीला, फिलीपिन्स	कृषि जैवप्रौद्योगिकी सहायता परियोजना द्वितीय की बोर्ड बैठक में भाग लिया।	2006
विस्कॉन्सिन विश्वविद्यालय, मेडीसन, मिशिगन राजकीय विश्वविद्यालय, पूर्वी लान्सिंग, एवं कोरनल विश्वविद्यालय, अमेरिका	“आलू की जंगली प्रजातियों सोलानम बल्बोकास्टेनम से आर.बी. जीन क्लोन का उपयोग करके पिछेता झुलसा रोग प्रतिरोधी आलू के विकास” पर एक सहयोगी परियोजना को अन्तिम रूप देना।	2004
पौध प्रजनन प्रयोगशाला ड्रिवेन्डालसैसटैग 1 एन एल-6708 पी.डी. वेजनिनजन, नीदरलैंड	आलू जीनोम अनुक्रमण कंसोर्टियम (पी.जी.एस.सी.) कार्यशाला में भागीदारी।	2007
वेजनिनजन, डी.सी., अनुसंधान ट्राईएंगल पार्क, उत्तर कैरोलिना एवं डेविस और फ्रैंसो, कैलीफोर्निया, अमेरिका	सीमित क्षेत्रीय परीक्षण प्रेषण कार्यशाला।	2008
इथाका, न्यूयार्क, संयुक्त राज्य अमेरिका	कृषि व्यवसाय प्रबंधन कार्यक्रम पाठ्यक्रम 2010	2010
ढाका, बंगलादेश	केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.अनु.प.)- ए.बी.एस.पी. द्वितीय द्वारा चल रही सहयोगात्मक अनुसंधान परियोजना के तहत आलू साथी स्तर की बैठक।	2010
ढाका, बंगलादेश	कृषि जैव प्रौद्योगिकी सहायता परियोजना द्वितीय (ए.बी.एस.पी. द्वितीय) की वार्षिक बोर्ड की बैठक।	2011
बांडुंग, इन्डोनेशिया	पिछेता झुलसा रोग प्रतिरोधिता के विकास पर ए.बी.एस.पी. की द्वितीय बैठक।	2013
कॉर्नेल, वाशिंगटन डीसी एवं न्यूयार्क, संयुक्त राज्य अमेरिका	प्रबंधन एवं नेतृत्व विकास कार्यक्रम	2014
नननिंग, चीन	जड़ एवं कंद फसलों पर विश्वस्तरीय कांग्रेस	2016

### 13. List of publication

#### (a) Research papers

- 1 Raju, S., Stephen, R., Ravi, V., Sheela, M. N., Jayantikumar, M., and **Chakrabarti, S.K.** 2015. Evaluation of postharvest physiological deterioration in storage roots of cassava (*Manihot esculenta*) genotypes. *Indian Journal of Agricultural Sciences* **85**: 1279–84.
2. Pradhan, D.M.P., Mukherjee, A., George, J., **Chakrabarti, S.K.**, Vimala, B., Naskar, S.K., Sahoo, B.K. and Samal, S. 2015. High starch, beta-carotene and anthocyanin rich sweet potato: ascent to future food and nutrition security in coastal and backward areas. *International Journal of Tropical Agriculture* **33**: 397-400.
3. Byju, G and **Chakrabarti, S.K.** 2015. Invasiveness of feral plants of tropical tuber crops and its implications on germplasm conservation. *Journal of Root Crops* **40**: 99-101.
4. Maniyam, N., Singh, H., **Chakrabarti, S. K.**, Mukherjee, A., Khurana, D. S. 2015. Performance of short duration cassava varieties in trans-gangetic plain region of Punjab in India. *Journal of Root Crops* **39**: 234-237.
5. Kamala, S., Makesh Kumar, T., Sreekumar, J., **Chakrabarti, S.K.** 2014. Whole transcriptome sequencing of diseased elephant foot yam reveals complete genome sequence of Dasheen mosaic virus. *Virology Reports*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.virep.2014.11.001>.
6. Kumar, R., Jeevalatha, A., Sharma, N. N., Sharma, S., **Chakrabarti, S.K.**, Singh, B. P. 2014. Development of PCR based methods for detection of Potato Aucuba Mosaic Virus in India. *Potato Journal* **41**: 166-174.
7. **Chakrabarti, S.K.**, Singh, B.P., Thakur, Garima, Tiwari, J.K., Kaushik, S.K., Sharma, S., Bhardwaj, V. 2014. QTL analysis of late blight resistance in a diploid potato family of *Solanum spgazzinii* × *S. Chacoense*. *Potato Research* **57**: 1-11.
8. Sundaresha S. Tiwari, J.K., Sindhu, R., Sharma, S., Bhardwaj, V., **Chakrabarti, S.K.**, Singh B.P. 2014. *Phytophthora infestans* associated global gene expression profile in a late blight resistant Indian potato cv. Kufri Girdhari. *Australian Journal of Crop Science* **8**: 215-222.
9. Sagar, V., Jeevalatha, A., Mian, S., **Chakrabarti, S.K.**, Gurjar, M.S., Arora, R.K., Sharma, S., Bakade, R.R., Singh, B.P. 2013. Potato bacterial wilt in India caused by strains of phylotype I, II and IV of *Ralstonia solanacearum*. *European Journal of Plant Pathology* **138**: 51-65.
- 10 Hussain, T., Sharma, S., Singh, B.P., Jeevalatha, A., Sagar, V., Sharma, N.N., Kaushik, S.K., **Chakrabarti, S.K.**, Anwar, F. 2013. Detection of latent infection of *Phytophthora infestans* in potato seed tubers. *Potato Journal* **40**: 141-148.
- 11 Kaushik, S. K., Sharma, R., Garg, I.D., Singh, B.P., **Chakrabarti, S.K.**, Bhardwaj, V., and Pandey, S.K. 2013. Development of a triplex (YYYy) parental potato line with extreme resistance to potato virus Y using

marker assisted selection. *Journal of Horticultural Science & Biotechnology* **88**: 580–584.

12. Tiwari, J.K., Poonam, **Chakrabarti, S.K.**, Kumar, V., Gopal, J., Singh, B.P., Pandey, S.K., Pattanayak, D. 2013. Identification of host gene conferring resistance to Potato virus Y using Ry gene-based molecular markers. *Indian Journal of Horticulture* **70**: 373-377.
13. Sagar, V., A.K. Somani, R.K. Arora, S. Sharma, **S.K. Chakrabarti**, S.K. Tiwari, R. Chaturvedi, B.P. Singh. 2013. Status of bacterial wilt of potato in the Malwa region of Madhya Pradesh in India. *Journal of Plant Pathology* **95**: 321-328.
14. Jeevalatha, A., P. Kaundal, N. N. Sharma, Priyanka Thakur, **S. K. Chakrabarti**, B. P. Singh. 2013. Expression of coat protein of an ordinary strain of *Potato virus Y* in *Escherichia coli* and production of polyclonal antibodies for diagnosis. *Journal of Phytopathology* **161**: 671–674.
15. Jeevalatha, A., Kaundal, P., Venkatasalam, E.P., **Chakrabarti, S.K.**, Singh, .BP. 2013. Uniplex and duplex PCR detection of geminivirus associated with potato apical leaf curl disease in India. *Journal of Virological Methods* **193**:62-67.
16. Jeevalatha, A., Priyanka Kaundal, Shandil, R. K., Sharma, N. N., **Chakrabarti, S. K.**, and Singh. B. P. 2013. Complete genome sequence of potato leafroll virus isolates infecting potato in the different geographical areas of India shows low level genetic diversity. *Indian Journal of Virology* **24** (2): 199-204.
17. Vijesh, N., **Chakrabarti, S.K.**, Sreekumar, J. 2013. Modeling of gene regulatory networks: A review. *Journal of Biomedical Science and Engineering* **6**: 223-231.
18. Singh, A., Chamail, A., Chand, D., **Chakrabarti, S.K.** and Pattanayak, D. 2012. pUC-IVT, a modified pUC19 based *in vitro* transcription vector. *Journal Plant Biochemistry and Biotechnology* **21**: 60-65.
19. Tiwari, J.K., Pandey, S.K., Poonam, **Chakrabarti, S.K.**, Gopal, J., and Kumar, V. 2013. Molecular markers of Ryadg gene and serological assay reveal potato virus Y (PVY) resistance in the tetraploid Indian potato (*Solanum tuberosum*) germplasm. *Indian Journal of Agricultural Sciences* **83**: 397–401.
20. Grover, A., **Chakrabarti, S.K.**, Azmi, W., Khurana, S.M. Paul, 2012. Rapid method for isolation of PCR amplifiable genomic DNA of *Ralstonia solanacearum* infested in potato tubers. *Advances in Microbiology* **2**: 441-446.
21. Patil, V. U., Vanishree, G., Sundaresha, S., Bhardwaj, V., **Chakrabarti, S.K.** 2012. Genome specific primers: A tool for genetic profiling of potato species. *International Journal of Innovative Horticulture* **1**: 57-62.
22. Xun Xu, Shengkai Pan, Shifeng Cheng, Bo Zhang, Desheng Mu, Peixiang Ni, Gengyun Zhang, Shuang Yang, Ruiqiang Li, Jun Wang; Gisella Orjeda, Frank Guzman, Michael Torres, Roberto Lozano, Olga Ponce, Diana Martinez, German De la Cruz; **S. K. Chakrabarti**, Virupaksh U. Patil, *et al.* 2011. Genome sequence and analysis of the tuber crop potato. *Nature* **475** (doi:10.1038/nature10158), 14 July, pp. 189-195.
23. Grover, A., A. Grover, **S. K. Chakrabarti**, W. Azmi, D. Sundar and S. M. Paul Khurana. 2011. Identification

of *Ralstonia solanacearum* using conserved genomic regions. *International Journal for Biotechnology and Molecular Biology Research* **2**: 23-30.

24. Chakraborty, S.; Chakraborty, N.; Agrawal, L.; Ghosh, S.; Narula, K.; Shekhar, S.; Naik, P.S.; Pande, P.C.; **Chakrabarti, S.K.**; and Datta, A. 2010. Next-generation protein-rich potato expressing the seed protein gene AmA1 is a result of proteome rebalancing in transgenic tuber. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* **107**: 17533-17538.
25. Aggarwal, G., A.K. Nath, C. Sharma, S.V. Bhardwaj, and **S.K. Chakrabarti**. 2010. Characterization of *Prunus armeniaca* L. germplasm using RAPDs. *The Asian and Australian Journal of Plant Science and Biotechnology* **4**: 53-56.
26. Gupta, R.; Modgil, M.; and **Chakrabarti, S.K.** 2009. Assessment of genetic fidelity of micropropagated apple root stock plants EMLA111 using RAPD markers. *Indian Journal of Experimental Biology* **47**: 925-928.
27. Visser, R.G.F., Bachem, C.W.B., de Boer, J. M., & Bryan, G.J., **Chakrabati, S.K.**, Feingold, S., Gromadka, R., van Ham, R.C.H.J., Huang, S., Jacobs, J.M.E., Kuznetsov, B., de Melo, P.E., Milbourne, D., Orjeda, G., Sagredo, B., Tang, X. 2009. Sequencing the Potato Genome: Outline and First Results to Come from the Elucidation of the Sequence of the World's Third Most Important Food Crop. *American Journal of Potato Research* **86**: 417-429.
28. Kumar, M. Chimote, V., Singh, R., Mishra, G.P., Naik, P.S., Pandey, S.K., **Chakrabarti, S.K.** 2010. Development of Bt transgenic potatoes for effective control of potato tuber moth by using cry1Ab gene regulated by GBSS promoter. *Crop Protection* **29**: 121-127.
29. Grover, A., Azmi, W., Paul Khurana, S.M., and **Chakrabarti, S.K.** 2009. Multiple displacement amplification as a pre-polymerase chain reaction (pre-PCR) to detect ultra-low population of *Ralstonia solanacearum* (Smith 1896) Yabuchi et al. (1996). *Letter in Applied Microbiology* **49**: 539-543.
30. Chimote, V.P., **Chakrabarti, S.K.**, Pattanayak, D., Pandey, S.K., and Naik, P.S. 2008. Molecular analysis of cytoplasm type in Indian potato varieties. *Euphytica* **162**: 69-80.
31. Bhardwaj, V., Kaushik, S.K., **Chakrabarti, S.K.**, Pandey, S.K., Singh, P.H., Manivel, P., and Singh, B.P. 2007. Combining resistance to late blight and PVY in potato. *Potato Journal* **34**: 41-42.
32. Kashyap, S., **S.K., Chakrabarti, D.**, Pattanayak, K.P., Chandran, D.C., Gautam, V.K., Chandla, and P.S. Naik, 2008. A modified artificial diet for rearing potato tuber moth, *Phthorimea operculela* (Zeller). *Potato Journal* **35**: 41-146.
33. Kant, A., Pattanayak, D., **Chakrabarti, S.K.**, Sharma, R., Thakur, M., and Sharma, D.R. 2006. RAPD Analysis of Genetic Variability in *Pinus gerardiana* Wall. in Kinnaur (Himachal Pradesh). *Indian Journal of Biotechnology* **5**: 62-67.

34. Kaushal, B., Kanwar, K., Sharma, D.R., Pandey, S.K., **Chakrabarti, S.K.** 2006. Assessment of genetic stability of micropropagated plants of *Morus alba* L. using RAPD markers. *Physiology and Molecular Biology of Plants* **12**: 215-220.
35. Grover, A., Azmi, W., Gadewar, A.V., Pattanayak, D., Naik, P.S., Shekhawat, G.S., and **Chakrabarti, S.K.** 2006. Genotypic diversity in a localized population of *Ralstonia solanacearum* (Smith 1896) Yabuchi et al. (1996) as revealed by random amplified polymorphic DNA (RAPD) markers. *Journal of Applied Microbiology* **101**: 798-806.
36. **Chakrabarti, S.K.**, Lutzz, K.A., Lertwirijawong, B., Svab, Z., and Maliga, P. 2006. Expression of the cry9Aa2 B.t. gene in tobacco chloroplasts confers extreme resistance to potato tuber moth. *Transgenic Research* **15**: 481-488.
37. **Chakrabarti, S.K.**, Pattanayak, D., Sarkar, D., Chimote, V.P., and Naik, P.S. 2006b. Stability of RAPD fingerprints in potato: effect of source tissue and primers. *Biologia Plantarum* **50**: 531-536.
38. Athya, I., Singh, B.P., **Chakrabarti, S.K.** and Pattanayak, D. 2005. Genetic diversity and differentiation of Indian isolates of *Phytophthora infestans* as revealed by RAPD analysis. *Indian Journal of Experimental Biology* **43**: 817-823.
39. Kujal, Sheetal, **Chakrabarti, S.K.**, Pandey, S.K. and Khurana, S. M. Paul. 2005. Genetic divergence in tetraploid potatoes (*Solanum tuberosum* subsp. *tuberosum*) as revealed by RAPD vis-à-vis morphological markers. *Potato Journal* **32**: 17-27.
40. Modgil, M., Mahajan, K., **Chakrabarti, S.K.**, Sharma, D.R. 2005. Molecular analysis of genetic stability in micropropagated apple rootstock MM106. *Scientia Horticulturae* **104**: 151-160.
41. Chimote, V.P., **Chakrabarti, S.K.** Pattanayak, D., and Naik, P.S. 2004. Semi-automated simple sequence repeat analysis reveals narrow genetic base in Indian potato cultivars. *Biologia Plantarum* **48**: 517-522.
42. Mukherjee, K., Verma, Y., **Chakrabarti, S.K.**, Singh, M.N., and Khurana, S.M. Paul. 2004. Phylogenetic analysis of 5'-UTR and P1 protein of Indian common strain of potato virus Y reveals its possible introduction in India. *Virus Genes* **29**: 229-237.
43. Pattanayak, D., Chimote, V.P., **Chakrabarti, S.K.**, Khurana, S.M. Paul and Pandey, S.K. 2004. RAPD fingerprinting of advanced generation potato hybrids: protection and an early assessment of breeders' endeavour. *Potato Journal* **31**: 17- 22.
44. Mukherjee, K., Verma, Y., **Chakrabarti, S.K.**, Singh, M.N., and Khurana, S.M. Paul. 2003. Cloning and sequencing of coat protein gene of an Indian potato leaf roll virus (PLRV) isolate and its similarity with other members of luteoviridae. *Virus Genes* **26**: 247-253.
45. Pattanayak, D., **Chakrabarti, S.K.** and Naik, P.S. 2002. Genetic differentiation and diversity among late blight resistant and susceptible Indian potato cultivars revealed by RAPD markers. *Euphytica* **128**: 183-189.



46. Sarkar, D., Sud, K.C., **Chakrabarti, S.K.** and Naik, P.S. 2002. Growing of potato microplants in the presence of alginate-silverthiosulfate capsules reduces ethylene-induced culture abnormalities during minimal growth conservation *in vitro*. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* **68**: 79-89.
47. **Chakrabarti, S.K.**, Pattanayak, D. and Naik, P.S. 2001. Fingerprinting Indian potato cultivars by random amplified polymorphic DNA (RAPD) markers. *Potato Research* **44**: 375-387.
48. Pattanayak, D., **Chakrabarti, S.K.**, Kumar, P.A. and Naik, P.S. 2001. Characterization of genetic diversity of some serovars of *Bacillus thuringiensis* by RAPD. *Indian Journal of Experimental Biology* **39**: 897-901.
49. Sarkar, D., **Chakrabarti, S.K.**, and Naik, P.S. 2001. Slow growth conservation of potato microplants: efficacy of ancymidol for long-term storage *in vitro*. *Euphytica* **117**: 133-142.
50. **Chakrabarti, S.K.**, Mandaokar, A.D., Shukla, A., Pattanayak, D., Naik, P.S., Sharma, R.P. and Kumar, P.A. 2000. *Bacillus thuringiensis cry IAb* gene confers resistance to potato against *Helicoverpa armigera* (Hubner). *Potato Research* **43**: 143-152.
51. Gadewar, A.V., Shekhawat, G.S., **Chakrabarti, S.K.** and Birhman, R.K. 1999. Temperature induced non-directed heritable changes in virulence of an unstable avirulent strain of *Ralstonia solanacearum*. *Journal of Indian Potato Association* **26**: 11-18.
52. **Chakrabarti, S.K.**, Birhman, R.K., Pattanayak, D. 1998. Identification and genetic similarity analysis of Indian potato cultivars by random amplified polymorphic DNAs (RAPDs). *Indian Journal of Experimental Biology* **37**: 1123-1128.
53. Kumar, P.A., Mandaokar, A.D., Sreenivasu, K., **Chakrabarti, S.K.**, Kaushik, S.C., Sharma, S.R., Bisaria, S., Kaur, S. and Sharma, R.P. 1998. Insect resistant transgenic brinjal plants. *Molecular Breeding* **4**:33-37.
54. Gadewar, A.V., Shekhawat, G.S. and **Chakrabarti, S.K.** 1994. Shift in virulence of *Pseudomonas solanacearum* and its significance. *Journal of Indian Potato Association* **21**: 216-221.
55. Shekhawat, G.S., Rajpal Singh and **Chakrabarti, S.K.** 1993. Possibility of biological management of potato bacterial wilt with microbial antagonists and latent potato viruses. *Journal of Indian Potato Association* **20**: 216-221.
56. **Chakrabarti, S.K.** and Sen, Bineeta. 1991. Suppression of *Fusarium* wilt of muskmelon by organic soil amendments. *Indian Phytopathology* **44**: 476-479.
57. Singh, B.P., **Chakrabarti, S.K.**, Roy, S. and Bhattacharyya, S.K. 1988. Adaptability of *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary to fungicidal formulations. *Indian Journal of Plant Protection* **16**: 277-280.

**(b) Short research papers**

58. Sagar, V., Sharma, S., Jeevalatha, A., **Chakrabarti, S.K.**, Singh, B.P. 2011. First report of *Fusarium sambucinum* causing dry rot of potato in India. *New Disease Reports* 24, 5. [doi:10.5197/j.2044-

0588.2011.024.005].

59. **Chakrabarti, S.K.**, Mandaokar, A.D., Anand Kumar, P. and Sharma, R.P. 1998. Efficacy of ten lepidopteran specific  $\delta$ -endotoxin of *Bacillus thuringiensis* against *Helicoverpa armigera*. *Journal of Invertebrate Pathology* **72**: 336-337.
60. **Chakrabarti, S.K.**, Sen, Bineeta and Barat, G.K. 1993. Role of auxin and IAA-oxidase in pathogenesis of bottlegourd (*Lagenaria siceraria*) wilt caused by *Fusarium solani*. *Indian Journal of Plant Physiology* **36**: 146-148.
61. **Chakrabarti, S.K.** and Shekhawat, G.S. 1991. Population build-up *in vivo* of *Pseudomonas solanacearum* in three Indian potato cultivars. *Indian Phytopathology* **44**: 499-501.
- Chakrabarti, S.K.**, Shekhawat, G.S. and Gadewar, A. V. 1995. Phenotypic reversion from afluoidal to fluidal colony types in the strains of *Pseudomonas solanacearum*. *Indian Phytopathology* **48**: 353-356.
63. **Chakrabarti, S.K.**, Mandaokar, A.D., Anand Kumar, P. and Sharma, R.P. 1998b. Synergistic effect of Cry 1Ac and Cry 1F  $\delta$ -endotoxins of *Bacillus thuringiensis* on cotton bollworm, *Helicoverpa armigera*. *Current Science* **75**: 663-664.
64. Mandaokar, A.D., **Chakrabarti, S.K.**, Kaur, S., Kumar, P.A. and Sharma, R.P. 1998. A fusion gene coding for two different  $\delta$ -endotoxins of *Bacillus thuringiensis* toxic to *Plutella xylostella* and useful for resistance management. *World Journal of Microbiology and Biotechnology* **14**:599-601.
65. Agarwal, S., **Chakrabarti, S.K.**, Misra, S., Chimote, V.P., Pattanayak, D., Naik, P.S. 2003. A biotechnological approach for reduction of cold-induced sweetening in potato tubers. *Journal Indian Potato Association* **30**: 39-40.
66. Banyal, J., Kumar, M., **Chakrabarti, S.K.**, Pattanayak. D., Chimote, V.P., Singh, L., and Naik, PP.S. 2003. Cloning and sequencing of an osmotin-like gene fragment from the late blight resistant wild potato species *Solanum chacoense*. *Journal Indian Potato Association* **30**: 37-38.
67. Nagesh, M.; **Chakrabarti, S.K.**; Shekhawat, G.S., Gadewar, A.V. and Jai Gopal. 1997. Evaluation of potato accessions for their combined resistance to *Pseudomonas solanacearum* and *Meloidogyne incognita*. *Pest Management in Horticultural Ecosystem* **3**: 17-20.
68. **Chakrabarti, S.K.**, Shekhawat, G.S. and Jai Gopal. 1992. Comparative tolerance of potato clones to *Pseudomonas solanacearum*. *Journal of Indian Potato Association* **19**: 180-183.
69. **Chakrabarti, S.K.** 1986. Effect of Bavistin 25DS on germination and seedling vigour of wheat. *Pesticides* **20**: 23 & 30.

### (c) Scientific reviews

70. Mukherjee, A., **Chakrabarti, S. K.**, and George, J. 2015. Climate Change vs. Tropical Tuber Crops: The best Alternative for Food Security International Journal of Tropical Agriculture **33**: 381-388.

71. Krishna Radhika, N., M.N. Sheela, A. Asha Devi, J. Sreekumar, T. Makesh Kumar and **S.K. Chakrabarti**. 2014. Genetic modification for designer starch from cassava *Journal of Tropical Agriculture* **52**: 1-6
72. Ravi, V., **Chakrabarti, S.K.**, Makesh Kumar, T., Saravanan, R. 2014. Molecular regulation of storage root formation and development in sweet potato. *Horticultural Reviews* **42**: 157-208.
73. Tiwari, J. K., Sunderasha, S., Singh, B.P. Kaushik, S.K., **Chakrabarti, S.K.**, Bhardwaj, V., Chandel, P. 2013. Molecular markers for late blight resistance breeding of potato: an update. *Plant Breeding* **132**: 237-245.
74. Khurana, S. M. Paul, Pattanayak D., **Chakrabarti S. K.**, and Naik P. S. 2002. Molecular approaches to plant disease management. *Annual Review of Plant Pathology* **1**:83-121.
75. Shekhawat, G.S., Gaur, P.C., **Chakrabarti, S.K.** & Naik, P.S. 1997. Genetic engineering: a novel approach for potato improvement. *The Botanica* **47**: 32-42.
76. Pattanayak, D., Agarwal, S., Summathi, S., **Chakrabarti, S.K.**, Naik, P.S., and Khurana, S.M. Paul 2005. Small but mighty RNA-mediated interference in plants. *Indian Journal of Experimental Biology* **43**: 7-24.

**(d) Articles (not abstracts) published in seminars, symposia, conference volumes**

77. **Chakrabarti, S.K.**, and B.P. Singh. 2011. Transgenic technology for biotic stress management of potato. In “Advancements in convergence of technologies: Abstracts and papers”, National Conference on Advancement in Convergence of Technologies, 8-9 October 2011. pp. 20-23, Amity University, Haryana.
78. **Chakrabarti, S.K.**, B.P. Singh and Sanjeev Sharma. 2010. Genomics for understanding pathogenesis, epidemiology and management of diseases caused by fungi and fungi-like organism. In “Bioinformatics: An Agricultural Perspective, Lead Lectures and abstracts presented in the National Consultative Meet on Bioinformatics in Horticulture, 11-12 October 2010. pp. 29-45, Indian Institute of Spices Research, Calicut, Kerala.
79. **Chakrabarti, S.K.** 2011. Diagnostics in healthy seed production: perspectives and challenges. In “Singh, B.P., Dua, V.K., Singh, Brajesh (Eds.). 2011. Production of disease free quality planting material propagated through tubers and rhizomes. Pp. 121-130, Central Potato Research Institute, Shimla 171001, Himachal Pradesh.
80. Naik, P.S., Pattanayak, D. and **Chakrabarti, S.K.** 2000. Developing country profiles-India. In: *Proceedings of the International Workshop on Transgenic potatoes for the benefit of resource-poor farmers in developing countries*, pp. 29-34. Manchester, United Kingdom, 5-9 June, 2000.
81. **Chakrabarti, S.K.** and Shekhawat, G.S. 1995. Stability of resistance to bacterial wilt in potato: Indian

experience. In: (Eds.) Hardy, B. and French, E.R., "Integrated Management of Bacterial Wilt: Proceedings of an international workshop held in New Delhi, India, October 11-16, 1993", International Potato Center, Lima, Peru, pp. 179-186.

82. **Chakrabarti, S.K.**, Shekhawat, G.S. and Gadewar, A.V. 1995. Bacterial wilt of potato in India. In: (Eds.) Hardy, B. and French, E.R., "Integrated Management of Bacterial Wilt: Proceedings of an international workshop held in New Delhi, India, October 11-16, 1993", International Potato Center, Lima, Peru, pp. 23-31.
83. **Chakrabarti, S.K.**, Singh, M.N. and Shekhawat, G.S. 1995. Production of polyclonal rabbit antiserum and enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) to detect *Pseudomonas solanacearum* from latently infected potato stem and tubers. In: (Eds.) Hardy, B. and French, E.R. "*Integrated Management of Bacterial Wilt: Proceedings of an international workshop held in New Delhi, India, October 11-16, 1993*", International Potato Center, Lima, Peru, pp. 93-94.
84. Gadewar, A.V. and **Chakrabarti, S.K.** 1995. Epidemiology of bacterial wilt of potato in the tropics. In: (Eds.) Hardy, B. and French, E.R., "Integrated Management of Bacterial Wilt: Proceedings of an international workshop held in New Delhi, India, October 11-16, 1993", International Potato Center, Lima, Peru, pp. 137-143.
85. Gadewar, A.V., and **Chakrabarti, S.K.** 1995. Possibilities of manipulating *Pseudomonas solanacearum* for its control. In: (Eds.) Hardy, B. and French, E.R., "Integrated Management of Bacterial Wilt: Proceedings of an international workshop held in New Delhi, India, October 11-16, 1993", International Potato Center, Lima, Peru. 169-172.
86. Gadewar, A.V., Kishore, V., Sunaina, V., **Chakrabarti, S.K.** and Shekhawat, G.S. 1995. Biocontrol of *Pseudomonas solanacearum*. In: (Eds.) Hardy, B. and French, E.R., "Integrated Management of Bacterial Wilt: Proceedings of an international workshop held in New Delhi, India, October 11-16, 1993", International Potato Center, Lima, Peru, pp. 66-69.
87. Gadewar, A.V., Shekhawat, G.S. and **Chakrabarti, S.K.** 1995. Shift in virulence of *Pseudomonas solanacearum*. In: (Eds.) Hardy, B. and French, E.R., "Integrated Management of Bacterial Wilt: Proceedings of an international workshop held in New Delhi, India, October 11-16, 1993", International Potato Center, Lima, Peru, pp. 163-168.
88. Shekhawat, G.S. and **Chakrabarti, S.K.** 1995. Integrated management of potato bacterial wilt. In: (Eds.) Hardy, B. and French, E.R., "Integrated Management of Bacterial Wilt: Proceedings of an international workshop held in New Delhi, India, October 11-16, 1993", International Potato Center, Lima, Peru, pp. 87-92.

89. Gadewar, A.V., Shekhawat, G.S. and **Chakrabarti, S.K.** 1992. Antibiotic-induced virulence and changes in colony morphology of *Pseudomonas solanacearum*. In "*Bacterial wilt: Proceedings of an international conference held at Kaohsiung, Taiwan, 28-31 Oct. 1992*", (Eds. Hartman, G.L. and Hayward, A.C.), ACIAR Proc. No. 45, pp. 261-268.
90. Shekhawat, G.S., **Chakrabarti, S.K.**, Kishore, V., Sunaina, V. and Gadewar, A.V. 1992. Possibilities of biological management of potato bacterial wilt with strains of *Bacillus* spp., *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas fluorescens* and actinomycetes. In: (Eds.) Hartman, G.L. and Hayward, A.C., "*Bacterial wilt: Proceedings of an international conference held at Kaohsiung, Taiwan, 28-31 Oct. 1992*", ACIAR Proc. No. 45, pp. 327-330.

**(e) Chapters contributed to books**

- 91 Sheela, M.N., Asha, K.I., **Chakrabarti, S.K.** 2015. Tropical tuber crops. In "Handbook of vegetables" Ed. Peter, K.V. and Hazra, P. Studium Press LLC, USA, pp. 437-485.
- 92 Prakash, S. Naik, P.S. and **Chakrabarti, S.K.** 2013. Research priorities in potato and tuber crops. In: Chadha, K.L., Singh, A.K., Singh, S.K. and Dhillon, W.S. Horticulture for Food and Environment Security, Westville Publishing House, 2013, xiv, 630 p
- 93 **Chakrabarti, S.K.**, Pattanayak, D. and Pandey, S.K. Potato. In Singh, H. P., Parthasarathy, V. A., Nirmal Babu, K. (Eds.) Advances in Horticulture Biotechnology Vol 5: Gene Clononing and Transgenics, **Westville Publishing House, New Delhi, pp. 365-390**
- 94 Khurana, S.M. Paul and **Chakrabarti, S.K.** 2008. Prospects of gene revolution in India for sustainable agricultural development. In Dhawan, V. (ed.) Agriculture for Food Security and Rural Growth, TERI Press, New Delhi, pp. 25-39.
- 95 Pandey, S.K. and **Chakrabarti, S.K.** 2008. Nucleus and breeders' seed production. In: S.K. Pandey and S.K. Chakrabarti (Eds.), Twenty steps towards hidden treasure: Technologies that triggered potato revolution in India. Central Potato Research Institute, Shimla. Pp. 68- 80.
- Khurana, S.M. Paul, **Chakrabarti, S.K.**, and Pattanayak, D. 2007. Engineering disease resistance: a paradigm shift in plant disease management. In Arya, A. and Monaco, C.I. (eds.) Seed borne diseases – Ecofriendly management, Scientific Publishers, Jodhpur, pp. 37-56.
- 97 **Chakrabarti, S.K.** and Pattanayak, D. 2006. Transgene-mediated resistance for plant disease management. In Gadewar, A.V. and Singh, B.P. (eds.). Plant Protection in New Millenium Vol. 1, Satish Serial Publishing House, Delhi, pp. 435-461.
- 98 Khurana, S.M. Paul, **Chakrabarti, S.K.** and Pattanayak. D. 2004. Molecular basis of plant disease resistance. In: Mayee, CD et al. (eds.) "Biotechnological Approaches for the Integrated Management of Crop Diseases", pp. 115-130.

- 99 **Chakrabarti, S.K.**, Kaushik, S.K., Chimote, V.P., Pattanayak, D., and Naik, P.S. 2003. Molecular markers. In: (Eds). Khurana, S.M. Paul, Minhas, J.S. and Pandey, S.K. "The Potato: production and utilization in sub-tropics", Mehta Publishers, New Delhi, pp. 395-404.
- 100 Gadewar, A.V., Sunaina, V., and **Chakrabarti, S.K.** 2003. Bacterial diseases of potato and their management. In: (Eds). Khurana, S.M. Paul, Minhas, J.S. and Pandey, S.K. "The Potato: production and utilization in sub-tropics", Mehta Publishers, New Delhi, pp. 210-220.
- 101 Khurana, S.M. Paul, Verma, Y., and **Chakrabarti, S.K.** 2003. Molecular diagnostics for potato diseases. In: (Eds). Khurana, S.M. Paul, Minhas, J.S. and Pandey, S.K. "The Potato: production and utilization in sub-tropics", Mehta Publishers, New Delhi, pp. 405-414.
- 102 Naik, P.S., **Chakrabarti, S.K.**, and Sarkar, D. 2003. Genetic transformation for directed potato improvement. In: (Eds). Khurana, S.M. Paul, Minhas, J.S. and Pandey, S.K. "The Potato: production and utilization in sub-tropics", Mehta Publishers, New Delhi, pp. 415-430.
- 103 **Chakrabarti, S.K.**, Gadewar, Ashok V. and Shekhawat, G.S. 2001. Regulation of virulence expression in *Ralstonia solanacearum* and its probable exploitation in manipulating host resistance. In: (Eds.) Nagarajan, S. and Singh, D.P., "Role of Resistance in Intensive Agriculture", Kalyani Publishers, New Delhi, pp. 37-52.
- 104 **Chakrabarti, S. K.**, Mandaokar, A.D., Pattanayak, D., Chandla, V.K., Anand Kumar, P., Naik, P.S. and Sharma, R.P. 2000. Transgenic potato lines expressing a synthetic *cry IAb* gene acquired tolerance to both potato tuber moth (*Phthorimea operculella*) and the polyphagous noctuid, *Helicoverpa armigera*. In: (Eds.) Khurana, S.M. Paul, Shekhawat, G.S., Singh, B.P., and Pandey, S.K., "Potato, Global Research and Development Volume 1", Indian Potato Association, Shimla, pp. 249-255.
- 105 Gadewar, A.V., **Chakrabarti S.K.**, Aggarwal, M.R. and Shekhawat, G.S. 2000. Plasmid profile of indigenous *Ralstonia solanacearum* and transposon (Tns) mutagenesis for characterization of phenotype reversion. In: (Eds.) Khurana, S.M. Paul, Shekhawat, G.S., Singh, B.P., and Pandey, S.K., "Potato, Global Research and Development Volume 1", Indian Potato Association, Shimla, pp. 261-267.
- 106 Naik, P.S., **Chakrabarti, S.K.**, Sarkar, D., and Birhman, R.K. 2000. Potato Biotechnology: Indian Perspective. In: (Eds.) Khurana, S.M. Paul, Shekhawat, G.S., Singh, B.P., and Pandey, S.K., "Potato, Global Research and Development Volume 1", Indian Potato Association, Shimla, pp. 194-211.
- 107 Naik, P.S., **Chakrabarti, S.K.** & Gaur, P.C. 1999. Genetic transformation and marker assisted selection. In: (Ed.) Ghosh, S.P., "Biotechnology and its application in Horticulture", Narosa Publishing House, New Delhi, pp. 45-94.
- 108 Shekhawat, G.S., Gadewar, A.V. and **Chakrabarti, S.K.** 1999. Bacterial diseases of potato in India. In: (Eds.)

Verma, L.R. and Sharma, R.C., "Diseases of Horticultural Crops: Vegetables, Ornamentals and Mushrooms", Indus Publishing Co., New Delhi, pp. 51-81.

- 109 Khurana, S.M. Paul & **Chakrabarti, S.K.** 1998. Genetically engineered improvement of root and tuber crops. In: (Eds.) Chadha, K.L., Ravindran, P.N. and Sahijram, Leela, "Biotechnology of Horticultural and Plantation Crops", Malhotra Publishing House, New Delhi. pp. 422-451.
- 110 **Chakrabarti, S.K.**, Singh, M.N. & Shekhawat, G.S. 1995. Antisera for diagnosis of *Pseudomonas solanacearum*. In: (Eds.) Gupta, V.K. & Sharma, R.C., "Integrated Disease Management and Plant Health", Scientific Publishers, Jodhpur, pp. 153-157.
- 111 Shekhawat, G.S., **Chakrabarti, S.K.** & Gadewar, A.V. 1995. Detection and management of *Pseudomonas solanacearum*. In: (Eds.) Verma, J.P., Varma, A. & Kumar, D., "Detection of Plant Pathogens and their Management", Angkor Publishers (Pvt.) Ltd., New Delhi, pp. 183-208.
- 112 **Chakrabarti, S.K.**, Singh, M.N. and Shekhawat, G.S. 1994. ELISA for *Pseudomonas solanacearum* from potato stem and tubers. In: (Eds.) Shekhawat, G.S., Khurana, S.M. Paul, Pandey, S.K. and Chandla, V.K., "Potato: Present and Future", Indian Potato Association, Shimla, pp. 246-249
- 113 Shekhawat, G.S. & **Chakrabarti, S.K.** 1992. Brown rot-ecology, distribution and management. In: (Eds.) Chadha, K.L. & Grewal, J.S., "Advances in Horticulture Vol. 7-Potato", Malhotra Publishing House, New Delhi, pp. 421-442.

**(f) Books-authored or edited**

- 114 Pandey, S.K. and **S.K. Chakrabarti.** 2008. Twenty steps towards hidden treasure: Technologies that triggered potato revolution in India. Central Potato Research Institute, Shimla. 281 p.

**(g) Other publications/reports**

- 115 **Chakrabarti, S. K.** 2013. Tubers for socio-economic upliftment. *Indian Horticulture* **58**: 25-27.
- 116 Ravi, V., **Chakrabarti, S.K.**, Saravanan, R. 2013. Mitigating climate change- reaping bumper harvest of tubers in adverse conditions. *Indian Horticulture* **58**: 34-36.
- 117 **Chakrabarti, S.K.** 2013. Tropical tuber crops-an Indian perspective. Souvenir, International Confernece of tropical roots and tubers for sustainable livelihood under changing agro-climate, Indian Society of Root Crops & CTCRI, Thiruvananthapuram, Kerala, India, pp. 56-59.
- 118 Patil, V.U. and **Chakrabarti, S.K.** 2010. Role of potato in attaining food security. *Yojana*, October, 2010, pp. 41-43.
- 119 Chakrabarti, S.K., A. Jeevalatha, P. Kaundal, and B.P. Singh. 2010. Dipstick assay for the detection of potato viruses. CPRI Newsletter No. 43, pp. 3.
- 120 Pattanayak, D., Patil, V.U., Tiwari, J., **Chakrabarti, S.K.** and Singh, B.P. 2010. Role of biotechnology in potato improvement. CPRI Newsletter No. 43, pp. 13-18.

- 121 Somani, A.K., **Chakrabarti, S.K.**, and Pandey, S.K.. 2010. Spread of bacterial wilt and brown rot of potato in Indore region of Madhya Pradesh. CPRI Newsletter No. 42, pp. 16-17.
- 122 Pattanayak D, Patil VU, Tiwari JK, **Chakrabarti SK** & Singh BP. 2010. Role of Biotechnology in Potato Improvement. CPRI News Letter 43: 13-18.
- 123 Patil, V.U. and **Chakrabarti, S.K.** 2010. Role of potato in attaining food security. Yojana, October, 2010, pp. 41-43.
- 124 Chimote, V.P., Pattanayak, D., **Chakrabarti, S.K.**, and Naik, P.S. 2005. Indian potato varieties have narrow matrilineal pedigree. Central Potato Research Institute Newsletter, No. 32, pp. 2 & 4.
- 125 Pattanayak, D., **Chakrabarti, S.K.**, Naik, P.S., and Pandey, S.K. 2005. RNAs' interference in plants. BIOforum Europe 06/2005, pp 62–63, GIT VERLAG GmbH & Co. KG, Darmstadt, www.gitverlag.com, www.pro-4-pro.com.
- 126 Khurana, S.M. Paul, Naik, P.S., **Chakrabarti, S.K.** and Kapoor, R.S. 2004. Jaiv pradyogiki swastha beej aloo ka adhar. Krishi Chayanika (October-December), 28-33 & 46.
- 127 Khurana, S.M. Paul, Naik, P.S., **Chakrabarti, S.K.** and Kapoor, R.S. 2004. Jaiv-pradyogiki dwara swastha beej aloo ka utpadan. Kheti, 28-30.
- 128 **Chakrabarti, S.K.**, Naik, P.S., and Khurana, S.M. Paul. 2003. Potato transgenics will bring revolution. Indian Hort. 48: 5-7.
- 129 Khurana, S.M. Paul, Naik, P.S., **Chakrabarti, S.K.**, and Pattanayak, D. 2002. Khadya suraksha ko bal deta aloo. Kheti 55 (9): 18-22.
- 130 **Chakrabarti, S.K.** and Pattanayak, D. 2001. Food target: Biotechnology holds the key. The Statesman (28<sup>th</sup> March 2001) CXXXV. 73: 6.
- 131 **Chakrabarti, S.K.**, Pattanayak, D., and Naik, P.S. 1999. DNA fingerprinting in plant variety protection. Potato: CPRI Quarterly Newsletter No. 21-22, pp. 11-12.
- 132 **Chakrabarti, S.K.**, Shekhawat, G.S. & Gadewar, A.V. 1995. *In vitro* selection of low temperature specific variant of *Pseudomonas solanacearum*. *ACIAR Bacterial Wilt Newsletter* **12**: 9-10.
- 133 **Chakrabarti, S.K.**, Gadewar, Ashok V., Jai Gopal and Shekhawat, G.S. 1994. Performance of tetraploid x diploid crosses of potato for bacterial wilt resistance in India. *ACIAR Bacterial Wilt Newsletter* **10**: 7.
- 134 Shekhawat, G.S., Gadewar, A.V. and **Chakrabarti, S.K.** 1992. Spontaneous phenotypic reversion from afluïdal to fluïdal state in strains of *Pseudomonas solanacearum*. *Bacterial Wilt Newsletter*, No. **8**: 5-6.
- 135 **Chakrabarti, S.K.**, and B.P. Singh. 2011. Transgenic technology for biotic stress management of potato. In “Advancements in convergence of technologies: Abstracts and papers”, National Conference on Advancement in Convergence of Technologies, 8-9 October 2011. pp. 20-23, Amity University,



Haryana.

- 136 Naik, P.S. and **Chakrabarti, S.K.** 2012. Research for development in potato and tuber crops, Article for panel discussion in the 5<sup>th</sup> Indian Horticulture Congress held at Punjab Agricultural University (PAU), Ludhiana during 6 - 9 November, 2012.
- 137 **Chakrabarti, S. K.** 2012. Potato Virus Diagnostics in India: A Saga of Success. Short course on “Plant disease diagnostics: Theory and practices” held at CPRI, Shimla on 13<sup>th</sup> July, 2012.
- 138 **Chakrabarti, SK** . 2004. Nucleic acid based virus diagnosis. In the Manual for NATP sponsored “Training course on Virus Detection Techniques” held at CPRI from 20-31 Aug. 2004.
- 139 **Chakrabarti, SK** . 2004. PCR based virus detection: principles and practice. In the Manual for NATP sponsored “Training course on Virus Detection Techniques” held at CPRI from 20-31 August 2004.
- 140 **Chakrabarti, SK** . 2004. DNA sequencing techniques. In the Manual for “Workshop on Working Principles and Uses of Sophisticated Instruments in Biological Sciences” organized jointly by CPRI and Punjab University, Chandigarh from 24-27 May 2004.
- 141 **Chakrabarti, S.K.** 2004. Molecular basis of plant disease resistance and its utilization in potato improvement. In the Manual for “Summer school on “Potato Improvement, Production and Utilization” held at CPRI from 1-21 July 2004.
- 142 **Chakrabarti, S.K.** 2002. Molecular characterization of potato varieties. In the Manual for “Training Course on Research Methodology in Potato” held at CPRI from 2-22 July 2002, pp. 51-64.
- 143 **Chakrabarti, S.K.** 2001. Molecular basis of plant disease resistance and its utilization in potato improvement. In the Manual for “Summer school on potato improvement and seed production technology” held at CPRI from June 15 – July 6, 2001.
- 144 **Chakrabarti, S.K.** 2000. Molecular Basis for Gene-for-Gene Interaction. In Manual for the “3<sup>rd</sup> Advance Course on Wheat Pathology , Genetics and Breeding for Resistance” held at DWR, Regional Station, Flowerdale, Shimla from 25-28 September, 2000.
- 145 Shekhawat, G.S. and **Chakrabarti, S.K.** 2000. Soft Rot. In “Diseases and Pests of Potato-a Manual”, Paul Khurana, S.M. (Ed.), pp. 27-29, Central Potato Research Institute, Shimla, India.
- 146 **Chakrabarti, S.K.** 1997. ICP isolation and purification; SDS-PAGE of ICPs; ELISA analysis of ICPs; and Insect bioassay. In the “Laboratory Manual for the Training Course on Bt-Technology for Developing Insect Resistance Crops” held at NRCPB, New Delhi, January 13 – Feb. 1, 1997.
- 147 Gadewar, A.V., **Chakrabarti, S.K.**, and Garg, I.D. 1995. Detection of bacteriophages and bacterial pathogens. In the Manual for “Summer Institute on Advances in Electron Microscopic, Immunological and Biochemical Techniques of Plant and Bacterial Viruses Detection” held at CPRI from July 3-22,

1995.

- 148 Kalloo, G, Pandey, S.K., **Chakrabarti, S.K.**, and Kaushik, S.K. 2005. Technologies for production of quality seed and planting material in horticultural crops. Tech. Bull. No. 71, Central Potato Research Institute, Shimla 171001, Himachal Pradesh, India, pp. 177
- 149 Pandey, S.K., Singh, S.V., **Chakrabarti, S.K.** and Manivel, P. 2005. New potato hybrids: morphology and DNA fingerprints. Tech. Bull. No. 67, Central Potato Research Institute, Shimla, India.
- 150 Khurana, S.M. Paul, Pandey, S.K., Naik, P.S., Singh, S.V., **Chakrabarti, S.K.**, Vinod Kumar, Pattanayak, D., and Chimote, V.P. 2002. Advanced Potato Hybrids: Morphology and DNA Fingerprints. CPRI Tech. Bul. No; 58, AICPIP & CPRI, Shimla.
- 151 **Chakrabarti, S.K.**, Pattanayak, D., and Naik, P.S. 2000. Genetic Transformation. In “Potato Biotechnology-Technical Bulletin No. 53”, Naik, P.S. (Ed.), pp. 47-69, Central Potato Research Institute, Shimla, India.
- 152 **Chakrabarti, S.K.**, Pattanayak, D., and Naik, P.S. 2000. Molecular Markers. In “Potato Biotechnology-Technical Bulletin No. 53”, Naik, P.S (Ed.), pp. 70-97, Central Potato Research Institute, Shimla, India.
- 153 Shekhawat, G.S., **Chakrabarti, S.K.** & Gadewar, A.V. 1993 and 2000 (Revised). Potato Bacterial Wilt in India. Technical Bulletin No. 38, 52 pp, Central Potato Research Institute, Shimla, India.
- 154 Shekhawat, G.S. and **Chakrabarti, S.K.** 2000. Soft Rot. In “Diseases and Pests of Potato-a Manual”, Paul Khurana, S.M. (Ed.), pp. 27-29, Central Potato Research Institute, Shimla, India.
- 155 Gaur, P.C., Naik, P.S., Kaushik, S.K. and **Chakrabarti, S.K.** 1999. Indian Potato Varieties. Technical Bulletin No. 51, CPRI, Shimla, P. 38.

#### (h) Abstracts

- 156 Makesh Kumar, T., Deepthi, D. C., Dhanya Jayaseelan, Jeeva, M. L. and **Chakrabarti, S. K.** 2012. Different management options for the containment of cassava mosaic disease – a serious problem in cassava production. Paper presented in National symposium on Blending conventional and modern plant pathology for sustainable agriculture held at IIHR, Bangalore during December 04-06, 2012.
- 157 Makesh Kumar, T., Kamala, S., **Chakrabarti, S. K.** and Winter. S. 2013. Diagnosis and characterization of viruses implicated in mixed infections of *Amorphophallus paeoniifolius*. Paper presented in 12<sup>th</sup> International Symposium on Plant Virus Epidemiology, 28 January – 1 February 2013, Arusha, Tanzania.
- 158 Makesh Kumar, T., Kamala, S, Merlin, M. C., Deepthi, D. C., Dhanya Jayaseelan, Jeeva, M. L. and **Chakrabarti, S. K.** 2012. Viral diseases of tropical tuber crops – discovery to management. Paper presented in the National Symposium of IPS on “Heading towards molecular horizons in Plant

Pathology: Host resistance, Pathogen dynamics, Diagnostics and Management” at Coimbatore during 16 and 17 November 2012.

- 159 **Chakrabarti, S. K.** 2012. Diagnostics for tuber borne viruses. Lead paper presented in IPS “National Symposium on Blending Conventional and Modern Plant Pathology for Sustainable Agriculture” held at IIHR, Bangaluru during December 04-06, 2012.
- 160 Tomar, G., Jeevalatha, A., Vyas, K., Kumar, D., Azmi, W., Singh, B.P. and **Chakrabarti, S.K.** 2011. RNAi technology for resistance development against apical leaf curl virus in potato. In “Advancements in convergence of technologies: Abstracts and papers”, National Conference on Advancement in Convergence of Technologies, 8-9 October 2011. pp. 78, Amity University, Haryana.
- 161 Sundresha S, Singh B, Patil VU, **Chakrabarti SK**, Prat S, Bachem C, Bhardwaj V, Rawat S and Singh BP (2012) Effect of temperature on *StSP6A* gene (FT-homologue) expression and tuberization in indian potato cultivars. International Conference on Plant Biotechnology for Food Security: New Frontiers, February 21-24, 2012 at National Agricultural Science Centre, Pusa, New Delhi, India. pp 39
- 162 Sharma NN, Shandil RK, Sharma S, Thakur G, Tomar G, Kaushik SK, Singh BP and **Chakrabarti SK** (2012) Impact of genotypic backgrounds on *RB (rpi-blb1)* mediated late blight resistance in potato and tomato. International Conference on Plant Biotechnology for Food Security: New Frontiers, February 21-24, 2012 at National Agricultural Science Centre, Pusa, New Delhi, India. pp 86
- 163 Thakur G, Sharma S, Tomar G, Shandil RK, Sharma NN, Kaushik SK, Singh BP and **Chakrabarti SK** (2012) Molecular mapping of late blight horizontal resistance in *Solanum chacoense*. International Conference on Plant Biotechnology for Food Security: New Frontiers, February 21-24, 2012 at National Agricultural Science Centre, Pusa, New Delhi, India. pp 87
- 164 Tomar G, Jeevalatha A, Thakur G, Sharma NN, Shandil RK, Azmi W., Singh BP and **Chakrabarti SK** (2012) RNAi technology for resistance development against Apical Leaf Curl Virus in potato. International Conference on Plant Biotechnology for Food Security: New Frontiers, February 21-24, 2012 at National Agricultural Science Centre, Pusa, New Delhi, India. pp 145
- 165 **Chakrabarti, S.K.** 2010. *Ralstonia solanacearum*-The Enigmatic Bacterial Plant Pathogen. J.P. Verma Memorial Lecture Award. National symposium on “ Perspective in Plant Health Management” and 63<sup>rd</sup> Annual Meeting of IPS held during 14<sup>th</sup>-16<sup>th</sup>, Dec, 2010 at Anand Agricultural University, Anand, Gujarat.
- 166 **Chakrabarti, S.K.** and Singh, B.P. 2010. Emerging diseases of potato in northern India and their management. Souvenir and Abstracts, IPS (NZ) Symposium on “Emerging plant diseases and North India: status and management strategies”, Department of Plant Pathology, CCS Haryana Agril. University, Hisar 125 004, Haryana.

- 167 **Chakrabarti, S.K.** 2010. Advances in diagnostic research on potato. Oral presentation in the “National Consultative Meeting on Disease Diagnostics for Horticulture Crops”, 22-24 January, 2010, Tiruchirapalli, Tamil Nadu.
- 168 **Chakrabarti, S.K.** 2010. Biotechnology in potato improvement. Presented in CPRI IMC meeting held on 15.05.2011 at CPRI, Shimla.
- 169 Jeevalatha, Priyanka Kaundal, Nitya Nand Sharma, **S.K. Chakrabarti** and B. P. Singh. 2010. Expression of recombinant coat protein of Potato apical leaf curl virus in *E. coli* for antibody production. (In) National symposium on “Perspective in Plant Health Management” and 63<sup>rd</sup> Annual Meeting of IPS held during 14<sup>th</sup>-16<sup>th</sup>, Dec, 2010 at Anand Agricultural University, Anand, Gujarat.
- 170 Jeevalatha, Priyanka Kaundal, E. P. Venkatasalam, **S.K. Chakrabarti** and B. P. Singh. Detection of Potato apical leaf curl virus through polymerase chain reaction. (In) National consultation on “Production of disease free quality planting material propagated through tubers and rhizomes “ held during March, 4-5<sup>th</sup>, 2011, at CPRC, Modipuram, India.
- 171 Sharma, S., Jeevalatha, A. Sagar, V., Sharma, N., **Chakrabarti, S.K.**, and B.P. Singh. 2010. Detection of latent infection of Phytophthora infestans in potato seed tubers. In: Souvenir and Abstracts, IPS (NZ) Symposium on “Emerging plant diseases and North India: status and management strategies”, Department of Plant Pathology, CCS Haryana Agril. University, Hisar 125 004, Haryana.
- 172 Sagar, V., Somani, A.K., Arora, R.K., Sharma, S., **Chakrabarti, S.K.**, and B.P. Singh. 2010. Status of bacterial wilt of potato in Malwa region of Madhya Pradesh. In: “Souvenir & Abstracts, National Symposium on Perspective in the Plant Health Management” organized by Indian Phytopathological Society, held at B.A. College of Agriculture, Anand Agriculture University, Anand, Gujarat, pp. 98.
- 173 **Chakrabarti, S.K.** 2010. Advances in diagnostic research on potato. Oral presentation in the “National Consultative Meeting on Disease Diagnostics for Horticulture Crops”, 22-24 January, 2010, Tiruchirapalli, Tamil Nadu.
- 174 **Chakrabarti, S.K.**, Bradeen, J.M., Singh, B.P., Austin-Phillips, S., Raman, K.V., and Pandey, S.K. A major gene with typical R protein structure confers genotype dependent quantitative resistance to late blight. Oral presentation in “The 6<sup>th</sup> Solanaceae Genome Workshop 2009”, 8-13 November, 2009, New Delhi, India
- 175 Ananda Kumar, P., **S.K. Chakrabarti** and P.S. Naik. 2008. Bt-transgenic potato for management of tuber moth. In “Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium” Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 181-182.
- 176 **Chakrabarti, S.K.** and D. Pattanayak. 2008. Status of potato genomics and biotechnology in India. In “Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium” Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 186-187.

- 177 **Chakrabarti, S.K.**, S.K. Kaushik, M.N. Bhat, P.H. Singh, B.P. Singh, J. Raasch, S. Austin-Phillips, K.V. Raman and S.K. Pandey. 2008. Late blight resistance of RB-transgenic Katahdin under natural epiphytotic condition in India. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 289.
- 178 Chamail, Anjali, S. Agarwal, A. Verma, S. Huddone, B. Malhotra, R.S. Marwaha, **S.K. Chakrabarti**, S.K. Pandey, and D. Pattanayak. 2008. Metabolic engineering for reduction of cold-induced sweetening in potato. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 196.
- 179 Kashyap, Sonu, Vasudha Bhardwaj, Neha Budhlakoti, P.H. Singh, B.P. Singh, K.V. Raman, S.K. Pandey, S. Austin-Phillips, and **S.K. Chakrabarti**. 2008. Development of RB-transgenic clones of Indian commercial potato cultivars and their performance against late blight. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 290.
- 180 Kaushik, Neelam, A.K. Bhatt, D. Pattanayak, S.K. Pandey and **S.K. Chakrabarti**. 2008. Cloning and sequencing of potato *trnI* and *trnA* plastid DNA fragments: towards developing homologous plastid transformation vector. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 192.
- 181 Kaushik, Neelam, A.K. Bhatt, D. Pattanayak, S.K. Pandey and **S.K. Chakrabarti**. 2008. Development of transgenic potato with increased starch. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 195.
- 182 Kaushik, S. K., P.H. Singh, I.D. Garg, Vinay Bhardwaj, B.P. Singh, M.N. Bhat, S.K. Pandey, and **S.K. Chakrabarti**. 2008. Pyramiding PVY and late blight resistance in potato. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 292.
- 183 Kaushik, S.K., P.H. Singh, B.P. Singh, J. Raasch, S. Austin-Phillips, K.V. Raman and **S.K. Chakrabarti**. 2008. Late blight resistance of *Solanum bulbocastanum* derived somatic hybrids of potato. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 291.
- 184 Kaushik, S.K., Vasudha Bhardwaj, R. K. Shandil, P.H. Singh, M.N. Bhat, B.P. Singh, K.V. Raman, S.K. Pandey and **S.K. Chakrabarti**. 2008. Introgression of RB gene conferring late blight resistance into Indian potato cultivars. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 291.

- 185 Shandil, R. K, Vasudha Bhardwaj, S. K. Kaushik, P.H Singh, B.P. Singh, K.V. Raman, S.K. Pandey, and **S.K. Chakrabarti**. 2008. Late blight resistance in RB-transgenic potato clones is dependent on their genotypic background. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 292.
- 186 Sharma, Reena, Garima Thakur, S. K. Kaushik, I. D. Garg, S.K. Pandey, and **S.K. Chakrabarti**. 2008. MAS for development of triplex/quadruplex parental lines having extreme resistance to PVY. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 193.
- 187 Singh, Anupama, A. Verma, A. Chamail, A., D. Chand, **S.K. Chakrabarti**, S.K. Pandey, and D. Pattanayak. 2008. Purification and characterization of a ribonucleoprotein endoribonuclease, ribonuclease P from potato. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 191.
- 188 Thakur, Garima, Reena Sharma, V. P. Chimote, P.H. Singh, B.P. Singh, S. K. Kaushik, S.K. Pandey, and **S.K. Chakrabarti**. 2008. AFLP mapping of late blight horizontal resistance in *Solanum chacoense*. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 193.
- 189 Tomar, Garima, Kanika Vyas, Deep Kumar, Wamik Azmi, I.D. Garg, D. Pattanayak, S.K. Pandey, **S.K. Chakrabarti**. 2008. Development of transgenic potato with resistance to apical leaf curl virus. 2008. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 195.
- 190 Verma, A., A. Chamail, S. Agarwal, B. Malhotra, S. Huddone, R.S. Marwaha, **S.K. Chakrabarti**, S.K. Pandey, and D. Pattanayak. 2008. Transgenic potato overexpressing tobacco invertase inhibitor for reduction of cold-induced sweetening. In "Abstracts-Global Potato Conference 2008: Opportunities and Challenges in the New Millennium" Indian Potato Association, Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 196.
- 191 Pramanick, K.K., Kishore, D.K., Sharma, S.K., **Chakrabarti, S.K.**, Chimote, V.P. and Pattanayak, D. 2005. Molecular characterization of some Malus species. In National Symposium on Current Scenario in Temperate Horticulture, 6-7 July, 2005, organized by IARI Regional Station, Amartart Cottage, Shimla, pp. 25.
- 192 **Chakrabarti, S.K.**, Kumar, M., Singh, B.P., Gadewar, A.V., Singh, P.H., Pattanayak, D., Naik, P.S. 2005. Ectopic expression of a bovine eneteric  $\alpha$ -defensin in potato confers resistance to bacterial wilt and late blight. Abstracts/Souvenir, Centenary Symposium on Plant Pathology, Indian Society of Plant Pathologists (INSOPP), Central Potato Research Institute, Shimla, pp. 13-14.
- 193 Rawat, S., Pandey, S.K., **Chakrabarti, S.K.**, Khurana, S.M. Paul, Kumar, V. 2005. VarTRAC: A

computer software for identifying potato varieties through morphological and molecular markers. In “Use of Information Technology for Potato Research and Development” Tech. Bull No. 68, Central Potato Research Institute, Shimla, H.P., India

- 194 **Chakrabarti, S.K.** 2004. Rapid diagnostic tools for bacterial plant pathogens. In 56<sup>th</sup> Annual Meeting and National Symposium on “Crop Surveillance: Disease Forecasting and Management” organized by Indian Phytopathological Society from 19-21 January 2004 at Indian Agricultural Research Institute, New Delhi.
- 195 Grover, Alka, **Chakrabarti S.K.**, Gadewar A.V., and Shekhawat G.S. 2001. Genotypic diversity within *Ralstonia solanacearum* population from a single field revealed by Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) markers. Abstracts of papers, 54<sup>th</sup> Annual Meeting and National Symposium on “Crop Protection and WTO-an Indian perspective” organized by Indian Phytopathological Society at CPCRI, Kasaragod, Kerala, pp. 33.
- 196 Kaushik, S.K., Manju Bala, Dhiman, K.R. and **Chakrabarti, S.K.** 1999. Characterization of Indian potato cultivars by isozyme and total soluble protein profiles. In Abstracts: Global Conference on Potato, New Delhi, Dec 6-11, 1999, pp. 16.
- 197 Singh, M.N., **Chakrabarti, S.K.** & Shekhawat, G.S. 1997. Virobacterial agglutination test: a rapid and sensitive detection method for potato viruses. Proc. International Conference on Integrated Plant Disease Management for Sustainable Agriculture, IPS Golden Jubilee, IARI, New Delhi, 10-15 Nov., 1997, SIC-002, pp. 429.
- 198 **Chakrabarti, S.K.** & Singh, M.N. 1994. Quantification of *Pseudomonas solanacearum* in potato stem by ELISA. *Indian Phytopath.* **47**: 294.
- 199 Nagesh, M.; Chandla, V.K.; **Chakrabarti, S.K.** & Singh, A.K. 1994. Field evaluation of biological agents against *Meloidogyne incognita* in potato. Proceedings of National Symposium in Emerging Trends in Pest Management, Dr. YS Parmar Univ. of Hort. and Forestry, Solan, 28-30 June, 1994, pp. 123.
- 200 **Chakrabarti, S.K.**, Shekhawat, G.S. & Gadewar, A.V. 1993. Dynamics of phenotype shift in *Pseudomonas solanacearum*. National Symposium on Innovative Approaches in Plant Disease Management, Organized by IPS (North Zone), SMPP and ISPP, Dept. of Plant Pathology, Punjab Agril. Univ., Ludhiana, Abs. No. 222.
- 201 Chandla, V.K.; **Chakrabarti, S.K.**; Raj, B.T.; Negi, K.S. & Kumar, V. 1992. Potentialities of two parasitoids and microbes of cutworm (*Agrotis segetum* Schiff.) infesting potatoes in Shimla hills. Proc. National Symposium on Recent Advances in IPM, Indian Society for the Advancement of Insect Science, Punjab Agril. Univ., Ludhiana, India, pp. 81-82.

202 **Chakrabarti, S.K.** & Shekhawat, G.S. 1990. Effect of common oxidants on survival of *Pseudomonas solanacearum*. National Symposium on Strategies for Potato Production, Marketing, Storage and Processing, Indian Potato Assoc., Shimla (HP), India, pp. 69.