Vol. 7 | Issue-4 | October-December, 2024

RNI : UPBIL/2020/79032

सहयोग राशि : मात्र ₹ 30/- प्रति

फार्ड संवाद
FAARD SAMVAAD

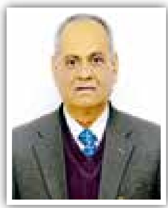
FAARD FOUNDATION फार्ड फाउण्डेशन

FOUNDATION FOR ADVANCEMENT OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

कृषि प्रगति एवं ग्रामीण विकास संस्था

कृषि, ग्रामीण विकास, शिक्षा, पर्यावरण, स्वास्थ्य व उद्यमिता की दिशा में समर्पित

सन्देश



प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधन में नवोन्मेषी दृष्टिकोण

1960 के दशक में हरित क्रांति की प्रौद्योगिकियों को अपनाने से उत्पादकता में वृद्धि हुई और खाद्यान्न की कमी तथा खाद्य असुरक्षा समाप्त हुई। इन प्रौद्योगिकियों में मुख्य रूप से उच्च उपज देने वाली बौनी किस्मों के चावल और गेहूं की खेती, रासायनिक उर्वरकों व अन्य कृषि रसायनों का अधिक उपयोग और सिंचाई सुविधाओं का विस्तार शामिल था। इसके साथ ही भूमि की अधिकतम जुताई, व्यावहारिक रूप से स्वच्छ खेती और खेतों से फसल अवशेष और अन्य जैविक पदार्थों को पूर्ण रूप से हटाना, निश्चित फसत चक्र जिसमें ज्यादातर अनाज शामिल होता है और विशेष रूप से देश के पश्चिमी मैदानी क्षेत्र में उर्वरता बढ़त करने वाली दालों और तिलहनों का उन्मूलन जैसी प्रथाएँ भी शामिल थीं। मात्र जीवन निर्वाह के लिए परंपरागत पशु-आधारित खेती' से सघन रासायनिक और ट्रैक्टर आधारित आधुनिक कृषि में परिवर्तन ने प्राकृतिक संसाधनों की स्थिरता से संबंधित अनेक मुद्दों को जन्म दिया है। प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन के संदर्भ में चिंता के प्रमुख विषय हैं कृषि उत्पादकता और मुनाफा में कमी, भूमि का क्षरण, जल उत्पादकता में कमी, मृदा स्वास्थ्य में गिरावट और पोषक तत्व उपयोग दक्षता में कमी, जैविक तनाव सहित जलवायु विचलन, खेतों के ऊपरी परत की हानि और पारिस्थितिकी तंत्र में गिरावट।

मिट्टी प्राकृतिक संसाधनों का सबसे बड़ा भंडार है और यह अनुकूल पर्यावरण और जलवायु नियंत्रण को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। सघन कृषि ने पिछले कुछ दशकों में मृदा स्वास्थ्य के साथ इतना जोखिम लिया गया है कि परिणामस्वरूप मिट्टी की गुणवत्ता में गिरावट, मिट्टी के कटाव, मरुस्थलीकरण और लवणीकरण जैसी परिस्थितियाँ उत्पन्न हो गई हैं। इनका गंभीर प्रभाव भूमि की उत्पादकता पर पड़ना शुरू हो गया है और यदि आवश्यक सुधारात्मक उपाय नहीं किए गए तो अगले कुछ दशकों में यह और भी गंभीर हो सकता है। आज मृदा केवल प्यासी ही नहीं बल्कि भूखी भी है। भारतीय मिट्टी का शुद्ध नकारात्मक संतुलन वार्षिक रूप से लगभग 60 किलोग्राम/हेक्टेयर होने का अनुमान है। इसलिए पोषक तत्व प्रबंधन रणनीति में मृदा, फसल और मौसम के कारकों को भी शामिल किया जाना चाहिए ताकि पोषक तत्वों के उपयोग की दक्षता, फसल की पैदावार और सर्वोत्तम आर्थिक लाभ प्राप्त किया जा सके, साथ ही पोषक तत्वों की हानि और पर्यावरण पर नकारात्मक प्रभाव को कम किया जा सके। इसमें पोषक तत्वों के अनुप्रयोग के सही स्रोत, दर, समय और स्थान (जिसे सामान्यतः 4R पोषक तत्व प्रबंधन के रूप में जाना जाता है) को स्थान-विशेष मृदा, जलवायु और फसल प्रबंधन स्थितियों के साथ सामंजस्य स्थापित करना शामिल है।

भारत में जल संसाधनों का प्रबंधन एक चुनौती रहा है और पिछले 5-6 दशकों में यह चुनौती और बढ़ गई है, जिसका मुख्य कारण पानी की बढ़ती मांग और पर्यावरणीय क्षरण है। ताजे जल संसाधन का प्रबंधन और भी महत्वपूर्ण हो जाता है। सतत जल संसाधन प्रबंधन का उद्देश्य जल की उपलब्धता और आवश्यकता को मात्रा और गुणवत्ता के अनुसार, उचित लागत पर, स्थान और समय के अनुसार तथा स्वीकार्य पर्यावरणीय प्रभाव के साथ पूरा करना है। कुशल जल उपयोग न केवल उत्पादन लागत को कम करता है, बल्कि पोषक तत्वों की हानि को कम करके लाभप्रदता को भी बढ़ाता है। जलवायु परिवर्तन के प्रति योजनाबद्ध अनुकूलन कृषि उत्पादन का तन्यकता/लचीलापन बढ़ाने के लिए आवश्यक है। समय के साथ भारत में विविध कृषि पर्यावरणीय क्षेत्रों के लिए विकसित की गई कई उन्नत कृषि पद्धतियों में जलवायु परिवर्तन अनुकूलन को बढ़ाने की क्षमता है, बशर्ते उन्हें विवेकपूर्ण ढंग से लागू किया जाए।

प्रतिकूल जलवायु परिस्थितियों में कृषि उत्पादन बढ़ाने वाली प्रबंधन पद्धतियां जलवायु परिवर्तन अनुकूलन को भी प्रोत्साहित करती हैं. क्योंकि वे परिवर्तनशीत जलवायु और विषम/अतिशय परिस्थितियों के अंतर्गत फसलों की सहनशीलता बढ़ाती हैं और उपज अस्थिरता को कम करती हैं। जलवायु परिवर्तन के अनुकूल होने में मदद करने वाले कुछ तरीके हैं जिसमें शामिल हैं. मृदाजविक कार्बन निर्माण प्रधास्थान नमी संरक्षण, अवशेषों का पुनर्चक्रण, पूरक सिंचाई के लिये जल संचयन और पुनर्चक्रण, सूखा और बाढ़ सहनशील किस्मों की खेती, जल बचत प्रौद्योगिकियां, स्थान विशेष कृषि और पोषक तत्व प्रबंधन तथा उन्नत पशु चारा और खिलाने के तरीके। दुनिया भर में संरक्षण कृषि (सीए) प्रथाओं को अपनाकर भू-क्षरण को रोककर, इनपुट-उपयोग दक्षता में सुधार, विषम/धरम जलवायु के अनुकूलन और शमन के माध्यम से उत्पादकता और लाभप्रदता बढ़ी है। संरक्षण कृषि प्रणाली में पारंपरिक कृषि प्रणातियों से इतर एक आदर्श बदलाव शामिल है, और इसमें न केवल उत्पादकता में सुधार करने की क्षमता है बल्कि जलवायु परिवर्तन से लड़कर यह पर्यावरणीय स्थिरता को भी बढ़ावा देने की क्षमता रखता है। आधुनिक नवोन्मेषी दृष्टिकोण जैसे कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई), आईओटी, ब्लॉक चेन, कृषि ड्रोन, रोबोट, सेंसर आदि कुशल संसाधन प्रबंधन के लिए अपनाए जा रहे हैं और आने वाले वर्षों में स्थायी प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन में इसका महत्वपूर्ण योगदान होगा।

प्रो. पंजाब सिंह, अध्यक्ष

इस अंक में :

संदेश	1
सम्पादकीय	2
बदलती जलवायु परिस्थितियों में चने की खेती	3
उत्तर प्रदेश के लिए आलू की प्रजातियाँ एवं शस्य क्रियाएँ	6
बौनी सेम की उन्नत किस्में	10
सर्दियों के मौसम में लगने वाले सब्जियों के कीट एवं उनका प्रबंधन	11
वायु को शुद्ध करता है बांस प्रकृति में बनाता है संतुलन	15
प्राकृतिक विविधता का जरुरी हिस्सा है कदंब का वृक्ष	15
गतिविधियाँ	16

सम्पादकीय मण्डल

अध्यक्ष
प्रो. पंजाब सिंह
पूर्व सचिव
कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग,भारत सरकार
एवं
पूर्व महानिदेशक
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली

प्रधान सम्पादक
प्रो. आर. एम. सिंह
पूर्व डीन
कृषि विज्ञान संस्थान, बीएचयू, वाराणसी

प्रबन्ध सम्पादक
प्रो. एस. आर. सिंह
पूर्व निदेशक
कृषि विज्ञान संस्थान, बीएचयू, वाराणसी

सम्पादक
डॉ. राजेश सिंह
पी.आर.ओ., बीएचयू, वाराणसी

उप-सम्पादक
डॉ. उमेश सिंह
ट्रेनिंग एवं प्लेसमेंट अधिकारी, बीएचयू, वाराणसी

सहायक सम्पादक
श्री चंदर शेखर
ए.पी.आर.ओ., बीएचयू, वाराणसी

कोषाध्यक्ष
राम कुमार राय
शिवांश एग्रो प्रोड्यूसर कंपनी, गाजीपुर
सम्पर्क नं. 7753073362

रजिस्टर्ड कार्यालय
फार्ड फाउण्डेशन
सरस्वती कुंज, नरायणपुर (डाफी) पोस्ट ऑफिस-नैपुरा, जिला-वाराणसी-221 011 (उ.प्र.)
e-mail: faardvaranasi@gmail.com
Website : www.faard.org

सम्पादकीय

उत्पादन संग उद्यमिता से होगी आर्थिक समृद्धि

आज कृषि को कई चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है, जिसमें वैश्वीकरण और बाजार उदारीकरण, खाद्य मूल्य संकट, प्राकृतिक संसाधनों की कमी, तेजी से शहरीकरण, उत्पादन और उपभोग के बदलते स्वरुप, जन सांख्यिकीय परिवर्तन, उपभोग के बदलते स्वरुप आदि शामिल हैं। इनमें से कई प्रत्यक्ष या परोक्ष रुप से बदलते बाजारों की ओर ले जाते है और किसानों खास कर छोटे किसानों, युवाओं और महिलाओं के लिए अवसर और जोखिम दोनों पैदा करते है। कई देशों में आर्थिक विकास और ग्रामीण विकास के लिए छोटे किसानों की महत्वपूर्ण भूमिका की बढ़ती मान्यता के साथ, बाजार-उन्मुख कृषि एजेन्डे में प्रमुखता दिखाई देती है। इस संबंध में कृषि उद्यमिता महत्वपूर्ण है।

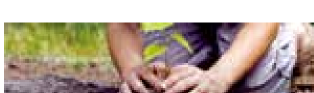
उद्यमिता एक अवधारणा है जो किसी विचार या दृष्टिकोण को "किसी व्यक्ति, व्यक्तियों के समूह या किसी स्थापित व्यवसाय द्वारा नए व्यवसाय या नए उद्यम, या किसी मौजूदा व्यवसाय के विस्तार" से बदलाव सम्मिलित है। उद्यमी आमतौर पर रचनात्मक होते हैं, अवसरों का लाभ उठाते है, जोखिम उठाते हैं और बदलते परिवेश के अनुकूल होने के लिए रणनीतियों को बदल सकते है। वे अक्सर नवप्रवर्तक होते है। कृषि की पहचान हमेशा एक उद्यम के रुप में रहा है जिसमें खाद्य उत्पादन, संरक्षण (प्राकृतिक संसाधनों सहित) व उपभोग (उत्पाद संवर्धन सहित) की कड़ी महत्वपूर्ण है। आज की मांग आधारित कृषि के लिए इन कड़ियों में समन्वय स्थापित करना समय की आवश्यकता है। विशेष कर ऐसी चुनौतियों के समक्ष जिसमें कृषि वस्तुओ की मांग में उत्तरोत्तर वृद्धि हो रही हो, पीढ़ी दर पीढ़ी खान-पान का बदलता स्वरुप, उत्पाद लागतों में वृद्धि व किसानों की घटती आय प्रमुख है।

बदलते हुए परिवेश में किसान और कृषि को सशक्त बनाने की आवश्यकता है। इस संदर्भ में केन्द्र, प्रदेश सरकार एवं संगठनों द्वारा कई योजनाएँ प्रारम्भ की गयी है जिससे जलवायु एवं पारिस्थितकों के अनुरुप बाजारोन्मुख कृषि को बढ़ावा देने में सहायक हो सकें। इनमें समावेशी कृषि महत्वपूर्ण है जिससे संसाधन संरक्षण के साथ जीविकोपार्जन की सभी आवश्यकताएँ संभव हो। बहुफसली खेती के साथ फसल अवशेष आधारित अन्य उपक्रम जैसे, मशरुम उत्पादन, पशुपालन, मत्स्य उत्पादन, औद्योगिक फसलें, कृषि वानिकी इत्यादि। मृदा स्वास्थ्य संवर्धन एवं जलवायु अनुकूलन के लिए रसायनों के साथ जैविक पदार्थों के समन्वयन को बढ़ावा देना होगा। साथ ही भूजल के प्रभावी उपयोग से मिट्टी को गुणवत्ता को संरक्षित करने में सहायता मिलेगी। इन सभी के अनुपालन के लिए कृषि उद्यम को समझना एवं कृषि उद्यमी बनना आवश्यक है।

ग्रामीण सलाहकार सेवाएँ किसानों को सफल कृषि उद्यमी बनने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। ग्रामीण सलाहकार सेवाएँ कृषि उद्यमिता के अनुकूल वातावरण बनाने, बाधाओ को कम करने या समाज में प्रचलित मूल्यों को बदलने के लिए नीतियों और विनिमयों को भी प्रभावित कर सकती हैं। आर्थिक सुरक्षा के लिए उत्पादन, प्रसंस्करण, पोषण एवं विपणन में समन्वयन सुनिश्चित करने की आवश्यकता है।

-सम्पादक

FAARD FOUNDATION फार्ड फाउण्डेशन
FOUNDATION FOR ADVANCEMENT OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT
कृषि प्रगति एवं ग्रामीण विकास संस्था



जैविक खेती करें किसान
सुधरे भूमि हो धनवान.

बदलती जलवायु परिस्थितयों में चने की खेती

शिवेन्द्र सिंह[1], योगेश्वर सिंह[1], अंशुमन सिंह[1], सी. भारद्वाज[2]

1 रानी लक्ष्मी बाई केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, झाँसी, उत्तर प्रदेश

2 आई.सी.ए.आर. – भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, पूसा, नई दिल्ली

परिचय

दलहनी फसलों में चना एक महत्वपूर्ण फसल है। चने की खेती वृहद स्तर पर भारत, पाकिस्तान, बांग्लादेश, इथोपिया, मेक्सिको, अर्जेंटीना, पेरु व आस्ट्रेलिया में की जाती है। विश्व के कुल चना उत्पादन का 70 प्रतिशत भारत में होता है। चना पोषण का एक महत्वपूर्ण और समृद्ध स्रोत है और आम फसलों के बाद इसे खाद्य फसलों में दूसरे स्थान पर रखा गया है। 2050 तक आत्मनिर्भरता प्राप्त करने के लिए, देश में कुल दाल उत्पादन 39 मी. मीट्रिक टन तक पहुंचने की आवश्यकता है और सभी दालों में अकेले चने का उत्पादन लगभग 10.5 मिलियन हेक्टेयर के सीमित क्षेत्र से लगभग 16 से 17.5 मिलियन मीट्रिक टन तक पहुंचाने की आवश्यकता है। हालाँकि यह औसत उत्पादकता अभी भी 15-17 क्विं/हेक्टेयर है।

चने की पौष्टिक गुणवत्ता	
प्रोटीन	18%
काबोहाइड्रेट	61%
कैलिशियम	49%
आयरन	6%
फैट	6%
फाइबर	17%
सुगर	11%
सोडियम	24%

चने का उपयोग इसके दाने व दाने से बनायी गयी दाल के रुप में खाने के लिये किया जाता है। इसके दानें को पीसकर बेसन बनाया जाता है, जिससे अनेक प्रकार के व्यंजन व मिठाईयां बनायी जाती हैं। हरी अवस्था में चने के दानों व पौधों का उपयोग सब्जी के रुप में किया जाता है। चने का भूसा चारे व दाना पशुओ के लिए पोषक आहार के रूप में प्रयोग किया जाता है। चने का उपयोग औषधि के रूप में जैसे खून साफ करने के लिए व अन्य बीमारियों के लिए भी किया जाता है। चना दलहनी फसल होने के कारण वातावरण से नाइट्रोजन एकत्र कर भूमि की उर्वरा शक्ति भी बढ़ाता है।

उत्पादन तकनीक और आवश्यकताएँ

जलवायु एवं मिट्टीः इस प्रजाति के लिए शुष्क या अर्ध-शुष्क जलवायु सबसे उपयुक्त मानी जाती है। इसके लिए 85 90 सेमी वर्षा उपयुक्त मानी जाती है। चना की खेती विभिन्न प्रकार की मृदाओ जैसे बलुई, दोमट से गहरी दोमट में सफलतापूर्वक की जा सकती है। असिंचित व बारानी क्षेत्रों में चना की खेती के लिए चिकनी दोमट भूमि उपयुक्त है। चना के लिए बलुई दोमट से चिकनी दोमट मिट्टी उपयुक्त होती है। इसके लिए भूमि का pH मान 5.5-8.5 के बीच होना चाहिए।

भूमि की तैयारीः चना की फसल मृदा वातन के लिए एक अत्यधिक संवेदनशील फसल है भूमि या खेत की सख्त या कोटर होने पर अंकुर प्रभावित होता है। इसलिए मृदा वायु संचरण को बनाए रखने के लिए जुताई की आवश्यकता होती है। मिट्टी की एक गहरी जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करने के उपरांत एक जुलाई विपरीत दिशा में करके पाटा लगाना पर्याप्त है। जल निकास का उचित प्रबंधन भी अति आवश्यक है। चना के लिए खेत की मिट्टी बहुत ज्यादा महीन या भुरभुरी नहीं होनी चाहिए तथा ना ही बहुत ज्यादा दबी हुई अच्छी खेती के लिए भूमि की साथ ढीली और भी ढेलेदार होनी चाहिए।

बीज एवं बीजोपचारः छोटे दाने का 75 से 80 किग्रा. प्रति हेक्टेयर तथा बड़े दाने की प्रजाति का 90 से 100 किग्रा./हेक्टयर। बीज बोने से पहले बीजोपचार के लिए राइजोबियम कल्चर का प्रयोग किया जाता है ताकि बीज अच्छे से अकुरित हो सकें। बीज और मिट्टी जनित कवक रोगों के प्रबंधन के लिए बुआई से पहले बीजों को फफूंदनाशक (थीरम 2 ग्राम प्रति किग्रा. बीज) से उपचारित करना चाहिए। फास्फोरस घुलनशील बैक्टीरिया (पीएसबी) पौधों को फास्फोरस की उपलब्धता में सुधार करते हैं। अतः पीएसबी से बीजोपचार की सिफारिश की जाती है।

अलग-अलग दलहनी फसलों का अलग-अलग राइजोबियम कल्चर होता है। चने में एक पैकेट 200 ग्राम कल्चर 10 किया बीज उपचार के लिए पर्याप्त होता है। बाल्टी में 10 किया बीज डालकर अच्छी प्रकार मिला दिया जाता है ताकि सभी बीर्जा पर कल्चर लग जायें। इस प्रकार राइजोबियम कल्चर से सने हुए बीजों को कुछ देर बाद छाया में सुखा लेना चाहिए। बीजों को राइजोबियम कल्चर का टीका लगाने से जड़ गाठ का निर्माण और नाइट्रोजन स्थिरीकरण बढ़ता है। राइजोबियम कल्चर से बीज को उपचारित करने से बाद धूप में नहीं सुखाना चाहिए और जहाँ तक सम्भव हो सके, बीज उपचार दोपहर के बाद करना चाहिए ताकि बीज शाम को ही अथवा दूसरे दिन प्रातः बोया जा सकें।

चने की बुआईः इसकी बुआई अक्टूबर से नवम्बर माह में की जाती है। असिंचित दशा में चने की बुआई अक्टूबर के द्वितीय अथवा

उत्तर प्रदेश तथा बुन्देलखण्ड क्षेत्र के लिए अन्य अनुशंसित किस्में:			
किस्म	**बुआई का समय**	**परिपक्वता (दिन)**	**उपज क्षमता (कुं./हे.)**
बीजीएम 10216	समय पर बुआई	106-110	14-15
आईपीसी 2005-62 (देसी चना)	समय पर बुआई	106-125	14-15
आईपीसी 2004-98 (देसी चना)	देर से बुआई	120-150	17-18
आईपीसी 2004-1	देर से बुआई	140	18-20
वल्लभ कल्लर चना 1 (डब्ल्यूसीजी 3)	समय पर बुआई	135	19-20

तृतीय सप्ताह तक आवश्यक कर देनी चाहिए। सिंचित दशा में बुआई नवम्बर के द्वितीय साप्ताह तक तथा पिछैती बुआई दिसम्बर के प्रथम सप्ताह तक की जा सकती है। बुआई हल के पीछे कूड़ों में करनी चाहिए। कूड से कूड़ की दूरी असिंचित तथा पिछैती दशा में बुआई में 30 सेमी. तथा सिंचित भूमि में 45 सेमी. तथा पौधे से पौधे की दूरी 10 सेमी रखनी चाहिए। पंक्ति में बुआई से बेहतर अंतर-कृषि गतिविधियाँ निराई-गुड़ाई और अन्य प्रबंधन की सुविधा मिलती है। चने के बेहतर अंकुरण और पौधों की संख्या के लिए बीज को पर्याप्त नम मिट्टी में 5-8 सेमी की गहराई पर बोना चाहिए।

उत्तर प्रदेश तथा बुन्देलखण्ड क्षेत्र के लिए अन्य अनुशंसित किस्में:

जल प्रबंधन: प्रायः चने की खेती असिंचित दशा में की जाती है। पहली सिंचाई शाखायें बनते समय (बवाई के 45 से 60 दिन बाद) तथा दूसरी सिंचाई फली बनते समय देने से अधिक लाभ मिलता है। चना में फूल बनने की सक्रिय अवस्था में सिंघाई नहीं करनी चाहिए। इस समय सिंचाई करने पर फूल झड़ सकते हैं एवं अत्यधिक वानस्पतिक वृद्धि हो सकती है। रबी दलहन में हल्की सिचाई (4.5 से.मी.) करनी चाहिए।

शीर्ष शाखाएँ तोडना (खुटाई): खेत में चना के पौधे जब लगभग 20-25 से.मी. के हो तब शाखाओ के ऊपरी भाग को आवश्यक तोड़ दें। एसा करने से पौधों में शाखाये अधिक निकलती हैं और चने में उपज अधिक प्राप्त होती है। चना की खटाई बुवाई के 30-40 दिनों के भीतर पूर्ण करें।

पोषक तत्व प्रबंधन: आमतौर पर चने के लिए अनुशंसित खुराक में 20-25 किलोग्राम नाइट्रोजन, 40-60 किलोग्राम फॉस्फोरस और 40 किलोग्राम पोटाश प्रति हेक्टेयर शामिल है। एन. पी और के की कुल मात्रा बेसल खुराक के रूप में दी जानी चाहिए। फसल उत्पादकता बढ़ाने के लिए विशेष रूप से वर्षा आधारित फसलों में फूल आने पर 2% यूरिया का पतियों पर छिड़काव किया जा सकता है।

चने की फसल में लगने वाले प्रमुख कीट एवं नियत्रण के उपाय:

कीट प्रबंधन के लिए खेत के चारों ओर की घास एवं खरपतवार को नष्ट कर देना चाहिए तथा किसान आवश्यकतानुसार कृषि-रसायनों का प्रयोग कर सकते हैं फसल को नष्ट होने से बचाया जा सके।

चने का फली भेदक कीट: चने की फसल पर लगने वाले कीटों में फली भेदक सबसे खतरनाक कीट है। इस कीट की सूड़ी जैसे-जैसे बड़ी होती जाती है. यह फली में छेद करके अपना मुँह अन्दर घुसाकर सारा का सारा दाना चट कर जाती है। ये सूड़ी पीले, नारगी, गुलाबी, भूरे या काले रंग की होती है। इसकी पीठ पर विषेषकर हल्के और गहरे रंग की धारियाँ होती हैं। गर्मी में (मई-जून) गहरी जुताई करनी चाहिए। चने के साथ अलसी, सरसों, धनियाँ की सहफसली खेती करने से फली बेधक कीट से होने वाली क्षति कम हो जाती है। इस कीट के नियंत्रण हेतु एजाडिरॅक्टिन 0.03 प्रतिशत डब्लू एस. पी. 2.5-3.0 किलो है की दर से डालना चाहिए।

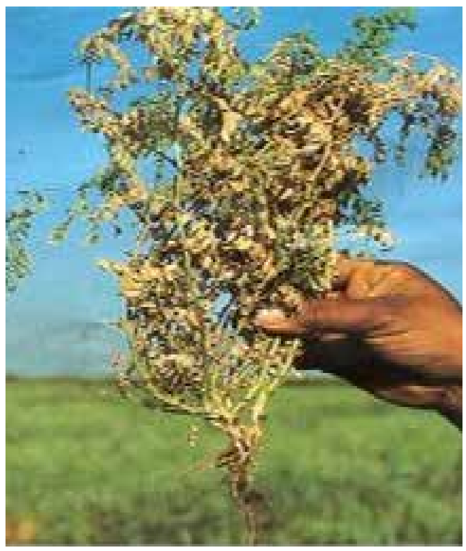
कटुआ कीट: इस कीट की भूरे रंग की सूड़िया रात में निकल कर नये पौधों को जमीन की सतह से काट कर गिरा देती है। गर्मी में (मई-जून) गहरी जुताई करनी चाहिए। समय से बुआई करनी चाहिए। कटुआ कीट के नियंत्रण हेतु क्लोरपाइरीफास 20% ई.सी की 2.5 लीटर मात्रा प्रति हेक्टेयर बुआई से पूर्व मिट्टी में मिलाना चाहिए।

अधाकुण्डलीकार कीट (सेमीलूपर): इस कीट की सुड़ियाँ हरे रंग की होती है जो लूप बनाकर चलती है। सुड़ियाँ पत्तियों, कोमल टहनियों, कलियों, फूलों एवं फलियों को खाकर क्षति पहुँचती है। इसके नियंत्रण के लिये फिप्रोनिल 5 एस.सी. 500 एमएल दवा का 600 लीटर पानी में मिलाकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिडकाव करें।

दीमकः खेत में कच्चे गोबर का प्रयोग नहीं करना चाहिए। नीम की खली 10 कुन्तल प्रति हे० की दर से बुवाई से पूर्व खेत में मिलाने से दीमक के प्रकोप में कमी आती है। भूमि शोधन हेतु विवेरिया बैसियाना 2.5 किया० प्रति हे0 की दर से 50.60 किया. अध-सडे गोबर में मिलाकर 8ः 10 दिन रखने के उपरान्त प्रभावित खेत में प्रयोग करना चाहिए। खड़ी फसल में प्रकोप होने पर सिंचाई के पानी के साथ क्लोरपाइरीफास 20% ई.सी. 2.5 ली./हे. की दर से प्रयोग करें।

चने की फसल में लगने वाले प्रमुख रोग एवं नियंत्रण के उपाय।

उकठाः चने में उकठा रोग एक बहुत बड़ी समस्या है। इस रोग में पौधे धीरे-धीरे मुरझाकर सूख जाते हैं। चना की उकठा रोग प्रतिरोधी किस्म उगाए जैसे पूसा चना 20211 (पूसा मानव), जे जी- 74, जवाहर काबुली चना-1 (जे जी के 1, काबुली), विजय, फूले जी 95311 (काबुली)। मिट्टी जनित और बीज जनित रोगों के नियंत्रण हेतु बायोपेस्टीसाइड (जैव कवकनाशी) टाइकोडर्मा विरिडी 1 प्रतिशत डब्लू पी या टाइकोडर्मा हरजिएनम 2 प्रतिशत डब्लू पी 2.5 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर मात्रा को 60 से 75 किलोग्राम सड़ी हुई गोबर की खाद में मिलाकर हल्के पानी का छींटा देकर 7 से 10 दिन तक छाया में रखने के बाद बुवाई के पूर्व आखिरी जुताई पर भूमि में मिला देने से चना को मिट्टी बीज जनित रोगों से बचाया जा सकता है।



जड़ सडनः बुआई के 15.20 दिन बाद पौधा सूखने लगता है। पौधे को उखाड़ कर देखने पर तने पर रुई के समान फफूंदी लिपटी हुई दिखाई देती है। इसे अगेती जड़ सडन कहते है। इस रोग का प्रकोप अक्टूबर से नवम्बर तक होता है। अनाज वाली फसलों जैसे गेहू, ज्वार, बाजरा को लम्बी अवधि तक फसल चक्र में अपनाएँ। बुवाई से पूर्व पिछली फसल के सड़े-गले अवशेष और कम सड़े मलवे को खेत से बाहर निकाल दें बुवाई और अंकुरण के समय खेत में अधिक नमी नहीं होनी चाहिए कार्बण्डजीम 0.5% या बेनोमिल 0.5% घोल का छिड़काव करें।

पाले से फसल का बचावः चने की फसल में पाले के प्रभाव के कारण काफी क्षति हो जाती है। पाले के पड़ने की सम्भावना दिसम्बर-जनवरी में अधिक होती है। पाले के प्रभाव से फसल को बपाने के लिए फसल में गन्धक के तेजाब की 01 प्रतिशत मात्रा यानि एक लीटर गन्धक के तेजाब को 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिये। पाला पड़ने की सम्भावना होने पर खेत के चारों और धुआं करना भी लाभदायक रहता है।

खरपतवार प्रबंधनः चने की फसल में प्रमुख खरपतवारः बथुआ, सेन्जी, कृष्णनील, हिरनखुरी, चटरी-मटरी, अकरा-अकरी, जंगली गाजर, गजरी, प्याजी, खरतुआ, सत्यानाशी आदि है। प्रारंभिक खरपतवारों को नियंत्रित करने में पूर्व-उभरने वाले शाकनाशी, जैसे पैडीमेथालिन (3 लीटर/हेक्टेयर), लगभग 800-1000 लीटर पानी में घोलकर बुआई के तुरन्त बाद छिडकाव बहुत प्रभावी हैं। बुआई के 25-30 दिन बाद निराई-गुड़ाई करनी चाहिए।

कटाई एवं महाईः चना की फसल की कटाई विभिन्न क्षेत्रों में जलवायु, तापमान, आर्द्रता एवं दानों में नमी के अनुसार विभिन्न समयों पर होती है। चना की फसल मार्च-अप्रैल में पक जाती है। जब पत्तियाँ सूखने लगती है तथा फली से दाना निकालकर दांत से काटा जाए और कट की आवाज आए, तब समझना चाहिए कि चना की फसल कटाई के लिए तैयार है। काटी गयी फसल को एक स्थान पर इकट्ठा करके खलिहान में 45 दिनों तक सुखाकर मड़ाई की जाती है। भण्डारण से पहले बीज को अच्छी तरह सुखा लेना चाहिए। अल्पावधि भडारण (8) महीने तक) के लिए आदर्श बीज नमी 10-12% और लबे समय तक भंडारण के लिए 8-10% होनी चाहिए।

उपजः उन्नत तकनीकियों का प्रयोग कर उगायी गयी फसल द्वारा 20 से 22 क्विंटल उपज प्रति हैक्टेयर प्राप्त की जा सकती है। चने की फसल की खेती की लागत बहुत कम (लगभग 20 हजार रुपये प्रति हेक्टेयर) और 2023-24 में चने का न्यूनतम समर्थन मूल्य (एमएसपी) 5,440 रुपये पति क्विटल है जो इसे किसानों के लिए बहुत लाभदायक फसल बनाता है।

उत्तर प्रदेश के लिए आलू की प्रजातियाँ एवं शस्य क्रियाएँ

डॉ सतीश कुमार लूथरा, डॉ संजय रावल, डॉ अनुज भटनागर, डॉ मेही लाल एवं डॉ राजेश कुमार सिंह
भाकृअनुप-केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान, क्षेत्रीय केंद्र, मोदीपुरम, मेरठ-250110 (उत्तर प्रदेश)

उत्तर प्रदेश का देश में आलू उत्पादन में प्रथम स्थान है तथा यह कुल राष्ट्रीय उत्पादन का लगभग 28% आलू का उत्पादन करता है। उत्तर प्रदेश वर्तमान में एक तेजी से उभरती अर्थ व्यवस्था है एवं प्रदेश में बीज, भोज्य, प्रसंस्करण तथा निर्यात हेतु आलू उत्पादन की बहुत अच्छी सम्भावना है। इस समय प्रदेश में लगभग 23.8 टन/ हे. उत्पादकता के साथ 6.1 लाख हे. क्षेत्रफल में 151 लाख टन आलू की पैदावार हो रही है। इसके पश्चिमी भाग में सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, शामली, मेरठ, बागपत, हापुड़, गाज़ियाबाद तथा बुलंदशहर आदि बीज उत्पादन हेतु अनुकूल जनपद हैं। पश्चिमी व केन्द्रीय भाग के अलीगढ़, आगरा, हाथरस, फ़िरोज़ाबाद, इटावा, फ़रुर्खाबाद, कानपुर तथा लखनऊ आदि जिले भोज्य एवं प्रसंस्करण आलू उत्पादन हेतु बहुत अच्छे हैं। प्रदेश के पूर्वी संभाग जैसे जौनपुर व वाराणसी आदि में भी इस फसल का अच्छा उत्पादन होता है। आलू की उत्पादकता को बढ़ाने के लिए एकमात्र रास्ता नई प्रजातियों एवं उन्नत उत्पादन तकनीक का अपनाना है। इस विषय मे नवीन एवं महत्वपूर्ण जानकारी इस लेख के माध्यम से दी जा रही है।

आलू की प्रजातियाँ: केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान द्वारा वर्ष 1958 से देश की विभिन्न जलवायु, अधिक उपज, विशिष्ट गुण एवं रोग व कीट प्रतिरोधिता हेतू आलू की सुधरी प्रजातियाँ जारी की जा रही है। संस्थान द्वारा 72 उन्नतशील प्रजतियों का विकास किया गया है। आलू के अधिक उत्पादन के लिये सही प्रजाति का चुनाव महत्वपूर्ण हैं जिसके लिये निम्नलिखित बातों का ध्यान रखना चाहिए.

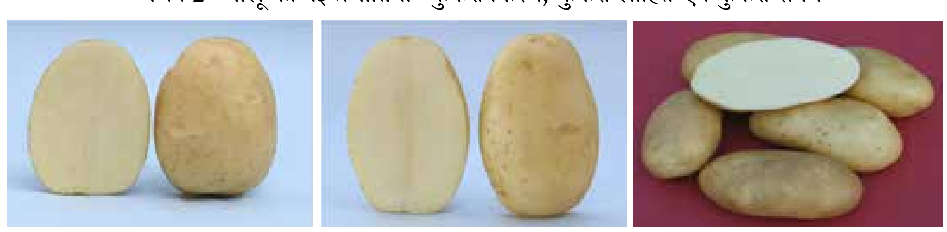
1- प्रजाति क्षेत्र विशेष के लिये उपयुक्त हो।
2- प्रजाति कम समय में तैयार होने वाली वाली हो या जल्दी कन्द बनाने की क्षमता रखती हों।
3- प्रजाति में अधिक उत्पादन देने की क्षमता हो।
4- प्रजाति झुलसा रोग से प्रतिरोधी हो।
5- प्रजाति सामान्य विशाणु प्रतिरोधक क्षमता वाली हो जिससे बीज स्टाक की गुणवत्ता लम्बे समय तक सुरक्षित रखी जा सके।
6- प्रजाति में उच्च तापमान व पाले को सहने की क्षमता हो।
7- प्रजाति अच्छी भण्डारण क्षमता वाली हो।
8- प्रसंस्करण के लिए प्रजाति में अधिक सूखा तत्व (>20 प्रतिशत), कम अवकारक शर्करा (<150 मिलीग्राम/100 ग्राम ताजा आलू) तथा तलने पर सुन्दर हल्के रंग की चिप्स व फ्रेंच फ्राई प्रदान करने जैसे गुणो का समावेष हों।

आलू की अच्छी पैदावार लेने के लिये क्षेत्र एवं उद्देश्य विषेष को ध्यान में रखते हुये अपनी आवश्यकतानुसार किसानों को प्रजातियों का चयन करना चाहिये (तालिका 1 एवं चित्र 1,2,3)। आलू की प्रजातियाँ पकने के अनुसार क्रमशः अगेती (70-80 दिन), मुख्य (90-100 दिन) तथा लंबी अवधि वाली (100-110 दिन) में बांटी जा सकती हैं। अगेती प्रजातियाँ मध्य सितंबर से अक्तूबर के प्रथम सप्ताह में उपजायी जा सकती है। इसके अतिरिक्त इन्हे भोज्य व प्रसंस्करण वर्ग में भी बांटा गया है। हाल ही में संस्थान ने कुफ़री उदय (लाल रंग), कुफ़री भास्कर (अगेती फसल), कुफ़री दक्ष (कम पानी) एवं कुफ़री चिप्सोना-5 (प्रसंस्करण) नामक प्रजातियाँ विकसित की है। साथ ही कुफ़री जामुनिया (बैगनी गूदे वाली पोषक तत्वों के लिए विशिष्ट प्रजाति), लगभग 20% पानी की बचत करने वाली कुफ़री थार-1 व कुफ़री थार-2 प्रजातियाँ विकसित की है।

कुफरी बहार कुफरी मोहन कुफरी गंगा

चित्र 1: भोज्य आलू हेतु आलू की प्रजातियाँ

चित्र 2: आलू की नई प्रजातियाँ- कुफरी किरण, कुफरी लोहित एवं कुफरी संगम



कुफरी चिप्सोन-3 कुफरी फ्राईसोना कुफरी फ्राईओम

चित्र 3: प्रसंस्करण (चिप्स एवं फ्रेंच फ्राई) हेतु आलू की प्रजातियाँ

FAARD FOUNDATION फार्ड फाउण्डेशन
कृषि, ग्रामीण विकास, शिक्षा, पर्यावरण, स्वास्थ्य व उद्यमिता की दिशा में समर्पित

तालिका 1. उत्तर प्रदेश में आलू की संस्तुत प्रजातियाँ

प्रजातियाँ			अवधि	उपज (टन/हे.)
भोज्य	अगेती	कुफ़री पुखराज	70-80	30-35
		कुफ़री सूर्या	70-80	25-30
		कुफ़री ख्याति	70-80	30-35
		कुफ़री लीमा	70-80	25-30
		कुफरी किरण	80-70	30-25
	मध्यम	कुफ़री बहार	90-100	30-35
		कुफ़री पुखराज	90-100	35-40
		कुफ़री ख्याति	90-100	35-40
		कुफ़री गौरव	90-100	35-40
		कुफ़री सदाबहार	90-100	35-40
		कुफ़री गरिमा	90-100	35-40
		कुफ़री मोहन	90-100	35-40
		कुफ़री गंगा	90-100	35-40
		कुफ़री अरुण	100-90	40-35
		कुफ़री लालिमा	100-90	25-20
		कुफ़री नीलकंठ	90-100	35-40
		कुफ़री लोहित	90-100	338-6
		कुफ़री संगम (भोज्य एवं प्रसंस्करण)	90-110	35-40
	पिछेती	कुफ़री बादशाह	110-100	40-30
		कुफ़री आनन्द	110-100	45-40
		कुफ़री सिंदूरी	100-110	30-35
प्रसंस्करण कुफ़री चिपसोना 3 कुफ़री फ्राइसोना कुफ़री फ्राइओम		कुफ़री चिपसोना 1	100-120	30-35
		100-120	35-40	
		110-120	35-40	
		100-110	35-40	
कम पानी (20% पानी की बचत) कुफ़री थार-2 कुफ़री दक्ष		कुफ़री थार-1	90-100	30-32
		90-100	30-35	
		90-110	30-35	

इस तरह किसान भाई उपयुक्त प्रजाति का चुनाव अपने क्षेत्रों की जलवायु व विषेष उद्देष्यों के अनुसार करें। बैंगनी रंग वाली प्रजाति कुफरी नीलकंठ एवं बैगनी गूदे वाली प्रजाति कुफरी जामुनिया को विशिष्ट आलू प्रजाति के रूप में उगाकर अधिक मुनाफा कमाया जा सकता हैं तथा इसके उपभोग से उपभोक्ताओ को अच्छा पोषण भी मिलेगा।

आलू की शस्यक्रियाएँ

मिट्टी: आलू के लिए सामान्य पी.एच. मान वाली दोमट अथवा बलुई दोमट मिट्टी बहुत अच्छी है, साथ ही इसमे जल निकासी व वायु के आवागमन का भी अच्छा प्रबंध हो। अगर मृदा का पी.एच. मान कम अथवा अधिक है, तो क्रमशः चूना एवं जिप्सम की आवश्यक मात्रा गोबर की खाद के साथ मिट्टी में डालकर सामान्य बनाना आवश्यक है, ताकि फसल को पोषक तत्व अच्छी मात्रा में मिलते रहें और यह मिट्टी बीज जनित बीमारियों जैसे कि सामान्य खुरण्ड आदि से बची रहे।

ग्रीष्मकालीन जुताई: मई- जून के माह में खेत की 2-3 गहरी जुताई खरपतवार, कीट व बीमारियों की रोकथाम में बहुत सहायक हैं। यह क्रिया सामान्य खुरण्ड व काली चित्ती जैसे रोगों के नियंत्रण में लाभकारी है।

हरी खाद: वर्षा ऋतु मे हरी खाद मुख्यतः ढेंचा बोना बहुत उपयोगी है, यह 20-25 टन प्रति हेक्टेयर हरी खाद खेत को प्रदान करता है। इससे नत्रजन की आवश्यक मात्रा को 25-30% तक घटाया जा सकता है तथा हरी खाद से मिट्टी में कार्बनि क पदार्थ एवं जल धारण क्षमता भी बढ़ती है।

फसल चक्र: आलू उत्पादकों के लिए फसल चक्र मे यह फसल सबसे महत्वपूर्ण है, अतः अन्य फसलों का बोना व काटना आलू की फसल के बीजाई एवं खोदने पर निर्भर करता है, जो कि बाजार भाव व मौसम पर निर्भर है। वर्षा ऋतु में धान, मक्का, ज्वार, बाजरा, सब्जियाँ, चारा व हरी खाद प्रमुख हैं। तथा ग्रीष्मकाल में आलू के बाद मुख्यतः सब्जी, मक्का, मूंग व चारे की फसल उगाई जाती है। आलू उत्पादकों के अलावा गेंहू, धान व गन्ना उत्पादक भी मुख्य फसल की पैदावार घटाए बिना आलू की फसल उगा सकते हैं। शरदकालीन गन्ने की आलू के साथ 1:1 या 1:2 अनुपात में अन्तः फ़सली खेती से न केवल आलू की सामान्यतः उपज 30-35 टन प्रति हेक्टेयर ली जा सकती है, अपितु गन्ने की 10-15% अतिरिक्त पैदावार भी होती है। इसी तरह सरसों व आलू की अंतः फ़सली खेती भी लाभकारी है। गेंहू-धान फसल चक्र में आलू की फसल को 60-75 दिन का समय मिल जाता है तथा इतने कम समय में भी 20-25 टन प्रति हेक्टेयर तक आलू की उपज ली जा सकती है। प्रयोगों से देखा गया है कि फसल चक्रों में आलू को दिया जाने वाला उर्वरक अगली फसल की पैदावार को बढ़ाता है। आलू-सूरजमुखी-उड़द/ लोबिया व आलू-लोबिया/ फ्रेंचबीन-भिंडी भी बहुत सफल फसल चक्र हैं। इस प्रकार क्षेत्रफल, उत्पादन व उत्पादकता तीनों बढ़ाए जा सकते हैं। किसान भाई ध्यान रखें कि खरपतवार, कीट व बीमारियों की रोकथाम हेतु एक ही खेत में लगातार आलू की फसल ना लें तथा दो-तीन वर्षीय फसल चक्र अवश्य अपनाएं।

बीज आलू का स्त्रोत : आलू का बीज हमेशा विश्वसनीय संस्थाओ जैसे- राजकीय उद्यान विभाग आदि से खरीदा जाना चाहिए। आलू उत्पादक 'बीज आलू उत्पादन तकनीक' अपनाकर अपने खेत पर इसे आगे बढ़ाएँ, ताकि हर साल बीज खरीदना ना पड़े। 3-4 वर्षो में बीज आलू को बदलना लाभकारी होता है। जिससे उत्पादकता व प्रजाति की शुद्धता बनी रहे एवं बीज जनित बीमारी नियंत्रण में रहें।

बीज की तैयारी: बीजाई से 10-15 दिन पहले बीज आलू को शीतगृह से निकाल लें और 24 घंटे अभिशीतन कक्ष में रखें। इसे अच्छे अंकुरण के लिए पतली तह मे छायादार स्थान में फैला दें। बिना अंकुर वाले रोगी कन्दो को समय समय पर निकाल दें तथा बिजाई के समय इस प्रकार आलू बीज को खेत तक ले जाएँ, ताकि अंकुर न टूटें। इसके लिए बांस की टोकरी अथवा प्लास्टिक क्रेट का उपयोग करें।

बीज का आकार व मात्रा: आलू बीजाई के लिए अच्छी तरह से अंकुरित 30-50 ग्राम भार (3-5 सेमी मोटा) वाला बीज आलू सर्वश्रेष्ठ है। बीज आलू की 35-40 क्विंटल प्रति हेक्टेयर आवश्यकता होती है।

भूमि की तैयारी: दो-तीन वर्ष में मई-जून माह में खेत की गहरी जुताई (sub-soiling) करने से मिट्टी के 15-20 सेमी नीचे की कठोर पर्त तोड़ने से जड़ों की बढ़वार में लाभ होता है व उत्पादन भी बढ़ता है। नमी कम होने पर आलू की बीजाई से 7 से 10 दिन पहले खेत की पलेवा करनी चाहिए। ऐसा करने से अंकुरण जल्दी व एक समान होता है। इससे पहले समतल खेत की एक गहरी जुताई करें तथा पाटा लगाएँ। इसके पश्चात खेत को 15-20 सेमी की गहराई तक अच्छी तरह से तैयार किया जाना चाहिए, जोकि 2-3 बार हैरो या 3-4 बार कल्टीवेटर की जुताई से संभव है। बाद में एक या दो बार पाटा लगाएँ, जिससे खेत की नमी बनी रहे व खेत समतल हो जाए। ये कार्य ट्रैक्टर या बैल चालित यंत्रो से आसानी से किया जा सकता है।

बीजाई का समय: अगेती फसल को सितंबर के दूसरे पखवाड़े में, मुख्य फसल को 10-25 अक्तूबर के बीच में और देर से बीजाई हेतु नवंबर- दिसंबर में बुबाई करें। मुख्य फसल के लिए औसत तापमान 25-26 डिग्री सेन्टीग्रेट, अधिकतम तापमान 30-32 डिग्री सेन्टीग्रेट से कम व न्यूनतम तापमान 18-20 डिग्री सेन्टीग्रेट के बीच होना चाहिए।

बीजाई विधि: सामान्यतः आलू की बीजाई गूल व कूँड़ विधि (ridge and furrow method) से की जाती है। मिट्टी में खाद व उर्वरक मिलाने के बाद कंदों को कूँड़ में रखकर खुरपे-फावड़े से, बैल चालित मोल्ड बोर्ड हल से अथवा ट्रेक्टर चालित प्लांटर की सहायता से गूल बना दी जाती हैं। सूक्ष्म सिंचाई विधि (टपकाव व बौछारी) में बैड पर बीजाई (दो/तीन पंक्ति; आधार 120 सेमी) की जाती है।

फ़सल ज्यमिती: भोज्य आलू के लिए कूँड़ से कूँड़ की दूरी 60 सेमी व कंद से कंद की दूरी 20 सेमी रखनी चाहिए। वहीं प्रसंस्करण वाली आलू की फसल के लिए कूँड़ से कूँड़ की दूरी 67.5 सेमी व कंद से कंद की दूरी 20 सेमी (चिप्स) तथा 25 सेमी (फ्रेंच फ्राइज़) हेतु रखनी चाहिए। बिजाई के समय खेत में एक समान जमाव के लिए बीज आलू पर 7-10 सेमी मिट्टी चढ़ाएँ।

खाद व उर्वरक: अपने खेत की मिट्टी में पोषक तत्वों की मात्रा प्रयोगशाला के माध्यम से जानें, मृदा स्वास्थ्य कार्ड बनवाएँ और उसकी संस्तुतियों का पालन करें। अगर हरी खाद नहीं ली है, तो पलेवा से 15-20 दिन पहले 15-20 टन प्रति हेक्टेयर की दर से खेत में गोबर की खाद डालें। बीज़ आलू में 150-175 किग्रा नत्रजन, 80 किग्रा फास्फोरस और 100 किग्रा पोटाश प्रति हैक्टेयर की संस्तुति की गयी है। भोज्य आलू में 180 किग्रा नत्रजन, 80 किग्रा फास्फोरस और 100 किग्रा पोटाश प्रति हैक्टेयर की संस्तुति की गयी है तथा प्रसंस्करण हेतु आलू में 270 किग्रा नत्रजन, 80 किग्रा फास्फोरस और 150 किग्रा पोटाश प्रति हैक्टेयर की संस्तुति की गयी है। उर्वरक कूँड़ो में बीज कंदों से 4-5 सेमी नीचे डालें, ताकि ये इनके सीधे संपर्क में न आयें व जड़ों के विकसित होते ही आसानी से उपलब्ध हो जायें। नत्रजन की आधी मात्रा एवं फास्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा बिजाई के समय दें। नत्रजन की शेष मात्रा मिट्टी चढ़ाते समय फसल को दें। गोबर की खाद से सूक्ष्म तत्वों की आवश्यकता पूर्ण हो जाती है, अतः सूक्ष्मम तत्व मिट्टी की जांच के बाद ही दें।

जल प्रबंधन: आलू की फ़सल को नियमित जल प्रबंधन की आवशयकता होती है तथा तंतु बनने व आलू की बढ़वार के समय पानी की कमी पैदावार को कम करती है। कूँड़ विधि में पहली सिंचाई बीजाई के 10-12 दिन के बाद करें। यदि पलेवा नहीं की गयी है तो बीजाई के एक दो दिन बाद सिंचाई कर दें। दूसरी सिंचाई 20-25 दिन के बाद मिट्टी चढ़ाने के अगले दिन करें। बाद की सिंचाईयां हल्की मृदाओं में 10-12 दिन के अंतराल एवं मध्यम मृदाओं में 12-14 दिनों के अन्तराल पर करनी चाहिए। सिंचाई करते समय इस बात का ध्यान रखें कि गूल दो तिहाई से ज्यादा पानी न डूबे। खुदाई के 10-12 दिन पहले सिचाई बंद कर दे।

निराई, गुड़ाई व खरपतवार नियंत्रण:किसान भाईयो को समाकलित खरपतवार नियंत्रण जैसे ग्रीष्मकालीन जुताई, फ़सल चक्र का बदलाव, खेत की अच्छी तयारी, पलवार का उपयोग आदि अपनाना होगा, तथा रसायनों का उपयोग तभी करें जब इनका ज्यादा प्रकोप हो। बिजाई के 20-25 दिनों के बाद जब आलू के पौंधे 8-10 सेमी बड़े हो जाए तो निराई गुड़ाई कर खरपतवारों को खेत के बाहर निकालें व नत्रजन की शेष मात्रा देकर मिट्टी चढ़ाएं। बीज आलू की फसल में माहू आदि के नियंत्रण हेतु कार्टेप हाइड्रोक्लोराइड 4G 20 किलोंग्राम प्रति हेक्टेयर भी इसी समय डाल देना चाहिए। अधिक खरपतवार वाले खेत में बिजाई के बाद 2 से 4 दिन के अंदर मेट्रीव्युजिन की 0.7-1.00 किग्रा मात्रा प्रति हेक्टेयर या पैंडीमिथेलीन की 1.0 लीटर प्रति हेक्टेयर का छिड़काव करें। आलू के 5% जमाव तक ग्रामाक्सोंन (पैराक्वाट) 0.5 किग्रा प्रति हेक्टेयर के छिड़काव की संस्तुति है। इन सभी खरपतवार नाशिओ की सक्रिय मात्रा

की संस्तुति को बाज़ार में उपलब्ध रासायनिक उत्पादों में दिये प्रतिशत तत्व के हिसाब से गणना करके छिड़काव करें।

कीट प्रबंधन: रसायनों का उपयोग कीट व बीमारी से बचाव हेतु आवशयकता होने पर ही करें। अगेती फ़सल में सफ़ेद मक्खी या लीफ़ हॉपर से बचाव हेतु इमिडाक्लोरप्रिड (Imidacloprid) 17.8 SL 3 मिली/10 लीटर पानी या थायमिथोंजाम(Thiamethoxam) 25 WG 5 ग्राम/10 लीटर पानी में मिलाकर 1-2 छिडकाव करें। आलू के जमाव के बाद माईट से बचाव हेतु एबेमेक्टिन बेन्ज़ोएट (Abamectin benzoate) 1.8 ई सी 5 मिली/10 लीटर लीटर पानी के हिसाब से छिड़काव करें। मुख्य फ़सल में पत्ती भक्षक या कटुवा सूंडियों के प्रकोप से बचने के लिए फ्लूबेन्डीमाईड (Flubendimide) 20 WG (0.6 मिली/ लीटर) या कलोरपायरीफ़ॉस (Chlorpyriphos) 25 EC (2.0 मिली/ लीटर) का छिडकाव लाभदायक है। बीज आलू की फ़सल में विषाणु रोग फैलाने वाले माहू व सफ़ेद मक्खी से बचाव हेतु इमिडाक्लोरप्रिड 3 मिली/10 लीटर या थायमिथोंजाम 25 WG 5 ग्राम/10 लीटर या फ्लोंनिकामिड(Flonicamid) 50 WG 4 ग्राम/ 10 लीटर पानी में मिलाकर 1-2 छिडकाव 10 के अन्तराल पर अदल-बदल के करें।

रोग प्रबंधन: किसान भाइयों को बुवाई से लेकर भंडारण तक बीमारियो का प्रबंधन करना चाहिए। यदि काली चित्ती या काली रूसी की समस्या है, तो बुवाई से पूर्व बीज को पेन्सिकुरोन नामक कवकनाशी से 0.25 प्रतिशत की दर से बीज उचार करे। विशेष रूप से नवंबर माह के मध्य से बादल व वातावरण में अधिक नमी होने पर और बीमारी के अनुकूल तापमान (16-20 डिग्री सेन्टीग्रेट) होने से आलू की फसल पर पिछेता झुलसा आने का भय हो जाता है। इसके प्रबंधन हेतु जब कतार से कतार के पौधों की पत्तियाँ आपस मे एक दूसरे को छूने लगे (बीजाई के 35-40 दिन पश्चात) तो मेंकोजेब/प्रोपिनेब/क्लोरोथेलोनिल युक्त दवा (0.2%) का सुरक्षात्मक छिड़काव करें। छिड़काव पौधों पर अच्छी तरह से होना चाहिए ताकि पत्तियों की निचली सतह भी पूरी तरीके से भीग जाए। उसके पश्चात मौसम की अनुकूलता या आसपास के क्षेत्रों में बीमारी आने पर साईमोक्सेनिल+ मेंकोजेब या फेनामिडान+ मेंकोजेब या डाईमिथोमोर्फ+मेंकोजेब युक्त दवा (0.3%) का छिड़काव करें। बारिश के दौरान फफूदनाशक के साथ स्टिकर को 0.1 प्रतिशत की दर (1.0 मिली प्रति लीटर पानी) के साथ मिलाकर प्रयोग करे। ऊपर बताए गए सुरक्षात्मक छिड़काव अगेता झुलसा एवं फोमा झुलसा बीमारी का भी बचाव कर देते हैं। मृदा/कंद जनित बीमारियों जो कि फफूंदी या बैक्टीरिया से होती है, से बचाने के लिए उपचारित बीज आलू का प्रयोग करना चाहिए। ये उपचार 3% बोरिक एसिड के घोल में 15-20 मिनट तक बीज आलू को रखकर किया जाना चाहिए। यह उपचार बीज आलू को शीतगृह मे रखने से पहले करें।

आलू की खुदाई: आलू की खुदाई का कार्य बाजार की मांग व फसल अवधि देखकर किया जाना चाहिए, जिससे अधिक से अधिक पैदावार व लाभ मिल सके। आलू की त्वचा सख्त हो इसके लिए अगेती फ़सल में खुदाई के 10-12 दिन पहले सिचाई बंद कर दे। इसकी खुदाई बिजाई के 60-70 दिनों के बाद कर दी जाती है। मुख्य फसल में प्रजातिओ की अवधि के अनुसार पत्तों के पीले होने पर इनकी कटाई से 10-12 दिन पहले सिंचाई बंद कर दें तथा उसके 10-12 दिन बाद उचित नमी देखकर खुदाई करें। ये कार्य हाथ से, हल से व ट्रैक्टर चालित हौल्मकटर व डिग्गर की सहायता से किया जा सकता है। मशीनों द्वारा समय की बचत एवं बिना आलू को नुकसान पहुंचाए खुदाई की जा सकती है। कंदों को गलन- सडन से बचाने हेतु आलू की खुदाई मार्च के पहले पखवाड़े तक अवश्य निपटा लें अर्थात आलू की खुदाई दिन के अधिकतम तापमान 32 डिग्री सेन्टीग्रेट से कम रहने तक ही ख़त्म होनी चाहिए। ग्रेडिंग हाथ की अपेक्षा ग्रेडर से बहुत कम समय में की जा सकती है। कटा-सड़ा व गला आलू साथ-साथ निकल दें और इसके बाद आलू का 1.5 मी. ऊंचाई का ढेर छायादार स्थान पर लगा दे।

आलू को हरा होने से बचाने के लिए फ़सल अवशेष की 25-30 सेमी. मोटी परत अथवा चटाई या जूट की बोरियों से ढककर रखें। इसके 10-15 दिनों के पश्चात आलू का भण्डारण अथवा विपणन कर सकते है। कंदों की पैकिंग 40 किग्रा. क्षमता वाले जूट या लीनो बोरों में करें। अच्छे बाज़ार भाव के लिए कंदों की ग्रेडिंग अवश्य करनी चाहिए।

आलू का भंडारण: मई-जून तक आलू का भंडारण छायादार स्थान पर डेढ़ मीटर ऊंचा ढेर बनाकर या कम लागत के फूंस की छत से ढके गड्ढों में अथवा संस्थान द्वारा विकसित मॉडल भंडारगृह में किया जा सकता है। इस प्रकार के भण्डारण में अंकुरण से बचाने के लिए सीआईपीसी (CIPC) नामक रसायन से कंदों को उपचारित भी कर सकते हैं। शीतग्रह में लम्बी अवधि तक आलू को 2-4 डिग्री सेन्टीग्रेट तापक्रम (बीज आलू) अथवा 10-12 डिग्री सेन्टीग्रेट तापक्रम पर सीआईपीसी उपचार (35 मिली/टन) के साथ >6 महीने तक भंडार में सुरक्षित रख सकते हैं। 10-12 डिग्री सेन्टीग्रेट तापक्रम पर सीआईपीसी उपचारित आलू कम मीठा होता है। लेकिन ध्यान रहे बीज आलू को कभी भी सीआईपीसी से उपचारित नहीं करे एवं शीतग्रह के जिन कक्षों में पिछले वर्ष भी यदि सीआईपीसी का उपयोग मे हुआ हो, तो उनमे भी बीज आलू भंडारित नहीं करना चाहिए।

इस प्रकार उपयुक्त उन्नत प्रजातियों का चुनाव एवं उपयुक सस्य क्रियाओं को अपनाकर किसान भाई अपने खेत से आलू की अधिक पैदावार ले सकते है तथा आर्थिक स्मृद्धि की ओर अग्रसर हो सकते है।

बौनी सेम की उन्नत किस्में

नागेन्द्र राय, निदेशक (कार्यकारी)
भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान
शाहशाहपुर (जक्खिनी), वाराणसी-221305, उ.प्र.

सेम एक दलहनी वर्ग की प्रमुख सब्जी है। इसकी खेती पूरे भारत वर्ष में सफलतापूर्वक की जाती है। मुख्य रूप से इसकी खेती हरे मुलायम फलियों के लिए की जाती है परन्तु इसकी कुछ किस्मों का उपयोग दाल के रूप में भी किया जाता है। इसकी फलियों के रूप, रंग एवं आकार में काफी विभिन्नता पायी जाती है। इसकी लता को काटकर पशुओ को चारे के रूप में खिलाया जाता है। पोषक तत्वों की दृष्टि से सेम एक महत्वपूर्ण फसल है। इसमें प्रोटीन व खनिज तत्व प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। इसके अतिरिक्त इसमें कार्बोहाइड्रेट, विटामिन्स, कैल्शियम, सोडियम, फास्फोरस, मैग्नीशियम, पोटैशियम, आयरन, सल्फर, रेशा इत्यादि भी पाया जाता है। दलहनी फसल होने के कारण यह वायुमण्डलीय नत्रजन को मिट्टी में स्थिर कर भूमि को स्वस्थ एवं उपजाऊ बनाती है।

बौनी सेम की उन्नत किस्में

काशी बौनी सेम -3: यह एक सिमित बढ़वार वाली किस्म है। पौधे की लम्बाई 80-85 सें.मी. होता है। बुवाई के 80-85 दिनों बाद फलियों की तुड़ाई की जा सकती है। इसकी औसत उपज 255 -260 कु. प्रति हे. है। यह किस्म दिल्ली, हरियाणा, गुजरात, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक, तमिलनाडु एवं केरल के लिये उपयोगी मानी गयी है। यह किस्म अधिक

दिन के अधिक तापमान (35° सेल्सियस) के लिए सहिष्णु है एवं डोलिकस येलो वेन मोजेक वायरस रोग से मुक्त है।

काशी बौनी सेम -9: इस सिमित बढ़वार वाली किस्म के पौधे की लम्बाई 70-75 सें.मी. होता है। बुवाई के 70-75 दिनों बाद फलियों की तुड़ाई की जा सकती है। इसकी औसत उपज 240 -245 कु. प्रति हे. है। यह किस्म मध्य प्रदेश एवं महाराष्ट्र के लिये उपयोगी मानी गयी है। यह किस्म दिन के अधिक तापमान (35° सेल्सियस) के लिए सहिष्णु है एवं डोलिकस येलो वेन मोजेक वायरस रोग से मुक्त है।

काशी बौनी सेम -14: इस सिमित बढ़वार वाली किस्म के पौधे की लम्बाई 50-60 सें.मी. होता है। बुवाई के 90-95 दिनों बाद फलियों की तुड़ाई की जा सकती है। इसकी औसत उपज 300 कु. प्रति हे. है। यह किस्म मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक, तमिलनाडु एवं केरल के लिये उपयोगी मानी गयी है। यह किस्म दिन के अधिक तापमान (35° सेल्सियस) के लिए सहिष्णु है एवं डोलिकस येलो वेन मोजेक वायरस रोग से मुक्त है।

काशी बौनी सेम -18: इस सिमित बढ़वार वाली एवं बैंगनी रंग की फली वाली किस्म है। पौधे की लम्बाई 70-80 सें.मी. होता है। बुवाई के 90-95 दिनों बाद फलियों की तुड़ाई की जा सकती है। इसकी औसत उपज 350 कु. प्रति हे. है। यह किस्म पंजाब, उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखण्ड, राजस्थान, गुजरात, हरियाणा एवं दिल्ली के लिये उपयोगी मानी गयी है। यह किस्म दिन के अधिक तापमान (35° सेल्सियस) के लिए सहिष्णु है एवं डोलिकस येलो वेन मोजेक वायरस रोग से मुक्त है।

काशी बौनी सेम -207: यह हाल में विकसित की गयी सिमित बढ़वार वाली किस्म है। पौधे की लम्बाई 65-70 सें.मी. होती है। बुवाई के 90-95 दिनों बाद फलियों की तुड़ाई की जा सकती है। इसकी औसत उपज 236 कु. प्रति हे. है। यह किस्म पंजाब, उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखण्ड, राजस्थान, गुजरात, हरियाणा एवं दिल्ली के लिये उपयोगी मानी गयी है। यह किस्म दिन के अधिक तापमान (35° सेल्सियस) के लिए सहिष्णु है एवं डोलिकस येलो वेन मोजेक वायरस रोग से मुक्त है।

सर्दियों के मौसम में लगने वाले सब्जियों के कीट एवं उनका प्रबंधन

अजीत प्रताप सिंह, कुलदीप श्रीवास्तव, अरविन्द नाथ सिंह एव नीरज सिंह
भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी (उत्तर प्रदेश)

सर्दियों की सब्जियों की फसलें विभिन्न कीटों से प्रभावित होती हैं जो ठंडे तापमान में पनपते हैं। सब्जी की फसलों में कीट प्रबंधन पौधों के स्वास्थ्य की रक्षा और उपज मे वृद्धि करने के उद्देश्य से टिकाऊ कृषि का एक महत्वपूर्ण पहलू है। ताजी सब्जियों की बढ़ती मांग के साथ, फसल की गुणवत्ता बनाए रखने और खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए प्रभावी कीट प्रबंधन की रणनीतियाँ आवश्यक हैं। सब्जी की फसलें कई प्रकार के कीटों के प्रति संवेदनशील होती हैं। ये कीट किसानो को काफी नुकसान पहुंचाते हैं, जिससे उपज की हानि होती है और किसानों को आर्थिक नुकसान उठाना पड़ता है। इसलिए, सब्जियों के कीट प्रबंधन के लिए (आईपीएम) एकीकृत कीट प्रबंधन इ्टृष्टिकोण महत्वपूर्ण है। यहाँ प्रमुख कीटो और उनके प्रबंधन की रणनीतियाँ तालिकाबद्ध रूप में दी गई है।

क्र.स.	फसल	सामान्य नाम / वैज्ञानिक नाम	क्षति के लक्षण	प्रबंधन
1.	टमाटर	फल छेदक/ (हेलिकोवर्पा आर्मिजेरा ह्यूबनर)	वयस्क मोटा और मध्यम आकार का कीट होता है और इसके अगले पंख के बीच में एक गहरा गोलाकार धब्बा होता है। वे सबसे ऊपरी फूल समूह के नीचे त्रिकोणीय पत्तियों पर छोटे, एकल और सफेद गोल अंडे देते हैं।	खुली परिस्थितियों में गेंदे को जाल फसल के रूप में अपनाकर प्रभावी प्रबंधन किया जा सकता है। रोपाई के 28,35 और 42 दिनों के बाद 250 एल.ई़@हेक्टेयर की दर से हा एनपीवी का छिड़काव करें। समय-समय पर (3-4 बार) छेद किए गए फलों को यांत्रिक रूप से इकठ्ठा करके नष्ट करने से फल छेदक का प्रकोप कम हो जाता है। संरक्षित परिस्थितियों मेंरू शाम के समय जब सूँडी छोटे होते हैं, तब 250 एलई@ हेक्टेयर की दर से एनपीवी + 1ः गुड़ को स्टिकर (0.5 मिली@लीटर) के साथ छिडकाव करें। बड़े हो चुके सूँडी के लिए इंडोक्साकार्ब 14.5 एससी को 0.5 मिली@ लीटर या थायोडिकार्ब 75 डब्ल्यूपी को 1 ग्राम@लीटर की दर से छिडकाव करें।
2,		पर्ण सुरंगक कीट/ (लायरोमाइजा ट्राइफोली बर्गेस)	यह छोटी, मक्खी पत्ती के सतह (लेमिना) को छेदती है और रिसते हुए रस को खाती है। यह पत्तियों के बाहरी किनारे पर अंडे देती है। 2-3 दिनों के भीतर, इन अंडों से सफेद रंग के कीड़े निकलते हैं और पत्तियों मे सुरंग बनाना शुरू कर देते हैं।	अक्सर इसका प्रकोप नर्सरी से ही शुरू हो जाता है। इसलिए, रोपण के समय या रोपाई के एक सप्ताह के भीतर संक्रमित पत्तियों को हटा दें। रोपण के समय 250 किग्रा@ हेक्टेयर की दर से (खुले)@क्यारियों (पॉलीहाउस) में नीम की खली डालें और 25 दिनों के बाद दोहराएं। नीम गिरी के पाउडर का सत् 4ः या नीम साबुन 1ः को 10 दिनो के अंतराल पर छिड़कें। खुली परिस्थितियों में, यदि प्रकोप अधिक है, तो संक्रमित पत्तियों को हटा दें और ट्रायजोफॉस 40 ईसी (1 मिली) को 7.5 ग्राम नीम@लीटर के साथ मिलाकर छिड़काव करें। संरक्षित परिस्थितियों में सिंथेटिक कीटनाशकों के बार-बार छिड़काव से बचें। यदि आवश्यक हो, तो अधिकतम डेल्टामेथ्रिन 2.8 ईसी को 1.0 मिली@लीटर की दर से या साइपरमेथ्रिन 25 ईसी@0.5 मिली@लीटर या ट्रायजोफॉस 40 ईसी 2.0 मिली@लीटर की दर से एक छिड़काव किया जा सकता है।
3.		सफेद मक्खी/ (बेमिसिया टैबेसाई)	सफेद मक्खी एक प्रसिद्ध रोगवाहक है, जो टमाटर के पत्ते को मोड़ने वाले वायरस को फैलाती है। इसमें छेदने वाला और चूसने वाला मुंह होता है और नवजात और वयस्क दोनों पत्तियों की निचली सतह पर भोजन करते हैं जिससे युवा पत्तियां विकृत हो जाती हैं। सफेद मक्खियाँ शहद का उत्सर्जन भी करती हैं, जिससे कालिख जैसी फफूंद पैदा होती है। संरक्षित परिस्थितियों में सफेद मक्खियाँ अधिक स्थायी हो जाती हैं, जिसके लिए व्यापक प्रबंधन पद्धतियों की आवश्यकता होती है।	वायरस प्रतिरोधी संकर किस्मो का ही उपयोग करें। नायलॉन की जाली या पॉलीहाउस के नीचे पौध को ट्रे में नर्सरी तैयार करें। बुवाई के 15 दिन बाद नर्सरी में इमिडाक्लोप्रिड 200 एस.एल.की (0.3 मिली@लीटर) या थायोमेथोक्साम 25 डब्लू पी (0.3 ग्राम@लीटर) का छिड़काव करें। रोग के लक्षण दिखाई देने पर पत्ती मोड़ से प्रभावित पौधों को तुरंत हटा दें। इससे रोग के स्रोत को कम करने में मदद मिलती है। रोपाई से पहले पौध के आधार को इमिडाक्लोप्रिड 200 एस. एल (0.3 मिली@लीटर) या थायोमेथोक्साम 25 डब्लू पी (0.3 ग्राम @लीटर) से डुबो दें। यदि नर्सरी तैयार करने के लिए प्रोट्रे का उपयोग किया जाता है, तो रोपाई से एक दिन पहले प्रोट्रे को रसायनों से भिगो दें। रोपण के 15 दिन बाद इमिडाक्लोप्रिड 20 एसएल (0.3 मिली@ली) या थायोमेथोक्सम 25 डब्ल्यूपी (0.3 ग्राम@ली) का आवश्यकतानुसार छिड़काव करें और फल लगने के बाद इसे न दोहराएँ। वयस्क सफेद मक्खी की आबादी की निगरानी के लिए फसल के ऊपरी सिरे पर चिपकने वाले या चिपचिपे गोंद से लेपित पीले चिपचिपे जाल स्थापित करें। यदि जाल में सफेद मक्खी की सक्रियता दिखाई दे, तो डाइमेथोएट 30 ई.सी. की दर से 2.0 मिली@ली या नीम के गिरी का अर्क 4ः या नीम का तेल (8-10 मिली@ली) या नीम का साबुन (10 ग्राम@ली) का छिड़काव करें। लक्षण दिखाई देने पर वायरस से प्रभावित पौधों को तुरंत हटा दें।

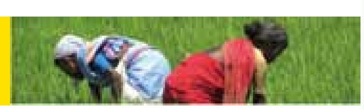
4.		तम्बाकू की सूँडी/ (स्पोडोप्टेरा लिटयूरा)	खराब प्रबंधन वाले खेतो में अंडे पत्तियों पर समूहों में रखे जाते हैं। युवा सूँडी पत्तियों पर झुंड बनाकर भोजन करते हैं। परिपक्व सूँडी, पलायन करते हैं और पत्तियों और फलों को व्यापक नुकसान पहुंचाते हैं। वे दिन के समय मिट्टी और फसल के मलबे में छिपे रहते हैं।	अंडे के ढेर और झुंड में रहने वाले सूँडी को इकट्ठा करना और नष्ट करना। शाम के समय स्पोडोप्टेरा एनपीवी 250 एलइ@हेक्टेयर + 1: गुड़ के साथ स्टिकर (0.5 मिली@लीटर) का छिड़काव करें। सुबह 10 किलो चावल की भूसी या गेहूं की भूसी को 2 किलो गुड़ के साथ थोड़ा पानी डालकर मिलाएँ। शाम को 250 ग्राम मेथोमाइल या थायोडिकार्ब को मिलाएँ और क्यारी पर छिड़क दें। सूँडी किण्वित गुड़ की ओर आकर्षित होते हैं, खाते हैं और मर जाते हैं।
5.	बैंगन	तना और फल छेदक कीट/ (ल्यूसिनोडस ऑर्बोनेलिस गुएन)	इस कीट ने कीटनाशकों के सभी समूहों के खिलाफ प्रतिरोध विकसित कर लिया है और प्रबंधन बहुत कठिन है। वयस्क पतंगे फूलों की कलियों और पौधे के अन्य भागों पर अकेले छोटे सफेद अंडे देते हैं। अंडों से छोटे हल्के गुलाबी रंग के सूँडी निकलते हैं। फूल आने से पहले इल्लियां कोमल तनो के अंदर भोजन करती हैं और प्रभावित तनो को सूखा देती हैं। बाद में, सूँडी फूलों में छेद कर देते हैंय फूल की कली और बड़े हो चुके सूँडी उन्हें मलमूत्र से दूषित करते हैं।	नर्सरी से मुख्य खेत में आने वाले कीटों के प्रकोप को खत्म करने के लिए नर्सरी बनाने के लिए नायलॉन नेट बाधा का प्रयोग करें। साप्ताहिक अंतराल पर फूल आने से पहले और फूल आने के दौरान मुरझाए हुए कीटों से क्षतिग्रस्त तनो के सिरे को काटकर नष्ट कर दें। प्रत्येक कटाई के बाद सूजे हुए क्षतिग्रस्त फूल कलियों और फलों में सूँडी को नियमित रूप से नष्ट करना अनिवार्य है। मक्का जैसी चैतरफा बाधा वाली फसलें उगाएं। फेरोमोन ट्रैप 30ध्एकड़ की दर से फेरोमोन से भरे पानी के ट्रैप का उपयोग कीटों के प्रकोप को न्यूनतम स्तर तक कम कर सकता है। वानस्पतिक और जैव कारक 10 दिन के अंतराल पर नीम की गिरी का सत् 4: या नीम तेल 2: का छिड़काव करें। साइपरमेथ्रिन 25 ईसी (0.75 मिली@ली साप्ताहिक अंतराल पर बैसिलस थुरिंजिएंसिस फार्मूलेशन (1:) का छिड़काव करें, इसके बाद ट्राइकोग्रामा किलोनिस को 2,50,000 ध्हेक्टेयर 50,000 की दर से साप्ताहिक अंतराल पर 5 बार, फूल आने से शुरू करके छोड़ें।
6.		हरा फुदका/ (एमरेसका बिगुटुला बिगुटुला इशिडा)	वयस्क और शिशु दोनों ही पत्तियों से रस चूसते हैं। अंडे मध्य शिरा या शिराओ में डाले जाते हैं। अंडे सेने पर शिशु शिराओ के साथ चलते हैं और शिशु पत्तियों का रस चूसते हैं। पुरानी पत्तियों पर, नुकसान पीले-हरे मोजेक पैच के रूप में दिखाई देता है, पत्तिया किनारे पर मुड़ी होती है।	मिट्टी में 250 किग्रा@हेक्टेयर नीम केक का उपय`ग करें तथा उसके बाद 10 दिनों के अंतराल पर 4: एनएसकेई या 1: नीम साबुन का छिड़काव करें। फूल आने से पहले की अवस्था में डाइमेथोएट 30 ईसी को 2.0 मिली@ली की दर से या इमिडाक्लोप्रिड 200 एसएल को 0.3 मिली@ली की दर से या एसीफेट 75 एसपी (1.0 ग्राम@ली) जैसे प्रणालीगत कीटनाशकों का छिड़काव करें।
7.		एपिलेकना भृंग/ (एपिलेकना विगिंनियोपंकटाटा, फैब.)	दोनों ग्रब और वयस्क बीटल पत्तियों को अर्ध-वृत्ताकार या अर्ध-चंद्राकार रूप में खुरचते हैं। मादाएं पत्तियों की अधो सतह पर टारपीडो के आकार के, 15–50 पीले रंग के अंडे देती हैं। भारी संक्रमण के परिणामस्वरूप पत्ती कंकाल बन जाती है। पौधे पर ही प्यूपेषन होता है।	कीट` की वृद्धि को रोकने के लिए अंडों के समूह, सूँडी, प्यूपा और वयस्क भृंगों को एकत्रित कर नष्ट कर दें। भारी संक्रमण की स्थिति में, रोपण के एक महीने बाद से 15 दिनों के अंतराल पर किसी भी एक कीटनाशक का छिड़काव करें, नीम तेल 1500 पीपीएम@1-1.5 मिली@लीटर या एनएसकेई 5:, 50 ग्राम@लीटर या ब्यूवेरिया बेसियाना, मेटारिजियम एनीसोप्लिाई @5-10 मिली@लीटर या बैसिलस थुरिंजिएंसिस वर्स. कुर्स्टाकी@3-5 मिली@लीटर का छिड़काव करें।

8.	मिर्च और शिमला मिर्च	थ्रिप्स/ (सिर्टोथ्रिप्स डोर्सालिस)	थ्रिप्स छोटे- पंख वाले कीट होते हैं, जो उच्च तापमान की शुष्क अवधि के दौरान गंभीर होते हैं। वयस्क और शिशु दोनों ही युवा विकसित हो रही पत्तियों से रस चूसते हैं। प्रभावित पत्तियाँ किनारों के साथ ऊपर की ओर मुड़ जाती हैं और सिकुड़ जाती हैं और आकार में छोटी हो जाती हैं। वे फूलों के हिस्सों और फलों को भी खाते हैं। फलों को नुकसान पहुँचाने से उन पर खुरदरे भूरे रंग के धब्बे पड़ जाते हैं, जिससे उनकी गुणवत्ता प्रभावित होती है और बाजार मूल्य में भारी कमी आती है।	**रोपण के समय पौधों की क्यारियों पर** 250 किग्रा/हेक्टेयर की दर से नीम की खली डालें तथा 30 दिन बाद दोहराएँ। **एसीफेट** 75 एसपी की 1.0 ग्राम/लीटर या फिप्रोनिल 5 एससी की 1.0 मिली/लीटर या इथोफेनप्रोक्स 10 ईसी की 1.0 मिली/लीटर का बारी–बारी से छिड़काव करें।
9.		पीली माइट/ (पॉलीफेगोटारसोनेमस लैटस)	ये बहुत ही छोटे माइट होते हैं और इन्हें नंगी आँखों से नहीं देखा जा सकता। गर्म और आर्द्र परिस्थितियों में नुकसान ज्यादा होता है। वयस्क और नवजात टर्मिनल पत्तियों और सहायक टहनियों को खुरचते हैं। नतीजतन, पत्तियाँ संकरी, मुड़ी हुई और लम्बी डंठल वाली हो जाती हैं। नुकसान की विशेषता पत्तियों का नीचे की ओर मुड़ना और पौधों की वृद्धि में कमी और फूलों का गिरना है।	**घुलनशील सल्फर** 80 डब्लू पी की 3.0 ग्राम/ली को पत्तियों की अधो सतह पर छिड़काव करें। **ज कीट प्रकोप कम हो तो** 10 दिन के अंतराल पर 4ः नीम के बीज के पाउडर अर्क का छिड़काव करें। जब भी कीट प्रकोप बढ़े, तो प्रोपरजाइट 57 ई०सी० कि 2.0 मिली को प्रति लीटर पानी मे घोल बनाकर छिडकाव करे। जैसे सिंथेटिक एकेरिसाइड का छिड़काव करें और यदि आवश्यक हो तो 10 दिन बाद छिड़काव दोहराएं। संरक्षित परिस्थितियों में जब पत्तियां मुड़ने लगें तो सभी सावधानियों के साथ एबामेक्टिन 1.9 ईसी की 0.5 मिली/ली या प्रोपरजाइट 57 ई०सी० कि 2.0 मिली/ली या फेनाजाक्विन 10 ईसी की 1.0 मिली/ली या नीम तेल (8–10 मिली/ली) या नीम साबुन (10 ग्राम/ली) के साथ बारी–बारी से छिड़कें।
10.	गोभी, फूलगोभी, पत्तागोभी	हीरक पृष्ठ कीट (डीबीएम)/ (प्लूटेला जाइलोस्टेला एल.)	डायमंड बैक मॉथ छोटे भूरे रंग के कीट होते हैं जिनके अगले पंखों के पिछले किनारों पर सफेद त्रिकोणीय धब्बे होते हैं और आराम करते समय पंख एक साथ आकर हीरे जैसा पैटर्न बनाते हैं। यह क्रूसीफेरस फसलों का एक प्रमुख कीट है, विशेष रूप से जनवरी-जून के दौरान और मानसून में शुष्क अवधि के दौरान गोभी और फूलगोभी का। अंडे पीले सफेद होते हैं, और कोमल पत्तियों पर अकेले रखे जाते हैं। एक मादा लगभग 40–60 अंडे दे सकती है। ऊश्मायन अवधि 3–6 दिन है। पहले इंस्टार सूँडी पत्तियों की एपिडर्मल सतह को खाते हैं। दूसरे इंस्टार से सूँडी पत्तियों में छेद करके बाहर से भोजन करते हैं। पौधों पर रेषमी कोकून के अंदर प्यूपेषन होता है।	**भारतीय सरसों को जाल (ट्रैप) फसल के रूप में बोएँ।** **नीम के बीज के पाउडर के अर्क को** 4% या नीम साबुन 1ः का छि. ड़काव फसल की ऊपरी सतह पर अच्छी तरह से करें। **वयस्कों को नियंत्रित करने के लिए प्रकाश जाल** ;60 या 100 वाट के बल्बों के साथ 3–4 ध एकड़) स्थापित करें। एक एकड़ के प्लॉट के लिए 3–4 प्रकाष जाल (60 या 100 वाट के बल्ब) का उपयोग पानी से आधी भरी बाल्टी के ऊपर लटकाकर करें। वैकल्पिक रूप से, बल्ब को ग्रीस या तेल से सने हुए बोरी (नीचे स्लेटिंग) के ऊपर लटका दें। बल्बों को पूरी रात रोषन करें। डीबीएम के वयस्क प्रकाष की ओर आकर्शित होंगे और पानी/तेल में फंस जाएँगे। डीबीएम वयस्कों के प्रभावी नियंत्रण के लिए 3–4 दिनों के लिए प्रकाष जाल का उपयोग करें। चूंकि इस कीट ने कई कीटनाषकों के खिलाफ प्रतिरोध विकसित कर लिया है, इसलिए बाजार में वर्तमान में उपलब्ध प्रभावी कीटनाषक का उपयोग आवष्यक है। पड़ोसी भूखंडों से पलायन करने वाले वयस्कों को एक प्रभावी कीटनाषक का छिड़काव करके प्रकाश जाल का उपयोग करके नियंत्रित किया जाना चाहिए।

11.		पर्ण जालक कीट/ (क्राईसोडोलोमिया बिनोटैलिस जेलर)	पतंगे पत्तियों की सतह पर 40–100 के समूह में अंडे देते हैं, जो 5–7 दिनों में फूट जाते हैं। युवा सूँडी झुंड में भोजन करते हैं और बाद में पत्तियों को आपस में जोड़कर अंदर से भोजन करते हैं। इसके परिणामस्वरूप गोभी का सिर और फूलगोभी का दही सड़ जाता है। सूँडी अवधि 25–20 दिनों तक रहती है जबकि मिट्टी में प्यूपेषन होता है, जो 15–40 दिनों तक होता है।	अंडे के समूह और झुंड में रहने वाले सूँडी को इकट्ठा करें और नष्ट करें। जब सूँडी दिखाई दें तो पत्तियों पर किसी भी संपर्क कीटनाशक का छिड़काव करें। नीम के बीज की गिरी का अर्क 4% का छिड़काव करें।
12.		गोभी का तना छेदक/ (हेलुला अंडेलिस जेलर)	वयस्क पतंगे पत्तियों पर अकेले अंडे देते हैं, अंडे से निकले सूँडी पत्तियों की नसों के साथ-साथ अंडे देते हैं। बड़े हुए सूँडी तनों में छेद कर देते हैं जिससे सिर बनना बंद हो जाता है, जिसके परिणामस्वरूप कई अंकुर निकलते हैं और कई सिर बनते हैं।	नीम बीज पाउडर अर्क (एनएसकेई) 4% का छिड़काव करें।
13.		माहूँ / (ब्रेविकोरनिया ब्रेसिकीं लिन/मायजस पर्सिकीं सुल्जर)	माहूँ पौधों से रस चूसते हैं, पौधों को निष्क्रिय कर देते हैं जिससे सिर या दही की गुणवत्ता प्रभावित होती है और जब नियमित रूप से कीटनाशकों का छिड़काव किया जाता है तो यह गंभीर हो जाता है। युवा विकास पर सीधे भोजन करने से पौधे मुरझा जाते हैं। शुरुआती हमले से विकास अवरुद्ध हो सकता है। ब्रेविकोरनिया ब्रेसिकीं द्वारा प्रसारित वायरस के लक्षणों में पत्तियों पर मोजेक, क्लोरोटिक और नेक्रोटिक घाव शामिल हैं। मायजस . पर्सिकीं सबसे महत्वपूर्ण वायरस वाहक माहूँ कीट है।	जब माहूँ दिखाई दें तो डाइमेथोएट 30 ईसी/2.0 मिली/ली जैसे किसी भी प्रणालीगत कीटनाषक का छिड़काव करें। नीम बीज पाउडर अर्क (एनएसकेई) 4% का छिड़काव करें। सरसों जाल फसल के रूप में के रूप में अपनाकर प्रभावी प्रबंधन किया जा सकता है। क्योंकि सरसों के फूल आने के बाद सभी माहूँ को आकर्षित करेगी और मुख्य फसल कीटों के प्रकोप से बच जाएगी।
14.		तम्बाकू की सूँडी/ (स्पोडोप्टेरा लिटुयूरा फैब.)	पतंगे समूहों में अंडे देते हैं और तीसरे चरण तक युवा सूँडी झुंड में भोजन करते हैं और पत्तियों को कंकाल बना देते हैं। गंभीर प्रकोप की स्थिति में बड़े हुए सूँडी पत्तियों और पौधों के अन्य भागों को पूरी तरह खा जाते हैं। अधिक प्रकोप के दौरान, कटुआ कीट की स्थिति प्राप्त करते हैं, दिन के समय छिप जाते हैं, रात के समय बाहर निकलते हैं और फसल को नष्ट कर देते हैं।	विस्तृत आईपीएम पैकेज का पालन करें। पड़ोसी भूखंडों से पलायन करने वाले वयस्कों को एक प्रभावी कीटनाशक का छिड़काव करके प्रकाश जाल का उपयोग करके नियंत्रित किया जाना चाहिए। सूँडीयों के लिए यांत्रिक नियंत्रण बहुत प्रभावी है क्योंकि बड़े हुए सूँडीयाँ छेद के अंदर छिप जाते हैं और कीटनाशक का छिड़काव उपयोगी नहीं होता। सूँडीयों के नियंत्रण के लिए क्लोरोपाइरीफॉस 20 ईसी/2.5 मिली/ली का छिड़काव करें ।

निष्कर्ष

सब्जियों की फसलों के टिकाऊ कृषि क्रियाओ को सुनिश्चित करने, पैदावार को अधिकतम करने और फसल की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए सब्जी की फसलों में प्रभावी कीट प्रबंधन आवश्यक है। एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम) ड्ट्रष्टिकोण को अपनाकर, किसान पर्यावरणीय विचारों के साथ कीट नियंत्रण की आवश्यकता को प्रभावी ढंग से नियंत्रित और संतुलित कर सकता हैं। यह बहुआयामी रणनीति निगरानी, कर्शण क्रियाओ, जैविक नियंत्रण और रासायनिक कीटनाशकों के विवेकपूर्ण उपयोग पर जोर देती है, जिसमे सभी पारिस्थितिकी तंत्र और मानव सुरक्षा के स्वास्थ्य को प्राथमिकता दिया जाता हैं। कीट प्रबंधन तकनीकों में किसानों की निरंतर शिक्षा और भागीदारी बदलती कीट गतिशीलता और उभरती कृषि चुनौतियों के अनुकूल होने के लिए महत्वपूर्ण है। अंततः, कीट प्रबंधन के लिए एक सक्रिय और समग्र ड्ट्रष्टिकोण न केवल सब्जी फसलों की रक्षा करता है, बल्कि संपूर्ण कृषि प्रणाली की लचीलापन और स्थिरता में भी योगदान देता है। किसानों, शोधकर्ताओ और नीति निर्माताओ के बीच सहयोग पर जोर देने से कीट प्रबंधन रणनीतियों की प्रभावशीलता में और वृद्धि होगी, जिससे भविष्य की पीढ़ियों के लिए सुरक्षित और पौष्टिक खाद्य आपूर्ति सुनिश्चित होगी।



वायु को शुद्ध करता है बांस प्रकृति में बनाता है संतुलन

बांस भारी मात्रा में कार्बन डाइआक्साइड को अवशोषित करने और आक्सीजन उत्पन्न करने को अपनी क्षमता के लिए जाना जाता है। इसका पौधा घर के अंदर गमले में लगाने से वायु को शुद्ध करने में मदद मिलती है। साथ ही बांस वायु से बेंजीन जैसे अन्य विषाक्त पदार्थों को भी साफ कर सकता है। यह आपके शयनकक्ष या घर के किसी भी अन्य कमरे के लिए एक बढ़िया पौधा माना जाता है। बांस सबसे तेजी से बढ़ने वाले पौधों में से एक है और ऐसे में इसे लगाना भी आसान है। इसका बहुत ध्यान नहीं रखना पड़ता। इसे बगीचे में लगाया जा सकता है या घर के भीतर किसी घर गमले में। कुछ प्रकार के बांस पानी में भी उगाए जा सकते हैं। बांस बारहमासी पौधा सूखा प्रतिरोधी है। इसे रोपने पर अधिक पानी देने की चिंता नहीं करनी पड़ती है। विशेषज्ञ इस पौधे को वास्तु और फेंगशुई के लिए अच्छा बताते हैं। बांस का पौधा सिलिका से भरपूर होता है। इसका मुरब्बा व अचार खाने से पाचन सबंधी विकार ठीक करने और सूजन कम करने में मदद मिलती है। इसमें विटामिन ए, विटामिन बी और विटामिन ई प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं। शरीर को प्राकृतिक प्रतिरक्षा देने में बांस का उपयोग लाभकारी कहा जाता है। यह शरीर को डिटाक्स करने में भी सहायक होता है। बांस की हरी पत्तियों से बनाया पेय एंटी आफ्सोडेंट गुणों से युक्त माना जाता है।

प्राकृतिक विविधता का जरूरी हिस्सा है कदंब का वृक्ष

कदंब को देववृक्ष माना जाता है और इसकी पूजा भी की जाती है। इस वृक्ष का संबंध श्रीकृष्ण की लीला से भी रहा है। अपने औषधीय गुणों और सांस्कृतिक महत्व से लेकर पर्यावरणीय और आर्थिक लाभों तक कदंब का पेड़ बहुपयोगी है। अतिप्राचीन इतिहास वाला यह वृक्ष हमारी समृद्ध प्राकृतिक विविधता का महत्वपूर्ण हिस्सा रहा है। यह वृक्ष वायुमंडलीय संतुलन बनाए रखने के साथ जल संचयन में भी मदद करता है। यह हवा को भी शुद्ध करता है। ऐसे में पर्यावरण संरक्षण के लिए यह वृक्ष अतिमहत्वपूर्ण माना जाता है। इसके अलावा कदंब के फल, फूल और छाल कई औषधीय गुणों से भरपूर माने जाते हैं। इसके औषधीय गुणों का उल्लेख सुश्रुत संहिता में भी किया गया है। आयुर्वेद के अनुसार कदंब का फल शरीर के तीनों दोष (वात, कफ, पित्त) को नियंत्रित करने में सक्षम होता है और कई बीमारियों में उपयोगी साबित हो सकता है। साथ ही इसके पत्तों का प्रयोग लिवर संबंधी रोगों के उपचार में में कारगर कहा जाता है। इसके अर्क में वैक्टीरिया रोधी गुण प्रचुर मात्रा में होते हैं और इस कारण यह त्वचा के लिए अच्छा माना जाता है। कदंब का पेड़ व्यावसायिक रूप से भी महत्वपूर्ण है। इसकी लकड़ी नर्म और चिकनी होती है, जिसका उपयोग प्लाई व फर्नीचर बनाने में किया जाता है। इसके अलावा कदंब का उपयोग कागज बनाने में भी होता है।

गतिविधियाँ

श्रीराम सिंह, नेगुरा, धानापुर के कृषि प्रक्षेत्र पर डी.एस.आर. विधि से धान की फसल का निरीक्षण करते वैज्ञानिकगण तथा कृषक

एम. टी. यू. 7029 का आधारीय बीज उत्पादन
इशानी कषि उत्पादन संगठन, ग्राम-इमिलिया, जनपद -चंदौली

ड्रैगन फल की खेती
विद्यापति मौर्य, ग्राम-गौरही, सोनभद्र

बाजरा की फसल
श्री रमेश सिंह निदेशक, बुद्धमपुर शिव नंदन, एफ.पी.ओ. चंदौली

फार्ड फाउण्डेशन के लिए प्रकाशक और मुद्रक प्रो. पंजाब सिंह द्वारा सरस्वती कुंज, नरायणपुर (डाफी) पोस्ट ऑफिस-नैपुरा, वाराणसी-221 011 (उ.प्र.), गौतम प्रिन्टर्स, सी. 27/111बी, कवीन्द्रपथ, जगतगंज, वाराणसी-221 002 (उ.प्र.) द्वारा मुद्रित, **सम्पादकः** प्रो. आर. एम. सिंह