



कृषि संबंधी जानकारी हेतु

डायल करें 1551 या

1800 180 1551

(दोनों नं० निःशुल्क है)



कृषि विभाग

आलू की वैज्ञानिक खेती



बिहार कृषि प्रबंधन एवं प्रसार प्रशिक्षण संस्थान (बामेती)

पोस्ट: बिहार वेटनरी कॉलेज, जगदेव पथ, पटना - 800 014

Website: www.bameti.org, e-mail : bameti.bihar@gmail.com

आलू की वैज्ञानिक खेती

1. परिचय :

बिहार के मैदानी इलाकों में आलू की खेती सर्दी के मौसम में अर्थात् अक्टूबर से मार्च माह के दौरान की जाती है। आलू की खुदाई का समय आते ही धीरे-धीरे तापमान बढ़ना आरम्भ हो जाता है तथा वसंत काल के बाद अप्रैल तक तापमान काफी बढ़ जाता है। ऐसी परिस्थिति में आलू को खराब होने से पहले या तो इनका उपयोग कर लिया जाय अथवा इन्हें शीत भंडारों में रखा जाय।

आलू एक शीघ्र क्षयशील फसल है। हमारे राज्य में आज भी शीत भंडारों की क्षमता आवश्यकता के अनुरूप नहीं है। इन शीत भंडारों में 50 से 60 प्रतिशत से अधिक आलू नहीं रखे जा सकते हैं। ऐसे में किसानों को अपना उत्पाद कभी-कभी कम कीमत पर बेचना पड़ता है। ऐसी परिस्थिति से बचने के लिए आलूओं को संसाधन प्रक्रिया की नितांत आवश्यकता है। क्योंकि खाद्य पदार्थ के रूप में आलू को अधिक समय तक सुरक्षित रखने एवं उपयोगी बनाने के लिए इसे प्रसंस्करण कर विभिन्न उत्पादों के रूप में रखा जा सकता है। इस तरह प्रसंस्करण इकाइयों में आलू की अधिक मात्रा की खपत हो सकती है एवं ताजे आलूओं को कई प्रकार के उत्पादों के रूप में परिवर्तित कर काफी समय तक भंडारित किया जा सकता है।



2. खेत का चुनाव एवं तैयारी :

आलू की खेती के लिए बलुई दोमट से लेकर दोमट भूमि सर्वोत्तम रहती है, लेकिन इसके लिए अच्छे जल निकास की व्यवस्था होनी चाहिए तथा जहाँ सिंचाई की सुविधा सुनिश्चित हो वह खेत आलू की खेती के लिए उपयुक्त मानी जाती है। खरीफ मक्का एवं अगात धान से खाली किए गए खेत में भी इसकी खेती की जा सकती है।

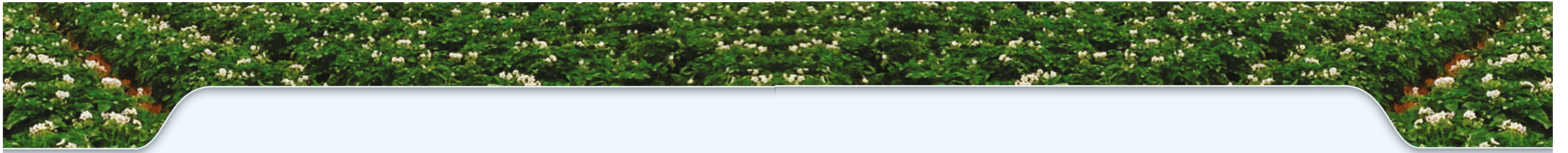
3. खेत की जुताई :

ट्रैक्टर चालित मिट्टी पलटने वाले डिस्क प्लाउ या एम.बी. प्लाउ से एक जुताई करने के बाद डिस्क हैरो 12 तबा से दो चास (एक बार) करने के बाद कल्टीवेटर यानी नौफारा से दो चास (एक बार) करने के बाद खेत आलू की रोपनी योग्य तैयार हो जाता है। प्रत्येक जुताई में दो दिनों का अन्तर रखने से खर-पतवार में कमी आती है तथा मिट्टी पर अच्छा प्रभाव पड़ता है। प्रत्येक जुताई के बाद हेंगा तथा खर-पतवार निकालने की व्यवस्था की जाती है। ऐसा करने से खेत की नमी बनी रहेगी तथा खेत खर-पतवार से मुक्त हो जायेगा।

खर-पतवार से मुक्ति के लिए जुताई से एक सप्ताह पूर्व राउन्ड अप नामक तृणनाशी दवा जिसमें ग्लायफोसेट नामक रसायन (42%) पाया जाता है, उसका प्रति लीटर पानी में 2.5 (अढ़ाई) मिली लीटर दवा का घोल बनाकर छिड़काव करने से फसल लगने के बाद खर-पतवार में काफी कमी हो जाती है।

4. खाद एवं उर्वरक का व्यवहार :

आलू बहुत खाद खाने वाली फसल है। यह मिट्टी के ऊपर सतह से ही भोजन प्राप्त करती है। इसलिए इसे प्रचूर मात्रा में जैविक एवं रासायनिक उर्वरकों की आवश्यकता होती है।



इसमें सड़े गोबर की खाद 200 क्विंटल तथा 5 क्विंटल खल्ली प्रति हेक्टेयर की दर से डाला जाता है। खल्ली में अण्डी, सरसों, नीम एवं करंज जो भी आसानी से मिल जाय उसका व्यवहार करें। ऐसा करने से मिट्टी की उर्वरा शक्ति हमेशा कायम रहती है तथा रासायनिक उर्वरक पौधों को आवश्यकतानुसार सही समय पर मिलता रहता है।

रासायनिक उर्वरकों में 150 किलोग्राम नेत्रजन 330 किलोग्राम यूरिया के रूप में प्रति हेक्टेयर की दर से डाला जाता है। यूरिया की आधी मात्रा यानी 165 किलोग्राम रोपनी के समय तथा शेष 165 किलोग्राम रोपनी के 30 दिन बाद मिट्टी चढ़ाने के समय डाला जाता है। 90 किलोग्राम स्फुर तथा 100 किलोग्राम पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से डाला जाता है। स्फुर के लिए डी.ए.पी. या सिंगल सुपर फास्फेट दोनों में से किसी एक ही खाद का प्रयोग करें। डी.ए.पी. की मात्रा 200 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर तथा सिंगल सुपर फास्फेट की मात्रा 560 कि०ग्रा० प्रति हेक्टेयर तथा पोटाश के लिए 170 किलोग्राम म्यूरेट ऑफ पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से व्यवहार करें।



सभी उर्वरकों को एक साथ मिलाकर अन्तिम जुताई के पहले खेत में छींट कर जुताई करें एवं इसके बाद पाटा देकर मिट्टी में मिला दें।

रोपनी के समय आलू की पंक्तियों में खाद डालना अधिक लाभकर है, परन्तु ध्यान रहे उर्वरक एवं आलू के कन्द में सीधा सम्पर्क न हो नहीं तो कन्द सड़ सकता है। इसलिए व्हील हो या लहसूनिया हल से नाला बनाकर उसी में खाद डालें। खाद की नाली से 5 से 10 सें०मी० की दूरी पर दूसरी नाली में आलू का कन्द डालें।

यदि पोटेटो प्लान्टर उपलब्ध हो तो उसके अनुसार उर्वरक प्रयोग में परिवर्तन किया जा सकता है।

5. बीज एवं बुआई का समय :

अच्छा स्वस्थ बीमारी रहित प्रमाणित आलू बीज किसी विश्वसनीय सरकारी संस्थान, जैसे- केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान, कृषि उद्यानिक विभाग, कृषि विश्वविद्यालय, राष्ट्रीय बीज निगम अथवा राज्य बीज निगम से ही खरीदना चाहिए। खाने वाले आलू के उत्पादन के लिये 30 से 40 ग्राम के आलू कंद लगाना ठीक रहता है। एक हेक्टेयर में बुआई हेतु 30 से 35 क्विंटल बीज की आवश्यकता होती है। छोटे आकार 20 ग्राम तक के बीज का उपयोग करने पर प्रति हे० 16 से 20 क्वि० आलू बीज की आवश्यकता होती है। आलू की अगेती फसल सितम्बर के अन्तिम सप्ताह से अक्टूबर के द्वितीय सप्ताह तक तथा मुख्य फसल अक्टूबर के तीसरे सप्ताह से लेकर जनवरी प्रथम सप्ताह तक लगायी जा सकती है।



6. बीज की तैयारी :

बुआई के 10-15 दिन पहले बीज को शीत भण्डार से निकालकर 24 घंटे के लिये वही पर अभिशीतन कक्ष में छोड़ देना चाहिये अन्यथा आलू के सड़ने का डर रहता है। इसके बाद आलू को छायादार एवं खुले स्थान पर फैला देना चाहिए। सड़े-गले आलू के कंदों को छांटकर अलग कर देना चाहिए तथा जब कंदों में अच्छी प्रकार अंकुरण हो जाये तभी बुआई करनी चाहिए। ध्यान रखना चाहिए कि बीज को खेत में बुआई के लिये ले जाते समय कंद का अंकुर टूटने न पाये अन्यथा बीज जमाव प्रभावित होता है।

7. रासायनिक बीजोपचार :

शीत भंडार से निकाले गये कन्द को फफूँद एवं बैक्टीरिया जनित छुआ-छूत रोगों से सुरक्षा के लिए फफूँदनाशक एवं एन्टीबायोटिक दवा का व्यवहार किया जाता है। इसके लिए ड्राम, बाल्टी, नाद या टीन में नाप कर पानी लिया जाता है। प्रति लीटर पानी में 5 ग्राम इमिशन-6 तथा आधा ग्राम स्ट्रोप्टोसाइक्लिन एन्टिबायोटिक दवा का पाउडर मिलाकर घोल तैयार किया जाता है। इस घोल में कन्द को 15 मिनट तक दुबाकर रखने के बाद घोल से आलू को निकाल कर तिरपाल या टाट पट्टी पर छायादार स्थान में फैला कर रखा जाता है, ताकि कन्द की नमी कम हो जाय। घोल बहुत गंदा हो जाने पर या बहुत कम हो जाने पर उस घोल को फेंक कर फिर से पानी डालकर नया घोल तैयार कर लिया जाता है। फफूँदनाशक दवाओं में घोल तैयार करने वास्ते इमिशन-6 सस्ता पड़ता है। इसके अभाव में इण्डोफिल एम.-45, कैप्टाफ या ब्लाइटॉक्स 2.5 ग्राम मात्रा प्रति लीटर पानी में घोलकर घोल बनाया जा सकता है। ऐसा करने से खेत में आलू की सड़न रूक जाती है तथा कन्द की अंकुरण क्षमता बढ़ जाती है।



8. बीज की दूरी :

जब 30 से 40 ग्राम भार के कंद का बीज के रूप में उपयोग किया जाता है तो पंक्ति-से-पंक्ति की दूरी 60 सें.मी. तथा कंद से कंद की दूरी 20 सें.मी. होनी चाहिए। कंद से कंद की दूरी कंद के आकार के अनुसार समायोजित किया जा सकता है।

9. उन्नतशील किस्में :

क. जल्दी तैयार होने वाली किस्में :

- ✳ **कुफरी लीमा :** यह गर्मी सहनशील प्रजाति है तथा बिहार के समस्त क्षेत्रों में जल्दी बोन के लिए उपयुक्त है। यह विषाणु तथा झुलसा रोग के प्रति प्रतिरोधी है तथा भण्डारण क्षमता अधिक है। इसकी परिपक्वता अवधि 80-90 दिन है। इसमें शुष्क पदार्थ 18-20 प्रतिशत है। इसका उत्पादन 350 से 380 क्विं./हे. है।
- ✳ **यूसीमैप :** यह “दिन निरपेक्ष” प्रभेद है। इसका छिलका आकर्षक लाल, उथली आंखे तथा गूदा हल्का पीला होता है। बिहार के समस्त क्षेत्रों में जल्दी बोन के लिए उपयुक्त है। यह झुलसा रोग के प्रति प्रतिरोधी है। इसकी परिपक्वता अवधि 80 दिनों की है। इसमें शुष्क पदार्थ 20 प्रतिशत है तथा यह सब्जी एवं प्रसंस्करण के लिये उपयुक्त है। इसका उत्पादन 350 से 400 क्विं./हे. है।



- ❖ **कुफरी अशोक :** इस प्रजाति के कन्दों का रंग सफेद होता है तथा यह लगभग 75 से 85 दिनों में पककर तैयार हो जाती है। इसकी उपज क्षमता 300 से 350 क्विं./हे. है।
- ❖ **कुफरी पुखराज :** इस प्रजाति के आलू कन्दों का रंग सफेद तथा गूदा पीला होता है। फसल 80 से 90 दिनों में पक कर तैयार हो जाती है। इसकी उपज क्षमता 350 से 400 क्विं०/हे० है। यह प्रजाति कुछ हद तक अगेती तथा पिछेती झुलसा प्रतिरोधी है।
- ❖ **कुफरी सूर्या :** इस प्रजाति के कन्द सफेद रंग के होते हैं तथा यह 75 से 90 दिनों में पककर तैयार हो जाती है इसकी तथा उपज क्षमता 300 क्विं०/हे० हैं। यह किस्म पिछेता झुलसा प्रतिरोधी एवं गर्मी के प्रति सहनशील है।

ख. मध्यम अवधि वाली प्रजातियाँ :

- ❖ **कुफरी ज्योति :** यह प्रजाति लगभग 90 से 100 दिनों में पककर तैयार हो जाती है। इस प्रजाति के आलू के कन्द अण्डाकार सफेद रंग के तथा उथली आँखों वाले होते हैं। यह किस्म पिछेता झुलसा प्रतिरोधी है तथा इसकी उपज क्षमता 300 क्विं०/हे० है।

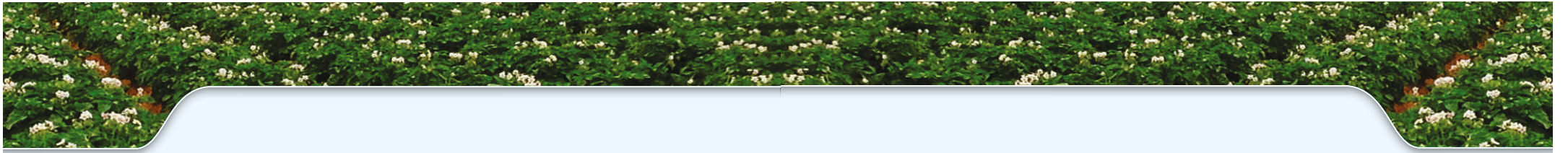


- ❖ **कुफरी अरुण :** इस प्रजाति के आलू कन्दों का रंग लाल होता है तथा यह 100 दिनों में पककर तैयार हो जाती है। यह किस्म पिछेता झुलसा प्रतिरोधी है तथा इसकी पैदावार 350 से 400 क्विं०/हे० है।
- ❖ **कुफरी लालिमा :** इसके कन्दों का रंग लाल होता है। फसल 90 से 100 दिनों में पककर तैयार हो जाती है। उपज क्षमता लगभग 300 से 350 क्विं०/हे० है।
- ❖ **कुफरी कंचन :** इस प्रजाति के कन्दों का रंग लाल होता है तथा फसल 100 दिनों में पककर तैयार हो जाती है। यह किस्म पिछेता झुलसा प्रतिरोधी है।
- ❖ **कुफरी पुष्कर :** मध्यम गहरी आँखें तथा पीला गूदा वाला कन्द होता है तथा इसकी फसल 90 दिनों में पककर तैयार हो जाती है। इसकी उपज क्षमता 350 से 400 क्विं०/हे० है एवं यह पिछेता झुलसा प्रतिरोधी किस्म है।

ग. देर से तैयार होने वाली किस्में :

- ❖ **कुफरी बादशाह :** यह सफेद कन्दों वाली किस्म है इसकी फसल 110 से 120 दिनों में पक जाती है। इसकी उपज क्षमता लगभग 350 से 400 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है। पिछेता झुलसा प्रतिरोधी किस्म है।
- ❖ **कुफरी सिन्दूरी :** इस प्रजाति के कन्द लाल रंग के होते हैं तथा यह लगभग 110 से 120 दिनों में पककर तैयार हो जाती है। यह किस्म क्षारीय भूमि में भी उगाई जा सकती है। इसकी उपज क्षमता 350 से 400 क्विं. प्रति हेक्टेयर है।





घ. प्रसंस्करणीय प्रजातियाँ :

❖ **कुफरी चिपसोना-1 :** इस प्रजाति के कन्दों का रंग सफेद होता है। यह लगभग 110 से 120 दिनों में पक जाती है। इसकी उपज क्षमता लगभग 350 क्विं०/हे० है।



❖ **कुफरी चिपसोना-2 :** इस प्रजाति के छिलके का रंग सफेद तथा गूदा पीला होता है। यह लगभग 100 से 110 दिनों में पककर तैयार हो जाती है। इसकी उपज क्षमता 350 क्विं०/हे० है। यह पिछेता झुलसा प्रतिरोधी किस्म है।



❖ **कुफरी चिपसोना-3 :** यह एक सफेद छिलके वाली किस्म है जो 90 से 110 दिनों में पककर तैयार हो जाती है। इसकी उपज क्षमता लगभग 350 क्विं०/हे० है।



10. बुआई की विधि :

बीज को शीतगृह से 10-15 दिन पहले निकालकर किसी छायादार ठंडे स्थान में फैला दें। सड़े तथा बिना अंकुरित कन्दों को अलग करके अंकुरित कन्दों को टोकरियों में भरकर बुआई करें।

1. खेत में उर्वरकों के प्रयोग के बाद हल चलाकर ऊपरी सतह को खोदकर उनमें बीज रखकर, कस्सी या बैल/ट्रैक्टर चालित रिजर द्वारा चढ़ाकर मेंडे बना देनी चाहिए। पंक्ति से पंक्ति की दूरी 50-60 सें०मी० तथा पौधे से पौधे की दूरी 15-20 सें०मी० रखनी चाहिए।



2. आलू की बुआई उर्वरकों के प्रयोग के उपरान्त मेंडे बनाकर खुरपे द्वारा 5-7 सें. मी. नीचे बीज कन्दों को रखकर भी की जा सकती है। इसमें ध्यान रखना चाहिए कि बीज उर्वरकों से 4-5 सें०मी० दूर रहे।

11. सिंचाई :

कहावत है आलू एवं मक्का पानी चाटता है- पीता नहीं है। इसलिए इसमें एक बार में थोड़ा पानी कम अन्तराल पर देना अधिक उपज के लिए लाभदायक है। चूँकि खाद की मात्रा ज्यादा रखी जाती है इसलिए रोपनी के 10 दिन बाद परन्तु 20 दिन के अन्दर ही प्रथम सिंचाई अवश्य करनी चाहिए। ऐसा करने से अंकुरण शीघ्र होगा तथा प्रति पौधा कन्द की संख्या बढ़ जाती है जिसके कारण उपज में दोगुणी वृद्धि हो जाती है। प्रथम सिंचाई समय पर करने से खेत में डाले गए खाद का उपयोग फसलों द्वारा प्रारम्भ से ही आवश्यकतानुसार होने लगता है। दो सिंचाई के बीच का समय खेत की मिट्टी की दशा एवं अनुभव के आधार पर घटाया बढ़ाया जा सकता है। फिर भी दो सिंचाई के बीच 20 दिन से ज्यादा अन्तर न रखें। खुदाई के 10 दिन पूर्व सिंचाई बन्द कर दें। ऐसा करने से खुदाई के समय कन्द स्वच्छ निकलेंगे। ध्यान रखें प्रत्येक सिंचाई में आधी नाली तक ही पानी दें ताकि शेष भाग रिसाव द्वारा नम हो जाये।

12. अन्तरकर्षण :

प्रथम सिंचाई के बाद यानी रोपनी के 25 दिन बाद खुरपी से खर-पतवार निकाल दिया जाता है। पूरी फसल अवधि में दो बार निकाई-गुड़ाई की आवश्यकता होती है।

13. मिट्टी चढ़ाना :

रोपनी के 30 दिन बाद दो पंक्तियों के बीच में यूरिया का शेष आधी मात्रा, यानी 165 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से डालकर कुदाली से मिट्टी बनाकर प्रत्येक पंक्ति में मिट्टी चढ़ा दिया जाता है तथा कुदाली से हल्का थप-थपाकर दवा दिया जाता है, ताकि मिट्टी में पकड़ बनी रहे।



14. पौध संरक्षण :

भूमिगत कीटों से सुरक्षा हेतु रोपनी के समय ही फोरेट-10 जी या डर्सभान 10 जी. जिसमें क्लोरोपायरिफास नामक कीटनाशी दवा रहता है, उसका 10 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से उर्वरकों के साथ ही मिलाकर रोपनी पूर्व व्यवहार किया जाता है। ऐसा करने से धड़ छेदक कीटों से जो मिट्टी में दबे रहते हैं, उससे सुरक्षा मिल जाती है।

पिछात झुलसा रोग से बचाव के लिए 20 दिसम्बर से लेकर 20 जनवरी तक 10 से 15 दिनों के अन्तराल पर फफूँदनाशक दवा का छिड़काव करें। प्रथम छिड़काव में इण्डोफिल एम-45,



दूसरे छिड़काव में बलाइटॉक्स एवं तीसरे छिड़काव में आवश्यकतानुसार रीडोमिल फफूँदनाशक दवा को 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। प्रति हेक्टेयर 2.5 किलोग्राम दवा एवं 1000 लीटर पानी की आवश्यकता होती है।

15 जनवरी के आसपास लाही गिरने का समय हो जाता है। यदि लाही का प्रकोप हो तो मेटासिस्टोक्स नामक कीटनाशी दवा का प्रति लीटर पानी में एक मि.ली. दवा डालकर स्प्रे किया जाता है। लाही नियंत्रण से आलू में कुकुरी रोग यानी लीफ रोल नामक विषाणु रोग का खतरा कम हो जाता है।

15. बीमारी तथा कीट प्रबंधन :

चींटी तथा कटुआ कीड़े के नियंत्रण हेतु डरमेट नामक दवा की 15 से 20 ली० मात्रा बुआई के 10 दिन बाद दें। पिछेता झुलसा बीमारी की रोकथाम हेतु मैकोजेब नामक दवा की 2 ली० मात्रा 1000 ली० पानी में घोल बना कर बीमारी आने से पहले 2-3 बार दें। बीमारी दिखाई देने पर रिडोमिल या मेटालैक्सिल नामक दवा की 2 ली० मात्रा 1000 ली० पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।



16. लत्तर काटना :

यदि आलू को बीज के लिए या अधिक दिनों तक रखना हो तो परिपक्वता अवधि पूरी होने पर लत्तर काट दें। लत्तर काटने के 10 दिन बाद खुदाई करें। ऐसा करने से कन्द का छिलका मुटाता है। जिससे आलू की भण्डारण क्षमता बढ़ती है तथा सड़न में कमी आती है।

17. खुदाई एवं छँटाई :

आलू की खुदाई बाजार मूल्य, उगाई गई फसल का प्रयोजन तथा आलू की फसल के बाद उगाई जाने वाली फसल आदि पर निर्भर करता है। भण्डारण हेतु आलू की खुदाई पूरी तरह पकने के बाद करें। एक सप्ताह पहले सिंचाई बन्द कर दें। खुदाई हेतु ट्रैक्टर चालित यंत्र (डिगर) बहुत उपयोगी है। खुदाई के बाद कटे एवं सड़े आलुओं को अलग करें तथा सबूत आलू कन्दों को दो श्रेणियों में, जैसे- > 30-50 ग्राम एवं बाद < 50-75 ग्राम में बाँट लें तथा फिर भण्डारित करें या बाजार में बेंच दें। आलू की खेती अन्तरवर्ती फसल के रूप में गन्ना, सरसों, मक्का, लहसुन आदि के साथ भी की जा सकती है।



आलू रोपनी के 60 दिन बाद प्रत्येक पंक्ति में घूमकर फसल को देखा करें। यदि आलू का कंद दिखलाई पड़े तो उसे मिट्टी से ढँक दें नहीं तो उसका रंग हरा हो जायेगा तथा कन्दों को बढ़ना रूक जायेगा। चूहा द्वारा क्षति का भी अंदाज लग जायेगा। चूहा के आक्रमण पर प्रत्येक बिल में 10 ग्राम थीमेट नामक कीटनाशी दवा डालकर छेद को बंद कर दें। ऐसा करने से चूहा बिल में ही मर जायेगा या तो वह खेत छोड़कर भाग जायेगा।

18. भंडारण :

यदि आलू को शीत भंडार भोजना है तो कटे एवं सड़े आलू को छाँटकर खुदाई के एक सप्ताह बाद बोरा में बन्द कर भेज दें। प्रत्येक बोरा के अन्दर प्रभेद का नाम लिख दें तथा बोरा के ऊपर भी अपना पता लिख दें।

19. उपज :

अनुशासित फसल प्रणाली को अपनाने पर प्रभेद के अनुसार रोपनी के 60 दिन बाद 100 क्विंटल, 75 दिन बाद 200 क्विंटल, 90 दिन बाद 300 क्विंटल तथा 105 दिन बाद 400 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक उपज प्राप्त की जाती है। परन्तु यदि प्रथम सिंचाई रोपनी के 10 दिन बाद तथा 20 दिन के अन्दर न हुआ तो उपज आधी हो सकती है।

लेखन एवं संकलन- डा० एम० डी० ओझा

विश्वविद्यालय प्राध्यापक-सह-प्रधान वैज्ञानिक (उद्यान)

बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, भागलपुर

