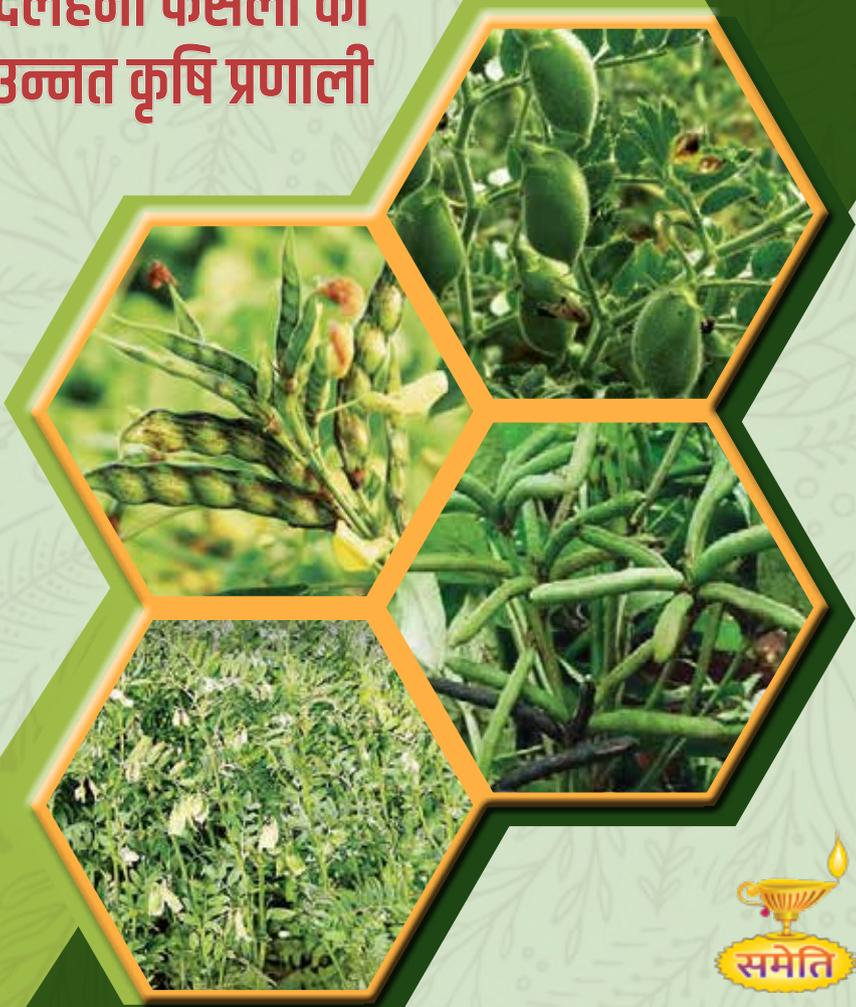




कृषि, पशुपालन एवं सहकारिता विभाग
झारखण्ड

दलहनी फसलों की उन्नत कृषि प्रणाली



राज्य स्तरीय कृषि प्रबंधन प्रसार-सह-
प्रशिक्षण संस्थान (समेति), झारखण्ड
समेति भवन, काँके रोड, राँची, झारखण्ड

Web : www.sameti.org, E-mail : sametijharkhand@rediffmail.com

अरहर

झारखण्ड राज्य में अरहर का क्षेत्रफल लगातार बढ़ रहा है, पर उस अनुपात में उत्पादकता नहीं बढ़ रही है। उचित प्रजातियों का चयन, उत्पादन तकनीक एवं फसल सुरक्षा से संबंधित पहलुओं का समुचित प्रयोग कर अरहर की उत्पादकता को बढ़ाई जा सकती है।



खेत का चुनाव

अरहर की फसल के लिए बलुई दोमट व दोमट भूमि अच्छी होती है। जहाँ पानी का उचित जल निकास हो। अम्लीय मिट्टी में चूना का प्रयोग कर यदि इसकी खेती की जाती है, तो उपज में वृद्धि होती है।

खेत की तैयारी

खेत की एक गहरी जुताई मिट्टी पलट हल से करके 2-3 बार हल चलाकर मिट्टी को भुरभुरा बना लेनी चाहिए। अंतिम जुताई के समय कम्पोस्ट 5 टन प्रति हेक्टेयर की दर से खेतों में बिखेर दें। इसकी बुआई मेड़ पर या RAISED BED में करने से अधिक पैदावार मिलती है, क्योंकि ऐसा करने से जमाव पर असर नहीं पड़ता है और अतिरिक्त जल की निकासी हो जाती है।

उन्नतशील प्रजातियाँ

अरहर की सफलतापूर्वक खेती करने के लिए सही प्रजाति का चुनाव तथा उसके शुद्ध एवं प्रमाणित बीज की उपलब्धता का सबसे अधिक महत्व है। एक बार उन्नत बीज खरीदने के बाद बार-बार उसका प्रयोग न करें।

बिरसा अरहर 1: यह 210 दिनों में तैयार होती है। इसकी उपज क्षमता 15-20 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है। यह उकठा रोग (WILT) एवं बांझपन (STERILITY MOSAIC) से अवरोधी है एवं फली छेदक के प्रति सहनशील है।

बहार : यह 240 दिनों में तैयार होती है। इसकी उपज क्षमता 20-25 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है। यह बांझपन रोग से अवरोधी है। किन्तु उकठा रोग से सहिष्णु है।

ICPH-2671: यह 210 दिनों में तैयार होने वाली संकर प्रजाति है। इसकी औसत उपज 25-30 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है। यह उकठा एवं बांझपन रोग के प्रति अवरोधी है।

बुआई का समय

मध्यकालिक एवं दीर्घकालिक प्रजातियों की बुआई मध्य जून से 30 जून तक में करनी चाहिए। किन्तु अरहर की बुआई मध्य अगस्त तक की जा सकती है। देर से बोने पर कतार से कतार की दूरी कम कर देते हैं।

बीज उपचार

थीरम 2.5 ग्राम एवं कार्बेन्डाजिम (बेविस्टीन) एक ग्राम प्रति किलोग्राम दर से बीज को शोधित करना चाहिए। अरहर की जड़ों में जीवाणुधारी गाँठों का विकास भलीभांति सुनिश्चित करने के लिए विशिष्ट राइजोबियम (RHIZOBIUM) कल्चर तथा PSB के एक पैकेट से 10 किलोग्राम बीज का उपचार करना चाहिए। इसके लिए आधा लीटर पानी में 50 ग्राम गुड़ डालकर उबाल लें और फिर ठंडा करें। इसके बाद राइजोबियम को घोल में मिलायें और बीजों पर छिड़क कर हल्के हाथ से मिला दें। उपचारित बीज को 2-3 घंटे छाया में सुखाने के बाद बुआई करें।

बीज दर एवं बुआई की विधि इसका बीज दर 20 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर है। मध्यकालिक प्रभेद में कतार से कतार की दूरी 75 सें.मी. है जबकि दीर्घकालिक व संकर प्रजाति के लिए यह दूरी 90 सें.मी. है। दोनों परिस्थितियों में पौधे से पौधे की दूरी 20 सें.मी. रखनी चाहिए।

उर्वरक का प्रयोग

अरहर की अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए कम्पोस्ट या सड़ी गोबर की खाद (5 टन प्रति हेक्टेयर) के अलावा रासायनिक उर्वरक नाइट्रोजन 20 किलोग्राम, फॉस्फोरस 40 किलोग्राम, पोटैश 20 किलोग्राम तथा गंधक 20 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करना चाहिए। अरहर की खेती में चूने की अनुशंसा की गयी है जिससे मिट्टी की अम्लीयता को ध्यान में रखकर उर्वरक को बुआई के समय कूड़ में गहराई (10-15 सें. मी.) में देने से पौधा द्वारा इसका उपयोग अच्छी तरह से होता है।

जल प्रबंधन

खरीफ मौसम में अरहर के लिए सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है। फिर भी वर्षा के अभाव में अगर फूल आने के समय तथा फलियों में दाना बनते समय पौधों को पानी की कमी महसूस होती है तो हल्की सिंचाई अवश्य करनी चाहिए। कतार में उगाये गये पौधों में यदि मिट्टी चढ़ा दी जाये तो नाली में वर्षा जल का संग्रह होता है तथा सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती है। अधिक पानी होने पर जल निकास का प्रबंध होने चाहिए।

खर-पतवार नियंत्रण

बुवाई का 0-3 दिन के अन्दर पेन्डिमेथलिन (38.7%) 2ली./हे. की दर से छिड़काव करें एवं बुवाई के एक महीने के अंदर एक निकाई-गुड़ाई की आवश्यकता होती है।

उकठा रोग (WILT)

उकठा रोग से बचाव के लिए अवरोधी किस्में लगाना चाहिए। समुचित बीजोपचार करना चाहिए एवं क्षेत्र प्रभावित खेतों में हर साल अरहर की खेती नहीं करनी चाहिए।

बांझ रोग

इस रोग से बचाव के लिए रोग रोधी प्रजातियों की खेती करें।

फली छेदक

अरहर में अनेक प्रकार के फली छेदक का प्रकोप होता है, इनसे बचाव के लिए दो या तीन बार कीटनाशक दवा का छिड़काव करना चाहिए।



मसूर की खेती

चना तथा मटर की अपेक्षा मसूर कम तापक्रम, सूखा एवं नमी के प्रति अधिक सहनशील है। मसूर के 100 ग्राम दाने में औसतन 25 ग्राम प्रोटीन, 1.3 ग्राम वसा, 60.8 ग्राम कार्बोहाइड्रेट, 3.2 ग्राम रेशा, 68 मिग्रा. कैल्शियम, 7 मिग्रा. लोहा, 0.21 मिग्रा राइबोफ्लोविन, 0.51 मिग्रा.



थाइमिन तथा 4.8 मिग्रा. नियासिन पाया जाता है। दलहनी फसल होने के कारण इसकी जड़ों में गाँठें पाई जाती हैं, जिनमें उपस्थित सूक्ष्म जीवाणु वायुमण्डल की स्वतन्त्र नाइट्रोजन का स्थिरीकरण भूमि में करते हैं, जिससे भूमि की उर्वरा शक्ति बढ़ती है।

मसूर की प्रमुख उन्नत किस्मों की विशेषताएं

1. **नरेन्द्र मसूर-1 (एनएफएल-92):** यह किस्म 120 से 130 दिन में तैयार होकर 15-20 क्विंटल उपज देती है। रस्ट रोग प्रतिरोधी तथा उकठा रोग सहनशील किस्म है।
2. **पूसा -1:** यह किस्म जल्दी पकने (100-110 दिन) वाली है। इसकी औसत उपज 18-20 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है। 100 दानों का वजन 2.0 ग्राम है।
3. **पन्त एल-406:** यह किस्म लगभग 150 दिन में तैयार होती है जिसकी उपज क्षमता 30-32 क्विंटल/हे. है। रस्ट रोग प्रतिरोधी किस्म।
4. **जे.एल.एस.-2:** यह किस्म 100 दिन में पककर तैयार होती है एवं औसतन उपज 20-22 क्विंटल/हे. होती है।
5. **पन्त एल-234:** यह किस्म 130-150 दिन में तैयार होती है तथा औसतन उपज क्षमता 15-20 क्विंटल/हे. है। उकठा व रस्ट रोग प्रतिरोधी पाई गई है।
6. **पन्त एल-639:** यह किस्म 130-140 दिन में पककर तैयार होती है। इसकी उपज क्षमता 18-20 क्विंटल/हे. होती है। रस्ट व उकठा रोग प्रतिरोधी किस्म है जिसके दाने कम झड़ते हैं।

बड़े दाने वाली प्रजातियाँ

- **पी.एल.-7-12** : यह प्रभेद 115-120 दिन में परिपक्व हो जाती है। रस्ट एवं उकठा रोग से लड़ने की क्षमता होती है।
- **के. 75 (मल्लिका)** : यह 130-135 दिन में तैयार होता है। उकठा रोग के लिए यह प्रतिरोधी मानी जाती है।

बीज की मात्रा एवं बोने की विधि

छोटे दानों वाले प्रभेदों के लिए एक हेक्टेयर क्षेत्रफल में बुवाई के लिए 25-30 किलोग्राम बीज की जरूरत पड़ती है। जबकि बड़े दानों वाले किस्मों के लिए 35-40 किलोग्राम बीज की आवश्यकता होती है। बुवाई के समय किस्मों के आधार पर कतार से कतार एवं पौधे से पौधे की दूरी क्रमशः 10 सें.मी. से 25 सें.मी. रखनी चाहिए।

बुवाई का समय :

मध्य अक्टूबर से मध्य नवम्बर

बीजोपचार

बीज जनित फफूँदी रोगों से बचाव के लिए थीरम एवं कार्बेन्डाजिम (2:1) से 3 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित कर लेना चाहिए। तत्पश्चात् कीटों से बचाव के लिए बीजों को क्लोरोपाइरीफॉस 20 ई.सी., 8 मि.ली. प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित कर लें।

नए क्षेत्रों में बुआई करने पर बीज को राइजोबियम के प्रभावशाली स्टेन से उपचारित करने पर 10 से 15 प्रतिशत की उपज वृद्धि होती है। 10 कि.ग्रा. मसूर के बीज के लिए राइजोबियम कल्चर का एक पैकेट पर्याप्त होता है। 50 ग्रा. गुड़ 1/2 ली. पानी में घोलकर उबाल लें। घोल के ठंडा होने पर उसमें राइजोबियम कल्चर मिला दें। इस कल्चर में 10 कि.ग्रा. बीज डाल कर अच्छी प्रकार मिला लें ताकि प्रत्येक बीज पर कल्चर का लेप चिपक जाए। उपचारित बीजों को छाया में सुखा कर दूसरे दिन बोया जा सकता है। उपचारित बीज को कभी भी धूप में न सुखायें, व बीज उपचार दोपहर के बाद करें।



बुआई की विधि

बुआई देशी हल/सीड ड्रिल से पंक्तियों में करें। सामान्य दशा में पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30 सें. मी. देर से बुआई की स्थिति में पंक्ति से पंक्ति की दूरी 20 सें. मी. ही रखें। गीली मिट्टी वाले क्षेत्रों में जहाँ हल चलाना संभव न हो बीज छींट कर बुआई कर सकते हैं। मसूर की बुआई हल के पीछे पंक्तियों में ही करना चाहिए।



उर्वरक

सामान्त्यः मसूर की फसल को प्रति हेक्टेयर 15-20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 50 कि.ग्रा. फास्फोरस, 20 कि.ग्रा. पोटेश एवं 20 कि.ग्रा. गंधक की आवश्यकता होती है। जिन क्षेत्रों में जस्ता की कमी हो वहाँ पर प्रति हेक्टेयर 15-20 कि.ग्रा. जिन्क सल्फेट प्रयोग करें। नेत्रजन एवं फॉस्फोरस की संयुक्त रूप से पूर्ति हेतु 100 कि.ग्रा. अमोनियम फास्फेट एवं गंधक की पूर्ति हेतु 100 कि.ग्रा. जिप्सम प्रति हे. का प्रयोग करने पर उत्तम परिणाम प्राप्त होता है।

अन्तर्वर्ती खेती

सरसों की 6 पंक्तियों के साथ मसूर की दो पंक्तियाँ व अलसी की 2 पंक्तियों के साथ मसूर की एक पंक्ति बोने पर विशेष लाभ कमाया जा सकता है।

खर-पतवार नियंत्रण

बुआई के तुरन्त बाद खर-पतवारनाशी रसायन पेन्डीमेथलीन 30 ई.सी. का 3-4 ली. प्रति हे. की दर से छिड़काव किया जाना चाहिए। बुआई से 25-30 दिन बाद एक निकाई करना पर्याप्त रहता है।

सिंचाई

एक सिंचाई (बुवाई के 45 दिन बाद) अधिक लाभकारी होती है। खेतों में पानी का जमाव नहीं होना चाहिए। इससे फसल प्रभावित हो जाती है।

कीट एवं रोग नियंत्रण

माहू (एफिड) : इस कीट से बचाव के लिए प्रकोप आरम्भ होते ही 0.04 प्रतिशत मोनोक्रोटोफॉस का छिड़काव करें।

रतुआ (रस्ट) : मसूर फसल को इस रोग से अत्यधिक नुकसान होता है पछेती फसल में इसका प्रकोप ज्यादा होता है।

समय से बुआई करें।

कटाई एवं मड़ाई

जब 70-80 प्रतिशत फलियाँ पक जाए तो हंसिया से कटाई आरम्भ कर देनी चाहिए। तत्पश्चात् बण्डल बनाकर फसल को खलिहान में ले आते हैं। 3-4 दिन सुखाने के पश्चात् बैलों की दौनी चलाकर या थ्रेसर द्वारा भूसा से दाना अलग कर लेते हैं।

उपज

उन्नत एवं सही विधियों एवं नवीन प्रजातियों की सहायता से प्रति हेक्टेयर 15-20 क्विन्टल तक उपज प्राप्त की जा सकती है।

भण्डारण

भण्डारण के समय दानों में नमी का प्रतिशत 10 से अधिक नहीं होना चाहिए। भण्डार गृह में 2 गोली एल्युमिनियम फॉस्फाइड / टन डाल रखने से भण्डार कीटों से सुरक्षा मिलती है। भण्डारण के दौरान मसूर को अधिक नमी से बचाना चाहिए।



मूँग

छोटानागपुर क्षेत्र में पलामू, राँची एवं गिरिडीह जिलों में मूँग की खेती बड़े पैमाने पर की जाती है। चूना के प्रयोग द्वारा इसकी उत्पादन में वृद्धि लायी जा सकती है। गरमा मौसम में ली जाने वाली मूँग की फसल छोटानागपुर क्षेत्र में बहुत ही सीमित है, परन्तु सिंचाई सुविधाओं की व्यवस्था होने पर मूँग की गरमा खेती भी इस क्षेत्र में लोकप्रिय हो सकती है।



जलवायु

इस फसल के लिए अधिक वर्षा हानिकारक होती है, ऐसे क्षेत्रों में जहाँ 60-75 सें.मी. तक वार्षिक वर्षा होती है, मूँग की खेती के लिए उपयुक्त हैं, पर मूँग की फसल के लिए गर्म जलवायु की आवश्यकता पड़ती है।

भूमि की तैयारी

मूँग की खेती के लिए दोमट एवं बलुई दोमट भूमि सर्वोत्तम होती है। भूमि में उचित जल निकासी की उचित व्यवस्था होनी चाहिए। भूमि का पी.एच. मान 6.0 से 6.5 के बीच होना चाहिए।

उन्नत प्रभेद

1. **सुनयना** : पंक्तियाँ हल्के हरे रंग की होती है तथा फूल का रंग पीला होता है। फलियाँ 5-6 की संख्या में गुच्छों में निकलती है। फलियों का रंग हल्का भूरापन लिए होता है।
2. **के. 851**: यह एक अगात किस्म है, जो लगभग 65 दिनों में तैयार होती है। परिपक्वता एक बार नहीं होती अतः कई बार तुड़ाई करनी पड़ती है।

बीज दर

रबी तथा ग्रीष्म मौसम में मूँग के लिए बीज दर 20 कि.ग्रा./ हे. रखना चाहिए तथा बोवाई कतारों में 30 सें.मी. की दूरी करनी चाहिए।

पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30 सें.मी. पौधों से पौधों की दूरी 8-10 सें.मी. बीज की गहराई 4-5 सें.मी.

बोवाई का समय

खरीफ मौसम में मूँग की बुवाई मानसून आने पर जून के द्वितीय पखवाड़े से जुलाई के प्रथम पखवाड़े के मध्य करना चाहिए। रबी मौसम में मूँग की बुवाई अक्टूबर-नवम्बर में करनी चाहिए।

खाद एवं उर्वरक

मूँग के लिए 20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन तथा 40 कि.ग्रा. फास्फोरस प्रति हे. की आवश्यकता होती है। नाइट्रोजन एवं फास्फोरस की मात्रा 87 कि.ग्रा. डी. ए.पी. एवं 10 कि.ग्रा. यूरिया के द्वारा बुवाई के समय देनी चाहिए। मूँग की खेती हेतु खेत में दो-तीन वर्षों में कम से कम एक बार 5-10 टन गोबर या कम्पोस्ट खाद देनी चाहिए। इसके अतिरिक्त 600 ग्राम राइजोबियम कल्चर को एक लीटर पानी में 250 ग्राम गुड़ के साथ गर्म कर ठंडा होने पर बीज को उपचारित कर छाया में सुखा लेना चाहिए तथा बुवाई कर देनी चाहिए। खाद एवं उर्वरकों के प्रयोग से पहले मिट्टी की जाँच कर लेनी चाहिए।

सिंचाई

मूँग की ग्रीष्मकालीन फसल में 4-6 सिंचाइयों की आवश्यकता पड़ती है, वर्षाकालीन फसल में सूखा पड़ने की स्थिति में आवश्यकतानुसार सिंचाई करनी चाहिए जब फसल पूर्ण पुष्प अवस्था पर हो तो उस समय कोई भी सिंचाई नहीं करनी चाहिए।

खर-पतवार नियंत्रण

फसल की बुवाई के एक या दो दिन पश्चात् तक पेन्डीमेथलिन (स्टॉम्प) की 3.30 लीटर मात्रा को 500 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हे. की दर से छिड़काव करना चाहिए। खर-पतवार नियंत्रण हेतु फसल की पहली निराई-गुड़ाई, बुवाई के 20-25 दिन बाद करना आवश्यक है, दूसरी निराई-गुड़ाई बुवाई के 45 दिन बाद करनी चाहिए।

रोग तथा कीट नियंत्रण (पौधा संरक्षण)

दीमक

बुवाई से पहले अंतिम जुताई के समय खेत में क्युनालफॉस 1.5 प्रतिशत या क्लोरोपाइरिफॉस पाउडर की 20-25 कि.ग्रा. मात्रा प्रति हे. की दर से मिट्टी में मिला देनी चाहिए बोन के समय बीज को क्लोरोपाइरीफॉस कीटनाशक की 2 मि.ली. मात्रा को प्रति कि.ग्रा. बीज दर से उपचारित कर बोना चाहिए।

मोयला, सफेद मक्खी एवं हरा तेला

इनकी रोकथाम के लिए मोनोक्रोटोफॉस 36 डब्ल्यू ए.सी. या मिथाइल डिमेटान 25 ई.सी. 1.25 लीटर को प्रति हे. की दर से छिड़काव करना चाहिए। आवश्यकतानुसार दोबारा छिड़काव किया जा सकता है।

फली छेदक

फली छेदक को नियंत्रित करने के लिए मोनोक्रोटोफॉस आधा लीटर या मैलथियोन या क्युनालफॉस 1.5 प्रतिशत पाउडर की 20-25 कि.ग्रा./ हे. की दर से छिड़काव करना चाहिए। आवश्यकता होने पर 15 दिन के अंदर दोबारा छिड़काव किया जा सकता है।

चिती जीवाणु रोग

इस रोग की रोकथाम हेतु एग्रीमाइसीन 200 ग्रा. स्ट्रेप्टोसाईक्लीन 50 ग्रा. को 500 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हे. की दर से छिड़काव करना चाहिए।

पीत शिरा मोजेक

इस रोग के लक्षण फसल की पंक्तियों पर फैले हुए पीले धब्बे के रूप में दिखाई देता है। यह रोग एक मक्खी के कारण फैलता है।



इसके नियंत्रण हेतु मिथाइल डिमोटान 0.25 प्रतिशत व मैलाथियोन 0.1 प्रतिशत मात्रा को मिलाकर प्रति हे. की दर से 10 दिनों के अंतराल पर घोल बनाकर छिड़काव करना काफी प्रभावी होता है।

सरकोसोरा पत्ती धब्बा

इस के नियंत्रण हेतु कार्बेन्डाजिम की 1 ग्रा. मात्रा को प्रति लीटर पानी में घोल बना कर छिड़काव करना चाहिए बीज को 3 ग्रा. केप्टान या 2 ग्रा. कार्बेन्डाजिम प्रति किलो बीज की दर से उपचारित कर बोना चाहिए।

फसल चक्र

अच्छी पैदावार प्राप्त करने एवं भूमि की उर्वरा शक्ति बनाए रखने हेतु उचित फसल चक्र आवश्यक है। एक वर्ष आधारित खेती के लिए मूँग-बाजरा तथा सिंचित क्षेत्रों में मूँग गेहूँ जीरा/सरसों फसल चक्र अपनाना चाहिए।

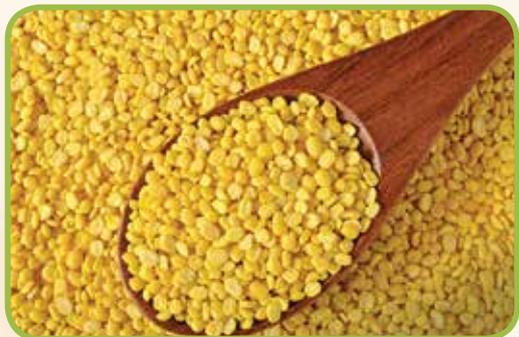
कटाई एवं गहाई

मूँग की फलियाँ जब काली पड़ने लगे तथा सूख जाए तो फसल की कटाई कर लेनी चाहिए। फलियों से बीज को थ्रेसर द्वारा या डंडे द्वारा अलग कर लिए जाता है।

दौनी : तोड़ी गयी फलियों को धूप में अच्छी तरह सुखा कर डण्डों से पीटकर दौनी का कार्य करना चाहिए।

उपज एवं आर्थिक लाभ

उचित विधियों के प्रयोग द्वारा खेती करने पर मूँग की 7-8 क्विंटल प्रति हे. वर्षा आधारित फसल से उपज प्राप्त हो जाती है। एक हे. क्षेत्र में मूँग की खेती करने के लिए 18-20 हजार रुपये का खर्च आ जाता है। मूँग का भाव 40रु. प्रति किलो होने पर 12000/- से 14000/- रुपये प्रति हे. शुद्ध लाभ प्राप्त किया जा सकता है।



उरद

सिंचित क्षेत्र में अल्पावधि (60-65 दिन) वाली दलहनी फसल उरद की खेती करके किसानों की वार्षिक आय में आशातीत वृद्धि संभव है। साथ ही मृदा संरक्षण / उर्वरता को भी बढ़ावा दिया जा सकता है। उरद की ग्रीष्मकालीन फसल में पीत चितकबरा रोग भी खरीफ फसल की अपेक्षा कम लगता है।



उन्नतशील प्रजातियाँ

पीला चितकबरा रोग रोधी प्रजातियों का ही चयन करें जैसे बसंत बहार (पी.डी.यू.-1) व आई.पी.यू. 94-1, के.यू.-300, के.यू. 92-1 (आजाद उरद-1). एल.बी.जी.-20।

खेत का चयन एवं तैयारी

समुचित जल निकास वाली बलुई दोमट मिट्टी इसके लिए सबसे उचित होती है। वैसे दोमट से लेकर हल्की जमीन तक में इस की खेती की जा सकती है। खेत की तैयारी के लिए सबसे पहले जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करके 2-3 जुताई देशी हल या हैरो से करें और उसके बाद ठीक से पाटा लगा दें। बोआई के समय खेत में पर्याप्त नमी रहना बहुत जरूरी है।

बीज की दर

बोआई के लिए उरद के बीज की सही दर 12-15 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर है। खेत में अगर किसी वजह से नमी कम हो तो, 2-3 किलोग्राम बीज की मात्रा प्रति हेक्टेयर बढ़ाई जा सकती है।

बोआई का समय

खरीफ मौसम में उरद की बोआई का सही समय जुलाई के पहले हफ्ते से लेकर 15-20 अगस्त तक है। हालांकि अगस्त महीने के अंत तक भी इसकी बोआई की जा सकती है।

बीज शोधन

कवक जनित बीमारियों की रोकथाम के लिए बीजों का कवकनाशी से शोधन करना जरूरी है। बीजशोधन के लिए 2 से 2.5 ग्राम कार्बेन्डाजिम या 2.5 ग्राम थीरम का प्रति किलोग्राम की दर से इस्तेमाल करना चाहिए। यह ध्यान रखें कि दवा बीज में सही तरह से चिपक जाएं।

राइजोबियम उपचार

दलहनी फसल होने के नाते अच्छे जमाव, पैदावार व जड़ों में जीवाणुधारी गांठों की सही बढ़ोतरी के लिए राइजोबियम कल्चर से बीजों को उपचारित करना जरूरी होता है। 1 पैकेट (200 ग्राम) कल्चर 10 किलोग्राम बीज के लिए सही रहता है। उपचारित करने से पहले आधा लीटर पानी का 50 ग्राम गुड़ या चीनी के साथ घोल बना लें। उसके बाद उसमें कल्चर को मिला कर घोल तैयार कर लें। अब इस घोल को बीजों में अच्छी तरह से मिला कर सुखा दें। ऐसा बोआई से 7-8 घंटे पहले करें।

बुवाई की विधि

बुवाई पंक्तियों में ही सीड या देशी हल के पीछे नाई या चोंगा बाँधकर करते हैं। ग्रीष्म ऋतु में अधिक तापक्रम के कारण फसल वृद्धि कम होती है। अतः बुवाई कम दूरी पर (पंक्ति से पंक्ति 20-25 सें.मी. तथा पौधा से पौधा 6-8 सें.मी.) करना चाहिए तथा अधिक बीज दर का प्रयोग करना चाहिए।



उर्वरक

उरद की फसल को 15-20 किलोग्राम नाइट्रोजन, 40 किलोग्राम फास्फोरस व 20 किलोग्राम पोटाश की प्रति हेक्टेयर की दर से जरूरत होती है। इस के अलावा 15-20 किलोग्राम सल्फर प्रति हेक्टेयर देने से फसल की पैदावार में बढ़ोतरी पाई गई है। उर्वरकों की सभी मात्रा बोआई के समय ही दें।

अन्तर्वर्ती खेती

बसंतकालीन गन्ने के साथ अन्तर्वर्ती खेती करना अत्यन्त लाभदायक रहता है। 75 सें. मी. की दूरी पर बोई गयी गन्ने की दो पंक्तियों के बीच की दूरी में उरद की दो पंक्ति आसानी से ली जा सकती है। ऐसा करने पर उरद के लिए अतिरिक्त उर्वरक की आवश्यकता नहीं पड़ती है। सूरजमुखी व उरद की अन्तर्वर्ती खेती के लिए सूरजमुखी की दो पंक्तियों के बीच उरद की दो से तीन पंक्तियाँ लेना उत्तम रहता है।

सिंचाई

2-4 सिंचाई आवश्यकतानुसार। प्रथम सिंचाई पलेवा के रूप में तथा अन्य सिंचाईयाँ 15 से 20 दिन के अन्तराल में फसल की आवश्यकतानुसार करना चाहिए। पुष्पावस्था एवं दाने बनते समय खेत में उचित नमी होना अति आवश्यक है। स्प्रींकलर का उपयोग कर जल संवर्धन एवं फसल उत्पादन में अप्रत्याशित बढ़त प्राप्त की जा सकती है।



निराई-गुड़ाई

उरद की अच्छी पैदावार के लिए 2 बार गुड़ाई करनी चाहिए। पहली बोआई के 20-22 दिनों बाद और दूसरी बोआई के 40-45 दिनों बाद ऐसा करने से खर-पतवार खत्म हो जाते हैं, जो कि अच्छी फसल व अच्छी पैदावार के लिए जरूरी है।

खर-पतवार नियंत्रण

यदि खेत में खर-पतवार अधिक हैं तो 20-25 दिन बाद एक निराई कर देना चाहिए।

पौध रक्षा

ग्रीष्म कालीन उरद में थ्रिप्स व श्वेत मक्खी का प्रकोप ज्यादा होता है। इन्हें मारने के लिए मोनोक्रोटोफास 0.04 प्रतिशत व मेटासिस्टाक्स 0.05 प्रतिशत (2 एम.एल. 1 लीटर) पानी में घोल का छिड़काव करें।

पीला मोजाक रोग

इस रोग के कारण पत्तियों पर हल्के पीले से लेकर सुनहरे रंग के चकत्ते पड़ जाते हैं, अधिक प्रकोप की दशा में पत्तियाँ सूख कर झड़ने लगती हैं।

रोकथाम

यद्यपि यह वायरस जनित रोग है लेकिन इसका संक्रमण एक सफेद रंग की मक्खी के द्वारा होता है। इसे रोकने के लिए इमिडाक्लोरोप्रिड की 100 मि.ली. या डायमथोएट की 1.25 लि. मात्रा को 500 लि. पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें एवं संक्रमित पौधों को उखाड़कर मिट्टी में दबा दें।

पत्ती धब्बा रोग

पत्तियों पर हल्के भूरे रंग के त्रिकोणीय धब्बे बन जाते हैं जिनके बीच का रंग हल्का एवं बाहरी रंग गाढ़ा होता है।



रोकथाम

बोआई से पहले कवकनाशी से बीज का उपचार करें।

गर्मी के समय खेत की जुताई करें। 500 ग्राम कार्बेन्डाजिम का प्रति एकड़ की दर से छिड़काव करें।

कटाई एवं मड़ाई

जब 70-80 प्रतिशत फलियाँ पक जाएं, तो हंसिया से कटाई आरम्भ कर देना चाहिए। तत्पश्चात् बण्डल बनाकर फसल को खलिहान में ले आते हैं। 3-4 दिन सुखाने के पश्चात बैलों की दौनी चलाकर या थ्रेसर द्वारा भूसा से दाना अलग कर लेते हैं।

औसत उपज एवं लाभ

उक्त तरीके से ग्रीष्म कालीन उरद की खेती करने से 8-10 क्विन्टल प्रति हे. उपज प्राप्त होती है। लगभग आठ हजार से दस हजार रूपये प्रति हे. की आय प्राप्त होती है।

भण्डारण

धूप में अच्छी तरह सुखाने के बाद जब दानों में नमी की मात्रा 8-9 प्रतिशत या कम रह जाए तभी फसल को भण्डारित करना चाहिए।



चना की खेती



चना रबी ऋतु में उगायी जाने वाली महत्वपूर्ण दलहन फसल है। विश्व के कुल चना उत्पादन का 70 प्रतिशत भारत में होता है। चने में 21 प्रतिशत प्रोटीन 61.5 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट तथा 4.5 प्रतिशत वसा होती है। इसमें कैल्सियम आयरन व नियासीन की अच्छी मात्रा होती है। चने का उपयोग इसके दाने व दाने से बनायी गयी दाल के रूप में खाने के लिये किया जाता है। चने का भूसा चारे व दाना पशुओं के लिए पोषक आहार के रूप में प्रयोग किया जाता है। चना दलहनी फसल होने के कारण वातावरण से नाइट्रोजन एकत्र कर भूमि की उर्वरा शक्ति भी बढ़ाता है। चने का महत्व एक अच्छी आमदनी वाली फसल के रूप में भी उभरकर सामने आया है।

उन्नत किस्में

चने की फसल से अधिक उपज प्राप्त करने के लिए उपयुक्त किस्मों का चुनाव बहुत ही आवश्यक है। चने की अनेक उन्नत किस्में विकसित की गई हैं।

1. BR-77: यह एक अधिक उपजशील किस्म है, जिसका विकास यहाँ के स्थानीय प्रभेदों से किया गया है। यह मध्यम परिपक्वता अवधि (135-145 दिन) वाली किस्म है। इसके पौधे उर्द्ध रूप से सीधे ऊपर की ओर बढ़ते हैं। इसके फूल गुलाबी रंग के होते हैं, बीज का आकार मध्यम होता है तथा बीज का रंग हल्का भूरा होता है।

2. BR-78 यह किस्म 140-145 दिनों की अवधि में तैयार होती है। इसके बीज हरे रंग के होते हैं अतः सब्जी की जगह पर भी यह भोजन में उपयोग होता है। इसके बीज सुड़ील रूखड़ी सतह वाले तथा गहरे हरे रंग के होते हैं।
3. H-208 : यह एक अधिक उपजशील किस्म है, जिसकी परिपक्वता अवधि 140-145 दिनों की होती है। बीज मध्यम आकार के होते हैं। यह किस्म काफी उपयुक्त है तथा विलंबित बुआई (नवम्बर अन्तिम) की हालत में भी अच्छी उपज देती है। इसे शुष्क असिंचित क्षेत्रों के लिए काफी उपयुक्त पाया गया है।
4. PANT G-114 यह किस्म एच. 208 की तुलना में अधिक उपज देनेवाली है। यह उर्द्ध रूप से सीधी लम्बी बढ़नेवाली किस्म है, जिसके फूल गुलाबी रंग के होते हैं। यह 140-145 दिनों में तैयार होती है तथा इसके बीज पीलापन लिए हुए भूरे रंग के होते हैं।

काबूली चना :

1. L-550: यह 140 दिनों में पकने वाली किस्म है। इसकी उपज 10 से 13 क्विंटल/हे. है। इसके 100 दानों का वजन 24 ग्राम है।
2. C-104: यह किस्म 130-135 दिनों में पककर तैयार हो जाती है एवं औसतन 10 से 13 क्विंटल / हे. उपज देती है। इसके 100 दानों का वजन 25.30 ग्राम होता है।



जलवायु

चना एक शुष्क एवं ठण्डे जलवायु की फसल है जिसे रबी मौसम में उगाया जाता है। चने की खेती के लिए मध्यम वर्षा (60.90 सें.मी. वार्षिक वर्षा) और सर्दी वाले क्षेत्र सर्वाधिक उपयुक्त है। फसल में फूल आने के बाद वर्षा होना हानिकारक होता है क्योंकि वर्षा के कारण फूल के परागकण एक दूसरे से चिपक जाते जिससे बीज नहीं बनते हैं। इसकी खेती के लिए 24-30°C तापमान उपयुक्त माना जाता है। फसल के दाना बनते समय 30°C से अधिक तापक्रम हानिकारक रहता है।

भूमि

चने की खेती के लिए हल्की दोमट या दोमट मिट्टी अच्छी होती है। भूमि में जल निकासी की उपयुक्त व्यवस्था होनी चाहिए। भूमि में अधिक क्षारीयता नहीं होनी चाहिए।

खेत की तैयारी

प्रथम जुताई मिट्टी पलटने वाले हल या डिस्क हैरो से करनी चाहिए। इसके पश्चात् एक क्रास जुताई हैरो से करके पाटा लगाकर भूमि समतल कर देनी चाहिए। फसल को दीमक एवं कटवर्म के प्रकोप से बचाने के लिए अन्तिम जुताई के समय हैष्टाक्लोर (4 प्रतिशत) या क्यूनालफॉस (1.5 प्रतिशत) या मिथाइल पैराथियोन (2 प्रतिशत) या एन्डोसल्फॉन (1.5 प्रतिशत) की चूर्ण की 25 कि.ग्रा. मात्रा को प्रति हेक्टेयर की दर से मिट्टी में अच्छी प्रकार से देनी चाहिए।

बीज उपचार

चने में अनेक प्रकार के कीट एवं बीमारियां हानि पहुँचाते हैं। इनके प्रकोप से फसल को बचाने के लिए बीज को उपचारित करके ही बुवाई करनी चाहिए। बीज को उपचारित करते समय ध्यान रखना चाहिए कि सर्वप्रथम उसे फफूंदनाशी फिर कीटनाशी तथा अन्त में राइजोबियम कल्चर से उपचारित करें। जड़ गलन व उकठा रोग की रोकथाम के लिए बीज को कार्बेन्डाजिम या मैन्कोजेब या थीरम की 1.5-2 ग्राम मात्रा द्वारा प्रति कि.ग्रा. बीज दर से उपचारित करें। दीमक एवं अन्य भूमिगत कीटों की रोकथाम हेतु क्लोरोपाइरीफॉस 20 ईसी या एन्डोसल्फॉन 35 ई.सी. 8 मि. ली. मात्रा प्रति किलो बीज दर से उपचारित करके बुवाई करनी चाहिए। अन्त में बीज को राइजोबियम कल्चर के तीन एवं फास्फोरस घुलनशील जीवाणु के तीन पैकेटों द्वारा एक हेक्टेयर क्षेत्र के लिए आवश्यक बीज की मात्रा को उपचारित करके बुवाई करनी चाहिए। बीज को उपचारित करने के लिए एक लीटर पानी में 250 ग्राम गुड़ को गर्म करके ठंडा होने पर उसमें राइजोबियम कल्चर व फास्फोरस घुलनशील जीवाणु को अच्छी प्रकार मिलाकर बीज उपचारित करना चाहिए। उपचारित बीज को छाया में सूखाकर शीघ्र बुवाई कर देनी चाहिए।

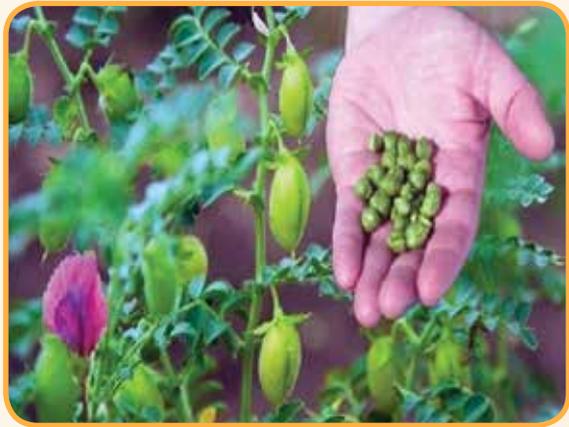
बोने का समय एवं बुवाई

असिंचित क्षेत्रों में चने की बुवाई अक्टूबर के प्रथम पखवाड़े में कर देनी चाहिए। जिन

क्षेत्रों में सिंचाई की सुविधा हो वहाँ पर बुवाई 30 अक्टूबर तक अवश्य कर देनी चाहिए। फसल से अधिक पैदावार प्राप्त करने के लिए खेत में प्रति इकाई पौधों की उचित संख्या होना बहुत आवश्यक है। पौधों की उचित संख्या के लिए आवश्यक बीज दर व पंक्ति से पंक्ति एवं पौधे से पौधे की उचित दूरी की महत्वपूर्ण भूमिका होती है बारानी खेती के लिए 80 कि.ग्रा. तथा सिंचित क्षेत्र के लिए 60 कि.ग्रा. बीज की मात्रा प्रति हेक्टेयर पर्याप्त होती है। बारानी फसल के लिए बीज की गहराई 7-10 सें.मी. तथा सिंचित क्षेत्र के लिए बीज की बुवाई 5-7 सें.मी. गहराई पर करनी चाहिए। फसल की बुवाई पंक्ति से पंक्ति की दूरी 45-50 सें.मी. पर करनी चाहिए।

खाद एवं उर्वरक

चने की फसल दलहनी होने के कारण इसकी नाइट्रोजन की कम आवश्यकता होती है क्योंकि चने के पौधों की जड़ों में ग्रन्थियां पाई जाती हैं। लेकिन प्रारम्भिक अवस्था में पौधे की जड़ों में ग्रन्थियों का पूर्ण विकास न होने के कारण पौधे को भूमि से नाइट्रोजन लेनी



होती है। अतः नाइट्रोजन की आपूर्ति हेतु 20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर की आवश्यकता होती है। इसके साथ 40 कि.ग्रा. फॉस्फोरस प्रति हेक्टेयर की दर से देना चाहिए। नाइट्रोजन की मात्रा यूरिया या डाई अमोनियम फास्फेट (डीएपी) तथा गोबर खाद व कम्पोस्ट खाद द्वारा दी जा सकती है। जबकि फास्फोरस की आपूर्ति सिंगल सुपर फास्फेट या डीएपी या गोबर व कम्पोस्ट खाद द्वारा की जा सकती है। एक हेक्टेयर क्षेत्र के लिए 2.50 टन गोबर या कम्पोस्ट खाद को भूमि की तैयारी के समय अच्छी प्रकार से मिट्टी में मिला देनी चाहिए। बुवाई के समय 22 कि.ग्रा. यूरिया तथा 125 कि.ग्रा. सिंगल सुपर फॉस्फेट या 44 कि.ग्रा. डीएपी में 5 कि.ग्रा. यूरिया मिलाकर प्रति हेक्टेयर की दर से पंक्तियों में देना पर्याप्त रहता है।

सिंचाई

आमतौर पर चने की खेती असिंचित अवस्था में की जाती है। चने की फसल के लिए कम जल की आवश्यकता होती है। चने में जल उपलब्धता के आधार पर पहली सिंचाई फूल आने के पूर्व अर्थात् बोने के 45 दिन बाद एवं दूसरी सिंचाई दाना भरने की अवस्था पर अर्थात् बोने के 75 दिन बाद करना चाहिए।

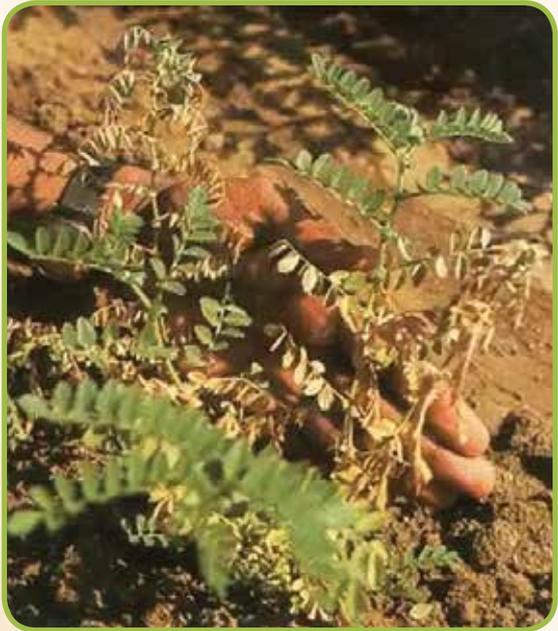
निराई-गुड़ाई एवं खरपतवार नियंत्रण

चने की फसल में दो बार गुड़ाई करना पर्याप्त होता है। प्रथम गुड़ाई फसल बुवाई के 30-35 दिन पश्चात् व दूसरी 50-55 दिनों बाद करनी चाहिए। फसल बुआई के तुरन्त पश्चात् पेन्डीमैथालीन की 2.50 लीटर मात्रा को 500 लीटर पानी में घोल बनाकर खेत में समान रूप से मशीन द्वारा छिड़काव करना चाहिए। फिर बुवाई के 30-35 दिनों बाद एक गुड़ाई कर देनी चाहिए। इस प्रकार चने की फसल में खरपतवारों द्वारा होने वाली हानि की रोकथाम की जा सकती है।

अजैविक समस्यायें

सीड बैड

चने की खेती प्रायः वर्षा की सुरक्षित नमी पर निर्भर करती हैं। आवश्यकता पडने पर जहाँ संभव हो बोने से पहले सिंचाई भी की जाती है। जड़ों के विकास के लिए मिट्टी भुरभुरी एवं समुचित गहराई वाली होनी चाहिए। पूर्व फसल के अवशेषों से मुक्त होना चाहिये। अवशेषों के कारण मूल विगलन फफूँद विकसित होकर बीमारी फैलाती हैं।



कीट नियंत्रण

चने की फसल में अनेक प्रकार के कीटों एवं बीमारियों का प्रकोप होता है जिनका उचित समय पर नियंत्रण करना बहुत आवश्यक है।

दीमक, कटवर्म एवं वायर वर्म

यदि खड़ी फसल में दीमक का प्रकोप हो तो क्लोरोपाइरीफॉस 20 ईसी या एन्डोसल्फॉन 35 ईसी की 2-3 लीटर मात्रा को प्रति हेक्टेयर की दर से सिंचाई के साथ देनी चाहिए। ध्यान रहे दीमक के नियंत्रण हेतु कीटनाशी का जड़ों तक पहुँचना बहुत आवश्यक है। कटवर्म के नियंत्रण हेतु मिथाइल पैराथियोन 2 प्रतिशत या क्यूनालफॉस 1.50 प्रतिशत या एन्डोसल्फॉन 4 प्रतिशत चूर्ण की 25 किलोग्राम मात्रा को प्रति हेक्टेयर की दर से भुरकाव शाम के समय करना चाहिए।

फली छेदक

इस कीट के नियंत्रण हेतु फसल में फूल आने से पहले तथा फली लगने के बाद एन्डोसल्फॉन 4 प्रतिशत या क्यूनालफॉस 1.5 प्रतिशत या मिथाइल पैराथियोन 2 प्रतिशत चूर्ण की 20.25 कि.ग्रा. मात्रा को प्रति



हेक्टेयर की दर से भुरकनी चाहिए। पानी की उपलब्धता होने पर मोनोक्रोतोफॉस 35 ईसी या क्यूनालफॉस 25 ईसी की 1.25 लीटर मात्रा को 500 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर की दर से फसल में फूल आने के समय छिड़काव करना चाहिए।

झुलसा रोग (ब्लाइट)

यह बीमारी एक फफूंद के कारण होती है। इस रोग के लक्षण दिखाई देने पर मैन्कोजेब नामक फफूंदनाशी की एक कि.ग्रा. या घुलनशील गन्धक की एक कि.ग्रा. या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड की 1.30 कि.ग्रा. मात्रा को 500 लीटर



पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए। 10 दिनों के अन्तर पर 3-4 बार छिड़काव करना पर्याप्त होता है।

किट्ट (रस्ट)

पत्तियों की ऊपरी सतह पर फलियों तथा टहनियों पर हल्के भूरे काले रंग के उभरे हुए चकत्ते बन जाते हैं। इस रोग के लक्षण दिखाई देने पर मेन्कोजेब नामक फफूंदनाशी की एक कि.ग्रा. या घुलनशील गन्धक की एक या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड की 1.30 कि.ग्रा. मात्रा को 50 लीटर पानी में

घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए। 10 दिनों के अन्तर पर 3-4 बार छिड़काव करना पर्याप्त होता है।

फसल की कटाई एवं गहाई

फसल जब अच्छी प्रकार पक जाए तो कटाई करनी चाहिए। जब पत्तियाँ व फलियाँ पीली व भूरे रंग की हो जाए तथा पत्तियाँ गिरने लगे एवं दाने सख्त हो जाए तो फसल की कटाई कर लेनी चाहिए। कटाई की गई फसल जब अच्छी तरह से सूख जाए तो थ्रेशर द्वारा दाने को भूसे से अलग कर लेना चाहिए तथा अच्छी तरह सुखाकर सुरक्षित स्थान पर भण्डारित कर लेना चाहिए।



उपज एवं आर्थिक लाभ

उन्नत तकनीकियों का प्रयोग कर उगायी गई फसल द्वारा 20-22 क्विंटल उपज प्रति हेक्टेयर प्राप्त की जा सकती है। चने की एक हेक्टेयर क्षेत्र में फसल उगाने के लिए लगभग 15-20 हजार का खर्च आता है। यदि चने का बाजार भाव 3000 रुपये प्रति क्विंटल हो तो प्रति हेक्टेयर लगभग 25-30 हजार रुपये का शुद्ध लाभ प्राप्त किया जा सकता है।





संपादक मण्डल

संरक्षक	अबुबक्कर सिद्दीख पी. (भा.प्र.से.) सचिव, कृषि, पशुपालन एवं सहकारिता विभाग, झारखण्ड।
उप संरक्षक	डॉ. कुमार तारा चन्द, भा.प्र.से., कृषि निदेशक, झारखण्ड।
मुख्य संपादक एवं प्रकाशक	श्री विकास कुमार, निदेशक समेति, झारखण्ड।
लेखा एवं सह संपादक	श्री अभिषेक तिकी, उप निदेशक, कृषि प्रसार प्रबंधन, समेति झारखण्ड।
सहयोग एवं संकलन	श्रीमती कुमुद कुमारी, उप निदेशक कृषि एवं संबद्ध समेति, झारखण्ड।
	श्री संजय कुमार श्रीवास्तव, स्नातक अनुदेशक ई.टी.सी. हेहल, राँची प्रतिनियुक्त समेति झारखण्ड।
	श्री विजय अलोकित रुण्डा, ए.टी.एम. लोहरदगा, प्रतिनियुक्त समेति झारखण्ड।
	श्री संधीर खलखो, बी.टी.एम. पू० सिंहभूम, प्रतिनियुक्त समेति झारखण्ड।
	श्री हर्ष राज मिश्रा, बी.टी.एम. गढ़वा, प्रतिनियुक्त समेति झारखण्ड।
	श्री राकेश कुमार, ए.टी.एम. सरायकेला, प्रतिनियुक्त समेति झारखण्ड।
	श्री अंकित कुमार पाण्डे, ए.टी.एम. पलामू, प्रतिनियुक्त समेति झारखण्ड।
	श्री नजीरुल अंसारी, ए.टी.एम. गुमला, प्रतिनियुक्त समेति झारखण्ड।
टंकण एवं साज-सज्जा	श्री परशु राम, कम्प्यूटर ऑपरेटर, समेति झारखण्ड। श्री सुजित कुमार सिंह, लेखापाल-सह-लिपिक समेति, झारखण्ड।