तिलहनी फसलें

तोरिया, राया और सरसों

फसलों के इस समूह में तोरिया, भूरी सरसों, पीली सरसों, राया तथा तारामीरा आते हैं। ये हरियाणा में 513 हजार हैक्टेयर क्षेत्र में उगाई गई (2009–10)। इनमें से राया लगभग 90% क्षेत्रफल में बोया जाता है। राया सिंचित व बारानी दोनों क्षेत्रों में उगाया जाता हैं। साधारणतया इनकी पैदावार मौसम की स्थितियों पर निर्भर करती है। पिछले दशक में हरियाणा में इन फसलों के अधीन क्षेत्रफल, पैदावार तथा औसत उपज का ब्यौरा निम्नलिखित तालिका में दिया गया है :

तालिका 10

विवरण	2000–01	2001–02	2002–03	2003–04	2004–05	2005–06	2006–07	2007–08	2008–09	2009–10
क्षेत्रफल ('000 हैक्टेयर)	409	535	605	614	704	708	598	497	515	513
पैदावार ('000 टन)	560	796	694	957	824	791	804	597	895	849
औसत पैदावार (किलोग्राम प्रति हैक्टेयर)	1369	1488	1147	1548	1177	1117	1344	1202	1738	1655

उन्नत किस्में

आर एच 30 : इस किस्म की सारे हरियाणा के बारानी व सिंचित क्षेत्रों के लिए सिफारिश की जाती है। पछेती बिजाई में भी यह अन्य किस्मों से अधिक पैदावार देती है। इसको नवम्बर के अन्त तक बोया जा सकता है। इसका बीज मोटा होता है (5.5 से 6.0 ग्राम/1000 बीज)। पकने के समय फलियां नहीं झड़तीं। मिश्रित खेती के लिए यह एक उत्तम किस्म है। यह 135 से 140 दिन में पकती है। इसकी औसत उपज 8–9 क्विंटल प्रति एकड़ है तथा तेल अंश 40 प्रतिशत है।

टी–59 (वरूणा) : यह किस्म कानपुर (उ. प्र.) में विकसित की गई है। यह हरियाणा में सभी स्थितियों के लिए एक उपयुक्त किस्म है। यह 140–142 दिन में पकती है। इसका बीज मोटा होता है (5 से 5.5 ग्राम प्रति 1000 बीज) और पैदावार 8–9 क्विंटल प्रति एकड़ है व तेल अंश 40 प्रतिशत है।

Untitled-1 56 09-05-2011, 14:59

आर एच 8113 (सौरभ) : यह किस्म 150 दिन में पक कर तैयार हो जाती है। यह लम्बी बढ़ने तथा घनी शाखाओं वाली किस्म है जिसके नीचे के पत्ते चौड़े, धारियां लम्बी तथा मध्य–शिरा चौड़ी होती है। इसकी औसत उपज 9–10 क्विंटल प्रति एकड़ है। बीज मध्यम आकार के (बीज भार 3.5 ग्राम/1000 दाने) तथा गहरा–भूरा रंग लिए होते हैं जिनमें 40 प्रतिशत तेल की मात्रा होती है। इस किस्म की विशेषता यह है कि आल्टरनेरिया, सफेद रतुआ तथा डाऊनी मिल्ड्यू रोगों की मध्यम प्रतिरोधी है।

आर बी 50 : इस किस्म को 2009 में भारतवर्ष के जोन–2 (हरियाणा, पंजाब, दिल्ली, राजस्थान के कुछ हिस्सों) में बारानी क्षेत्रों के लिए केन्द्रीय किस्म विमोचन समिति ने विमोचित किया है। इसकी फलियां लम्बी एवं मोटी हैं। यह अधिक बढ़ने वाली (194–207 सैं.मी.), मध्यम समय में पकने वाली (146 दिन) एवं मोटे दाने (5.5–6.0 ग्राम/1000 दाने) किस्म है। समय पर बिजाई से बारानी क्षेत्रों में इसकी औसत पैदावार 7.2 क्विंटल प्रति एकड़ है। इसमें तेल अंश 39 प्रतिशत है।

आर एच 8812 (लक्ष्मी) : यह अधिक उपज देने वाली किस्म है जिसकी सारे हरियाणा राज्य में समय पर बिजाई तथा सिंचित क्षेत्रों के लिए सिफारिश करते हैं। इस किस्म की पत्तियां छोटी, शाखाओं का रुख ऊपर की ओर व तना एवं शाखायें चमक रहित होती हैं। फलियां मोटी, बीज मोटे तथा काले रंग के होते हैं। इसकी औसत पैदावार 9–10 क्विंटल प्रति एकड़ है। यह किस्म 142–145 दिन में पकती है तथा तेल अंश 40 प्रतिशत है।

आर एच 781 : इस किस्म की मुख्य विशेषतायें इस प्रकार हैं – पकने में 140 दिन, ऊंचाई मध्यम (180 सैं.मी.) भरपूर फुटाव व टहनियां, मध्यम आकार का दाना (4.2 ग्राम/1000 बीज) तथा तेल अंश 40 प्रतिशत। इसकी औसत पैदावार 7–8 क्विंटल प्रति एकड़ है तथा यह पाला व सर्दी की सहनशील है।

आर एच 819 : यह किस्म बारानी क्षेत्रों के लिए विशेष रूप से उपयुक्त है। यह लम्बी (226 सैं.मी.), मध्यम समय (148 दिन) में पकने वाली व मध्यम आकार के दानों (4.5 ग्राम/1000 बीज) वाली किस्म है। इसका तेल अंश 40 प्रतिशत है। इसके पत्ते गहरे रंग के, टहनियां भरपूर व छोटी होती हैं। बारानी क्षेत्रों में इसकी औसत पैदावार 5.5 क्विंटल प्रति एकड़ है जो कि आर एच 30 व वरूणा से क्रमशः 10 तथा 30 प्रतिशत अधिक है।

आर एच 9304 (वसुन्धरा) : इस किस्म को 2002 वर्ष में केन्द्र ने भारतवर्ष में जोन–3 (उत्तरप्रदेश, उत्तरांचल, मध्यप्रदेश व राजस्थान के कुछ हिस्सों) के लिए

Untitled-1 57 09-05-2011, 14:59

अनुमोदित किया है तथा इसकी सिफारिश हरियाणा राज्य में समय पर बिजाई व सिंचित क्षेत्रों के लिए की गई है। इस किस्म की मुख्य विशेषतायें इस प्रकार हैं – पकने में 130–135 दिन, ऊँचाई मध्यम (180–190 सैं.मी.) भरपूर फुटाव व टहनियां, मोटे दानों वाली (5.6 ग्राम/1000 बीज) तथा तेल अंश 40 प्रतिशत। इसकी औसत पैदावार 9.5–10.5 क्विंटल प्रति एकड़ है तथा पकने के समय इसकी फलियां नहीं झड़तीं तथा उच्च तापमान के प्रति मध्यम सहनशील है।

आर एच 9801 (स्वर्ण ज्योति) : इस किस्म को लाईन आर. सी. 1670 से विकसित किया गया है तथा केन्द्र ने देश के जोन–3 (उत्तर प्रदेश, उत्तरांचल, मध्यप्रदेश व राजस्थान के कुछ हिस्सों) के लिए वर्ष 2002 में अनुमोदित किया है। इस किस्म की सारे हरियाणा के सिचिंत क्षेत्रों के लिए पछेती बिजाई में सिफारिश की जाती है। इसकी औसत उपज 7–8 क्विंटल प्रति एकड़ है व इसको नवम्बर के अन्त तक भी बीजा जा सकता है। यह 125–130 दिन में पक कर तैयार हो जाती है तथा इसमें तेल की मात्रा 40 प्रतिशत है। इसका दाना मध्यम आकार का (4.0 ग्राम/1000 बीज) है पकने के समय इसकी फलियां नहीं झड़तीं।

आर बी 9901 (गीता) : यह किस्म भारत के उत्तरी राज्यों जैसे पंजाब, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, दिल्ली एवं राजस्थान के कुछ हिस्सों में बारानी क्षेत्रों के लिए 'केन्द्रीय किस्म विमोचन समिति' द्वारा दिसम्बर 2002 में विमोचित की गई है। इसके पौधों की फलियों में दाने चार लाइनों में होते हैं। यह किस्म समय पर बिजाई करने पर बारानी क्षेत्रों में अन्य सिफारिश की गई किस्मों से अधिक उपज देती है। यह किस्म 140–147 दिन में पक कर 7–8 क्विंटल प्रति एकड़ औसत उपज देती है। इस किस्म के दाने मोटे होते हैं और इनमें तेल की मात्रा 40 प्रतिशत होती है। यह किस्म सफेद रतुआ के लिए मध्यम रोधी है।

भूरी सरसों हरियाणा–1 : हरियाणा में खेती के लिए यह किस्म 1966 में दी गई थी। यह लगभग 136 दिन में पकती है। इसकी प्रति एकड़ औसत पैदावार 5 क्विंटल है व तेल की मात्रा 45 प्रतिशत है।

वाई एस एच 0401 : इस किस्म को 2008 में सम्पूर्ण भारतवर्ष के पीली सरसों बोने वाले क्षेत्रों के लिए एवं सिंचित क्षेत्रों के लिए समय पर बिजाई के लिए अनुमोदित किया गया है। यह कम अवधि (115–120 दिन) में पकने वाली व अधिक तेल मात्रा (45%) वाली किस्म है। इसकी औसत पैदावार 6.5–7.5 क्विंटल प्रति एकड़ है।

तारामीरा

टी–27 : यह किस्म लगभग 150 दिन में पकती है। औसत पैदावार 2.5

Untitled-1 58 09-05-2011, 14:59

क्विंटल प्रति एकड़ है व तेल अंश 32 प्रतिशत है। बारानी क्षेत्रों के लिए यह किस्म वरदान है।

तोरिया

संगम : यह संश्लिष्ट किस्म है। यह लगभग 112 दिन में पक जाती है और अधिक उपज देती है (प्रति एकड़ 6–7 क्विंटल) व तेल अंश 44 प्रतिशत है।

टी एल 15 : इसके पौधे की ऊँचाई मध्यम होती है। प्राथमिक तथा द्वितीय शाखायें बहुत अधिक होती हैं जिनमें पर्याप्त फलियां लगती हैं। बीज बड़े आकार के भूरे रंग के होते हैं जिनमें 44 प्रतिशत तेल की मात्रा होती है। यह किस्म 85–90 दिनों में पक कर तैयार हो जाती है। यह तोरिया–गेहूँ फसल–चक्र अपनाने के लिए उपयुक्त है। इसकी औसत उपज 5–6 क्विंटल प्रति एकड़ है।

टी एच 68 : यह पकने में लगभग 90 दिन लेती है। यह अगेती किस्म है। इसके पौधों की ऊंचाई मध्यम (107 सैं.मी.) है। इसका बीज छोटा होता है (3.2 ग्राम/1000 बीज) तथा तेल अंश 44 प्रतिशत है। इस किस्म के कुछ पौधों की फलियां नीचे झुक जाती हैं। यह तोरिया–गेहूँ फसल–चक्र के लिए सर्वोत्तम किस्म है। इसकी औसत पैदावार 6 क्विंटल प्रति एकड़ है जो लगभग संगम किस्म के बराबर है।

मिट्टी और जलवायु

तोरिया तथा सरसों हल्की से लेकर भारी दोमट मिट्टी में अच्छी होती है। राया हर प्रकार की मिट्टी में उगाया जा सकता है। परंतु इसके लिए हल्की दोमट मिट्टी अच्छी होती है। तारामीरा अधिकतर बहुत हल्की मिट्टी में उगाया जाता है। तोरिया तथा सरसों 25 से 40 सैं.मी. वर्षा वाले क्षेत्रों में अच्छी तरह उगते हैं। तारामीरा कम वर्षा वाले और राया मध्यम से अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में उगाये जाते हैं।

खेत की तैयारी

बीज के अच्छे अंकुरण के लिए खेत को अच्छी तरह तैयार करना जरूरी है। सिंचित इलाकों में दर्मियाने मिट्टी पलटने वाले हल से पहले जुताई करने के बाद 2 से 3 बार देसी हल, हैरो या कल्टीवेटर से जुताई करके सुहागा अवश्य लगायें। असिंचित क्षेत्रों में देसी हल अथवा कल्टीवेटर से एक या दो जुताइयां करके सुहागा लगायें। तोरिया के लिए अच्छी नमी वाले खेत की जरूरत है लेकिन अच्छे अंकुरण के लिए बहुत अधिक नमी ठीक नहीं है।

बीज मात्रा

मिलवां फसलों के लिए बीज मात्रा मुख्य फसलों में सरसों व तोरिया के अनुपात पर निर्भर करती है। शुद्ध फसल बीजने के लिए सरसों, राया व तोरिया के

Untitled-1 59 09-05-2011, 14:59

लिए सिंचित अवस्था में प्रति एकड़ सवा किलो बीज काफी है। बारानी हालत में जमीन में नमी के अनुसार 2 किलो बीज प्रति एकड़ डालें।

बिजाई का समय

मिलवां फसल के लिए तोरिया तथा सरसों की बिजाई मुख्य फसल बोने के समय पर निर्भर करती है। तोरिया के लिए बिजाई सितम्बर के मध्य तक, सरसों के लिए 25 सितम्बर से 10 अक्तूबर, राया के लिए 30 सितम्बर से 20 अक्तूबर एवं तारामीरा की सारे अक्तूबर में करें। यदि तोरिया के बाद गेहूँ की फसल लेनी हो तो तोरिया की बिजाई अगस्त के आखिरी सप्ताह में या सितम्बर के पहले सप्ताह तक अवश्य कर लें।

बिजाई का तरीका

मिलवां फसल में तोरिया तथा सरसों मुख्य फसल के बीचों–बीच 1.8 से 2.4 मीटर दूर लाइनों में बोते हैं। तोरिया, राया तथा सरसों की शुद्ध फसल लाइनों में 30 सैं.मी. के फासले पर 4 से 5 सैं.मी. गहरी देसी हल से पोरा या ड्रिल विधि से बोई जाती है। सिवाय तारामीरा के, पौधे से पौधे की दूरी 10 से 15 सैं. मी. रखने के लिए बिजाई के 3 सप्ताह बाद पौधों की छंटाई करते हैं।

सरसों, राया व तोरिया की समान रूप से बिजाई करने के लिए सरसों–बीज–ड्रिल का प्रयोग किया जा सकता है।

खाद एवं उर्वरक

सिफारिश की गई खाद की मात्रा (किलोग्राम प्रति एकड़)

क्षेत्रों की दशा	पोषक तत्व			उर्वरक मात्रा (लगभग)			
	नाइट्रोजन	फास्फोरस	पोटाश	जिंक सल्फेट 21%	अमोनियम सल्फेट 20%	यूरिया 46%	सिंगल सुपर फास्फेट 16%
असिंचित							
तोरिया, सरसों व राया	16	8	–	–	80	35	50
तारामीरा	12	–	–	–	60	26	–
सिंचित							
तोरिया, सरसों	24	8	–	10	120	52	50
राया	32	12	–	–	160	70	75

विशेष नोट :(i) प्रति एकड़ एजोटोबेक्टर के एक टीके का प्रयोग करें। यह सिफारिश की गई खाद के अतिरिक्त है।

(ii) सरसों की फसल की बिजाई से पहले 6 टन गोबर की खाद या कम्पोस्ट प्रति एकड़ डालने पर नाइट्रोजन की पूरी मात्रा भी डालें, परन्तु फास्फोरस का प्रयोग न करें।

Untitled-1 60 09-05-2011, 14:59

उर्वरक डालने का तरीका

असिंचित अवस्था में सभी उर्वरक बिजाई के तुरन्त पहले पोर करें। सिंचित अवस्था में सारी फास्फोरस, पोटाश तथा जिंक सल्फेट और आधी नाइट्रोजन बिजाई से तुरन्त पहले डालें और शेष नाइट्रोजन की मात्रा पहले पानी के साथ डालें।

फसल में फास्फोरस तथा गंधक की आवश्यकता पूरी करने के लिए सिंगल सुपर फास्फेट का प्रयोग करें क्योंकि इसमें 12 प्रतिशत गंधक होती है। यदि फास्फोरस की पूर्ति के लिए डी. ए. पी. का प्रयोग करना है तो उसमें 2 कट्टे (100 किलोग्राम) जिप्सम प्रति एकड़ की दर से बिजाई से पहले की जुताई के समय या बिजाई पूर्व सिंचाई के समय दें।

जस्ते की कमी के लक्षण व उपचार

जस्ते की कमी के कारण पौधों की वृद्धि मंद पड़ जाती है। कमी के लक्षण बिजाई के 20 दिन बाद पहली सच्ची पत्ती पर आते हैं। पत्तियों का आकार छोटा रह जाता है और किनारे गुलाबी रह जाते हैं। उनकी शिराओं के मध्य में ऊतकों का रंग पीला–सफेद या कागजी–सफेद हो जाता है जबकि शिरायें हरी ही रहती हैं। पत्तियां नीचे या ऊपर की तरफ प्याले की आकृति ले लेती हैं। अधिक कमी से प्रभावित पत्तियां मर भी जाती हैं। फूल व फली देर से बनती हैं।

भूमि में यदि जस्ते की कमी है (डी. टी. पी. ए. निष्कर्षणीय जस्ता 0.5 पी. पी. एम. से कम है) तो 10 किलोग्राम जिंक सल्फेट प्रति एकड़ आखिरी जुताई से पहले खेत में बखेर कर जुताई कर दें। खड़ी फसल में कमी के लक्षण दिखाई देने पर 0.5 प्रतिशत जिंक सल्फेट और 2.5 प्रतिशत यूरिया का घोल बनाकर 10–14 दिन के अन्तर पर दो स्प्रे करें।

सिंचाई

राया व सरसों पर सिंचाई का अच्छा असर होता है तोरिया, सरसों और राया में दो सिंचाइयां – एक फूल निकलने के समय और दूसरी फलियां लगते समय – ज्यादा पैदावार देती हैं। यदि पानी की कमी हो तो फूल आते वक्त एक सिंचाई बहुत ही लाभदायक है। तारामीरा में सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती।

निराई तथा गोड़ाई

तोरिया में व्हील हैंड हो से बिजाई के तीन सप्ताह बाद एक गोड़ाई तथा सरसों व राया में दो गोड़ाइयां बिजाई के तीन तथा पांच सप्ताह बाद अवश्य करें।

Untitled-1 61 09-05-2011, 14:59

कीड़ों की रोकथाम

कीड़ों के आक्रमण के लक्षण	रोकथाम
1. बालों वाली सूण्डियां : इन सूण्डियों का आक्रमण अक्तूबर–नवम्बर में अधिक होता है। ये बहुभक्षी कीट है। इनकी सूण्डियां पत्तों को खा जाती हैं। आरम्भ में ये बालों वाली सूण्डियां सामूहिक रूप में रहकर फसल को हानि पहुँचाती हैं और बड़े होने पर अकेले–अकेले रह कर सारे खेत में फैल जाती हैं और फसल को भारी हानि पहुँचाती हैं।	1. ऐसी पत्तियां जिन पर सूण्डियां समूह में हों, तोड़ कर नष्ट कर दें। 2. बड़ी सूण्डियों की रोकथाम के लिए 500 मि.ली. क्विनलफास 25 ई.सी. या 250 मि.ली. मोनोक्रोटोफोस 36 एस. एल. या 200 मि.ली. डाईक्लोरवास 76 ई.सी. या 500 मि.ली. एण्डोसल्फान 35 ई.सी. को 250 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।
2. **चितकबरा कीड़ा** : इस कीट के शिशु एवं प्रौढ़ पौधों के विभिन्न भागों से रस चूसकर नुकसान पहुंचाते हैं। पत्तियों पर सफेद धब्बे पड़ जाते हैं जिसके कारण इसे धोलिया नामक कीट भी कहा जाता है। अधिक आक्रमण की स्थिति में पूरा पौधा सूख जाता है। इसका प्रकोप, फसल की उगती हुई अवस्था एवं कटाई के समय होता है।	फसल उगने के समय 200 मि.ली. मैलाथियान (सायथियान, मैलामार, मैल्टाफ) 50 ई.सी. को 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। यदि आवश्यकता हो तो फसल कटाई के समय 400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई. सी. को 400 लीटर पानी में मिलाकर मार्च में भी छिड़काव करें।
3. **सरसों की आरा मक्खी** : इस कीट की काले रंग की सूण्डियां पत्तियों को काटकर खा जाती हैं। इसका आक्रमण अक्तूबर– नवम्बर में होता है।	400 मि.ली. एण्डोसल्फान 35 ई.सी. को 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।
4. **सरसों का चेपा (अल/माहू)** : हल्के पीले–हरे रंग का यह कीट छोटे–छोटे समूहों में रहकर पौधे के विभिन्न भागों से विशेषकर कलियों, फूलों, फलियों व फूलों की टहनियों पर रहकर रस चूसता है। इसका अधिक आक्रमण दिसम्बर के अन्तिम और जनवरी के	तोरिया की फसल अक्सर चेपा के प्रकोप से बच जाती है। (क) आक्रमण शुरू होने पर कीटग्रस्त टहनियों को तोड़कर नष्ट कर दें। (ख) 10 प्रतिशत पुष्पित पौधों पर 9–19 या औसतन 13 कीट प्रति पौधा होने पर

Untitled-1 62 09-05-2011, 14:59

कीड़ों के आक्रमण के लक्षण	रोकथाम
प्रथम पखवाड़े में होता है जब औसत तापमान 10–20 डिग्री सैं. एवं 75% आर्द्रता हो। रस चूसे जाने से पौधे की बढ़वार रुक जाती है, फलियां कम लगती हैं और उनमें दाने की संख्या कम होती है।	निम्नलिखित कीटनाशकों का प्रयोग करें : 250 से 400 मि.ली. मिथाईल डेमेटान (मैटासिस्टाक्स) 25 ई.सी. या डाईमेथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. को 250 से 400 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। यदि आवश्यकता हो तो दूसरा छिड़काव 15 दिन बाद करें। तथा साग के लिए उगाई गई फसल पर 250 से 400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 250 से 400 ली. पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। यदि आवश्यकता हो तो दूसरा छिड़काव 7 से 10 दिन बाद करें।
5. **सुरंग बनाने वाली सूण्डी** : इस कीड़े की सूण्डियां पत्तियों में सुरंग बनाकर हरे पदार्थ को खाती हैं। अधिक आक्रमण फरवरी मास में नीचे वाली पत्तियों पर होता है।	इस कीट की रोकथाम, चेपे के लिए किए गये छिड़काव से हो जाती है। नोट : मधुमक्खियों के बचाव हेतु छिड़काव दिन में 3 बजे के बाद शाम के समय करें।

बीमारियों की रोकथाम

बीमारियां, कारण व लक्षण	रोकथाम
फिलौडी व मरोड़िया : पौधे बेढंगे हो जाते हैं। अस्वाभाविक बढ़वार हो जाती है जिससे पौधे झाड़ी के आकार के हो जाते हैं। फूलों की जगह पत्तियां–सी आ जाती हैं।	तोरिया की अगेती बिजाई न करें। कीड़ों को मारने वाली दवाई का छिड़काव करें। शुरू में रोगी पौधों को निकाल दें।
आल्टरनेरिया ब्लाईट : पौधे के पत्तों, तनों तथा फलियों पर गोल, भूरे रंग के धब्बे हो जाते हैं। बाद में ये धब्बे काले रंग के हो जाते हैं तथा इनमें गोल छल्ले	आल्टरनेरिया ब्लाईट, फुलिया और सफेद रतुआ की रोकथाम के लिए पहली फसल के बचे हुए रोगग्रस्त अवशेषों को नष्ट करें। बीमारी के लक्षण नज़र आते ही

Untitled-1 63 09-05-2011, 14:59

कीड़ों के आक्रमण के लक्षण	रोकथाम
से नजर आते हैं।	600 ग्रा. मेन्कोजैब (डाइथेन या इन्डोफिल एम–45) को 250 से 300 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ की दर से 15 दिन के अन्तर पर 3–4 बार छिड़काव करें। फसल की बिजाई सिफारिश किये गये समय पर करें।
फुलिया (डाऊनी मिल्ड्यू) : पत्तियों की निचली सतह पर बैंगनी–भूरे रंग के धब्बे पड़ जाते हैं। धब्बों का ऊपरी भाग पीला पड़ जाता है। इन धब्बों पर चूर्ण सा बन जाता है।	
सफेद रतुआ : तने तथा पत्तियों पर सफेद अथवा पीले क्रीम रंग के कील से प्रकट होते हैं। तने व फूल बेढंगे आकार के हो जाते हैं। यह ज्यादा पछेती फसल में अधिक होता है।	
तना गलन : तनों पर लंबे आकार के भूरे जलसिक्त धब्बे बनते हैं, जिन पर बाद में सफेद फफूंद की तह बन जाती है। ये लक्षण पत्तों तथा टहनियों पर भी नजर आ सकते हैं। फूल निकलने या फलियां बनने के समय आक्रमण होने पर तने टूट जाते हैं और पौधे मुरझाकर सूख जाते हैं। ऐसे पौधों के तनों पर या तनों के भीतर काले रंग के पिंड (स्कलरोशिया) बनते हैं।	बिजाई से पहले 2 ग्राम कारबेन्डाजिम प्रति किलोग्राम बीज के हिसाब से उपचारित करें। जिन क्षेत्रों में तना गलन रोग का प्रकोप हर साल होता है वहां बिजाई के 45–50 दिन तथा 65–70 दिन के बाद कारबेन्डाजिम का 0.1% की दर से दो छिड़काव करें।

अधिक पैदावार लेने के संकेत

- भूमि की किस्म के हिसाब से सही फसल (तोरिया, सरसों, राया तथा तारामीरा) का चुनाव करें।
- खेत को अच्छी तरह तैयार करें एवं सिफारिश की गई किस्में ही बीजें।
- फसल की बिजाई ठीक समय पर सिफारिश किये गये बीज–मात्रा पौधों में ठीक अन्तर रख कर करें।
- सिफारिश किये गये उर्वरकों का सही मात्रा में प्रयोग करें।
- फसल को कीड़ों–मकोड़ों, खासकर चेपे से, बचाने के लिये ठीक प्रकार की

Untitled-1 64 09-05-2011, 14:59

दवाई का छिड़काव समय–समय पर करें।

– फसल की समय पर कटाई करें ताकि फसल में बिखराव न हो, विशेषकर तोरिया की फसल की सामयिक कटाई करें।

– पाले के प्रकोप से बचाने के लिए हल्की सिंचाई करें।

Untitled-1 65 09-05-2011, 14:59

सूरजमुखी

सूरजमुखी एक महत्वपूर्ण तिलहनी फसल है। पिछले कुछ वर्षों से अपनी उत्पादन क्षमता व अधिक पारिश्रमिक मूल्य के कारण यह हरियाणा के किसानों में दिन–प्रतिदिन लोकप्रिय होती जा रही है। सूरजमुखी को बड़े पैमाने पर अपनाने से न केवल खाद्य तेल उपलब्ध होगा अपितु इससे विदेशी मुद्रा की भी बचत होगी।

तालिका

विवरण	2001–02	2002–03	2003–04	2004–05	2005–06	2006–07	2007–08	2008–09	2009–10
क्षेत्रफल ('000 हैक्टेयर)	–	–	–	–	15	–	9	20	20
पैदावार ('000 टन)	–	–	–	–	25	–	16	33	34
औसत पैदावार (किलोग्राम प्रति हैक्टेयर)	–	–	–	–	1667	–	1778	1680	1680

उन्नत किस्में

1. संकर किस्में

समय पर बिजाई के लिए : के बी एस एच–1, एम एस एफ एच–8, पी ए सी 36, के बी एस एच–44, एच एस एफ एच–848 तथा पी सी एस एच 234

पछेती बिजाई के लिए : एम एस एफ एच 17, पी ए सी 1091, सनजीन 85, प्रोसन 09 तथा एच एस एफ एच–848

एच एस एफ एच 848 : यह किस्म वर्ष 2005 में चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय द्वारा विकसित की गई है। यह अधिक उपज देने वाली संकर किस्म है। इसकी औसत पैदावार 22–25 क्विं./है. है। इसके दानों में तेल की मात्रा 40 प्रतिशत होती है। यह किस्म पकने में 95–100 दिन लेती है अतः इस किस्म की समय पर तथा पछेती बिजाई के लिए सिफारिश की जाती है। इसके पौधों की ऊँचाई (160–180 सैं.मी.) तथा फूलों का आकार मध्यम होता है। छत्ते में दाने पूरे भरे होते हैं। पकने से पहले इसके फूल/छत्ते नीचे की ओर झुक जाते हैं। अतः

Untitled-1 66 09-05-2011, 14:59

पक्षियों द्वारा कम नुकसान होता है। यह सभी प्रकार की बीमारियों के प्रति रोगरोधी है।

2. उन्नत किस्म

ई सी 68415 सी (हरियाणा सूरजमुखी नं.–1) : यह किस्म समान रूप से पकती है। इसकी औसत पैदावार 8 क्विंटल प्रति एकड़ होती है तथा यह पकने में 90 दिन लेती है।

बिजाई का समय

15 जनवरी से 15 फरवरी तक का समय अति उत्तम है।

बीज मात्रा

उन्नत किस्मों का 4 कि.ग्रा. तथा संकर किस्मों का 1.5 से 2 कि.ग्रा. बीज प्रति एकड़ पर्याप्त होता है।

बीज को चार से छः घण्टे तक भिगोयें तथा बिजाई से पहले छाया में सुखाकर फरकरा कर लें। उन्नत किस्म को कतारों में 45 सैं.मी. तथा संकर किस्म को 60 सैं.मी. की दूरी पर बोयें तथा पौधे से पौधे की दूरी 30 सैं.मी. रखें। बीज को भूमि की नमी के अनुसार 3–5 सैं.मी. गहरा बोयें।

उर्वरक

24 कि.ग्रा. नाइट्रोजन तथा 16 कि.ग्रा. फास्फोरस प्रति एकड़ उन्नत किस्मों एवं 40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (90 किलोग्राम यूरिया) तथा 20 कि.ग्रा. फास्फोरस (125 किलोग्राम सिंगल सुपर फास्फेट) प्रति एकड़ संकर किस्म (हाइब्रिड) के लिए पर्याप्त है। पूरी फास्फोरस व आधी नाइट्रोजन बिजाई के समय तथा शेष नाइट्रोजन प्रथम सिंचाई पर डालें।

निराई-गुड़ाई

बिजाई के 3 व 6 सप्ताह बाद दो बार निराई–गुड़ाई अवश्य करें।

सिंचाई

खेत में पर्याप्त नमी बनाये रखें। अच्छी पैदावार के लिए 4–6 सिंचाइयों की आवश्यकता होती है। प्रथम सिंचाई बिजाई के 30–35 दिन बाद व शेष सिंचाइयां 12–15 दिन के अन्तराल पर तथा अंतिम सिंचाई बिजाई के 75–80 दिन बाद करें।

कटाई

जब छत्ता मुड़कर पीला पड़ जाये तो फसल कटाई के लिए तैयार होती है।

Untitled-1 67 09-05-2011, 14:59

कीड़ों की रोकथाम

कीड़ों के आक्रमण के लक्षण	रोकथाम
कटुआ सूण्डी : यह कीड़ा फरवरी में बोई गई फसल को मार्च के महीने में अधिक नुकसान पंहुचाता है। इस कीड़े की सूण्डियां निशाचर होती हैं जो कि छोटे पौधे को भूमि के पास से (अंकुरण के एक महीने तक) काट देती हैं। इसके आक्रमण से पौधा मर जाता है।	1. खेत में सिंचाई करें ताकि सूण्डियां पानी में डूबकर मर जाएं। 2. 10 कि.ग्रा. फैनवालरेट 0.4 प्रतिशत पाऊडर का प्रति एकड़ धूड़ा कर दें या 80 मि.ली. फैनवालरेट 20 ई.सी. या 50 मि.ली. सायपरमैथरिन 25 ई.सी. या 150 मि.ली. डैकामेथ्रिन 2.8 ई.सी. को 100 से 150 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।
बालों वाली सूण्डी : खरीफ मौसम में इस कीड़े का अधिक प्रकोप होता है। इसकी छोटी–छोटी सूण्डियां सामूहिक रूप से एक ही पत्ती पर आहार खाती हैं और उसी पत्ती पर 5–6 दिन तक खाती रहती हैं। बाद में ये सूण्डियां बिखर कर पूरे खेत में फैल जाती हैं। प्रायः ये सूण्डियां पत्तों को ही खाती हैं लेकिन अधिक आक्रमण के समय मुलायम तने और फूल के झुम्पे को भी खा जाती हैं।	1. सामूहिक रूप में खाती हुई सूण्डियों को पत्ती सहित नष्ट कर दें। 2. सूण्डियों के एक खेत से दूसरे खेत में फैलाव की रोकथाम के लिये खेत के चारों तरफ फैनवालरेट 0.4 प्रतिशत या मिथाईल पैराथियान 2 प्रतिशत धूड़े की 15 सैं.मी. चौड़ी पट्टी बना दें। 3. 500 मि.ली. एण्डोसल्फान 35 ई.सी. या 500 मि.ली. क्विनलफास 25 ई.सी. या 200 मि.ली. मोनोक्रोटोफास 36 एस.एल. या 200 मि.ली. डाइक्लोरवास 76 ई.सी. को 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।
फूल छेदक सूण्डी : इन कीड़ों की सूण्डियां कोमल पत्तों को काटकर व फूलों में छेद करके फसल को हानि पहुँचाती हैं।	500 मि.ली. एण्डोसल्फान 35 ई.सी. या 600 मि.ली. क्विनलफास 25 ई.सी. का 200 लीटर पानी में मिलाकर तब छिड़काव करें जब कीड़े की संख्या एक सूण्डी प्रति पौधा हो जाए।
पक्षियों से हानि : इस फसल को तोते, कबूतर तथा कौवे भारी मात्रा में हानि	फसल के उगने तक सुबह तथा शाम के समय तथा फिर फूल आने से कटाई

Untitled-1 68 09-05-2011, 14:59

कीड़ों के आक्रमण के लक्षण	रोकथाम
पहुंचाते हैं। कबूतर व कौवे बोये हुए बीज को निकाल कर खा जाते हैं तथा तोते पके हुए फूलों से बीज निकाल कर खा जाते हैं। तोते कभी–कभी कच्चे फूलों को भी कुतर–कुतर कर खा जाते हैं तथा पुष्पदण्ड को नष्ट कर देने से फूल नीचे गिर जाते हैं।	तक पक्षियों से बचाव अति आवश्यक है। यांत्रिक विधियों से भी पक्षियों से बचाव किया जा सकता है लेकिन कुछ समय बाद यह विधि कम प्रभावशाली हो जाती है।

बीमारियों की पहचान व रोकथाम

बीमारियां, कारण व लक्षण	रोकथाम
आल्टरनेरिया ब्लाइट : पत्तियों पर काले रंग के गोल तथा अण्डाकार धब्बे बनते हैं। बाद में यह धब्बे आकार में बढ़ जाते हैं व पत्ते झुलस जाते हैं। ऐसे धब्बों में गोल छल्ले भी नजर आते हैं।	डाइथेन एम–45 (0.2%) का घोल दो बार 15 दिन के अंतर पर छिड़कें। फूलों पर भी इसी दवाई के छिड़काव से फूल गलन पर नियन्त्रण हो जाता है।
फूल गलन : फूलों में दाने पड़ते समय यह बीमारी आती है। फूल के पिछले भाग पर शुरू में हल्का–भूरे रंग का धब्बा बनता है जो बाद में फूल के अधिकांश भाग में फैल जाता है जिससे फूल गल जाता है। कभी–कभी फूल की डण्डी पर भी यह गलन फैल जाती है व फूल टूट कर लटक जाता है। ऐसे फूलों में दाने नहीं बनते।	
जड़ व तना गलन : शुरू में हल्के–भूरे रंग का धब्बा तने पर भूमि की सतह के पास आता है तथा बाद में नीचे तथा ऊपर की तरफ तने पर फैल जाता है। जड़ तथा तना काला पड़ जाता है, पौधे सूख जाते हैं। यह बीमारी अधिकतर फूलों में दाने बनते समय आती है।	बीज का उपचार बाविस्टिन 2 ग्राम या थाइरम 3 ग्रा. प्रति किलो बीज के हिसाब से करें। अच्छे जल–निकास वाली भूमि में फसल लगाएं। 3–4 वर्ष का फसल–चक्र गेहूँ व जौ जैसी फसलों से करें।

Untitled-1 69 09-05-2011, 14:59

अधिक पैदावार लेने के संकेत

- खेत को अच्छी तरह तैयार करें।
- सिफारिश की गई किस्म की ही बिजाई करें।
- फसल को प्रारम्भिक अवस्था में कटुआ सूण्डी के आक्रमण से बचाएं।
- खरपतवारों का सही समय पर नियन्त्रण करें।
- सिफारिश की गई उर्वरकों की मात्रा के साथ गोबर की अच्छी गली–सड़ी खाद या कम्पोस्ट खाद का प्रयोग करें।
- फूल आने से कटाई तक पक्षियों से बचाव रखें।

Untitled-1 70 09-05-2011, 14:59

अलसी

अलसी की खेती हरियाणा के बहुत सीमित क्षेत्र में होती है। भारत की औसत पैदावार प्रति हैक्टेयर 3.0 क्विंटल है जबकि हरियाणा की पैदावार प्रति हैक्टेयर 5.0 क्विंटल है। इस फसल को उगाने के लिए दोमट मिट्टी तथा सिंचाई चाहिए। नई बहूपज किस्मों को अपना कर जुताई और बिजाई के उन्नत तरीकों से अलसी के उत्पादन स्तर को बढ़ाया जा सकता है।

उन्नत किस्म

के–2 : यह भूरे रंग की सुडौल दाने वाली किस्म है। इसकी औसत पैदावार 5 क्विंटल प्रति एकड़ है जो 160 दिन में पक कर तैयार होती है। इसके बीजों में 46% तेल होता है। यह किस्म रतुआ तथा सूखा रोगों की प्रतिरोधक है।

मिट्टी

इस फसल के लिए दोमट से चिकनी–दोमट मिट्टी जिसमें जल का निकास अच्छा हो अपेक्षाकृत अच्छी मानी जाती है।

फसल चक्र

धान की कटाई के पश्चात् अलसी का फसल–चक्र अच्छा होता है।

बीज मात्रा

20 किलोग्राम प्रति एकड़ तथा खड़े धान में बिजाई के लिए 25 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ पर्याप्त होता है।

बिजाई का समय व तरीका

अक्तूबर का प्रथम पखवाड़ा, कतारों से कतारों की दूरी 23 सैं.मी. व पौधे से पौधे की दूरी 7 से 10 सैं.मी. रखें।

खाद एवं उर्वरक

22 किलोग्राम नाइट्रोजन प्रति एकड़ की दर से बिजाई के समय दें।

Untitled-1 71 09-05-2011, 14:59

सिंचाई

3 से 4 सिंचाइयां दें जिनमें से एक फूल आने पर अवश्य दें।

निराई-गुड़ाई

भूमि में नमी संरक्षण व खरपतवारों के नियन्त्रण के लिए दो निराई–गुड़ाई बिजाई के तीसरे तथा पांचवे–छठे सप्ताह बाद करें।

बीमारियों की रोकथाम

	बीमारियां एवं लक्षण	रोकथाम
1.	**रतुआ** : गुलाबी रंग के धब्बे पत्तों व फलियों पर नज़र आते हैं।	600 ग्राम ज़िनेब का छिड़काव प्रति एकड़ करें।
2.	**आल्टरनेरिया ब्लाइट** : काले चमकीले धब्बे पत्तों पर दिखाई देते हैं।	उपर्युक्त उपचार करें।
3.	**सूखा रोग** : इसके आक्रमण से छोटे–छोटे पौधे सूख जाते हैं। बड़े पौधों की पत्तियां पीली पड़ जाती हैं।	के–2 किस्म का प्रयोग करें।
4.	**बीज गलन व आर्द्रगलन** : यह सूखा रोग के साथ उत्पन्न होती है। छोटे–छोटे पौधों के तने और जड़ों को क्षति पहुंचा कर नष्ट कर डालती है।	बीज का 3 ग्राम थाइरम प्रति किलोग्राम बीज दर से उपचार करें।
5.	**चूर्णी या धोलिया (पाऊडरी मिल्ड्यू)** : पौधों की पत्तियों तथा तनों पर सफेद पाऊडर–सा लग जाता है तथा रोगी पौधों के पत्ते झड़ जाते हैं तथा फलियों में दाने सिकुड़ जाते हैं।	800 ग्राम घुलनशील गंधक सैलफैक्स या कैराथेन (0.2%) का छिड़काव प्रति एकड़ करें।

Untitled-1 72 09-05-2011, 14:59

चारे वाली फसलें

बरसीम

पशु आहार की दृष्टि से बरसीम बहुत ही गुणकारी चारा माना जाता है। नवम्बर से मई तक इसकी कई कटाइयां ली जाती हैं। यह मध्यम से भारी किस्म की मिट्टी में उगाया जाता है। हल्की खारी मिट्टी में भी इसे उगाया जा सकता है।

उन्नत किस्में

मैस्कावी : यह किस्म जल्दी फुटाव लेने वाली है तथा 5–6 अच्छी कटाइयां दे देती है। इसकी पत्तियां मध्यम आकार की तथा किनारों पर कटाव नहीं होते। इसके हरे चारे की औसत पैदावार 650 क्विं. प्रति हैक्टेयर होती है। इसका बीज मध्यम आकार का तथा पीलापन लिए हुए चमकीला होता है। इसके बीज की औसत पैदावार 4–5 क्विं. प्रति हैक्टेयर होती है।

हिसार बरसीम 1 : यह बरसीम की नई उन्नत किस्म है जिसकी हरियाणा प्रदेश में काश्त के लिए सिफारिश की गई है। यह मैस्कावी के मुकाबले अधिक पत्तेदार, जल्दी बढ़वार एवं अच्छी गुणवत्ता वाली और 8–10 दिन अधिक हरी रहने वाली किस्म है। यह किस्म 700 क्विं. हरा चारा, 90–100 क्विं. शुष्क चारा तथा 4.5–5.5 क्विं. प्रति हैक्टेयर बीज की पैदावार देती है। इस किस्म का विशेष गुण इसकी तना गलन एवं जड़ गलन रोगों के प्रति प्रतिरोधी क्षमता है।

मिट्टी

दोमट व उपजाऊ भूमि में बरसीम की काफी पैदावार होती है। यह कुछ लूण सहनशील है। अतः लूणी भूमि का फसल–चक्रों द्वारा सुधार करके इसे सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। बरसीम हल्की व रेतीली मिट्टी के लिये उपयुक्त नहीं है।

खेत की तैयारी

अच्छी तरह से तैयार किया हुआ व खरपतवारों से रहित समतल खेत इसकी फसल के लिए अच्छा होता है।

बिजाई का समय

सितम्बर के आखिरी सप्ताह से अक्तूबर अंत तक का समय इसकी बिजाई के लिए सर्वोत्तम माना गया है। इस अवधि के बीच में बीजी गई फसल की

Untitled-1 73 09-05-2011, 14:59

अधिकतम पैदावार होती है।

बीज को टीका लगाना

बरसीम की खेती ऐसी मिट्टी में ठीक नहीं हो सकती जहां यह पहली बार बोई जाती है क्योंकि इसके विकास के लिए एक विशेष प्रकार के जीवाणु की जरूरत होती है, जो कि उस मिट्टी में नहीं पाया जाता। इन जीवाणुओं का टीका चौ. च. सिं. हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार के माइक्रोबायोलॉजी विभाग एवं किसान सेवा केन्द्र से प्राप्त किया जा सकता है।

टीका लगाने के लिए 10% गुड़ का आधा लीटर घोल तैयार करें। इसमें बरसीम का एक टीका मिला दें। इस घोल को 8–10 किलो बीज में अच्छी तरह मिला दें ताकि प्रत्येक बीज के ऊपर इसका लेप लग जाये। बीज को छाया में सुखायें।

बीज मात्रा और बिजाई का ढंग

प्रति एकड़ 8–10 किलो बीज अच्छे अंकुरण की क्षमता के आधार पर पानी वाले खेत में छिट्टे द्वारा छिड़कें। ध्यान रहे कि बोने वाले बीज के साथ काशनी अथवा किसी अन्य खरपतवार का बीज न हो। इस कार्य के लिए बरसीम के बीज को 1% नमक के घोल में डाल दें और ऊपर तैरते हुए बीजों को निकाल कर फेंक दें।

पहली कटाई से अधिक तथा उत्तम किस्म का हरा चारा प्राप्त करने के लिए बरसीम को जई या जापानी सरसों या चाइनीज़ कैबेज के साथ मिलाकर बोयें। मिली–जुली फसल में बरसीम के आम बीज की मात्रा के अतिरिक्त 500 ग्राम जापानी सरसों या चाइनीज़ कैबेज या 10 कि.ग्रा. जई का बीज एक एकड़ के लिए काफी है।

खाद तथा उर्वरक

शुरू में पहली खाद की खुराक 10 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (22 किलो यूरिया) व 28 कि. ग्रा. फास्फोरस (175 कि.ग्रा. सिंगल सुपर फास्फेट) प्रति एकड़ के हिसाब से दें। खाद की सम्पूर्ण मात्रा बिजाई से पहले ही खेत में दे दें। बरसीम और जई की मिश्रित फसल में 16 कि.ग्रा. अतिरिक्त नाइट्रोजन (35 कि.ग्रा. यूरिया) प्रति एकड़ के हिसाब से बिजाई के समय दें।

सिंचाइयां

पहली सिंचाई बहुत महत्वपूर्ण है। अतः यह जल्दी ही करें। हल्की मिट्टी में

Untitled-1 74 09-05-2011, 14:59

यह सिंचाई बिजाई के 3 से 5 दिन में करें और भारी मिट्टी में इसे 8–10 दिन के बाद भूमि में दरार फटने से पहले करें। इसके बाद अन्य सिंचाइयां 15–20 दिन के अन्तर पर मौसम के अनुसार करें। अक्तूबर व 15 मार्च के बाद सिंचाई 10–15 दिन के अन्तर पर करें।

चारे की पैदावार

बिजाई के लगभग 60 दिन के बाद पहली बार बरसीम काटने योग्य हो जाती है। इसके बाद की कटाइयां 40 दिन के अन्तर पर जाड़े के दिनों में और 30 दिन के अन्तर पर बसन्त के दिनों में करें। चारे की कटाई ओस सूखने के बाद करें। इस प्रकार से कुल 4 से 6 कटाइयां हो जाती हैं और लगभग 300–350 क्विंटल हरा चारा प्रति एकड़ प्राप्त होता है। फालतू बरसीम का 'हे' बनायें।

बीज तैयार करना

चारे की अन्तिम कटाई मार्च के प्रथम सप्ताह में सूखे क्षेत्रों में तथा मार्च के तीसरे सप्ताह में नम क्षेत्रों में करें। यदि काशनी और किसी अन्य प्रकार के पौधे खेत में हों तो उनको निकाल दें। अन्तिम कटाई के बाद एक सिंचाई दें तथा इसके बाद दो सिंचाइयां 15 दिन के अन्तर पर दें। बीज मई में पकता है और लगभग 180–220 किलो बीज प्रति एकड़ प्राप्त होता है।

हानिकारक कीड़ों की रोकथाम

कीड़े, आक्रमण व लक्षण	रोकथाम
काली चींटी : यह अंकुरित होने से पहले ही बीज को उठा ले जाती है।	इन चींटियों के रहने वाले स्थानों को ढूंढ कर उन स्थानों पर मिथाइल पैराथियान 2% धूड़े का भुरकाव करें।
सतही टिड्डा (सफेद ग्रास हापर) : यह कीड़ा अप्रैल में बरसीम को अधिक मात्रा में खा कर नष्ट करता है। इस दौरान 90% से भी अधिक कीड़े बरसीम के खेत में अन्य फसलों से आकर आक्रमण करते हैं।	1. 400 मि.ली. मैलाथियान (सायथियान/मैल्टाफ/मैलाथियान) 50 ई.सी. को 300 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ की दर से छिड़काव करें। 2. यदि बरसीम की फसल बीज बनाने के लिए बोई गई हो तो इस कीड़े की रोकथाम मिथाइल पैराथियान 2% धूड़े (10 कि.ग्रा. प्रति एकड़) के द्वारा की जा सकती है। उस फसल पर, जिसे हरे चारे के रूप में पशुओं को खिलाना है,

Untitled-1 75 09-05-2011, 14:59

कीड़े, आक्रमण व लक्षण	रोकथाम
	केवल मैलाथियान का प्रयोग करना चाहिए और इस छिड़काव के कम से कम 7 दिन बाद ही वह चारा पशुओं को खिलायें।

नोट : यंत्रचालित नैपसैक छिड़काव पम्प के द्वारा प्रयोग की जाने वाली दवाई की मात्रा वही होनी चाहिए जैसा ऊपर बताया गया है किन्तु पानी की मात्रा 1/10 होनी चाहिए।

बीमारियों की रोकथाम

बीमारियां, कारण व लक्षण	रोकथाम
तना गलन रोग : फंगस, जोकि बीज में अथवा जमीन में वर्तमान रहता है, तने के निचले भाग पर आक्रमण करता है। फलस्वरूप तना सड़न आरम्भ हो जाता है। यह सफेद रूई जैसा माईसिलियम बनाता है जोकि जमीन पर पड़े हुए सड़े–गले पदार्थों पर बढ़ना प्रारम्भ करता है और इस प्रकार का फंगस सूखते हुए बरसीम के खेत में आसानी से दिखाई देता है।	1. बिजाई के लिए बरसीम के बीज का चुनाव रोग मुक्त खेत से करें। 2. रोग की अधिकता वाले क्षेत्र में 2–3 साल का फसल–चक्र अपनाएं। 3. रोग रोधी किस्म हिसार बरसीम–1 उगाएं। 4. जहां फसल में बीमारी दिखाई पड़े निम्नलिखित विधियों को प्रयोग में लाएं : (क) फसल काट देनी चाहिए ताकि मिट्टी को धूप लग सके। (ख) 0.1% बाविस्टिन के घोल से भूमि को सिंचित करें। इस कार्य के लिये 10 लीटर घोल एक वर्गमीटर क्षेत्र के लिए पर्याप्त होता है।

अधिक पैदावार के लिए ध्यान देने योग्य बातें

1. खेत की अच्छी तरह तैयारी करनी चाहिए और भूमि को समतल बना लें।

2. सिफारिश की गई खाद की मात्रा को ठीक ढंग से दें। समय–समय पर गोबर की खाद, कम्पोस्ट व हरी खाद का प्रयोग करें।

Untitled-1 76 09-05-2011, 14:59

3. बैक्टीरिया के कल्चर द्वारा संचारण, अधिक उपज लेने के लिए जरूरी है।

4. खरपतवारों को सही समय पर निकालें।

5. प्रथम सिंचाई 8–10 दिन के अन्तर पर भारी मिट्टी में तथा 3–5 दिन के अन्तर पर हल्की मिट्टी में करें।

6. बरसीम के साथ जई, जापानी सरसों या चाइनीज़ कैबेज की मिश्रित फसल उगाएं और उसमें 16 किलो नाइट्रोजन प्रति एकड़ के हिसाब से सिफारिश के अलावा और डाल दें।

Untitled-1 77 09-05-2011, 14:59

रिजका (लूसर्न)

यह दो दाल वाली बारहमासी फसल है और सिंचित क्षेत्रों में काफी अधिक पैदावार देती है। इस फसल से बरसात के मौसम के अलावा हर समय हरा चारा प्राप्त हो जाता है और सभी प्रकार के पशु विशेषतः घोड़े तथा कामगार पशु इसे अधिक पसन्द करते हैं। यह मिट्टी की हालत को भी सुधारता है तथा उसकी उर्वरा शक्ति को भी बढ़ाता है।

किस्में

लूसर्न टी–9 : यह सुधरी व उन्नतशील किस्म है। यह तेज बढ़ने वाली एवं गहरे–हरे रंग की पत्तियों वाली किस्म है। इसका तना पतला और फूल बैंगनी रंग के होते हैं। एक बार बोई गई फसल से पांच वर्ष तक हरा चारा प्राप्त होता रहता है।

मिट्टी

इसको बहुत अधिक वर्षा की जरूरत नहीं पड़ती। अतः उन क्षेत्रों में जहां वर्षा कम होती है किन्तु सिंचाई की सुविधा प्राप्त है, वहां आसानी से रिजका उगाया जा सकता है। गहरी तथा अच्छे निकास वाली दोमट भूमि इस फसल के लिए सबसे अच्छी मानी जाती है। यह अम्लीय भूमि तथा सेम वाले क्षेत्रों में अच्छा नहीं उगता।

बीज की मात्रा

अच्छी फसल के लिए 4–5 किलो बीज प्रति एकड़ पर्याप्त होता है।

बिजाई का समय

इसको बोने का सबसे उत्तम समय अक्तूबर के अन्तिम सप्ताह से लेकर नवम्बर का प्रथम सप्ताह है।

बिजाई का तरीका

जमीन को अच्छी तरह तैयार करके 1–1 फुट की दूरी पर लाइनों में केरा विधि द्वारा 1–2 इंच गहराई तक उचित नमी वाली भूमि में बीज बोएं।

Untitled-1 78 09-05-2011, 14:59

बीज को टीका लगाना

बीज को टीका करके बीजें। इससे रिजका की पैदावार बहुत बढ़ जाती है। लूसर्न का टीका माईक्रोबायोलॉजी विभाग, चौ. च. सिं. हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार से प्राप्त किया जा सकता है। इसका प्रयोग बरसीम में बताये गये ढंग से ही करें।

उर्वरक

10 किलो नाइट्रोजन (22 किलो यूरिया), 40 किलो फास्फोरस (250 किलो सिंगल सुपरफास्फेट) प्रति एकड़ के हिसाब से दें। इस उर्वरक को ड्रिल द्वारा 10 सैं.मी. गहराई तक डालें। बाद में 50 किलो फास्फोरस (312 किलो सिंगल सुपर फास्फेट) प्रति वर्ष नवम्बर के महीने में दें।

सिंचाइयां

प्रथम सिंचाई बिजाई के करीब–करीब एक महीने बाद करें। इसके बाद की सिंचाइयां गर्मी के महीने में 10–15 दिन के अन्तर पर, बसंत के महीने में 15–20 दिन के अन्तर पर और जाड़े के दिनों में 20–25 दिन के अन्तर पर करें। वर्षा के दिनों में इस बात का ध्यान रखें कि जिस खेत में फसल खड़ी हो उसमें पानी खड़ा न रहे।

चारा

नई बोई गई फसल करीब 3 महीने में पहली कटाई के योग्य हो जाती है। इसके बाद की कटाइयां 30–40 दिन के अन्तर पर करें। हरे चारे की प्रति एकड़ पैदावार करीब 300 क्विंटल तक हो जाती है।

बीज तैयार करना

अच्छा बीज 1–2 वर्ष पुरानी एवं अच्छी फसल से प्राप्त होता है। यदि फसल बीज लेने की दृष्टि से बोई गई हो तो अन्तिम कटाई का काम मार्च के पहले सप्ताह तक समाप्त कर लें। बीज लेने वाली फसल में लाइन से लाइन की दूरी 45 से 60 सैं.मी. रखें। बीज वाली फसल की कटाई मई के अन्त से जून के प्रथम सप्ताह तक होती है। एक एकड़ से औसत 75–100 किलो बीज प्राप्त हो जाता है। फूल आने के बाद से फसल पकने तक सिंचाई न करें।

बीमारियों की रोकथाम

बीमारियां, कारण व लक्षण	रोकथाम
1. डाऊनी मिल्ड्यू (परनोस्पोरा ट्राइफोलियोरम) : यह रोग प्रायः जनवरी	यदि रोग उग्र रूप में है तो कटाई स्थगित न करें। कटाई से रोगाणु खत्म

Untitled-1 79 09-05-2011, 14:59

बीमारियां, कारण व लक्षण	रोकथाम
माह में ठंड और वर्षा की अवस्था में उत्पन्न होता है। इसके आक्रमण से पत्तियां हल्की–हरी हो जाती हैं और निचली सतह पर मटमैले रंग का रोमिल फफूंद दिखाई देता है। तने छोटे तथा पत्तियां मुड़ जाती हैं।	हो जाते हैं। तापमान के बढ़ जाने से रोग की उग्रता अगली कटाई तक काफी खत्म हो जाती है।
2. **रतुआ (यूरोमाइसिस स्ट्राईएट्स)** : यह रोग गर्मियों में अधिक व्यापक और सर्वप्रथम मार्च के दूसरे पखवाड़े में उत्पन्न होता है जबकि तापमान 30 डिग्री सैं.ग्रे. के निकट होता है। इस रोग में छोटे गोल आकार या अण्डाकार गहरे भूरे उभार लिए फफोले पत्तियों पर उप्पन्न होते हैं। परिपक्व होने पर छूने से भूरा रंग उंगलियों पर आ जाता है। अधिक प्रकोप होने पर पत्तियां सिकुड़ कर गिर जाती हैं।	ऊपर बताए गए ढंग से कटाई करके रोकथाम की जा सकती है। बीज वाली फसल में डाइथेन एम–45 के 0.25% के घोल से 15 दिन की अवधि पर लक्षण दिखाई देने पर छिड़काव करें।

अधिक पैदावार लेने सम्बन्धी संकेत

1. अच्छे ढंग से जमीन की तैयारी आवश्यक होती है। बीज को 2.5–5 सैं.मी. गहराई पर 30 सैं.मी. लाइन से लाइन की दूरी पर बोयें।
2. सिफारिश की गई उर्वरक की मात्रा दें।
3. उन्नतशील किस्म ही बोएं।
4. बढ़ती हुई फसल से खरपतवारों को निकाल दें।
5. बीज के लिए छोड़ी गई फसल की फूल आने के बाद सिंचाई नहीं करें।

Untitled-1 80 09-05-2011, 14:59

जई

जई चारे की एक महत्वपूर्ण फसल है जिसकी खेती हरियाणा के सिंचित क्षेत्रों में की जाती है। पशुओं के लिए यह शक्ति देने वाला चारा है।

उन्नत किस्में

तालिका : सिफारिश की गई किस्में और उनके गुण

किस्म	बिजाई का समय	चारा काटने का समय	क्षेत्र, जिनके लिए सिफारिश की गई है व गुण	चारे की पैदावार (क्विं./एकड़)
1	2	3	4	5
हरियाणा जई (एच एफ ओ 114)	अधिक कटाइयों के लिए मध्य अक्तूबर और एक कटाई के लिए सारा नवम्बर	फरवरी–मार्च	यह सारे हरियाणा के लिए उपयुक्त है। शीघ्र और सीधी बढ़ने वाली लम्बी किस्म है। यह कटाई के बाद जल्दी–जल्दी बढ़ती है। अधिक कटाइयों के लिए इसकी खास सिफारिश की जाती है। इसके दाने मोटे होते हैं।	220
ओ एस 6	नवम्बर	फरवरी–मार्च	यह राज्य के जई उगाने वाले सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है। यह शीघ्र व सीधी बढ़ने वाली किस्म है। इसकी पत्तियां सापेक्ष रूप से चौड़ी और हरी होती हैं। सिट्टा निकालने के समय ऊपर का पत्ता सीधा खड़ा होता है।	230
ओ एस 7	नवम्बर	फरवरी–मार्च	यह किस्म समस्त हरियाणा के जई उगाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है। यह शीघ्र और सीधी बढ़ने वाली किस्म है। इसके पत्ते चौड़े होते हैं। सिट्टा निकलने के समय ऊपर का पत्ता सीधा खड़ा होता है।	236

Untitled-1 81 09-05-2011, 14:59

1	2	3	4	5
हरियाणा जवी 8	अधिक कटाइयों के लिए मध्य अक्तूबर और एक कटाई के लिए सारा नवम्बर	पहली कटाई बिजाई के 60–65 दिन बाद तथा दूसरी कटाई फरवरी व मार्च में	यह किस्म सारे हरियाणा के लिए उपयुक्त है। यह कटाई के बाद जल्दी–जल्दी बढ़ती है। इसकी पत्तियां चौड़ी तथा हरी होती हैं। इसके दाने मध्यम मोटे होते हैं।	260

मिट्टी

जई रेतीली दोमट भूमि में आसानी से उगाई जा सकती है। यह लूणी व सेम वाली भूमि में नहीं उगती।

बीज मात्रा, बिजाई का तरीका व समय

छोटे बीजों वाली किस्मों का 30 किलोग्राम व मोटे बीजों वाली किस्मों (हरियाणा जई–114) का 40 किलोग्राम बीज केरा से पतले मुन्ना हल के पीछे अथवा पोरा की सहायता से जमीन की नमी की मात्रा को देखकर प्रयोग करें। लाइन से लाइन की दूरी 25 सैं.मी. रखें। बीज का उपचार पी. एम. ए. (50 ग्राम पी. एम. ए., 20 किलोग्राम जई के बीज के साथ) के हिसाब से करें। इससे स्मट से बचाव हो जाता है। बिजाई मध्य अक्तूबर से मध्य नवम्बर तक करें।

खाद व उर्वरक

16 किलोग्राम नाइट्रोजन (35 किलो यूरिया) प्रति एकड़ के हिसाब से बिजाई के समय दें। इसके अलावा 16 किलोग्राम नाइट्रोजन (35 किलोग्राम यूरिया) पहली सिंचाई के तुरन्त बाद दें। अधिक कटाई वाली फसल में पहली कटाई के बाद 16 किलोग्राम नाइट्रोजन प्रति एकड़ और डालें। चारे व बीज की अधिक पैदावार के लिए बीज को बिजाई से पहले एजोटोबैक्टर (तीन टीके प्रति एकड़ बीज) से उपचारित करें।

सिंचाई व निराई-गोड़ाई

बिजाई से पहले की सिंचाई को मिलाकर 3–4 सिंचाइयां पर्याप्त होती हैं। निराई–गोड़ाई की विशेष जरूरत नहीं होती किन्तु खेत में उगने वाले खरपतवारों की बढ़वार को फसल की प्रारम्भिक अवस्था में अवश्य रोक दें। इसके लिए पहली सिंचाई के बाद, यदि आवश्यक हो तो, एक निराई करें।

चारा

220–260 क्विंटल प्रति एकड़ चारा प्राप्त हो जाता है। यदि प्रथम कटाई,

Untitled-1 82 09-05-2011, 14:59

बिजाई के 60–65 दिन बाद कर ली जाए तो इसकी दो कटाइयां भली प्रकार ली जा सकती हैं। चारे की कटाई ओस सूखने के बाद करें। फालतू जई का 'साइलेज' बनायें।

बीज की पैदावार

जई की फसल चारे के लिए न काटी जाए तो 6–8 क्विंटल बीज प्रति एकड़ प्राप्त हो जाता है। अधिक कटाई वाली किस्म की 70 दिन पर कटाई करके दाने की फसल लें।

बीमारियों की रोकथाम

बीमारियां, कारण व लक्षण	रोकथाम
बंद कांगियारी : बालों में आने वाले दाने काले पिंड में परिवर्तित हो जाते हैं।	बीज का एमिसान 2 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज के हिसाब से उपचार करें।
खुली कांगियारी : दाने पाऊडर सदृश काले–काले स्पोर्स में बदल जाते हैं।	गेहूँ में बताया गया उपचार करें।

अधिक पैदावार के लिए ध्यान देने योग्य बातें :

1. जल्दी तैयार होने वाली किस्में (एच एफ ओ 114, ओ एस 6, ओ एस 7 व हरियाणा जवी 8) का प्रयोग करें।
2. अधिक कटाई लेने के लिए बिजाई मध्य–अक्तूबर में करें।
3. प्रत्येक कटाई के बाद सिंचाई अवश्य करें।
4. पहली कटाई के बाद 16 किलोग्राम नाइट्रोजन प्रति एकड़ (35 किलो यूरिया/एकड़) डालें। कटाई के बाद यदि खरपतवार हों तो एक गोड़ाई करें।

Untitled-1 83 09-05-2011, 14:59

मेथी

मेथी एक दलहनी फसल है जोकि पशु आहार एवं चारे के लिए उगाई जाती है। इसमें औषधीय गुण भी होते हैं जो कि पाचन क्रिया को व्यवस्थित करते हैं। इसके अलावा इसे हरी सब्जी तथा इसके बीजों को मसाले के लिए प्रयोग करते हैं। इसकी काश्त सिरसा, हिसार, भिवानी, महेन्द्रगढ़, रेवाड़ी, गुड़गांव एवं रोहतक जिले के कुछ भागों में सीमित सिंचाई वाले क्षेत्रों में की जाती है।

किस्में

टी–8 : इसकी पत्तियां हरे रंग की तथा किनारों पर लाल रंग लिए होती हैं। बीज मध्यमाकार एवं पीले रंग के होते हैं। यह 145 दिन में पकती है। यह किस्म सफेद चूर्णी रोग के लिए संवेदनशील है। इसकी औसत पैदावार 3.6–4.0 क्विंटल प्रति एकड़ है।

एच एम–65 : इसकी पत्तियां हरे रंग की होती हैं जिनके किनारे भी हरे रंग के होते हैं। यह टी–8 से उत्तम किस्म है। इसके बीज मोटे तथा पीले रंग के होते हैं। यह सफेद चूर्णी रोग के लिए कुछ सहनशील है। यह 135 दिन में पकती है तथा औसत पैदावार 4.8–6.0 क्विंटल प्रति एकड़ है।

मिट्टी

दोमट भूमि, जिसमें जल निकास अच्छा हो, इसकी खेती के लिए उत्तम है। वैसे तो इसे रेतीली–दोमट भूमि में भी उगाया जा सकता है किन्तु पानी के ठहराव वाली एवं लवणीय भूमि में इसकी खेती नहीं करें।

खेत की तैयारी

पलेवा (रौनी) करने से पहले खेत की गहरी जुताई करें। रौनी करने के बाद जब खेत बत्तर में आये तो दो सीधी एवं आड़ी जुताइयां करें तथा प्रत्येक जुताई के बाद खेत में सुहागा लगाएं। गहरी जुताई करने से खेत की मिट्टी में हवा का संचार अच्छा होता है जिससे जड़ विकास में मदद मिलती है।

Untitled-1 84 09-05-2011, 14:59

बीज मात्रा, बिजाई का समय व ढंग

मध्यम किस्म की भूमि के लिए 8 किलोग्राम तथा हल्की भूमि के लिए 6 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ पर्याप्त है। अक्तूबर के अंतिम सप्ताह से नवम्बर के प्रथम सप्ताह तक बावल क्षेत्र एवं 20 नवम्बर से 10 दिसम्बर तक हिसार क्षेत्र के लिए बिजाई का उपयुक्त समय है। बिजाई पोरा विधि से कतारों में 30 सैं.मी. की दूरी पर करें।

खाद

खाद मिट्टी परीक्षण रिपोर्ट के आधार पर डालें किन्तु साधारण दशा में 8 किलोग्राम नत्रजन (17.5 कि.ग्रा. यूरिया) तथा 16 किलोग्राम फास्फोरस (100 कि. ग्रा. सिंगल सुपर फास्फेट) प्रति एकड़ बिजाई से पहले या बिजाई के समय ड्रिल करें।

निराई-गोड़ाई

बिजाई के 30–35 दिन बाद पहली निराई करें और यदि आवश्यक हो तो दूसरी निराई पहली सिंचाई के बाद करें। इससे खेत में खड़े खरपतवारों का नियंत्रण होता है तथा खेत में नमी का भी संरक्षण होता है।

सिंचाई

यदि जाड़े में वर्षा न हो तो एक या दो सिंचाइयां आवश्यकतानुसार बिजाई के क्रमशः 45 तथा 85 दिनों बाद करें।

कटाई

बिजाई के लगभग 135–145 दिनों बाद फसल पक जाती है। पकी फलियों से दाने निकल कर खेत में न गिरें, इसके लिए फसल की कटाई सुबह करें।

बीमारियां

सफेद रंग का फफूंद धब्बों के रूप में पत्तियों, तने एवं फलियों में फूल आने तथा उसके बाद की दशा में दिखाई देता है जिससे फसल की उपज घट जाती है। इसके नियंत्रण के लिए फसल में बीमारी लगने पर 0.2 प्रतिशत सल्फैक्स या 0.1 प्रतिशत कैराथेन दवा का छिड़काव 10–15 दिन के अन्तर पर करें। ध्यान रहे कि घोल का पौधों पर अच्छी तरह से छिड़काव हो।

Untitled-1 85 09-05-2011, 14:59

सारा साल हरा चारा लेने के लिए फसल–चक्र

पौष्टिक हरे चारे को पूरा करने के लिए प्रति इकाई क्षेत्र में चारे की पैदावार को बढ़ाना बहुत जरूरी है। इसके लिए अधिक पैदावार देने वाली चारे की नई किस्मों का फसल–चक्र अपनायें। चौ. च. सिं. हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय में चार वर्षों के अनुसंधानों के परिणामों के आधार पर चारे के निम्नलिखित फसल–चक्रों की सिफारिश की जाती है :

क्रम संख्या	फसल–चक्र	बिजाई का समय	बीज मात्रा (कि.ग्रा./एकड़)	खाद (कि.ग्रा./एकड़)	चारा मिलने की अवधि	पैदावार (क्विं./एकड़)
1.	लोबिया (एच एफ सी 42–1) +बरसीम (मैस्कावी+ जापानी सरसों (एल जी एल)+नेपियर संकर बाजरा (एन बी 21)	(क) लोबिया : अप्रैल से जून तक (ख) बरसीम : अक्तूबर (ग) नेपियर संकर बाजरा :फरवरी	(क) 16 कि.ग्रा. (ख) 10 कि.ग्रा.+ 500 ग्रा. (ग) जड़ों को 150 x 70 सैं.मी. पर रोपें	(क) 12 कि.ग्रा. फास्फोरस +8 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (ख) 32 कि.ग्रा. फास्फोरस 8 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (ग) प्रथम कटाई के समय 30 कि.ग्रा. व अन्य हर कटाई पर 20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन दें।	(क) जून से सितम्बर (ख) दिसम्बर से अप्रैल (ग) जून से अक्तूबर पहले वर्ष में व मार्च से अक्तूबर अगले वर्षों में	720 से 800
2.	लूसर्न (टी–9)+ नेपियर संकर बाजरा (एन बी 21)	(क) लूसर्न : अक्तूबर–नवम्बर (ख) नेपियर संकर बाजरा : फरवरी	(क) 4 कि.ग्रा. (ख) जड़ों को 150 x 70 सैं.मी. की दूरी पर रोपें	बरसीम जैसा – वही –	(क) फरवरी से सारा वर्ष (ख) जून से नवम्बर	640 से 680
3.	बरसीम (मैस्कावी)+ जापानी सरसों (एस. जी. एल.)– मीठी सुडान घास (एस एस जी 59–3)	(क) अक्तूबर का पहला सप्ताह (ख) अप्रैल का आखिरी या मई का पहला सप्ताह	(क) 10 कि.ग्रा. (ख) 12 कि.ग्रा.	(क) 32 कि.ग्रा. फास्फोरस+ 8 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (ख) 40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, अलग–अलग खुराकों में + मिट्टी परीक्षणों के आधार पर फास्फोरस	(क) दिसम्बर–अप्रैल (ख) जून–अक्तूबर	580 से 660

Untitled-1
86
09-05-2011, 14:59