



जोबनेर कृषि

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय

जोबनेर, जिला-जयपुर (राज.) 303 329

दिसम्बर, 2020

वर्ष : 5

अंक : 9

प्रति अंक मूल्य 5 रुपये

वार्षिक शुल्क : 50 रुपये

अमरुद के बागानों में जड़-गाँठ सूत्रकृमि का प्रकोप सावधानियां एवं प्रबंधन

डॉ. हेमराज गुर्जर-सहायक प्राध्यापक एवं वैज्ञानिक, सूत्रकृमि विज्ञान विभाग'

डॉ. एस. पी. बिश्नोई-सहायक प्राध्यापक, वैज्ञानिक एवं प्रभारी, सूत्रकृमि विज्ञान विभाग

डॉ. बी. एस. चंद्रावत-सहायक प्राध्यापक सूत्रकृमि विज्ञान, एस. के.एन. कृषि महा.-जोबनेर

डॉ. ए. एस. बालौदा-निदेशक, राजस्थान कृषि अनुसन्धान संस्थान, दुर्गापुरा-जयपुर

विष्णु गुर्जर-पी. जी. स्कोलर, सूत्रकृमि विज्ञान, राजस्थान कृषि अनुसन्धान संस्थान, दुर्गापुरा-जयपुर

परिचय :

अमरुद भारत की लोकप्रिय फल वाली फसल है। राजस्थान में सवाईमाधोपुर जिला अमरुदों की खेती के नाम से प्रसिद्ध होता जा रहा है। अमरुद एक व्यवसायिक फसल होने के कारण किसान इसकी खेती में रुचि दिखा रहे हैं। यहाँ प्रति वर्ष अमरुद के बगीचों का क्षेत्रफल बढ़ता जा रहा है। पूर्वी राजस्थान के सवाईमाधोपुर, बूंदी तथा कोटा जिलों में अमरुद की खेती व्यवसायिक स्तर पर की जा रही है। लेकिन जड़-गाँठ सूत्रकृमि के प्रकोप के कारण किसानों को भारी आर्थिक नुकसान का सामना करना पड़ रहा है। जड़-गाँठ सूत्रकृमि अमरुद की फसल को पौधशाला से लगाकर मुख्य खेत तक भयंकर नुकसान पहुँचा रहा है। विगत दो-चार वर्षों में अमरुदों के बागानों में जड़-गाँठ सूत्रकृमि व सूखा रोग का प्रकोप ज्यादातर बगीचों में देखा गया है।

रोग के प्रारम्भिक लक्षणों में पौधों की पत्तियां हल्के पीले रंग की दिखाई देती है। पत्तियां झड़ने लगती है तथा पौधों की बढ़वार रुक जाती है व अंत पौधे सूख जाते हैं। रोग ग्रसित पौधे को खोदकर देखने पर पता चलता है कि पौधे की जड़ों में इस सूत्रकृमि के कारण गाँठे पड़ जाती है।

सूत्रकृमि (निमाटोड) सामान्य रूप से सूक्ष्म, कृमिसदृश, खण्डहीन, बेलनाकार, कूटगुहिक जन्तु हैं, जो मृदा में तथा पौधों पर परजीवी रूप में पाये जाते हैं। सूत्रकृमि के अग्रभाग में मुख-छिद्र होता है तथा इसी भाग में एक मजबूत खंजर (स्टाईलेट) होती है जिसकी सहायता से सूत्रकृमि की दूसरी अवस्था पौधों की पोषक जड़ों के अग्रभाग पर आक्रमण करती है जिसके कारण जड़े भूमि से पोषण लेना बंद कर देती है तथा जड़ों में शारीरिक विकार (हायपरट्रॉफी एवं हायपरप्लासिया) उत्पन्न हो जाता है एवं जड़ों में गाँठें बन जाती हैं। सूत्रकृमि में नर तथा मादा अलग-अलग होते हैं। सूत्रकृमि बहुत छोटे होने के कारण इनको सूक्ष्मदर्शी यंत्र द्वारा देखा जा सकता है।

सूत्रकृमि रोग के लक्षण :

भूमि के उपरी भाग के लक्षण, सूत्रकृमियों से ग्रसित पौधे के ऊपरी भाग में पत्तियों में पीलापन, दिन के समय पौधों का मुरझाना, फूल व फल का देर से लगना तथा कम लगना, पौधों में बौनापन जैसे लक्षण दिखाई देते हैं। भूमि के निचले भाग के लक्षण, पौधों को खोद कर देखने पर पता चलता है कि जड़ों में गोल-गोल गाँठें बनी हुई दिखाई पड़ती हैं। जड़ का संक्रमित भाग मुड़ जाता है और इसके विकसित भाग पर या गाँठ पर छोटी-छोटी कई जड़ें निकल आती हैं। सूत्रकृमियों से ग्रसित जड़ें मिट्टी से उचित पोषण एवं पानी नहीं ले पाती हैं।

जीवन चक्र :

मूल ग्रन्थि सूत्रकृमि द्वारा ग्रसित गाँठ में एक या एक से अधिक प्रौढ़ मादा सूत्रकृमि पाये जाते हैं जो गोल, सफेद नाशपती की तरह होती है। मादा अपने शरीर के पिछले भाग में स्थित चिपचिपे पदार्थ की थैली में अण्डे देती है। इन अण्डों से बाहर निकलकर द्वितीय स्तर के शिशु उस समय तक मृदा में गतिशील रहते हैं, जब तक उन्हें कोई उपयुक्त परपोषी नहीं मिल जाता। उचित स्थान मिल जाने पर द्वितीय स्तर के सूत्रकृमि अपनी शूकिका (स्टाईलेट) द्वारा जड़ों की सतह पर प्रहार करके कोशिका

भित्ति को भेदकर उसके द्रव्य को चूसते हैं तथा अन्दर प्रवेश कर जाते हैं इसके आक्रमण तथा एंजाइम के स्रावों के फलस्वरूप पौधों की जड़ों में विनाशकारी कोशिकीय परिवर्तन होते हैं, जिससे जड़ें फूल जाती हैं और गाँठ बना लेती हैं। प्रत्येक मादा 300-350 तक अण्डे देती है। सूत्रकृमियों के जीवन चक्र में छः अवस्थाएँ होती हैं जिसमें अंडा, वयस्क मादा तथा चार त्वचा निर्मोचन होते हैं। प्रथम त्वचा निर्मोचन (J_1) अंडे के अन्दर ही पूर्ण हो जाता है। (J_2) अंडे से बाहर निकल कर पौधों की जड़ों पर आक्रमण करते हैं तथा धीरे-धीरे (J_3) व (J_4) त्वचा निर्मोचन पूर्ण करते हुए व्यस्क मादा में बदल जाते हैं। इस तरह से अनुकूल परिस्थितियों में सूत्रकृमि का जीवन चक्र 28-32 दिन में पूरा हो जाता है।

सावधानियाँ एवं प्रबंधन :

मूल ग्रन्थि सूत्रकृमि स्वयं तो पौधों को हानि पहुँचाते ही हैं साथ ही साथ इनकी शूकिका (स्टाईलेट) द्वारा जड़ों की सतह पर प्रहार करने से कभी-कभी उस स्थान पर दूसरे अन्य हानिकारक सूक्ष्मजीवों (जैसे कवकों, जीवाणुओं व विषाणुओं) के आक्रमण से पोषण को बहुत अधिक क्षति हो जाती है। दूसरी बात यह है कि अभी भी कृषकों को या अन्य उत्पादकों को सूत्रकृमियों के बारे में बहुत कम जानकारी होने के कारण भी फसलों तथा पौधों में बहुत अधिक हानि होती है।

मूल ग्रन्थि सूत्रकृमि के प्रबन्धन हेतु निम्न विधियाँ प्रयोग में लाई जा सकती हैं :

पौधशाला में सूत्रकृमि प्रबंधन :

1. पौधशाला में पौधे तैयार करने के लिए काम में ली जाने वाली मृदा को पूर्ण रूप से उपचारित करना चाहिए। पौधशाला हेतु उपयोग में ली जाने वाली मृदा में सूत्रकृमि की जाँच करवा कर ही काम में लेवें। सूत्रकृमि युक्त मृदा का उपयोग पौधशाला हेतु कभी भी नहीं करना चाहिए। क्योंकि एक बार सूत्रकृमि का प्रकोप हो जाने के बाद उसे नियंत्रित करना बहुत ही कठिन कार्य है अतः सावधानी ही उपचार से बेहतर है।
2. नर्सरी में मिट्टी पर पतली पॉलीथिन डालकर ग्रीष्म ऋतु (मई-जून) में 3-6 हफ्ते तक मिट्टी की सिकाई करना चाहिए जिससे मृदा में उपस्थित सूत्रकृमियों की उपस्थिति (इनोकुलम) को नियंत्रित किया जा सकता है।
3. पौधशाला में काम में लिए जाने वाले उपकरणों, सिंचाई के लिए काम में लिया जाने वाला पानी, मृदा मिश्रण आदि को सूत्रकृमियों से संक्रमित माध्यम के संपर्क में कभी भी नहीं आने देना चाहिए इन्हें समय-समय पर उपचारित करते रहना चाहिए।
4. उपचारित की गयी मृदा में बराबर मात्रा में (आधा टन (500 किलो) नीम की खल या एक टन (1000 किलो) वर्मीकम्पोस्ट या दो टन एफ.वाई.एम. (गोबर की खाद) में पर्प्यूरॉसिलियम

लिलासिनम, ट्राईकोडर्मा हर्जियानम, स्यूडोमोनास फ्लोरसेन्स प्रत्येक जैव कारक की 2 किलो मात्रा मिलाकर मिश्रण तैयार करें। इस मिश्रण को 15 दिन तक छाया में संवर्धित करें तथा इसके बाद उपचारित की हुयी मृदा में इस मिश्रण को बराबर मात्रा में मिलाकर पॉलीथिन की थैलियों में भरकर मूलवृन्त तैयार करने के लिए बीजों की बुवाई करें।

5. पौधशाला हेतु काम में ली जाने वाली मृदा में कार्बोफुरान या फ्लुएन्सल्फोन 2% जी.आर. मिलाकर मृदा को उपचारित करके पॉलीथिन की थैलियों में भरकर मूलवृन्त तैयार करने के लिए बीजों की बुवाई करें।
6. बीजों की बुवाई करने के बाद फ्लुओपोआईराम 34.48 एस.सी. अंकुरण के 40-45 दिन बाद 0.5 एम.एल. मात्रा प्रति लीटर पानी में मिलाकर पौधशाला में मृदा को सिंचित (छिड़काव) करें तथा हर 3 माह के अन्तराल पर इसे दोहराएं।
7. किसान भाइयों को पौधशाला से पौधे खरीदते समय दो-चार पौधों से पॉलीथिन की थैलियों को हटाकर पानी से धोकर जाँच कर लेना चाहिये की उनकी जड़ों में सूत्रकृमि की गांठें तो नहीं बन रही हैं। यदि गांठें बनी हुयी हैं तो ऐसे पौधों का चुनाव रोपण हेतु कभी भी नहीं करें तथा पौधशाला में पौधे विक्रेता को भी ऐसे पौधों को किसानों को कभी भी नहीं बेचना चाहिए।

बगीचों में सूत्रकृमि प्रबंधन :

8. नया बगीचा स्थापित करने से पहले उस खेत की मृदा में सूत्रकृमि की जाँच करवा कर ही पौध रोपण करें। जिससे उस खेत में सूत्रकृमि की प्रारंभिक संख्या का पता लगाया जा सके एवं उसके आधार पर नियंत्रण हेतु उपाय किये जा सके।
9. मई-जून माह में उचित आकार के गड्डे (1x1x1 मीटर) खोदकर धूप में तपने देना चाहिए तथा उसके बाद सिफारिस अनुसार खाद, उर्वरक एवं दवाइयों का उपयोग कर गड्डों को भर देना चाहिए।
10. अमरुद के पौधों के चारों ओर थावले की मेड़ (डोली) पर गंदे के पौधे को लगाने से सूत्रकृमियों की संख्या में कमी की जा सकती है, क्योंकि गंदे के पौधों से कुछ ऐसे तत्व (एल्फा टरथेनाईल) निकलते हैं जो सूत्रकृमियों को अरुचिकर लगते हैं।
11. पौध रोपण करते समय (आधा टन (500 किलो) नीम की खल या एक टन (1000 किलो) वर्मीकम्पोस्ट या दो टन एफ.वाई.एम. (गोबर की खाद) में पर्प्यूरॉसिलियम लिलासिनम, ट्राईकोडर्मा हर्जियानम, स्यूडोमोनास फ्लुओरेन्स प्रत्येक जैव कारक की 2 किलो मात्रा मिलाकर मिश्रण तैयार करे इस मिश्रण को 15 दिन तक छाया में संवर्धित करें तथा इसकी मात्रा, नीम मिश्रण 250 ग्राम या वर्मीकम्पोस्ट मिश्रण 500 ग्राम या एफ.वाई.एम. (गोबर की खाद) का मिश्रण 3 किलो प्रति पोधा गड्डे में मिलाए। हर 6 माह के अन्तराल पर

- इसे दोहराएं।
12. रासायनिक उपचार हेतु प्रति गड्डे में कार्बोफुरान या फ्लुएन्सल्फोन 2% जी.आर. मिलाकर पौध रोपण करें। हर 3 माह के अन्तराल पर इसे दोहराए व कम्पनी की सिफारस अनुसार ही उपयोग में लें।
 13. पौध रोपण करने के 40-45 दिन बाद वेलम प्राइम (फ्लुओपाईराम 34.48 एस.सी.) 1.0 एम.एल. मात्रा 5.0 लीटर पानी में मिलाकर गड्डे में मृदा को सिंचित (छिड़काव) करें तथा हर 3 माह के अन्तराल पर इसे दोहराए व कम्पनी की सिफारस अनुसार ही उपयोग में लें।

निष्कर्ष :

सूत्रकृमियों के कारगर नियंत्रण के लिये सबसे पहले सूत्रकृमि की पहचान, रोगजनक, रोग के लक्षण आदि का पहचान होना अति आवश्यक है जिससे इसका रोकथाम करने के विभिन्न उपाय अपनाने में आसानी हो सके तथा वर्तमान में बढ़ते हुये रासायनिक तत्वों के प्रयोगों के कारण भूमि, जल, पर्यावरण, खाद्य पदार्थ के खराब होने एवं मानव स्वास्थ्य पर पड़ने वाले विपरीत असर को देखते हुये सूत्रकृमि नियंत्रण के लिये समन्वित रोग प्रबंधन का तरीका अपनाना चाहिये।

उन्नत तकनीकियों से सरसों का उत्पादन बढ़ायें

डॉ. लाला राम (सहायक आचार्य), डॉ. बनवारी लाल आसीवाल (सहायक आचार्य, कृषि प्रसार) एवं डॉ. रमाकांत शर्मा (वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रभारी)

भारतिया कृषि विज्ञान केंद्र, फतेहपुर-सीकर

सरसों रबी में बुवाई कि जाने वाली प्रमुख तिलहनी फसल है। राजस्थान में यह फसल अलवर, भरतपुर, दौसा, करौली, जयपुर, टोंक आदि जिलों में उगाई जाती है। भारत में सरसों का योगदान क्षेत्रफल की दृष्टि से 23 प्रतिशत तथा उत्पादन की दृष्टि से 26.55 प्रतिशत है। यह सिंचित क्षेत्रों एवं संरक्षित नमी के बरानी क्षेत्रों में ली जा सकती है। यह फसल कम लागत और कम सिंचाई सुविधा में भी अन्य फसलों की तुलना में अधिक लाभ प्रदान करती है। इसे अकेले या अन्य फसलों के साथ मिश्रित फसल के रूप में भी बोया जा सकता है।

उपयुक्त किस्में -

लक्ष्मी (1997) - अधिक फलियों वाली यह किस्म 180-190 सेन्टीमीटर ऊँची तथा 140-150 दिन में पककर तैयार हो जाती है। इसकी उपज 20-30 क्विंटल प्रति हैक्टेयर हो जाता है। तेल की मात्रा 40-41 प्रतिशत तथा 1000 दानों का भार 5-6 ग्राम होता है।

वसुन्धरा (आर.एच.9304):- सिंचित क्षेत्रों में समय पर बोई जाने वाली इस किस्म के पौधे 180 से 190 सेन्टीमीटर ऊंचाई, पत्ती अनियंत्रित, गहरे दांतेयुक्त, पत्ती की निचली सतह हल्की

रोमयुक्त, सफेद मध्य शिरा, पत्ती की नोक नुकीली, लोबयुक्त 4.7 से 5 सेन्टीमीटर लम्बी एवं प्रति फली 14 से 16 बीज होते हैं। यह किस्म 130 से 135 दिन में पक कर तैयार हो जाती है और इससे 25 से 27 क्विंटल प्रति हैक्टेयर तक उपज प्राप्त होती है। यह किस्म आड़ी गिरने एवं फली चटकने से प्रतिरोधी है। सफेद रोली से मध्यम प्रतिरोधी है।

जगन्नाथ (वी.एस.एल.-5) (1999):- सिंचित क्षेत्रों में समय पर बोने के लिए उपयुक्त यह किस्म मध्यम ऊंचाई (165 से 170 सेन्टीमीटर) एवं 125 से 130 दिन में पक कर तैयार हो जाती है। इस किस्म का पौधा झाड़ीनुमा, फली 6 सेन्टीमीटर लम्बी, 15 से 17 बीज प्रति फली में पाये जाते हैं। तना हरा, नोड पर हल्का बैंगनी रंग होता है। बीज स्लेटी से काले रंग का मध्यम मोटा तथा 1000 दानों का भार लगभग 4.8 से 5 ग्राम होता है। तेल की मात्रा 39 से 40 प्रतिशत और औसत पैदावार 20 से 22 क्विंटल प्रति हैक्टेयर होती है। यह किस्म पत्ती धब्बा रोग तथा सफेद रोली से मध्यम प्रतिरोधी है। आड़ी गिरने और फली चटकने से प्रतिरोधी होती है।

आर.जी.एन.48 :- यह किस्म 138 से 157 दिन में पक कर तैयार होती है। यह बरानी क्षेत्र के लिए उपयुक्त किस्म है। पौधों की उंचाई 160-175 से.मी. व फलियों में दाने 13-16 तक होते हैं, तेल की मात्रा 39 से 41 प्रतिशत पाई जाती है। 1000 दानों का वजन 4-5.2 ग्राम तक होता है।

स्वर्ण ज्योती (आर.ए. 9802):- देर से बोई जाने एवं सिंचित क्षेत्र के लिये उपयुक्त इस किस्म का पौधा मध्यम ऊंचाई का (130-140 से.मी) होता है। 35-40 दिन में फूल आने वाली यह किस्म 130-135 दिन तक पक जाती है। इसकी पत्तियाँ तीखी नोकयुक्त, तना हरा, प्राथमिक शाखाएँ 8-10, फली 5-4 से.मी. लम्बी, 10-12 बीज प्रति फली, 1000 दानों का वजन 4.0 से 5 ग्राम होता है। तेल की मात्रा 39-42 प्रतिशत, यह किस्म 15 नवम्बर तक बोई जाने पर भी अच्छी पैदावार देती है। इसकी औसत पैदावार 13-15 क्विंटल प्रति हैक्टेयर है, यह आड़ी गिरने एवं फली छिटकने से प्रतिरोधी, पाले के लिये मध्यम सहनशील व सफेद रोली से मध्यम प्रतिरोधी है।

एन.आर.सी.डी.आर. 2 :- यह किस्म सिंचित अवस्था में बुवाई हेतु अति उत्तम है। सामान्यतया इस किस्म में लगभग 40 प्रतिशत तेल होता है। सामान्य रूप में बुवाई का उपयुक्त समय सितम्बर के अन्तिम सप्ताह से नवम्बर के प्रथम सप्ताह तक बुवाई की जा सकती है। यह किस्म लवणीयता एवं अधिक तापमान के प्रति भी सहनशील है यह मध्यम पकाव अवधि वाली किस्म है जो कि लगभग 140-143 दिन में पककर तैयार हो जाती है। इस किस्म की औसत उपज 22 क्विंटल प्रति हैक्टेयर है।

गिरिराज (डीआरएमआरआईजे 31) :- यह किस्म 2014 में सिंचित क्षेत्रों के समय पर बोई जाने के लिए अनुमोदित की गई है। इसके पौधे की औसत ऊंचाई 170 सेमी होती है। इस किस्म में

बुवाई के 45-55 दिन बाद 50 प्रतिशत फूल आ जाते हैं। एक पौधे पर 140-240 फलियां आती हैं। 37-40 प्रतिशत तेल की मात्रा वाली इस किस्म के 1000 दानों का वजन 5.4-5.8 ग्राम होता है। यह किस्म 125-130 दिनों में पककर 15-20 क्विंटल प्रति हैक्टेयर औसत उपज देती है।

एनआरसीएचबी 101 :- यह किस्म 2009 में सिंचित क्षेत्रों में देर से बोई जाने के लिए अनुमोदित की गई है। 170-200 सेमी ऊँचाई वाले पौधों की इस किस्म के दानों का रंग बादामी तथा 1000 दानों का वजन 4.7 ग्राम होता है। यह किस्म 130-135 दिनों में पककर तैयार होती है तथा 12-15 क्विंटल औसत पैदावार होती है। दानों में 35-42 प्रतिशत तेल की मात्रा होती है।

खेत का चुनाव व तैयारी :-

सरसों के लिये अच्छे जल निकास वाली दोमट व हल्की दोमट मिट्टी जो लवणीय व क्षारीय न हो उपयुक्त रहती है। इसको हल्की ऊसर भूमि में भी बोया जा सकता है। बहुत रेतीली एवं नमी की समस्या वाली भूमि में सरसों के स्थान पर तारामीरा लेना अधिक उपयुक्त पाया गया है।

सरसों की खेती बारानी एवं सिंचित दोनों ही प्रकार से की जाती है। बारानी खेती के लिये खेत को खरीफ में खाली छोड़ना चाहिए। पहली जुताई वर्षा ऋतु में मिट्टी पलटने वाले हल से करें। समय-समय पर खेत की स्थिति के अनुसार 4-6 जुताई करें। सिंचित खेती के लिये भूमि की तैयारी बुवाई के 3 से 4 सप्ताह पूर्व प्रारम्भ करें।

जहां मिट्टी क्षारीय या क्षारीय लवणीय हो अथवा कुए का पानी क्षारीय हो वहां 5 टन बारीक पिसा हुआ जिप्सम अथवा धमासा खरपतवार (ताजा हरा पदार्थ) जुलाई अथवा अगस्त में खेत में डालकर जुताई करके अच्छी तरह मिला दें अक्टूबर माह में खेत को तैयार करके सरसों की बुवाई करें।

जैविक खाद एवं भूमि उपचार :-

- सिंचित फसल के लिये प्रति हैक्टेयर 8-10 टन अच्छा सड़ा हुआ देशी खाद बुवाई के कम से कम तीन चार सप्ताह पूर्व खेत में डालकर तैयार करें।
- असिंचित क्षेत्रों में वर्षा से पूर्व 4-5 टन सड़ा हुआ देशी खाद प्रति हैक्टेयर खेत में ढेरियों में डालें और एक दो वर्षा के बाद खेत में फैलाकर जुताई करें।
- दीमक और अन्य कीड़ों की रोकथाम हेतु बुवाई से पूर्व अन्तिम जुताई के समय क्यूनालफॉस 1.5 प्रतिशत चूर्ण 25 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर खेत में डाल कर जुताई करें। नमी को ध्यान में रखकर जुताई के बाद पाटा लगायें।

बीज की मात्रा, बीजोपचार एवं बुवाई :-

- बुवाई के लिये शुष्क क्षेत्र में 4 से 5 किलोग्राम तथा सिंचित क्षेत्र में 2.5 किलोग्राम बीज प्रति हैक्टेयर पर्याप्त रहता है। सफेद रोली की रोकथाम के लिए बुवाई से पहले बीज को 6

ग्राम एप्रोन एस डी 35 या मेटालेक्सिल 6 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करके ही बोयें।

- तना विगलन रोग की रोकथाम हेतु कार्बेन्डेजिम एक ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीज को उपचारित करें। साथ ही बुवाई के समय 4 किलोग्राम ट्राइकोडर्मा विरिडी या ट्राइकोडर्मा हरजेनियम को 50 किलोग्राम गोबर की खाद में मिलाकर भुरकें।
- बीज को पौधों के बीच की दूरी 10 सेन्टीमीटर रखते हुए कतारों में 5 सेन्टीमीटर गहरा बोयें। कतार से कतार की दूरी 30 सेन्टीमीटर रखें। असिंचित क्षेत्रों में बीज गहराई नमी के अनुसार रखें। बारानी में सरसों की बुवाई 15 सितम्बर से 15 अक्टूबर तक कर देनी चाहिये। सिंचित क्षेत्रों में इसकी बुवाई अधिक से अधिक अक्टूबर के अन्त तक कर देनी चाहिये। सिंचित क्षेत्र में बुवाई पलेवा देकर ही करें। देर से बुवाई करने पर चेपा तथा सफेद रोली का प्रकोप भी अधिक होता है।

उर्वरक प्रयोग :-

सिंचित फसल के लिये 60 किलोग्राम नत्रजन 40 किलोग्राम फॉस्फोरस यदि डी ए पी से देना हो तो 250 किलोग्राम जिप्सम या 40 किलोग्राम गन्धक चूर्ण प्रति हैक्टेयर दें एवं जहां फॉस्फोरस सिंगल सुपर फॉस्फेट से देना हो तो 80 किलोग्राम जिप्सम प्रति हैक्टेयर अन्तिम जुताई के समय बिखेर कर दें।

- नत्रजन की आधी मात्रा व फॉस्फोरस की पूरी मात्रा बुवाई के समय ऊर कर दें तथा शेष नत्रजन पहली सिंचाई के साथ दें। असिंचित क्षेत्रों में इन उर्वरकों की आधी मात्रा अर्थात् 30 किलोग्राम नत्रजन एवं 15 किलोग्राम फॉस्फोरस बुवाई के समय उपयोग करें।
- पेटा काश्त क्षेत्र में 45 किलोग्राम नत्रजन एवं 15 किलोग्राम फॉस्फोरस प्रति हैक्टेयर बुवाई से पूर्व दें। क्षारीय मिट्टी वाले क्षेत्रों में 90 किलोग्राम नत्रजन प्रति हैक्टेयर तक दी जा सकती है। जिप्सम उपचारित, सामान्य एवं क्षारीय भूमि व पानी वाले क्षेत्रों में 25 किलोग्राम जिंक सल्फेट बुवाई के समय अन्य उर्वरकों के साथ ऊरकर दें।
- अधिक उत्पादन लेने हेतु सरसों की फसल में 50 प्रतिशत फूल आने पर थायोयूरिया या गन्धक के तेजाब के 0.1 प्रतिशत का प्रथम छिड़काव करें एवं प्रथम छिड़काव के 20 दिन बाद दूसरा छिड़काव करें।
- बाजरा, सरसों फसल चक्र में अधिक उत्पादन लेने हेतु सरसों की फसल में नाइट्रोजन व फॉस्फोरस के अलावा 30 किलोग्राम पोटाश, 100 किलोग्राम जिप्सम, 10 किलोग्राम जिंक सल्फेट एवं 10 किलोग्राम फेरस सल्फेट प्रति हैक्टेयर के हिसाब से बुवाई के समय दें।

सिंचाई एवं निराई-गुड़ाई :-

प्रथम सिंचाई 28 से 35 दिन बाद फूल आने से पहले करें तत्पश्चात् आवश्यकतानुसार दूसरी सिंचाई 70 से 80 दिन में करें।

- सरसों की फसल में फव्वारा पद्धति से बुवाई के 25, 50, 75, 95 व 110 दिन बाद सिंचाई करें तथा प्रत्येक सिंचाई के लिए चार घण्टे फव्वारा चलायें।
- पौधों की संख्या अधिक हो तो बुवाई के 20-25 दिन बाद निराई के साथ छंटाई कर पौधे निकालें तथा पौधों के बीच 8-10 सेन्टीमीटर की दूरी करें। सिंचाई के बाद गुड़ाई करने से खरपतवार नष्ट होने के साथ फसल की बढवार अच्छी होगी।
- कम वर्षा वाले क्षेत्रों में नमी संरक्षण के लिये मृदा सतह पर कतारों के बीच बुवाई के 15 दिन बाद ग्वार का सूखा तूड़ा 4 टन या धमासा 8 टन प्रति हैक्टेयर की बिछावन (स्ट्रामल्य) बनाकर अधिक पैदावार ली जा सकती है।
- प्याजी की रोकथाम के लिये फ्लूक्लोरेलिन एक लीटर सक्रिय तत्व प्रति हैक्टेयर भूमि में मिलायें। जहां पलेवा करके बुवाई की जानी हो वहां फ्लूक्लोरेलिन बुवाई से पूर्व भूमि में मिला देना चाहिये, जबकि सूखी बुवाई की स्थिति में पहले फसल की बुवाई करें इसके बाद फ्लूक्लोरेलिन का छिड़काव कर सिंचाई करें।
- दो वर्षीय फसल चक्र में बाजरा-सरसों-ग्वार-जौ फसलों की बुवाई करें तथा दो वर्ष में एक बार प्रति हैक्टेयर 5 टन गोबर की खाद डालें।

पौध संरक्षण

पेन्टेड बग व आरा मक्खी :- अंकुरण के 7-10 दिन में ये कीट अधिक हानि पहुंचाते हैं। इनकी रोकथाम के लिये क्यूलालफॉस 1.5 प्रतिशत या मिथाइल पैराथियोन 2 प्रतिशत या कार्बेरिल 5 प्रतिशत चूर्ण 20 से 25 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से प्रातः या सायंकाल भुरकें/ छिड़कें।

हीरक तितली (डायमण्ड बैक मोथ) :- रोकथाम हेतु एक लीटर क्यूलालफॉस 25 ई सी प्रति हैक्टेयर के हिसाब से छिड़कें।

मोयला :- मोयला की रोकथाम हेतु क्यूलालफॉस 1.5 प्रतिशत चूर्ण या कार्बेरिल 5 प्रतिशत चूर्ण 25 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर भुरकें अथवा पानी की सुविधा वाले क्षेत्रों में डाइमिथोएट 30 ई सी 875 मिलीलीटर कार्बेरिल 50 प्रतिशत घुलनशील चूर्ण ढाई किलोग्राम अथवा क्लोरपायरीफॉस 20 ईसी 600 मिलीलीटर या थायोमिथोकजाम 25 डब्ल्यू. जी. 100 ग्राम (प्रोविजनल) प्रति हैक्टेयर की दर से पानी में मिलाकर छिड़कें एवं आवश्यकता हो तो 15 दिन बाद फिर छिड़काव करें।

झुलसा, तुलासिता व सफेद रोली :- इन रोगों के लक्षण दिखाई देते ही अथवा फसल बोने के 45, 60 व 75 दिन बाद ब्लाईटोक्स 50 या मैन्कोजेब का छिड़काव करें। प्रथम छिड़काव में दवा की मात्रा 1.4

किलोग्राम तथा द्वितीय व तीसरे छिड़काव में दवा की मात्रा दो किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से उपयोग में लें।

छाछ्या :- रोग के दिखाई देते ही प्रति हैक्टेयर 20 किलोग्राम गन्धक चूर्ण भुरकें या ढाई किलोग्राम घुलनशील गन्धक या 750 मिलीलीटर डाइनोकेप पानी में मिलाकर छिड़कें।

तना विगलन :- बुवाई के 65 दिन बाद कार्बेन्डेजिम एक ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल कर या थायोमिथोकजाम 25 डब्ल्यू. जी. 100 ग्राम का छिड़काव करें।

ओरोबंकी/मरगोजा/आग्या :- परजीवी/पराश्रयी पौधे को बीज बनने से पहले ही उखाड़कर नष्ट करें तथा फसल चक्र व रोग रोधक प्रजातियों का प्रयोग करें जैसे दुर्गामणी।

अन्य उपाय :-

- एफिड्स व छाछ्या के अच्छे नियन्त्रण हेतु हर दस कतारों के बाद चने की दो कतारे बोयें इससे छिड़काव में सुविधा रहेगी।
- सरसों की फसल को पाले से बचाने के लिये फसल पर गन्धक के तेजाब के 0.1 प्रतिशत घोल का छिड़काव फूल आने से पूर्व अच्छी तरह करें। इसे सम्भावित पाला की अवधि में दोहराते रहना चाहिये।

फसल की कटाई :-

सरसों की फसल फरवरी मार्च तक पक जाती है। आमतौर पर जब पत्ते झड़ने लगे और फलियां पीली पड़ने लगे तो फसल काट ले अन्यथा कटाई में देर होने पर फलियों के चटकने के कारण दाने खेत में झड़ जाने की आशंका रहती है।

जौ की उन्नत तकनीक से खेती कर उत्पादन**डेढ़ गुना तक बढ़ाये**

मधु चौधरी¹, राजवन्ती सारण¹, अनिता पारीक¹ एवं
रमेश चन्द चौधरी²

- 1 शोधार्थी, आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग, राजस्थान कृषि अनुसंधान संस्थान, दुर्गापुरा, जयपुर
- 2 शोधार्थी, उद्यान विभाग, राजस्थान कृषि महाविद्यालय, महाराणा प्रताप कृषि प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर

जौ की फसल सभी प्रकार की भूमि में हो सकती है। विभिन्न विपरीत परिस्थितियों जैसे की पछेली बुवाई, बारानी भूमि, क्षारीय और लवणीय एवं कम उर्वरा भूमि में भी यह एक वरदान साबित हो सकती है। ग्रैमिनी कुल का यह पौधा खाद्य या अनाज के साथ-साथ, औद्योगिक क्षेत्र (बेकरी, शराब व फाइबर पेपर आदि) में प्रयोग में लिया जाता है। उन्नत तरीके से इसकी खेती करके कृषक उपज डेढ़ गुना तक बढ़ा सकते हैं। विकसित नई उन्नत किस्में, बीजोपचार एवं सही समय व सही मात्रा में खाद व उर्वरक देकर उपज बढ़ा सकते हैं।

खेत की तैयारी एवं भूमि का उपचार :-हल्की मिट्टी में कम व भारी मिट्टी में अधिक जुताई करें, अगर पर्याप्त नमी ना हो तो पलेवा देकर खेत तैयार करना चाहिए। लगभग 15-20 से.मी. गहरी मिट्टी की हल या हैरो से जुताई करके भुरभुरी बना लेना चाहिए। अन्तिम जुताई के पहले भूमिगत रोग व कीटों की रोकथाम के लिए प्रति हैक्टेयर 20-25 किलोग्राम क्यूनालफॉस 1.5 प्रतिशत चूर्ण अच्छी तरह मिलावें।

उन्नत किस्में :-

किस्म का नाम	ऊँचाई (से.मी.)	पकाव अवधि (दिनों में)	उपज क्वि. है.	विशेष विवरण
आर.डी.-2035	80-85	120-125	60-70	सिंचित क्षेत्रों के लिए, अधिक फुटान, मोल्या रोगरोधी
आर.डी.-2052	85-95	120-125	45-65	मोल्या रोगरोधी
आर.डी.-2503	85-95	120-125	45-50	माल्ट के लिये उपयुक्त, भूरी व पीली रोली रोधी
आर.डी.-2508	80-90	115-120	30-35	असिंचित क्षेत्र के लिये व देर से बुवाई के लिये
बी.एल.-2 तथा आर.डी. 2552	80-90	125-130	50-60	क्षारीय व लवणीय पानी में भी 30-35 उपज ली जा सकती है, पीली रोली रोधी
आर.डी.-2592	80-90	115-125	45-50	सिंचित व समय पर बोने के लिये व पीली रोली रोधी
आर.डी.-2624	70-80	115-120	25-30	असिंचित क्षेत्रों के लिये व मोल्या व पीली रोली रोधी

बीजोपचार :-बीज जनित रोगों व कीटों से होने वाली हानि से बचने के लिए बुवाई से पूर्व ही बीज को उपचारित करें। इसके लिये 2.5-3 ग्राम थाइरम या 2 ग्राम कार्बनडाजियम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से, दीमक के नियन्त्रण के लिए फिप्रोनिल (5 एफ.एस.) 3-3 मिली. पानी में घोलकर प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें साथ ही एजोटोबेक्टर व पी.एस.बी. का 600 ग्राम कल्चर लेकर गुड़ के पानी में घोल बनाकर उपचारित कर छाया में सुखाकर ही बुवाई करें।

बुवाई का समय :-सिंचित में (समय पर) मध्य अक्टूबर से मध्य नवम्बर, पछेती दिसम्बर मध्य तक। असिंचित के लिये मध्य अक्टूबर से नवम्बर के प्रथम सप्ताह तक हैं।

बीज की मात्र एवं बीज बोने का तरीका :-असिंचित व देर से बुवाई के लिए 125 कि.ग्रा. एवं सिंचित व समय पर बुवाई के लिए 100

कि.ग्रा. बीज की मात्रा प्रति हैक्टेयर की दर से लें। उपज अधिक व गुणवत्ता पूर्वक लेने के लिये बीज की गहराई 3-5 सेमी., लाईनों में दूरी, समय व सिंचित के लिए 22.5 सेमी. एवं असिंचित के लिए 30 सेमी. रखें।

फसल चक्र एवं मिश्रित फसलें :-मूंग/मोट-जौ, मूंगफली-जौ, बाजरा-जौ एवं मक्का-जौ। जौ के साथ-साथ चना, सरसों या अलसी द्वारा ज्यादा मुनाफा ले सकते हैं।

खाद व उर्वरक :-बुवाई से 4-5 सप्ताह पूर्व 8-10 टन प्रति हैक्टेयर अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद तीन साल में एक बार अवश्य दें। 1. असिंचित : बुवाई के समय 65 कि.ग्रा. यूरिया व 125 कि.ग्रा. एस.एस.पी. का प्रयोग करें। 2. सिंचित : 65-80 कि.ग्रा. यूरिया, 185-225 कि.ग्रा. एस.एस.पी. व 25 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट का प्रयोग बुवाई के समय तथा 30-40 कि.ग्रा. यूरिया प्रथम सिंचाई के समय दें। साथ ही भूमि सुधारक जिप्सम 250 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर की दर से मिट्टी में अच्छी तरह मिला दें। जहाँ मैंगनीज व गंधक की कमी हो वहाँ 20 कि.ग्रा. मैंगनीज सल्फेट का प्रयोग करें।

सिंचाई :-हल्की एवं दोमट मिट्टी में 4-5 तथा भारी मिट्टी में 2-3 सिंचाई जरूरी है। प्रथम सिंचाई बुवाई के 25-30 दिन बाद, दूसरी फूल आते समय तीसरी दुधिया अवस्था में अगर पानी की व्यवस्था हो तो चौथी भी दे सकते हैं।

खरपतवार नियन्त्रण :-प्रथम सप्ताह के 10-12 दिन बाद कम से कम एक बार निराई-गुड़ाई करके खरपतवार को निकाल दें ताकि पौधे को उचित स्थान व पोषण मिल सके।

पौध संरक्षण :-

मोल्या रोग :-रोग के प्रारम्भिक लक्षण बुवाई के एक महीन पश्चात् ही देखने को मिल जाते हैं, खेत में ये बिखरे हुए खण्डों में दिखाई देता हैं। पौधे बोने व पीले दिखाई देते हैं, जड़ों में अनेक जगह छोटी-छोटी गाँठे दिखाई देने लगती है नियन्त्रण के लिए नीम की खली व कार्बोफ्यूरोन 3 जी. का उपयोग करना चाहिए।

चूर्णिल आसिता :-फफूंद की वृद्धि पत्तियों पर सफेद चूर्ण के रूप में दिखाई देती हैं जिसके कारण पत्तियां सुखकर मुड़ जाती हैं व पौधे छोटे रह जाते हैं। रोकथाम के लिए उचित बीजोपचार करें अगर खड़ी फसल में हो तो 1.0 ग्राम कार्बनडाजियम-50 डब्ल्यू.पी. को प्रति लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करें।

दीमक :-इसका प्रकोप तनों व डालियां पर दिखाई देता हैं। ये मुख्यतः कम पानी वाले क्षेत्रों में अधिक होती हैं, पौधे छोटे-छोटे रह जाते हैं। ये पौधों को जमीन के नीचे से काटकर सुखा देती हैं। कच्चा गोबर इसका प्रमुख भोजन हैं इसलिए ये नहीं डालना चाहिए। अच्छी तरह सड़ा हुआ ही डालें। खड़ी फसल में फिप्रोनिल 3-4 लीटर लगभग 500-700 लीटर पानी में या 100 कि.ग्रा. मिट्टी में मिलाकर सिंचाई के साथ प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

उपज :-मार्च-अप्रैल में कटाई करके उचित नमी पर भण्डारण करें। 30-45 क्व./हैक्टेयर अनाज की उपज होती हैं एवं 50-55 क्व./हैक्टेयर भूसे (चारा) की उपज प्राप्त की जा सकती हैं।

बागवानी फसलों में प्लास्टिक मल्विंग की उपयोगिता

डॉ. निधि त्यागी

वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता, राष्ट्रीय कृषि उच्चतर शिक्षा परियोजना
श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर - 303 329, जयपुर
(राजस्थान)

भारत वर्ष में कुल कृषि क्षेत्रफल के 13.08 प्रतिशत में उद्यानिकी फसलों की खेती की जाती है जिनका सकल घरेलू उत्पाद में 33 प्रतिशत का योगदान है। मल्विंग का अर्थ उस प्रक्रिया से है जिसके अंतर्गत पौधों के चारों ओर की भूमि को प्राकृतिक अवशेष या प्लास्टिक फिल्म से सुव्यवस्थित रूप से ढक दिया जाता है। उद्यानिकी में लम्बे समय से प्राकृतिक पलवार का प्रयोग होता रहा है एवं इसके लाभ से किसान भाई अवगत हैं किन्तु प्राकृतिक संसाधनों की उपयोगिता एवं कमी के कारण अन्य विकल्प की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए प्लास्टिक पलवार विकसित की गयी है कृषि क्रियाओं के अंतर्गत प्लास्टिक मल्विंग एक महत्वपूर्ण क्रिया है। परन्तु बागवानी फसलों के लिए प्राकृतिक एवं प्लास्टिक दोनों महत्वपूर्ण पलवार लाभप्रद हैं। प्राकृतिक पलवार (पुआल, भूसा, सूखी घास, गन्ने की पत्तियों) का प्रयोग कर फल, सब्जियाँ, फूल और अन्य फसलों के उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है। इसी प्रकार से प्लास्टिक मल्विंग के द्वारा भी उत्पादन को बढ़ाया जा सकता है। इसके अतिरिक्त पलवार से कम जुताई, गुड़ाई, करने के साथ ही पानी की बचत भी की जा सकती है।

मल्विंग का महत्व :- शुष्क खेती को प्रभावशाली बनाने, खर-पतवारों से रक्षा, अच्छी तरह से बीज अंकुरण एवं विकास, भूमि को कठोर होने से बचाने, पर्याप्त मात्र में नमी संरक्षण, उपज बढ़ाने, पौधों की उचित वृद्धि, अनुकूल वातावरण प्रदान करना, पानी की बचत, उत्पाद गुणवत्ता में सुधार एवं मृदा के तापमान को नियंत्रित करने हेतु मल्विंग का उपयोग करते हैं।

आदर्श पलवार - एक आदर्श पलवार वह होता है जो तापमान के नियंत्रण, मृदा में आर्द्रता संरक्षण, खरपतवारों की रोकथाम के साथ ही साथ अधिक एवं उत्तम कोटि की फसल के उत्पादन में प्रभावकारी सिद्ध हो। इसके अलावा ऐसे पौधों की आसानी से उपलब्धता हो जिससे उनका प्रयोग एवं उसे खेत से हटाना दोनों ही आसान हो। ऐसे पलवार को सस्ता भी होना चाहिए। प्रकाश एवं तापक्रम का कुचालक हो, हवा के आवागमन को प्रभावित नहीं करता हो, जिसे शीघ्र न बदलना पड़ता हो, पौधों के लिए हानिकारक न हो एवं परिवहन में आसान हो।

प्लास्टिक पलवार के प्रकार - प्लास्टिक पलवार फिल्म का रंग दुधिया, पारदर्शी, प्रतिबिम्बित, नीला, लाल, काला आदि हो सकता है। सामान्यतः काले रंग की पलवार फिल्म का उपयोग किया जाता है। यह प्रकाश को परावर्तित नहीं करता है एवं शर्करा के विकास एवं फलों की गुणवत्ता बढ़ाने में सहायक होता है। प्लास्टिक फिल्मों के रंगों का चुनाव विशेष लक्ष्य पर निर्भर करता है क्योंकि पलवार विभिन्न रंगों के पलवार विभिन्न प्रकाश किरणों को परावर्तित करते हैं।

1. काला पलवार फिल्म - बागवानी में अधिकतर काले रंग की प्लास्टिक पलवार फिल्म का प्रयोग किया जाता है। इस रंग का पलवार सूर्य की किरणों को अवशोषित करने के साथ-साथ इन्फ्रारेड पराबैंगनी प्रकाश को अवशोषित करता है। काली फिल्म भूमि में नमी संरक्षण, खरपतवारों से बचाने एवं मृदा के तापमान को नियंत्रित करने में सहायक होती है। मृदा

की उष्णता उपयुक्त स्तर पर ही उचित रहती है। पलवार फिल्म सूर्य के प्रकाश को मृदा में प्रवेश नहीं करने देता इससे खरपतवारों का प्रकाश संश्लेषण नहीं हो पाता है एवं उसकी वृद्धि पलवार फिल्म के नीचे ही रुक जाती है।

2. नीले रंग की पलवार फिल्म - यह फिल्म भूमि में नमी संरक्षण, खर-पतवार नियंत्रण के साथ-साथ भूमि की तापक्रम को कम करती है। नीले रंग की पलवार से माहू एवं थ्रिप्स का प्रकोप कम होता है।

3. पारदर्शी पलवार फिल्म - पारदर्शी पलवार फिल्म का प्रयोग अधिकतर भूमि के सोलाराइजेशन में होता है। मृदा जनित रोगों की रोकथाम में भी यह पलवार सहायक होता है। यह फिल्म बहुत कम सूर्य के किरणों को अवशोषित करती है। पानी की बूँदें संघनित होकर पलवार के अंदर रहती हैं एवं गर्मी की ऊष्णता बाहर नहीं जाने देती है। ठण्डे मौसम में खेती करने के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।

4. सफेद-काली पलवार फिल्म - पलवार का सफेद रंग ऊपरी सतह पर एवं काला रंग आंतरिक सतह पर फसल की उपज को बढ़ाता है क्योंकि काला रंग खरपतवार की संख्या को कम करता है एवं सफेद रंग प्रकाश को परावर्तित करता है। मृदा के तापमान को कम करने के लिए सफेद पलवार का प्रयोग किया जाता है यह प्रकाश को परावर्तित करता है जिससे तापमान कम हो जाता है। यह फसल को ग्रीष्म ऋतु में वृद्धि करने में मदद करता है।

5. सिल्वर पलवार फिल्म - यह पलवार सामान्यतः मृदा को ठंडक देने में मदद करता है। रस चूसक कीटों जैसे- मोंहू आदि को हटाने में लाभदायक होती है जो विभिन्न वायरस जनित विमारियों को फैलाने में वाहक का कार्य करते हैं।

6. लाल पलवार फिल्म - यह पलवार अंशतः पारदर्शी होती है जो कि इन्फ्रारेड विकिरणों को बदलकर पौधों में विकास एवं उपापचय के द्वारा जल्दी फलन एवं कुछ फलों एवं सब्जियों के उपज को बढ़ाने में सहायक होता है। लाल पलवार में यह भी देखा गया है कि यह निश्चित रूप से मृदा के तापमान को बढ़ा देता है।

फल वाली फसल में प्लास्टिक पलवार बिछाने की विधि :- सामान्यतः 0.90-1.80 मी. तक की चौड़ाई वाली प्लास्टिक फिल्म का उपयोग किया जाता है। छोटे आकर एवं कम दूरी पर लगाये जाने वाले फलदार पौधे जैसे पपीता, स्ट्रॉबेरी आदि के पौधे रोपण से पूर्व मेड़ के ऊपर पलवार फिल्म को बिछाना चाहिए एवं दोनों तरफ से लम्बवत किनारे को मिट्टी से दबा देना चाहिये पौधों को लगाने की दूरी के आधार पर पलवार फिल्म में छेद करके पौधों को लगा दिया जाता है। फलोद्यान में सामान्यतः 100 माइक्रोन मोटाई की प्लास्टिक पलवार फिल्म उपयोग की जाती है। फलदार वृक्षों के रोपण के बाद प्लास्टिक फिल्म को बिछाना चाहिए। बागों में वृक्षों के थाले के आकर के बराबर की प्लास्टिक पलवार फिल्म को खड़ा काटकर बिछाना चाहिए। बिछाने के बाद अच्छी तरह चारों तरफ से उसे मिट्टी में दबा देना चाहिए ताकि फिल्म हवा से उड़ने न पाये।

सब्जी वाली फसल में प्लास्टिक पलवार बिछाने की विधि - सामान्यतः प्लास्टिक पलवार फिल्म सब्जी वाली फसल की बुआई या पौध रोपण के समय पलवार बिछाने वाली मशीन या हाथों द्वारा पहले से बनी हुई मेड़ पर बिछाया जाता है। हाथों द्वारा प्लास्टिक फिल्म को बिछाते समय ध्यान रखने योग्य बात यह है की फिल्म के किनारे सही तरह से दबे होने चाहिए जिससे की फिल्म तेज हवा चलने पर न उड़े। पलवार बिछाने वाली मशीन जो पलवार बिछाने के अलावा मेड़ बनाने, फिल्म पर मिट्टी चढ़ाने एवं ड्रिप

लाइन भी बिछाने का काम करती है। इसके बाद बीज बोने और पौधे लगाने की दूरी के अनुसार फिल्म में छेद करके बुवाई और रोपाई की जाती है।



फसल काल एवं फसल के अनुसार प्लास्टिक पलवार फिल्म की मोटाई

फसल काल	फसल का नाम	प्लास्टिक पलवार फिल्म की मोटाई
एक वर्षीय फसल	मुख्यतः सब्जियाँ	25 माईक्रोन
दो वर्षीय फसल	केला, पपीता एवं अन्य व्यवसायिक फसलें आदि	50 माईक्रोन
तीन वर्षीय फसल	सभी फलदार और काष्ठीय पौधे	100 माईक्रोन

1 माईक्रोन = 4 गेज

सिंचाई का प्रबंधन - प्लास्टिक पलवार लगाने के पश्चात् सिंचाई हेतु टपक सिंचाई पद्धति सर्वोत्तम घटक है। यदि हमारे पास ड्रिप सिंचाई की व्यवस्था नहीं है तो फिल्म को एक तरफ से खुला छोड़ कर सिंचाई की जा सकती है।

आवश्यक सावधानियाँ - पलवार लगाने के बाद उसको ज्यादा तनाव नहीं देना चाहिए। ऐसी स्थिति में जैसे ही तापमान में वृद्धि होगी या अन्य कृषि क्रियाएं करने पर इसके फटने की सम्भावना बढ़ जाती है। पलवार को अत्याधिक गर्मी के समय न बिछाएं। एक बार उपयोग होने के पश्चात् व्यवस्थित लपेटकर रखी गई फिल्म पुनः उपयोग की जा सकती है; परन्तु ध्यान रहे की यह फट न जाए।

पलवार से उपज में वृद्धि - आलू, बैंगन, अदरक, हल्दी में 25-30 प्रतिशत एवं टमाटर, मिर्च, गोभी, भिण्डी में 40-60 प्रतिशत की उपज वृद्धि पायी गई है।



चित्र : मलिवंग (क) तथा बिना मलिवंग (ख) के प्रयोग का भिण्डी फसल की वृद्धि एवं विकास में अन्तर

प्रमुख संरक्षक	:	प्रो. जे. एस. सन्धू
संरक्षक	:	डॉ. सुदेश कुमार
समन्वयक	:	डॉ. राजेन्द्र राठी
प्रधान सम्पादक	:	डॉ. के.सी. कुमावत
तकनीकी परामर्श	:	डॉ. महेश दत्त डॉ. एम.आर. चौधरी डॉ. आर. पी. घासोलिया डॉ. डी. के. जाजोरिया डॉ. सन्तोष देवी सामोता



प्रो. सुदेश कुमार
प्रसार शिक्षा निदेशक

निदेशक की कलम से

दिसम्बर माह में कृषि कार्य

प्रिय किसान भाईयों,

जौ की देर से बुवाई हेतु सिंचित क्षेत्रों में आर.डी.-2508 की बुवाई मध्य दिसम्बर तक करें। बीज दर 125 किलो प्रति हैक्टेयर रखें। जल भराव वाले क्षेत्रों में दिसम्बर के अन्त तक बुवाई के लिए उपयुक्त किस्में आर.डी.-266. व आर.डी.-25.8 हैं।

गेहूँ व जौ में मकड़ी, मोयला, तेला का प्रकोप मध्य दिसम्बर से शुरू होता है, इनके नियन्त्रण हेतु डाइमिथोयट 30 ई.सी. एक लीटर प्रति हैक्टेयर की दर से 400-500 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। सरसों में सिंचाई उपलब्ध हो तो फली भरते समय राज-4238, पी.बी.डब्ल्यू-373, जी.डब्ल्यू-190, 273 की बुवाई दिसम्बर माह के प्रथम पखवाड़े तक अवश्य कर दें। बीज दर 125 प्रति किलो हैक्टेयर रखें।

गेहूँ की सामान्य समय पर बोई गई फसल में दूसरी सिंचाई (बुवाई के 40-45 दिन बाद) फुटान की उत्तरावस्था तथा देरी से बोई गई फसल में प्रथम सिंचाई (बुवाई के 20-21 दिन बाद) शीर्ष जड़ निकलने की अवस्था पर देने का उचित समय है।

पशुओं को सर्दी से बचाव का उचित प्रबन्ध करें। रात में पशुओं को अन्दर गर्मी वाले स्थान जैसे छत के नीचे या घास-फूस की छप्पर के नीचे बांधें। पशुओं को विटामिन एवं लवण मिश्रण निर्धारित मात्रा में दाने या बांटे में मिलाकर दें। दुधारु पशुओं को थनैला रोग से बचाने के लिये उनका पूरा दूध निकालें और दूध दुहने के बाद थनों को कीटाणुनाशक घोल से धो लें।

बुक पोस्ट

डाक
टिकट

पत्रिका सम्बन्धी आप अपने सुझाव, आलेख एवं अन्य कृषि सम्बन्धी नवीनतम जानकारियाँ हमारे मेल jobnerkrishi@sknau.ac.in पर भेजे।

प्रकाशक एवं मुद्रक : निदेशालय, प्रसार शिक्षा, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर के लिए अम्बा प्रिन्टर्स, जोबनेर से मुद्रित।