



उत्तमा वृत्तिस्तु कृषिकर्मैव

चौखी खेती

जनवरी 2024

पोषक अनाज-स्वास्थ्य के लिए वरदान

डॉ. विमला डुंकवाल¹, डॉ. नम्रता जैन², सुश्री दिव्या रघुवंशी³

आज से लगभग 50 साल पहले हमारे खाने की परंपरा बिल्कुल अलग थी। भारत में पोषक अथवा मोटा अनाज खाया जाता था। मोटा अनाज से तात्पर्य ज्वार बाजरा रागी मडुआ सवां कोदों आदि से है। साठ(60) के दशक में आई हरित क्रांति के दौरान हमने गेहूं और चावल को अपनी थाली में सजा लिया और मोटे अनाज को दूर कर दिया जिस अनाज को हम साढ़े छह हजार साल से खा रहे थे आज पूरी दुनिया उसी मोटे अनाज की तरफ वापस लौट रही है।

पिछले दिनों आयुष्य मंत्रालय में प्रधानमंत्री मोदी ने भी मोटे अनाज की खेती के लिए किसानों को प्रोत्साहित करने पर बल दिया। पीएम मोदी के अनुसार "आज हम देखते हैं कि जिस भोजन को हमने छोड़ दिया उसको दुनिया ने अपनाना शुरू कर दिया। जौ, ज्वार, रागी, कोदो सामा, बाजरा सांवा ऐसे अनेक अनाज कभी हमारे खान पान का हिस्सा हुआ करते थे, लेकिन ये

हमारी थालियों से गायब हो गए" पीएम मोदी के इस बयान के बाद विश्व में एक बार फिर मोटे अनाज की चर्चा शुरू हो गई है। इसके गुणों को देखते हुए पोषक अनाजों को अन्न श्री के नाम से जाना जाता है।

• मोटा /पोषक अनाज की परिभाषा

कहा जाता है कि हमारे पूर्वज हजारों वर्षों से मोटे अनाज का उत्पादन कर रहे हैं। भारतीय हिंदू परंपरा में यजुर्वेद में मोटे अनाज का जिक्र मिलता है। 50 साल पहले तक मध्य और दक्षिण भारत के साथ पहाड़ी इलाकों में मोटे अनाज की खूब पैदावार होती थी। एक अनुमान के मुताबिक देश में कुल खाद्यान्न उत्पादन में मोटे अनाज की हिस्सेदारी 40 फीसदी थी। मोटे अनाज के तौर पर ज्वार, बाजरा, रागी, मडुआ, जौ, कोदो, सामा, बाजरा, सांवा, लघु धान्य या कुटकी, कांगनी और चेना जैसे अनाज शामिल हैं। मोटा अनाज इसलिए कहा

जाता है क्योंकि इनके उत्पादन में ज्यादा मेहनत नहीं करनी पड़ती। ये अनाज कम पानी और कम उपजाऊ भूमि में भी उग जाते हैं। धान और गेहूं की तुलना में मोटे अनाज के उत्पादन में पानी की खपत बहुत कम होती है। इसकी खेती में यूरिया और दूसरे रसायनों की जरूरत भी नहीं पड़ती इसलिए ये पर्यावरण के लिए भी बेहतर है।

ज्वार, बाजरा और रागी की खेती में धान के मुकाबले 30 फीसदी कम पानी की जरूरत होती है। एक किलो धान के उत्पादन में करीब 4 हजार लीटर पानी की खपत होती है जबकि मोटे अनाजों के उत्पादन में नाममात्र के पानी की खपत होती है मोटे अनाज खराब मिट्टी में भी उग जाते हैं ये अनाज जल्दी खराब भी नहीं होते। 10 से 12 साल बाद भी ये खाने लायक होते हैं। ये बारिश व जलवायु परिवर्तन को भी सह जाते हैं तथ ज्यादा या कम बारिश से प्रभावित नहीं होते हैं।

1. अधिष्ठता सामुदायिक विज्ञान महाविद्यालय 2. वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता सामुदायिक विज्ञान महाविद्यालय
3. वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता सामुदायिक विज्ञान महाविद्यालय

• भारत में उत्पादन

भारत विश्व में मोटे अनाजों के अग्रणी उत्पादकों में एक है और वैश्विक उत्पादन में भारत का अनुमानित हिस्सा करीब 41 फीसदी है। एफएओ के अनुसार वर्ष 2020 में मोटे अनाजों का विश्व उत्पादन 300.464 मिलियन टन हुआ। अकेले भारत में 12.49 एमएमटी मोटे अनाज का उत्पादन हुआ यानी कुल मोटे अनाज उत्पादन का 41 प्रतिशत अकेले भारत में उगता है। भारत ने 2021-22 में मोटे अनाज उत्पादन में 27 प्रतिशत की वृद्धि दर्ज की जबकि इससे पहले के वर्ष में यह उत्पादन 15.92 एमएमटी थी।

भारत के शीर्ष पांच मोटे अनाज उत्पादक राज्य हैं राजस्थान, महाराष्ट्र, कर्नाटक, गुजरात और मध्यप्रदेश अनुमान है कि 2025 तक मोटे अनाज का बाजार मूल्य वर्तमान 9 बिलियन डॉलर से बढ़कर 12 बिलियन डॉलर हो जाएगा।

भारत जिन प्रमुख देशों को मोटे अनाज का निर्यात करता है, उनमें संयुक्त अरब अमीरात, नेपाल, सउदी अरब, लीबिया, ओमान, मिस्र, टयुनीशिया, यमन, ब्रिटेन तथा अमेरिका हैं। भारत द्वारा निर्यात किए जाने वाले मोटे अनाजों में बाजरा, रागी, कनेरी, जवार, और कुट्टू शामिल हैं। मोटे अनाज आयात करने वाले प्रमुख देश हैं— इंडोनेशिया, बेलजियम, जापान, जर्मनी, मेक्सिको, इटली, अमेरिका, ब्रिटेन, ब्राजील और नीदरलैंड।

• पोषक अनाज के फायदे

पुरानी पीढ़ियों में मोटे अनाज पोषण का अभिन्न अंग थे हालांकि पोषक तत्वों से भरपूर इन अनाजों का इस्तेमाल

कम हुआ। न्यूट्रीशन जरनल के अनुसार भारत वर्ष के 3 साल तक के बच्चे यदि 100 ग्राम बाजरा के आटे का सेवन करते हैं तो वह अपनी प्रतिदिन की आयरन (लोह) की आवश्यकता की पूर्ति कर सकते हैं।

बाजरे का आटा विशेषकर भारतीय महिलाओं के लिए खून की कमी को पूरा करने का एक सुलभ साधन है। भारत में ही नहीं बल्कि दुनियाभर में महिलाएं एवं बच्चों में लौह तत्व एवं खनिज लवण की कमी पायी जाती है। बाजरा आयरन, जिंक, वसा, रेशा तथा न्यूट्रास्यूटिकल का एक बेहतर स्रोत है।

—दिल के मरीजों के लिए लाभकारी

मोटा अनाज में कार्बोहाइड्रेट की मात्रा काफी कम होती है, ऐसे में नियमित तौर पर मोटा अनाज खाने से हुई बीपी और दिल से जुड़ी समस्याओं का खतरा काफी कम हो जाता है साथ ही इसके सेवन से शरीर में कोलेस्ट्रॉल भी कम होता है।

—हड्डियों के लिए फायदेमंद

मोटा अनाज जैसे बाजरा, रागी आदि हड्डियों के लिए काफी फायदेमंद होता है। इसमें भारी मात्रा में कैल्शियम पाया जाता है, जो हमारी हड्डियों के विकास और उन्हें मजबूत बनाने में काफी अहम भूमिका निभाता है।

—स्वास्थ्य वर्धक

सर्दियों में इसके सेवन से शरीर को गर्माहट मिलती है जिसे हम ठंड से बचे रहते हैं। इसके अलावा इसमें मौजूद आवश्यक पोषक तत्व भी शरीर के लिए फायदेमंद होते हैं।

—पाचन तंत्र के लिए असरदार

मोटा अनाज खाने से हमारे

पाचन तंत्र को भी काफी फायदा मिलता है। इसके सेवन से अमाशिक संकुचन सही रहता है, जिससे कब्ज, गैस, एसिडिटी जैसी समस्याएं दूर रहती हैं।

—डायबिटीज के लिए गुणकारी

इन दिनों डायबिटीज की समस्या काफी आम हो चुकी है। कई लोग इस गंभीर समस्या से परेशान हैं ऐसे में मोटा अनाज का सेवन कई तरह के मधुमेह में गुणकारी है। डायबिटीज के मरीजों के लिए गेहूं का सेवन हानिकारक माना जाता है। ऐसे में बाजरा, रागी, जवार आदि ब्लड शुगर को कंट्रोल करने में काफी अहम भूमिका निभाते हैं।

• मोटे अनाज की विशेषता

- ⊙ मोटा अनाज पोषक तत्वों से भरपूर सामग्री के लिए जाने जाते हैं और इसमें सूखाप्रतिरोधी, प्रकाश असंवेदनशीलता और जलवायु परिवर्तन के प्रति अनुकूलन आदि विशेषताएं विद्यमान होती हैं।
- ⊙ ये फसलें खाद्य प्रसंस्करण उद्योग में और एक आशाजनक निर्यात योग्य वस्तु के रूप में भी अच्छी संभावनाएं प्रदान करती हैं।
- ⊙ मानव उपभोग के लिए भोजन, पशु और मुरगीयों के लिए चारा और खाद्य सामग्री उपलब्ध कराने के लिए सूखा ग्रस्त क्षेत्रों में उनकी खेती ईंधन और औद्योगिक उपयोग के रूप में सामान्यतः काम में लिया जाता है।
- ⊙ उनका पौष्टिक मूल्य कुपोषण से निपटने के लिए एक उत्कृष्ट उपकरण के रूप में कार्य करता है।
- ⊙ यह अल्प वर्षा वाले क्षेत्रों में रोजगार सृजन में सहायता करता है, जहां

अन्य वैकल्पिक फसलें सीमित हैं और इस फसलों का उपयोग आकस्मिक फसल के रूप में किया जाता है।

• पोषक अनाज की उपयोगिता

—चारा

उत्तरी राज्यों जैसे हरियाणा पंजाब और पश्चिमी उत्तर प्रदेश में चारों और बाजरा की खेती मुख्य रूप से चारे के उद्देश्य से की जाती है।

—औद्योगिक उत्पाद

- माल्टिंग, उच्च फ्रक्टोज सिरप, स्टार्च, गुड, बेकरी आदि में चारे का उपयोग किया जाता है।
- माल्टिंग, स्टार्च, बेकरी, पोल्ट्री और पशु आहार बाजरा प्रयोग किया जाता है।
- जैव ईंधन रूप में मक्का उपयोग किया जाता है

मोटे अनाज पर मंथन का कारण

—जलवायु परिवर्तन

जलवायु परिवर्तन ने देश में गेहूं और धान के उत्पादन को प्रभावित किया है, जो मोटे अनाज उत्पादन पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता को दर्शाता है। देश में अनिश्चित मौसम के कारण गेहूं और धान की खेती खाद्य जरूरतों को पूरा करने के लिए पर्याप्त नहीं होगी।

—मानसून

अनियमित मानसून ने वर्ष 2022 के खरीफ मौसम की उपज के लिए सरकार की चिंता बढ़ा दी है। वर्ष 2022 में ज्यादातर इलाकों में धान और दलहन की बुआई बुरी तरह प्रभावित हुई है।

- पोषक अनाज का उत्पादन वृद्धि मोटे अनाज की बुआई वर्ष 2022 में 17

मिलियन हेक्टेयर में की गई है जबकि वर्ष 2021 में 16 मिलियन हेक्टेयर में मोटे अनाज की बुआई की गई थी। वर्तमान में देश में लगभग 50 मिलियन टन मोटे अनाज का उत्पादन होता है। मक्का और बाजरा सबसे ज्यादा उगाया जाता है।

—संपोषणीय फसल

मोटे अनाज सुखा प्रतिरोधी, प्रकाश असंवेदनशीलता और जलवायु परिवर्तन के प्रति लचीलापन आदि विशेषताएं पाई जाती हैं।

—खेती की कम लागत

ग्रीष्मकालीन धान की खेती की तुलना में खेती की लागत कम है और सिंचाई के लिए कम मात्रा में जल की आवश्यकता होती है।

- मोटे अनाज की सहायता हेतु सरकार की पहल

—प्रक्रियाकरण को बढ़ावा

अत्यधिक बाजरा संवर्द्धन के माध्यम से पोषण सुरक्षा हेतु जागरूकता राष्ट्रीय कृषि विकास योजना के तहत वर्ष 2011-12 में 300 करोड़ रूपए के आवंटन की घोषणा से पौष्टिक अनाज के उत्पादन में वृद्धि।

इस योजना का उद्देश्य देश में बाजरा के बढ़े हुए उत्पादन को उत्प्रेरित करने के लिए दृश्य प्रभाव के साथ एकीकृत तरीके से उचित उत्पादन और कटाई के बाद की प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन करना है।

—न्यूनतम समर्थन मूल्य में वृद्धि

सरकार ने बाजरा के न्यूनतम समर्थन मूल्य में बढ़ोतरी की है जो किसानों के लिए प्रोत्साहन के रूप में देखा जा सकता है। इसके अलावा उपज को प्रदान करने

हेतु सरकार ने सार्वजनिक वितरण प्रणाली में बाजरा को शामिल किया है।

—निवेश सहायता

सरकार द्वारा किसानों को बीज किट और निवेश लागत उपलब्ध कराई जा रही है। किसान उत्पादक संगठनों के माध्यम से मूल्य श्रृंखला का निर्माण किया गया है। और मोटे अनाजों की बिक्री को बढ़ावा देने हेतु विपणन क्षमता का समर्थन किया गया है।

- भविष्य में पोषक अनाज के लिए योजना

पोषक अनाज को प्रोत्साहित करने के लिए कई कार्यक्रम तय किए गए हैं। 140 से अधिक देशों में भारत के दूतावास 2023 के दौरान अंतरराष्ट्रीय मोटा अनाज वर्ष के उत्सव आईवाईएम पर साइड इवेंट आयोजित करके पददर्शनी, सेमिनार, वार्ता पैनल, चर्चा के साथ साथ स्थानीय लोगों की भागीदारी भोजन ब्लॉगर्स, खाद्य पदार्थों के आयातक और स्थानीय रेस्तरां आदि में सुनिश्चित करना है इसके अलावा बाजरा जी 20 बैठकों का भी एक अभिन्न हिस्सा है। इसके तहत प्रतिनिधियों को मूल्य वर्धित उत्पाद किसानों से मिलने, स्टार्ट अप व एफपीओं के साथ संवादात्मक सत्रों के माध्यम से बाजरा उत्पादन व उपभोग को बढ़ाने के अवसर प्रदान किए जायेंगे।

**नव वर्ष
2024 की
हार्दिक
शुभकामनाएं**

सरसों में लगने वाले प्रमुख कीट एवं उनकी रोकथाम

डॉ. बी. एस. मिठारवाल¹, डॉ. आर. के. वर्मा²

भारत में कृषि उत्पादों में खाद्यान्नों के बाद दूसरा स्थान तिलहनी फसलों का आता है। तिलहनी फसलों को खेती योग्य भूमि के लगभग 14–15 प्रतिशत भाग पर उगाया जाता है। पिछले वर्षों पर यदि ध्यान दिया जावे तो 1950–51 की तुलना में तोरिया सरसों एवं राई समूह की तिलहनी फसलों के क्षेत्र में 3 गुना, उत्पादन में 8 गुना एवं उत्पादकता में 3 गुना वृद्धि हुई है। इसी के चलते भारत का सरसों तोरिया उत्पादन में विश्व में पहला स्थान है।

रबी के मौसम में उगाई जाने वाली सरसों की फसल को कीटों द्वारा लगभग 20–40 प्रतिशत तक क्षति होती है तथा कभी-कभी कीटों का भयंकर प्रकोप होने पर हानि का प्रतिशत काफी बढ़ जाता है और लगभग पूरी फसल ही नष्ट हो जाती है। अतः सरसों की अच्छी पैदावार लेने के लिये इन कीटों से फसल की सुरक्षा करना आवश्यक है। अतः प्रस्तुत लेख में सरसों के प्रमुख हानिकारक कीटों की पहचान, क्षति करने का तरीका एवं उनके प्रबंधन के बारे में जानकारी दी जा रही है। सरसों में नुकसान पहुंचाने वाले मुख्य कीट निम्नानुसार हैं :

1. सरसों का माहूँ (लिपाफिस इरीसिमी) :

जीवन चक्र एवं पहचान : यह सरसों का प्रमुख हानिकारक कीट है तथा इसे चेंपा, तेला, मोयला आदि नामों से भी जाना जाता है। यह छोटा मटमैला रंग का होता है। इसकी मादा सीधे निम्फ (शिशु) पैदा करती है। पंख रहित मादा पीले, हरे या मटमैले रंग की होती है जिनका पूरा शरीर सफेद मोम जैसे पदार्थ से घिरा रहता है।

पंख वाली मादा का हरा पेट होता है जिसके पूरे शरीर पर गहरी धारियाँ होती हैं। नर हरे व भूरे रंग का होता है। इनके लिये 8 से 25 डिग्री से.मी. तापमान अनुकूल होता है। यह फसल में नवम्बर के अन्तिम सप्ताह से दिसम्बर में दिखाई देने लगता है तथा जनवरी-फरवरी माह में इस कीट की संख्या अधिक बढ़ जाती है। बादलों वाले मौसम व कोहरे में इनकी दिसम्बर-जनवरी में वृद्धि अधिक होती है।

क्षति :- यह फसल को हर अवस्था से हानि पहुँचाता है तथा इसके शिशु एवं प्रौढ़ दोनों ही पत्तियों, कोपलों, पुष्पक्रम एवं फलियों का रस चूसकर हानि पहुँचाते हैं। परिणामस्वरूप फसल की बढ़वार रुक जाती है तथा पौधे बदरंग एवं कमजोर हो जाते हैं, ऐसे पौधों पर फलियाँ कम बनती हैं यदि बनती भी हैं तो कमजोर बनती हैं। यह कीट पौधों का रस चूसने के साथ-साथ अपने उदर से एक चिपचिपा पदार्थ भी छोड़ता है, जिससे पत्तियों पर काले रंग की फफूंद पैदा हो जाती है जिससे पौधों की प्रकाश संश्लेषण क्रिया प्रभावित हो जाती है।

प्रबन्धन :

आर्थिक क्षति स्तर : 50 माहूँ प्रति पौधा या 30 प्रतिशत ग्रसित पौधे।

1. फसल की बुवाई समय से करने से इसका प्रकोप कम होता है।
2. फसल में नाइट्रोजन का अधिक प्रयोग न करें।
3. शुरू के आक्रमण ग्रसित प्ररोहों को तोड़कर नष्ट कर दें।
4. माहूँ का प्रकोप होने पर पीले चिपचिपे ट्रेप का प्रयोग करें जिससे माहूँ ट्रेप पर चिपक कर मर जायें।

5. परभक्षी काकसीनेला अथवा सिरफिड अथवा क्राइसोपरला कार्निया का संरक्षण कर 50,000–10,0000 अण्डे या सूंडी प्रति हैक्टेयर की दर से छोड़ें।
6. नीम का अर्क 5 प्रतिशत या 1.45 लीटर नीम का तेल 100 लीटर पानी में मिलाकर छिड़कें।
7. बी.टी. का 1 कि.ग्रा. प्रति है. की दर से छिड़काव करना चाहिए।
8. इण्डोथोरा व वर्टिसिलयम लेकानाई इन्टो मो पें थो जनि क फंजाई (रोगकारक कवक) का माहूँ का प्रकोप होने पर छिड़काव करें।
9. आवश्यकता होने पर मैलाथियान 50 ई.सी. या डाइमथोएट 30 ई.सी. या मेटासिसटाक्स 25 ई.सी. 1.25–2.0 मि.ली. प्रति लीटर या थायोमैथोक्जाम 25 डब्ल्यू.जी. 100 मि.मी. प्रति है. या इमिडाक्लोप्रिड 17.5 एस.एल. की 0.3 मि.ली./ली. की दर से छिड़काव करना चाहिए।
10. माहूँ रोधी किस्में कृष्णा, क्रान्ति, आर. एल.एम. 198 उगायें।

2. आरा मक्खी (अथेलिया प्रोक्सिमा):

जीवन चक्र एवं पहचान : इस कीट को आरा मक्खी के नाम से भी जाना जाता है। इसकी मक्खी नारंगी-पीले रंग की होती है। इस कीट का अण्ड निक्षेपक काफी विकसित तथा आरी जैसा होता है जिससे यह कीट पत्तियों पर छेद करके अण्डे देता है तथा आरे की तरह इसकी लट फसल को काट देती है, इसलिये इस कीट को आरा मक्खी कहते हैं। इस कीट की सूंडिया पहले सलेटी रंग की होती है तथा सिर काला होता है। पूर्ण सूंडी हरे काले

1. सहा. आचार्य, कीट विज्ञान, कृषि महाविद्यालय, बीकानेर व
2. आचार्य, कृषि प्रसार, प्रसार शिक्षा निदेशालय, बीकानेर,

रंग की होती है, जिसके ऊपरी स्तर पर धारियाँ होती हैं। ये 2-3 दिन में प्यूपा में बदल जाती है और प्यूपा से 10-13 दिन के अन्दर प्रौढ़ मक्खियाँ निकलकर अण्डे देना शुरू कर देती हैं।

क्षति : इस कीट के मैगट पौधों को नुकसान पहुंचाते हैं जिनसे 6-8 दिनों में मैगट (शिशु) निकल आते हैं जो कि पत्तियों को खाना शुरू कर देते हैं। मैगट पूरी पत्ती को खाकर नष्ट कर देते हैं। मैगट सुबह व शाम के समय ही अधिक नुकसान करते हैं। मैगट पत्तियों में छेद बना देते हैं तथा किनारों से भी काट देते हैं। यह फसल को लगभग 30 प्रतिशत तक हानि पहुंचा देती है। इसका प्रकोप बुवाई के 25-30 दिनों बाद फसल की प्रारम्भिक अवस्था में ही हो जाता है।

प्रबन्धन :

1. फसल की अगेती बुवाई करनी चाहिए।
2. नत्रजन की संतुलित मात्रा ही प्रयोग करनी चाहिए।
3. मैगट को सुबह एकत्र कर नष्ट कर देना चाहिए।
4. सिंचाई करके इसके शिशुओं को नष्ट किया जा सकता है।
5. फसल की कटाई के बाद गहरी जुताई करनी चाहिए।
6. लार्वा परजीवी एम्साक्रोडम, पोफलेन्स का संरक्षण करना चाहिए।
7. आवश्यकतानुसार मैलाथियान 5 प्रतिशत या कार्बोरिल 5 प्रतिशत चूर्ण 20-25 कि.ग्रा. प्रति है। या मैलाथियान 50 ई.सी. की 1200 मि.ली. मात्रा प्रति हैक्टेयर की दर से पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।

3. चितकबरा कीट या पेन्टेड बग (बगराडा कुसीफेरेरम):

जीवन चक्र एवं पहचान : यह भी सरसों का प्रमुख हानिकारक कीट है तथा सुन्दर,

झांगा, सरसों का दगिला कीट आदि नामों से भी जाना जाता है। इस कीट का प्रकोप फसल के बोन के समय से ही शुरू हो जाता है तथा यह फसल को 35 प्रतिशत तक हानि पहुंचाता है। इसका प्रौढ़ कीट काले रंग का होता है, जिसके शरीर पर नारंगी रंग के धब्बे पाये जाते हैं तथा लगभग 5 मि.मी. लम्बा होता है। शिशु छोटे चमकीले तथा नारंगी रंग के होते हैं। प्रौढ़ तथा शिशु दोनों ही पौधों का रस चूसकर हानि पहुंचाते हैं, जिससे पौधे की बढ़वार रूक जाती है तथा रस चूसने वाले स्थान पर गहरे काले रंग के धब्बे दिखाई देते हैं। मादा कीट अपने अण्डे पत्तियों, तने व कलियों पर तथा कभी-कभी मिट्टी में देती है, अण्डों का रंग हल्का पीला होता है। इसकी एक वर्ष में 8-9 पीढियां पायी जाती हैं।

क्षति : इस कीट के शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही हानि पहुंचाते हैं। इसका प्रौढ़ तथा शिशु पत्तियों तथा तने से रस चूसते हैं जिससे पौधे की बढ़वार रूक जाती है। चूसे गये स्थान पर गहरा भूरे रंग का धब्बा बनता है। प्रभावित पौधे में कलियाँ कमजोर आती हैं या दाने भी कम बनते हैं जिससे गुणवत्ता व उपज प्रभावित होती है। फसल कटने के बाद भी खलियान में फसल के ढेर के नीचे भी यह कीट हजारों की संख्या में मिलते हैं।

प्रबन्धन :-

1. खेत की गहरी जुताई गर्मी में करनी चाहिए।
2. सिंचाई करते समय क्रूड ऑयल इमल्सन का प्रयोग करना चाहिए।
3. प्रकोप दिखाई देते ही नीम तेल 4 मि.मी. प्रति लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें इसमें 5 ग्राम टीपोल या सर्फ भी मिला देना चाहिए।
4. मैलाथियान 5 प्रतिशत अथवा कार्बोरिल 5 प्रतिशत धूल का 20-25

कि.ग्रा. प्रति है। की दर से बुरकाव करना चाहिए।

8. आवश्यकतानुसार मैलाथियान 50 ई.सी. 1200 मि.ली. या डाइमथोएट 30 ई.सी. 1200 मि.ली. या थायोमैथोकजाम 25 डब्ल्यू.ली. 100 मि.ली. प्रति हैक्टेयर की दर से पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।

4. हीरक पृष्ठ शलभ (प्लूटेला जाइलोस्टेला):

जीवन चक्र एवं पहचान : यह भी सरसों की फसल को नुकसान पहुंचाने वाला कीट है। यह कीट छोटा तथा भूरे रंग का होता है। इसके अगले जोड़ी पंखों पर हीरे जैसी त्रिभुजाकार चिन्ह बने होते हैं। इसकी इल्ली सफेद भूरी होती है तथा शरीर पर 4-5 गुलाबी धारियाँ होती हैं।

क्षति : मादा 50-150 अण्डे पत्ती की निचली सतह पर देती है, जिनसे एक सप्ताह में सूंडियाँ निकलकर पत्तियों की बाह्य त्वचा को खुरचकर खाना शुरू कर देती हैं तथा बाद में पत्तियों में छेद बना देती है। यह कीट भयंकर प्रकोप की अवस्था में पत्तियों को छेदकर कागज जैसा बना देता है।

प्रबन्धन :

1. प्रकाश प्रपंच द्वारा इन कीटों को नष्ट किया जा सकता है।
2. प्रारम्भ की अवस्था में जब अण्डे व सूंडियाँ समूह में होती हैं तोड़कर नष्ट कर देना चाहिए।
3. मैलाथियान अथवा कार्बोरिल 5 प्रतिशत धूल का 20-25 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर की दर से बुरकाव करना चाहिए।
4. क्विनालफॉस 25 ई.सी. का 1200 मि.ली. प्रति हैक्टेयर की दर से पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।

जनवरी माह के कृषि कार्य

डॉ. पी.एस. शेखावत, निदेशक अनुसंधान,
स्वा. के.रा.कृ.वि. बीकानेर

सस्य विज्ञान :

गेहूँ : जैसा कि आप जानते हैं फव्वारा सिंचाई वाले गेहूँ की फसल में जनवरी माह तक लगभग तीन-चार सिंचाई की आवश्यकता होती है जिसमें दो सिंचाई बुआई के 20-25 और 35-40 दिन बाद की जाती है जिन्हें हम दिसम्बर माह तक पूरी कर चुके होते हैं। आगे फुटान की उतरावस्था पर गांठ बनने पर लगभग 55-60 दिन बाद करें। हल्की एवं मध्यम भूमि में नत्रजन की शेष आधी भाग को प्रथम व दूसरी सिंचाई के समय दो बार में बराबर मात्रा में एक समान बिखेर कर दें। भारी मिट्टी में नत्रजन की शेष आधी मात्रा प्रथम सिंचाई के समय बिखेर कर दें।

उर्वरक :—नत्रजन की आधी मात्रा 15 किलो प्रति बीघा यानि 33 किलो यूरिया प्रति बीघा निराई-गुड़ाई करके पहली सिंचाई के तुरन्त बाद टॉप ड्रेसिंग द्वारा दे देना चाहिए। अगर किसी कारणवश यह नत्रजन की मात्रा प्रथम सिंचाई पर न दी जा सके तो दूसरी सिंचाई पर देना चाहिए। जिन खेतों में गेहूँ की खड़ी फसल में जस्ते की कमी है वहाँ 0.5% जिंक सल्फेट तथा 0.25% बूझा हुआ चूना प्रति हेक्टर के हिसाब से घोल बनाकर छिड़काव करें।

जौ : जौ की फसल में दूसरी सिंचाई बुआई के 65-70 दिन बाद और उर्वरक की शेष आधी मात्रा खड़ी फसल में दूसरी सिंचाई के साथ दें। तृतीय सिंचाई 100 दिन बाद करें।

जई : जई की फसल में 15-20 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें। प्रत्येक कटाई के बाद 20-30 किलोग्राम नत्रजन प्रति हेक्टर की दर से अवश्य दें।

चना एवं सरसों : दोनो ही फसलों में प्रथम सिंचाई 30-35 दिन तथा दूसरी 65-70 दिन पर अवश्य करें।

फसलों में पाले से सुरक्षा : जब पारा 5 डिग्री सेल्सियस तक गिर जाये और फसलें फूल और फल बनने की अवस्था में हों तब पाले से सुरक्षा हेतु 0.1 प्रतिशत गंधक के तेजाब के पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें तथा आवश्यक समझे तो 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव दोहरायें। खेतों में उतरी दिशा में रात्रि लगभग 11 बजे धुआँ करें। इसके अतिरिक्त फसलों में सिंचाई कर पाले से बचाव किया जा सकता है।

पौध व्याधि :

जीरा : इस माह जीरे में प्रमुख रूप से दो रोगों का आक्रमण हो सकता है जीरे का उकठा रोग तथा झुलसा रोग। अतः इन रोगों का समय रहते बचाव करना अति आवश्यक है। इन दोनों रोगों

से ही फसल को अधिक नुकसान होता है। **झुलसा (ब्लाइट रोग)** : यह रोग अल्टरनेरिया बर्नसाई नामक कवक से होता है जो कि वातावरण में नमी तथा बादल होने से अधिक फैलता है। इस रोग के प्रकोप से पत्तियाँ व तने प्रारम्भिक अवस्था में ही गहरे भूरे बैंगनी रंग के झुलसे हुये प्रतीत होते हैं। ये धब्बे पत्ती एवं चने पर अनियमित आकार में बिखरे होते हैं तथा जैसे-जैसे पुराने होते हैं, गहरे भूरे से धूसर रंग के होकर अंगमारी के लक्षण निश्चित प्रकट करते हैं। रोग का प्रकोप अधिक होने पर अधिकांश पत्तियाँ सूख कर मर जाती हैं। **रोकथाम** : रोग के प्रथम लक्षण दिखाई पड़ते ही तुरन्त कवकनाशी मैकोजेब 2-2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी के घोल का छिड़काव करें तथा इस छिड़काव को 10-15 दिन के अन्तराल पर दोहरावे। रोग से बचाव हेतु पानी कम दें तथा नत्रजन खाद (यूरिया) का भी कम मात्रा में उपयोग करें। रोग का प्रकोप अधिक होने पर 02 ग्राम मैकोजेब व 01 ग्राम कार्बेन्डेजिम प्रति लीटर पानी के घोल का छिड़काव करें।

उकठा रोग: यह रोग फ्यूजेरियमआक्सीसपोरमक्यूमीनाई नामक कवक द्वारा बुआई के बाद जैसे ही अंकुरण होता है पौधा मुरझाकर मरने लगता है। रोकथाम हेतु रोग के लक्षण दिखाई देने पर कार्बेन्डेजिम 200 ग्राम/बीघा रोगग्रस्त कूड़ों में भुरक कर पानी दें।

चना :

झुलसा रोग : रोग जनक एस्कोकाइटा रेबी नामक फफूंद है। **लक्षण** : इस रोग के लक्षण सर्वप्रथम जल शोषित धब्बों के रूप में दिखाई देते हैं जो धीरे-धीरे गोल किनारे भूरे हो जाते हैं। उग्र अवस्था में तनो पर लम्बे धब्बों के रूप में दिखाई देते हैं जिससे तने एवं डटल सूखकर झुक जाते हैं। वर्षात तथा आर्द्र वातावरण में यह रोग अधिक फैलता है।

रोकथाम : रोग के प्रारम्भिक लक्षण दिखाई पड़ने पर फसल पर क्लोरोथैलोनील घुलनशील चूर्ण को एक ग्राम प्रति लीटर पानी के हिसाब से घोल बनाकर छिड़काव करें। **उकठा रोग (विल्ट)** : यह रोगभूमि जनित है जो फ्यूजेरियमआक्सीसपोरमनामक कवक द्वारा फैलता है। **लक्षण** : चने में बुवाई के 10 से 15 दिन बाद में यह रोग दिखाई देता है। पौधा उपर से मुरझाकर सूखना शुरु हो जाता है। यह रोग खेतों में खण्डों में दिखाई पड़ता है। मुरझाये हुये पौधे को उखाड़ कर देखने पर जड़े पूरी तरह विकसित दिखती हैं, लेकिन मुख्य जड़ को चीर कर देखने पर बीच में हल्के भूरे या गुलाबी रंग की धारी दिखाई देती है,

फ्यूजेरियम कवक के कोनिडिया का जमाव होने से जड़ों का भूमि से भोजन पानी लेने वाली नलिका अवरुध हो जाती है फलस्वरूप पौधा मुरझाकर मर जाता है। **रोकथाम** : बुआई से पूर्व बीजों को कार्बेन्डेजिम दवा का 2 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से बीजोपचार करके बुवाई करें। बुआई के बाद में प्रकोप दिखाई देने पर पानी के साथ (सिंचित में) कार्बेन्डेजिम 0.2 प्रतिशत दें।

सरसों एवं तारामीरा : तुलासिता (डाउनी मिल्ड्यू) रोग : रोगजनक पेरेनोस्पोरा पैरासिटिकाकवक है। रोग के कारण पत्तियाँ पीली पड़कर सूखने लगती हैं। पत्तियों की नीचली सतह पर सफेद चूर्ण देखने को मिलता है। उग्र अवस्था में पूरा पौधा सूखकर मरने लगता है।

रोकथाम : रोग के लक्षण दिखाई देने पर 2 ग्राम मैकोजेब प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें तथा छिड़काव 15 दिन बाद पुनः दोहरावे।

सफेद रोली : रोग जनक एल्ब्यूगोकेण्डिडा नामक कवक है। रोग के कारण पत्तियों पर उभरे हुए अनियमित आकार के सफेद धब्बे बनते हैं जो उग्र अवस्था में तथा अनुकूल वातावरण में अत्यधिक फैलकर पौधे को नष्ट कर देते हैं।

रोकथाम : रोग के लक्षण दिखाई देने पर 2 ग्राम मैकोजेब प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें तथा छिड़काव 15 दिन पर पुनः दोहरावें।

गेहूँ : गेहूँ में मुख्यतः तीन तरह की रोली पाई जाती है। काली एवं तना रोली, पत्तियों की भूरी रोली तथा पत्तियों की पीली रोली लगती है। इनमें से भूरी एवं पीली रोली के लगने की सम्भावना अधिक रहती है। इनके बचाव हेतु रोग रोधी किस्में राज. 3077, राज. 3777 व राज. 1482 की बुवाई ही की जाये। रोली के लक्षण दिखाई देने पर 2 ग्राम मैकोजेब प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें तथा सुरक्षात्मक बचाव के रूप में गंधक चूर्ण 25 किलोग्राम प्रति हेक्टर की दर से भुरकाव 15 दिन के अन्तराल पर दो बार करें।

झुलसा एवं पत्ती धब्बा रोग : रोग जनक कमशः अल्टरनेरियाट्रीटीसीना व हेल्मिन्थोस्पोरियमनामक कवक हैं। लक्षण पत्तियों पर पीले भूरे अनियमित आकार के लम्बे धब्बों के रूप में दिखाई देते हैं उग्र अवस्था में पूरी पत्तियाँ झुलसी हुई दिखाई देती हैं। **रोकथाम** : रोग के लक्षण दिखाई देने पर 2 ग्राम मैकोजेब प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

मैथी : छाछिया रोग : रोग जनक एरीसाइफीकवक है। पत्तियों पर सफेद चूर्ण के रूप में दिखाई देता है। रोकथाम हेतु लक्षण दिखाई देने ही केराथियान 1 – 1.5 मिली/लीटर पानी के घोल का छिड़काव करें।

तुलासिता (डाउनी मिल्ड्यू) : रोग जनक पेरेनोस्पोराकवक है। इस रोग से पत्तियों की उपरी सतह पर पीले धब्बे दिखाई देते हैं तथा नीचे की सतह पर फफूंद की वृद्धि दिखाई देती है। उग्र अवस्था में रोग ग्रसित पत्तियाँ झड़ जाती हैं। नियंत्रण हेतु मैकोजेब 2 ग्राम/लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करना चाहिए।

कीट नियंत्रण :

गेहूँ :—दीमक से प्रभावित खेतों में आखिरी जुताई के समय क्यूनालफॉस धूला 1.5 प्रतिशत की 6 किलोग्राम मात्रा प्रति बीघा की दर से भुरकाव कर मिट्टी में मिला दें।

बीजोपचार :— बीजोपचार हेतु बीज की एक किंवदल मात्रा को 400 मिली क्लोरपाइरीफॉस 20 ई.सी या 20 मिली इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. में से किसी एक को 5 लीटर पानी में मिलाकर उपचार करने से इस कीट के नुकसान से बचा जा सकता है।

सरसों/तारामीरा : सरसों की फसल में पत्ती पर आरामकखी और पेन्टेड बग का प्रकोप हो सकता है इसके प्रबन्ध हेतु जैसे ही प्रकोप प्रारम्भ हो तो मिथाइल पैराथियोन 2 प्रतिशत चूर्ण या मेलाथियोन 5 प्रतिशत चूर्ण 6 किलो प्रति बीघा की दर से सांय फसल व जमीन पर भी भुरकाव करें अथवा मेलाथियोन (50 ई. सी.) 300 मि.ली. का छिड़काव करें। सरसों में एफिड का प्रकोप दिखाई देने पर मिथाइल डिमेटॉन 25 ई.सी. या डाइमिथोएट 30 ई.सी. 1 लीटर प्रति हेक्टर की दर से छिड़काव करें या थायोमिथोक्साम 25 डब्ल्यू.जी. 200 ग्राम प्रति हेक्टर की दर से छिड़काव करें।

चना :—फली छेदक की जानकारी हेतु 5 फेरोमोन ट्रेप प्रति हेक्टर लगायें। हरी लट का प्रकोप दिखाई देने पर 1.5 प्रतिशत क्यूनालफॉस का भुरकाव 20–25 किलोग्राम प्रति हेक्टर की दर से करना चाहिए। एन.पी.वी. (वायरस की दवा) का 450 लटों के समतुल्य प्रति हेक्टर की दर से छिड़काव करें। यदि खड़ी फसल में दीमक का प्रकोप हो तो क्लोरोपाइरीफॉस 20 ई.सी. 3 से 4 लीटर प्रति हेक्टर सिंचाई के साथ दें।

जनवरी माह के उद्यानिकी कार्य

डॉ. बलबीर सिंह (वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष)

फल

इस वर्ष लगाये गये फलदार पौधों का सर्दी से बचाव करें, तथा फलदार पौधों से अवांछित निकली हुई टहनियों को काट दें, तथा फलदार पौधों में ट्रेनिंग/प्रूनिंग का कार्य करें।

आम— थांवलों की निराई—गुड़ाई करें, तथा आवश्यकतानुसार सिंचाई करें। यदि गत माह आम के पौधों में खाद/उर्वरक नहीं दिया गया हो तो आम के पौधों में पौधे की उम्र के हिसाब से प्रथम, द्वितीय, तृतीय, चतुर्थ व पंचम तथा पांच वर्ष से अधिक के पौधों में क्रमशः 15, 30, 45, 60, 75 किलो गोबर की खाद और 0.25, 0.50, 0.75, 1.00, 1.00 किलो सुपर फास्फेट, एवं चतुर्थ वर्ष में 0.25 किलो व पांच व अधिक उम्र के पौधों में 0.50 किलो म्यूरेंट ऑफ पोटाश प्रति पौधा दें, तथा सिंचाई करें।

अनार— अनार के तैयार फलों को विक्रय हेतु बाजार भेजें, तथा अनार के बीजू पौधे तैयार करने हेतु बीज संग्रहण के लिये मातृ वृक्षों का चयन करें।

पपीता— यदि पपीते के पौधों में गतमाह उर्वरक नहीं दिया हो तो प्रति पौधा 35 ग्राम यूरिया, 200 ग्राम सुपर फास्फेट तथा 75 ग्राम म्यूरेंट ऑफ पोटाश दें। नये बगीचों की देखभाल करें, एवं निराई—गुड़ाई तथा सिंचाई करें।

अमरुद—अमरुद में वानस्पतिक प्रवर्धन हेतु ग्राफ्टिंग करें। थांवलों की निराई—गुड़ाई कर आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहे। बीजू पौधे तैयार करने हेतु बीज की व्यवस्था करें। तैयार पके फलों को विक्रय हेतु बाजार भेजें।

बेर— बेर में फल लग रहे हैं। अतः फल मक्खी के नियंत्रण हेतु रसायन का छिड़काव करें। मूलवृन्त तैयार करने हेतु बीज की व्यवस्था करें। आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें।

आवंला—तैयार फलों को तोड़कर बाजार भेजें, तथा बगीचों की सफाई रखें व मूलवृन्त हेतु बीज की व्यवस्था करें।

नीबू वर्गीय फल— बगीचों की निराई—गुड़ाई करें। नीबू के फलों को बाजार भेजें।

अंगूर— इस माह में अंगूर की बेल सुषुप्तावस्था में होती है। अतः इस माह में बेलों की कटाई—छंटाई करते समय निम्न बातों का ध्यान रखें।

1 बेलों की किस्म के अनुसार (एक वर्ष पुरानी तृतीय शाखाओं पर) लगभग 60 प्रतिशत केन पर कलिकाओं की संख्या परलेट किस्म में 4—5 तथा थम्पसन सीड लेस, ब्यूटी सीड लेस में 5—8 रखनी चाहिये, तथा शेष 40 प्रतिशत केन

पर 2 कलिकाएँ रखनी चाहियें।

2 कमजोर, सूखी व रोगग्रस्त शाखाओं को काट दें।

3 जितनी कलियां शाखा पर रखनी हो रखें एवं उसके बाद अन्तिम कलिका से आधा इंच तना छोड़कर काट दें।

4 कटाई—छंटाई करते समय तने की उखड़ी हुई छाल को हटाकर ताम्रयुक्त फुंदनाशक (ब्लार्इटॉक्स 50 या बल्यू कॉपर) का लेप लगा दें।

5 समय—समय पर तने के बंधन को ढीला करते रहें, तथा तारों को खिंचते रहें।

6 कटाई—छंटाई के बाद खाद व उर्वरक देकर सिंचाई करें। फलदार पौधों में उम्र के हिसाब से गत माह में अंकित मात्रानुसार खाद व उर्वरक दें।

सब्जियाँ

आलू— बोई गई फसल की देखभाल करें। अगेती बुवाई की गयी फसल की खुदाई कर बाजार में भेजें तथा पिछेती फसल में 60—75 किलो नत्रजन प्रति हैक्टेयर की दर से मिट्टी चढ़ाने के साथ दें तथा सिंचाई करें।

प्याज— खरीफ प्याज के लिये छोटे कंद बनाने हेतु बीज को जनवरी माह के अन्तिम सप्ताह में बोयें। एक हैक्टेयर में फसल लगाने के लिये 10 किलो बीज पर्याप्त होता है।

रबी मौसम के लिये तैयार पौध की 15 जनवरी तक रोपाई की जा सकती है। रोपाई करते समय कतार से कतार की दूरी 15 सेन्टीमीटर तथा पौधे से पौधे की दूरी 10 सेन्टीमीटर रखें।

मूली— पूसा हिमानी किस्म की बुवाई जनवरी के अन्तिम सप्ताह तक की जा सकती है। एक हैक्टेयर क्षेत्र की बुवाई हेतु 10—12 किलो बीज पर्याप्त होता है। खेत तैयार करते समय भूमि में 250 क्विण्टल गोबर की खाद प्रति हैक्टेयर दें तथा बुवाई से एक दिन पूर्व 20 किलो नत्रजन, 48 किलो फास्फोरस तथा 48 किलो पोटाश प्रति हैक्टेयर दें। जड़े बनते समय 25 किलो नत्रजन खड़ीफसल में देकर सिंचाई करें। बुवाई मेड़ पर करें तथा मेड़ से मेड़ की दूरी 30—40 सेन्टीमीटर तथा पौधे से पौधे की दूरी 8—10 सेन्टीमीटर रखें।

मटर— बोई गई फसल की देखभाल करें, प्रथम सिंचाई बुवाई के 4—5 सप्ताह बाद करें तथा निराई—गुड़ाई का कार्य करें।

टमाटर—टमाटर की पौध की रोपाई करें। खेत की तैयारी के समय देशी किस्मों में 150 क्विण्टल गोबर की खाद, 60 किलो नत्रजन, 80 किलो फॉस्फोरस तथा 60 किलो पोटाश

तथा संकर किस्मों में 250–300 क्विण्टल गोबर की खाद, 180 किलो नत्रजन, 120 किलो फास्फोरस तथा 80 किलो पोटैश प्रति हैक्टेयर देवें। पौधे लगाने के 30 दिन व 50 दिन बाद 30–30 किलो नत्रजन खड़ी फसल में देवें तथा सिंचाई करें।

बैंगन—बंसतकालीन रोपी गई फसल की देखभाल करें, तथा पौध रोपण के 20 दिन बाद तथा फूल लगने के समय देशी किस्मों में 20–20 किलो तथा संकर किस्मों में 30–30 किलो नत्रजन खड़ी फसल में देवें तथा सिंचाई करें।

मिर्च— तैयार फल तोड़कर बाजार भेजें तथा आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें।

फूलगोभी, पत्तागोभी—फसल की देखभाल करें तथा आवश्यकतानुसार 10–12 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करते रहें तथा निराई—गुड़ाई करें।

कुष्माण्ड कुल सब्जियाँ—ग्रीष्मकालीन फसल के लिये खेत की तैयारी करें तथा प्रमाणित बीजों की व्यवस्था करें। कुष्माण्ड कुल सब्जियों हेतु 200–250 क्विण्टल गोबर की खाद, 80–100 किलो नत्रजन, 40 किलो फास्फोरस एवं 40 किलो पोटैश प्रति हैक्टेयर की दर से देवें।

गोबर की खाद, फास्फोरस व पोटैश की पूर्ण मात्रा तथा 30 किलोग्राम नत्रजन बुवाई के समय भूमि में मिला देवें तथा शेष नत्रजन (60 किलो) को दो बराबर भागों में बांटकर टोप ड्रैसिंग के रूप में प्रथम बार बुवाई के 25–30 दिन बाद दूसरी बार फूल आने के समय देवें। बुवाई हेतु उन्नत किस्मों में नीचे सारणी में दर्शायी गयी है।

क्र.सं.	फसल	बीजदार (किलो में प्रति हैक्टेयर)	उन्नत किस्मों
1	लोकी	4–5	पूसासमर प्रोलिफिक लॉग, पूसामंजरी (संकरगोल) पूसानवीन, आर्काबहार, पूसामेयदूत (संकर लम्बी) पूसासमर प्रोलिफिक राउण्ड,
2	कद्दू	4–5	पूसा विष्वास, पूसा अलंकार, अर्काचंदन
3	करेला	4–5	अर्काहरित, पूसा दो मौसमी, प्रिया, ग्रीन लॉग पूसा विशेष, महिको करेला कोयम्बटूर लॉग
4	खीरा	2.00–2.5	बालम खीरा, पाइनसेट, पूसा संयोग (संकर)
5	टिण्डा	4–5	बीकानेरी ग्रीन, दिलपसंद, हिसार—सलेक्शन-1, अर्काटिण्डा, टिण्डा लुधियाना (एस-48)
6	ककड़ी	2.00	लखनऊ अगेती, अर्काषीतल
7	तरबूज	4.00–4.5	शुगरबेबी, आसाहीयामेंटो, दुर्गापुरा मीठा, दुर्गापुराकेसर, अर्काज्योति व मधु (संकर किस्म)
8	खरबूजा	1.5–2.0	दुर्गापुरा मधु, पंजाब सुनहरी, पंजाब हाईब्रिड, अर्काजीत, हरामधु, पूसा मधुरस, आर एम-43
9	तुरई	4–5	चिकनी—पूसा चिकनी, धारीदार—पूसानसदार

लोकी व कद्दू के बीजों की बुवाई हेतु 3 मीटर चौड़ी क्यारियाँ तथा अन्य कुष्माण्ड कुल की सब्जियों के लिये बुवाई हेतु 2 मीटर की दूरी पर आधा मीटर चौड़ी नालियाँ बनावें।

मसाले की फसल

जीरा— आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें। नत्रजन की शेष आधी मात्रा (15–20 किलो) बुवाई के 30–35 दिन बाद एवं शेष 15 किलो मात्रा बुवाई के 60 दिन बाद सिंचाई के साथ देवें।

धनियाँ—आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहे तथा प्रथम निराई—गुड़ाई बुवाई के 30–35 दिन बाद तथा दूसरी 55–60 दिन बाद करें। प्रति हैक्टेयर की दर से 20 किलो नत्रजन प्रथम सिंचाई पर व 20 किलो नत्रजन फूल आते समय देवें।

सौंफ— 15–20 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करते रहें तथा फूल आते समय 30 किलो नत्रजन प्रति हैक्टेयर की दर से फसल में छिटक कर देवें। ध्यान रखे कि फूल आने के बाद फसल में नमी की कमी नही रहें।

मेथी— आवश्यकतानुसार सिंचाई करें व 30–35 दिन की फसल में निराई—गुड़ाई करें।

हल्दी— फसल की देखभाल करें तथा आवश्यकतानुसार सिंचाई करें।

अदरक—आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें तथा परिपक्व गाँठो को खोदकर विक्रय हेतु बाजार भेजें।

फूल

(अ) गुलाब की कटाई—छंटाई करें। रोगग्रस्त सूखी टहनियों को काटकर हटा देवें।

(ब) कलमों द्वारा गुलाब के पौधे तैयार करें।

(स) वार्षिक गुलादाऊदी की नर्सरी की देखभाल करें तथा बुवाई के 4–6 सप्ताह की पौध हो जाने पर रोपाई का कार्य करें।

(द) गुलाब, गेंदा, जैसमीन आदि के फूलों को सूर्यास्त काल में तोड़कर विक्रय हेतु बाजार भेजें।