



उत्तमा वृत्तिस्तु कृषिकर्मैव

चौखी खेती

सितम्बर 2022

ई-संस्करण

देसी कपास की उत्पादन तकनीक

डॉ. सुबोध कुमार बिश्नोई¹, डॉ. रूपसिंह मीणा², डॉ. प्रदीप कुमार³, डॉ. रघुवीर सिंह मीणा⁴, डॉ. बी.एस. मीणा⁵

राजस्थान में नरमा कपास की फसल के अन्तर्गत कुल 7.08 लाख हैक्टर क्षेत्रफल आता है तथा उत्पादन लगभग 22 लाख बेल्स होता है। इसकी औसत उत्पादकता 548 किलो लिन्ट/हैक्टर है। राज्य के कपास उत्पादक क्षेत्रों को मोटे तौर पर तीन क्षेत्रों में विभाजित करते हैं :-

1. उत्तर क्षेत्र :- इस क्षेत्र में श्रीगंगानगर, हनुमानगढ़ व बीकानेर जिले आते हैं। नरमा कपास की दो प्रजातियां गोसिपियम हिरस्टुम व गोसिपियम आरबोरियम (देशी) यहां पर उगाई जाती है। इस क्षेत्र की मृदाएं अधिकतर हल्की दोमट हैं तथा सिंचाई मुख्यतः नहरी पानी द्वारा की जाती है। कपास की बिजाई अप्रैल, मई माह में की जाती है।

2. मध्य क्षेत्र :- इस क्षेत्र में अजमेर, भीलवाड़ा, चित्तौड़गढ़, सिरोंही, पाली आदि जिलों में कपास उगाई जाती है। यहां पर सिंचित एवं बारानी दोनों तरह की कपास ली जाती है।

3. दक्षिण क्षेत्र :- इस क्षेत्र में बांसवाड़ा व डूंगरपुर जिलों में कपास उगाई जाती

है। यहां की जमीन लाल है तथा जल निकास की सुविधा है। सिंचित व बारानी दोनों तरह की कपास बोई जाती है।

राज्य में उत्तर पश्चिमी सिंचित मैदानी खण्ड 1 ब में जिसमें श्रीगंगानगर व हनुमानगढ़ जिलें शामिल हैं, नरमा कपास की खेती प्रमुखता से की जाती है। इन जिलों में पिछले तीन वर्षों का औसत, उत्पादन, उत्पादकता इस प्रकार है।

नरमा कपास के अन्तर्गत क्षेत्रफल, उत्पादन व उत्पादकता जोन 1 बी (राजस्थान) कृषि विभाग की रिपोर्ट के अनुसार

देशी कपास

उन्नत किस्में : आर.जी.-8, आर.जी.-18, राज.डी.एच.-9, एच.डी.-123 एवं आर.जी.-542

खेत का चुनाव : देशी कपास के लिए रेतीली दोमट से चिकनी दोमट भूमि उपयुक्त रहती है। जिन खेतों में पानी का भराव रहता है, उनमें देशी कपास नहीं लेनी चाहिए। क्षारीय भूमि इसके लिए उपयुक्त नहीं रहती है।

खेत की तैयारी : देशी कपास के लिए

रेतीली दोमट से चिकनी दोमट भूमि उपयुक्त रहती है। जिन खेतों में पानी का भराव रहता है। उनमें देशी कपास नहीं लेनी चाहिए। क्षारीय भूमि इसके लिए उपयुक्त नहीं रहती है।

खेत की तैयारी : पड़त खेतों में तैयारी पिछली फसल काटते ही शुरू करनी चाहिए। कपास के लिए 2-3 बार जुताई और अंत में सुहागा देकर खेत तैयार करना चाहिए ताकि खेत में खरपतवार न रहे। पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी करें।

पलेवा/रौणी व भूमि उपचार : पलेवा की सिंचाई गहरी होनी चाहिए। पलेवा के बाद तरबतर स्थिति में एक या दो जुताई व सुहागा देकर खेत को तैयार करके यथाशीघ्र बुवाई करनी चाहिए। जहां रेतीली मिट्टी हो, वहां कोई जुताई न करें, ताकि रेत उड़कर पौधों को नहीं मारे। जुताई करने से पहले दीमक से प्रभावित खेतों में 6 किलोग्राम क्यूनालफॉस 1.5 प्रतिशत या मिथाईल पैराथियान 2 प्रतिशत प्रति बीघा की दर से भूमि में मिलायें।

बीज एवं बुवाई : बुवाई का उपयुक्त

1. सहायक आचार्य (पादप कार्यिकी), 2. सहायक आचार्य (कीट विज्ञान), 3. सहायक आचार्य (पौध व्याधि), 4. सहायक आचार्य (शस्य विज्ञान) एवं 5. प्रोफेसर (प्रसार) कृषि अनुसंधान केन्द्र, श्रीगंगानगर-335001

क्र. सं.	फसल	श्रीगंगानगर			हनुमानगढ़		
		क्षेत्रफल (है)	उत्पादन (बैल)	उत्पादकता लिंट/कि/है	क्षेत्रफल (है)	उत्पादन (बैल)	उत्पादकता लिंट/कि/है
1.	देशी कपास	259	1008	3.89	2220	9324	4.2
2.	अमेरिकन (नरमा) कपास	8180	33947	4.15	1810	8145	4.5
3.	बीटी कपास	178477	865613	4.85	154670	748602	4.8

समय अप्रैल के प्रथम सप्ताह से मई के प्रथम सप्ताह तक होता है। इसके बाद बोने पर पैदावार में कमी आ जाती है।

तीन किलो बीज प्रति बीघा की दर से बोना उपयुक्त है। इससे खेत में पौधों की वांछित संख्या उपलब्ध हो जाती है।

बीज का उपचार : गुलाबी लट की रोकथाम के लिए साढ़े तीन से चालीस किलोग्राम तक बीज को 3 ग्राम एल्यूमिनियम फास्फाईड से धूमित (फ्यूमिगेट) करें तथा बीज को 24 घण्टे तक धूमित अवस्था में रखें। यदि धूमित करना सम्भव न हो तो बीज की पतली तह बनाकर तेज धूप में तपायें।

जड़गलन की समस्या वाले खेतों में बुवाई से पूर्व 6 किलोग्राम व्यापारिक जिंक सल्फेट प्रति बीघा की दर से मिट्टी डालकर मिला दें। बोये जाने वाले बीजों को कार्बोक्सिन (70 डब्ल्यू.पी.) 0.3 प्रतिशत या कार्बेन्डेजिम (50 डब्ल्यू.पी.) 0.2 प्रतिशत (2 ग्राम/लीटर पानी में) के घोल में भिगोकर अथवा सादे पानी में भिगोये गये बीज को कुछ समय तक छाया में सुखाने के बाद ट्राइकोडरमा हरजेनियम जीव या सूडोमोनास फ्लूरोसेन्स 10 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करके बोये।

जिन खेतों में जड़ गलन के रोग का प्रकोप अधिक है उन खेतों के लिए बुवाई के पूर्व 2.5 किलोग्राम ट्राइकोडरमा हरजेनियम को 50 किलो

आर्द्रता युक्त गोबर की खाद (एफ.वाई. एम) में अच्छी तरह मिलाकर 10-15 दिनों के लिए छाया में रख दें। इस मिश्रण को बुवाई के समय एक बीघा में पलेवा करते समय मिट्टी में मिला दें। साथ में ट्राइकोडरमा जैव से बीज उपचार करें।

बुवाई की विधि : देशी कपास तरबतर खेत में 67.5 सेन्टीमीटर (सवा दो फीट) की दूरी पर स्थित कतारों में बोना चाहिए। यह ध्यान रहे कि बीज के ऊपर 4-5 सेन्टीमीटर में अधिक मिट्टी न गिरे, अन्यथा अंकुरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा।

देशी की संकर किस्म राज.डी. एच.-9 की बुवाई बीज रोपकर (डिबलिंग) करें। कतार से कतार की दूरी 67.5 से.मी रखें व पौधे से पौधे की दूरी 60 से.मी. रखें।

पौधे की छंटाई (विरलीकरण): पहली सिंचाई के बाद आवश्यकता से अधिक पौधों की छंटनी करके पौधे से पौधे की दूरी 25 से 30 सेन्टीमीटर कर देनी चाहिए। इस प्रकार प्रति बीघे क्षेत्र में लगभग 13400 पौधे होंगे।

खाद व उर्वरक : किसान को गोबर की खाद अधिक मात्रा में फसल चक्र में डालनी चाहिये। इसके अतिरिक्त कपास के लिए 22.5 किलोग्राम नत्रजन एवं 5 किलो फास्फोरस प्रति बीघा देना चाहिए। इसके लिए सवा ग्यारह किलो नत्रजन (लगभग 25 किलो यूरिया) एवं 5 किलो फास्फोरस (लगभग 31 किलो

सिंगल सुपर फास्फेट) प्रति बीघा बुवाई से पहले खेत की तैयारी के समय ड्रिल करें। यदि किसी कारणवश बुवाई के समय नत्रजन की उपरोक्त मात्रा न दी जा सके तो पहली सिंचाई के समय तो अवश्य देंगे। शेष बची हुई नत्रजन खड़ी फसल में अगस्त के प्रथम पखवाड़े में टॉप ड्रेसिंग विधि से देकर सिंचाई करें। नत्रजन की मात्रा मिट्टी परीक्षण के आधार पर घटाई-बढ़ाई जा सकती है।

देशी की संकर किस्म राज.डी. एच.-9 के लिए 10 किलो फास्फोरस प्रति बीघा काम में लेना चाहिए।

निराई-गुड़ाई : कपास के खेत में खरपतवार न पनपने दें। इसके लिए पहली निराई-गुड़ाई पहली सिंचाई के बाद कसिये से करें, इसके बाद एक और निराई-गुड़ाई त्रिफाली से करें।

रसायन द्वारा खरपतवार नियंत्रण के लिए पेन्डामेथलीन (30 ई. सी.) 1250 मिली प्रति बीघा की दर से 125-150 लीटर पानी में घोलकर प्लेटफेन नोजल से बिजाई से पूर्व या बिजाई के तुरन्त बाद छिड़काव करें। प्रथम सिंचाई के बाद एक बार गुड़ाई करना अधिक लाभदायक रहता है।

सिंचाई : देशी कपास में पलेवा के अतिरिक्त 4-5 सिंचाईयों देनी चाहिए। पहली सिंचाई बोने के 35-40 दिन बाद करनी चाहिए और इसके बाद सिंचाईयों 25-30 दिन के अन्तर पर जून, जुलाई, अगस्त एवं सितम्बर में करनी चाहिए। आखिरी सिंचाई सितम्बर के दूसरे

बैंगन की उन्नत खेती

नवल किशोर, मदनलाल रैगर, ऋचा पन्त एवं भगवत सिंह

बैंगन (सोलेनम मैलोंजेना) सोलेनैसी जाति की फसल है, जो कि मूल रूप में भारत की फसल मानी जाती है और यह फसल एशियाई देशों में सब्जी के तौर पर उगाई जाती है। इसके बिना यह फसल मिश्र, फ्रांस, इटली और अमेरिका में भी उगाई जाती है। बैंगन की फसल बाकी फसलों से ज्यादा सख्त होती है। इसके सख्त होने



के कारण इसे शुष्क और कम वर्षा वाले क्षेत्रों में भी उगाया जा सकता है। बैंगन में विटामिन ए तथा बी के अलावा कैल्शियम, फॉस्फोरस और लोहे जैसे खनीज भी होते हैं। यह मधुमेह के रोगियों के लिए लाभप्रद है। बैंगन की हरी पत्तियों में विटामिन 'सी' पाया गया है। इसके बीज क्षुधावर्द्धक होते हैं तथा पत्तियां मन्दाग्नि व कब्ज में फायदा पहुंचाती हैं। इसकी खेती सारा साल की जा सकती है। चीन के बाद भारत दूसरा सबसे अधिक बैंगन उगाने वाला देश है। हमारे देश में बैंगन उगाने वाले मुख्य राज्य पश्चिमी बंगाल, उड़ीसा,

कर्नाटक, बिहार, महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश, आंध्र प्रदेश, पंजाब, हरियाणा और राजस्थान हैं।

जलवायु— बैंगन कि खेती से अधिकतम उत्पादन लेने के लिए लम्बे तथा गर्म मौसम कि आवश्यकता होती है। यह पाला सहन नहीं कर सकती। अच्छी उपज के लिए 21—30 डिग्री सें. ग्रे. तापमान उपयुक्त है। इसके बीजों के अच्छे अंकुरण के 25 डिग्री सेल्सियस तापमान उपयुक्त माना गया है और पौधों कि अच्छी बढ़वार के लिए 13 से 21 डिग्री सेल्सियस औसत तापमान सर्वोत्तम रहता है। जब तापमान 18 डिग्री सेल्सियस से कम हो तो ऐसे समय में पौधों कि रोपाई नहीं करनी चाहिए, लम्बे फल वाली किस्मों कि अपेक्षा गोल फल वाली किस्मे पाले के लिए सहनशील होती है तथा अधिक पाले के कारण पौधे मर या झाड़ीनुमा जाते है।

भूमि का चयन— बैंगन का पौधा कठोर होने के कारण विभिन्न प्रकार कि भूमि में उगाया जा सकता है। इसकी फसल से इच्छित उत्पादन के लिए अच्छे जल निकास वाली बलुई दोमट भूमि इसकी खेती के लिए उपयुक्त है। भूमि का पी. एच. मान 6 से 7 के बीच उपयुक्त है। भूमि में भुरभुरापन व जल निकास अच्छा होना चाहिए। अगेती फसल के लिए रेतीली दोमट भूमि तथा अधिक उपज के लिए मटियार दोमट भूमि अच्छी रहती है।

खेत की तैयारी— पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करनी

चाहिए, उसके बाद 3 से 4 बार हैरो या देशी हल चलाकर पाटा लगाये। भूमि के प्रथम जुताई से पूर्व गोबर कि खाद सामान रूप से बिखेरनी चाहिए यदि गोबर कि खाद उपलब्ध न हो तो खेत में पहले हरी खाद का उपयोग करना चाहिए। रोपाई करने से पूर्व सिचाई सुबिधा के अनुसार क्यारियों तथा सिचाई नालियों में विभाजित कर लेते है।

उपयुक्त किस्में— बैंगन में फलों के रंग तथा पौधों के आकार में बहुत विविधता पायी जाती है। मुख्यतः इसका फल बैंगनी, सफेद, हरे, गुलाबी एवं धारीदार रंग के होते हैं। आकार में भिन्नता के कारण इसके फल गोल, अंडाकार, लंबे एवं नाशापाती के आकार के होते हैं। स्थान के अनुसार बैंगन के रंग एवं आकार का महत्व अलग-अलग देखा गया है।



किस्मों का चुनाव बाजार की मांग व लोकप्रियता के आधार पर करना चाहिए। बैंगन के फल को आकार के आधार पर तीन भागों में बांटा गया है।

लम्बे फल— पंजाब रौनक, पंजाब बरसाती, पंजाब सदा बहार, पूसा

परपल लोग, पूसा परपल क्लसटर, पूसा क्रान्ति, पूसा कौशल, पूसा श्यामला व पूसा क्रांति

गोल फल— पूसा परपल राउन्ड, एच-4, पी-8, पूसा अनमोल, पन्त, ऋतुराज, टी-3, पूसा उत्तम, पंजाब नीलम व पूसा उपकार

गोल व छोटे आकार के फल—पूसा बिंदू व पूसा अंकुर

संकर किस्में— अर्का नवनीत, पूसा हाईब्रिड-6, पूसा संकर-9, पूसा संकर-5 व पूसा संकर-20

बीज की बुआई— बैंगन की फसल को वर्ष में तीन बार लिया जा सकता है, ताकि वर्ष भर बैंगन मिलते रहेंघ जो इस प्रकार है, जैसे—

वर्षाकालीन फसल— नर्सरी तैयार करने का समय फरवरी से मार्च और मुख्य खेत में रोपाई का समय मार्च से अप्रैल उचित है।

शरदकालीन फसल— नर्सरी तैयार करने का समय जून से जुलाई और मुख्य खेत में रोपाई का समय जुलाई से अगस्त उचित है।

बसंतकालीन समय— नर्सरी तैयार करने का समय दिसम्बर और मुख्य खेत में रोपाई का समय दिसम्बर से जनवरी उचित है।

बीज की मात्रा— एक हेक्टेयर में पौध रोपाई के लिये 400 से 500 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है, और संकर किस्मों का 250 से 300 ग्राम प्रति हेक्टेयर बीज उपयुक्त होता है।

नर्सरी में पौध तैयार करना—

पौधशाला में लगने वाली बीमारियों एवं कीटों के नियंत्रण हेतु पौधशाला की मिट्टी को सूर्य के प्रकाश से उपचारित करते हैं। इसके लिए 5-15



अप्रैल के बीच एक मीटर चौड़ी एवं तीन मीटर लम्बी आकार की 20-30 सेंटीमीटर ऊँची क्यारियां बनाते हैं। प्रति क्यारी 20-25 कि. ग्रा. सड़ी हुई गोबर की खाद क्यारी में डालकर अच्छी तरह मिलाने हैं। तत्पश्चात क्यारियों की अच्छी तरह सिंचाई करके इन्हें पारदर्शी प्लास्टिक कि चादर से ढंक कर मिट्टी से दबा दिया जाता है। इस क्रिया से क्यारी से हवा एवं भाप बाहर नहीं निकलती और 40-50 दिन में मिट्टी में रोगजनक कवकों एवं हानिकारक कीटों कि उग्रता कम हो जाती है। एक हेक्टेयर क्षेत्र में रोपाई के लिए ऐसी 20-25 क्यारियों की आवश्यकता होती है। नर्सरी की क्यारियों से अच्छी प्रकार खुदाई करे, खरपतवारों को निकाले। पौधशाला में बुआई से पहले को ट्राईकोडर्मा 2 ग्रा. प्रति कि. ग्रा. अथवा बाविस्टिन 2 ग्रा. प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें। बुआई 5 सेंटीमीटर की दूरी पर बनी लाइनों में की जानी चाहिए। बीज को 1 से 1.5 सेंटीमीटर की गहराई पर 2.5 सेंटीमीटर की दूरी पर कतारों में बुवाई करें तथा बुवाई के बाद गोबर की बारीक खाद की एक सेंटीमीटर मोटी परत से ढक दें व फव्वारा से सिंचाई करें। पौधशाला को अधिक वर्षा एवं कीटों के प्रभाव से बचाने के लिए नाइलोन की जाली (मच्छरदानी का कपड़ा) लगभग 1.0-1.5 फुट ऊंचाई पर लगाकर ढकना चाहिए एवं जाली को चारों ओर से मिट्टी से दबा देना चाहिए जिससे बाहर से कीट प्रवेश न कर सकें।

पौध की रोपाई एवं दूरी— जब पौध नर्सरी में 10 से 15 सेमी ऊंचाई के या 30-40 दिन के हो जावे, तब उन्हें सावधानी से निकालकर, तैयार खेत में रोपाई करें। अच्छी पैदावार के लिए फसल को उचित दूरी पर लगाना

आवश्यक होता है। कतार से कतार की दूरी 60-70 सेंटीमीटर



एवं पौधे से पौधे की दूरी 60 सेंटीमीटर रखें। कम बढ़वार वाली किस्मों के लिए 60-60 या 60-45 सें. मी. दूरी पर्याप्त है। रोपाई शाम के समय की जानी चाहिए एवं इसके बाद हल्की सिंचाई करनी चाहिए। इस क्रिया से पौधों की जड़ों का मिट्टी के साथ सम्पर्क स्थापित हो जाता है। बाद में मौसम के अनुसार 3-5 दिन के पश्चात आवश्यकतानुसार सिंचाई की जा सकती है।

खाद एवं उर्वरक— खाद व उर्वरक की मात्रा मिट्टी की जांच के हिसाब से ही करनी चाहिए। जहां मिट्टी की जांच न की हो खेत तैयार करते समय 25-30 टन गोबर की सड़ी खाद मिट्टी में अच्छी तरह मिला देनी चाहिए। इसके अतिरिक्त फसल में 120-150 कि.ग्रा. नत्रजन (260-325 कि.ग्रा. यूरिया), 60-75 कि.ग्रा. फास्फोरस (375-469 कि. ग्रा. सिंगल सुपर फास्फेट) तथा 50-60 कि.ग्रा. पोटाश (83-100 कि. ग्रा. म्यूरेट ऑफ पोटाश) की प्रति हेक्टेयर की दर से आवश्यकता होती है। नत्रजन कि एक तिहाई एवं फास्फोरस और पोटाश की पूरी मात्रा मिलकर अंतिम जुताई के समय खेत में डालनी चाहिए शेष नत्रजन की मात्रा को दो बराबर भागों में बाँट का रोपाई के समय क्रमशः 20-25 दिन एवं 45-50 दिन बाद खड़ी फसल में देना उचित रहता है। बैंगन की संकर किस्मों के लिए अपेक्षाकृत अधिक पोषण कि आवश्यकता होती है। इनके लिए 200-250 कि.ग्रा. नत्रजन (435-543

कि. ग्रा. यूरिया) 100–125 कि. ग्रा. फास्फोरस (625–781 कि. ग्रा. सिंगल सुपर फास्फेट) एवं 80–100 कि. ग्रा. पोटाश (134–167 कि. ग्रा. म्यूरेट ऑफ पोटाश) प्रति हेक्टेयर की दर से देना उचित होगा।

सूक्ष्म पोषण तत्व— शुरुआती विकास के समय कई बार तापमान के कारण पौधे सूक्ष्म तत्व नहीं ले पाते, जिस के कारण पौधा पीला पड़ जाता है और कमजोर दिखता है। ऐसी स्थिति में 19:19:19 या 12:61:0 की 5–7 ग्राम प्रति लीटर की स्प्रे करें। आवश्यकतानुसार 10–15 दिन के बाद दोबारा स्प्रे करें। फसल में तत्वों की पूर्ति और पैदावार 10–15 प्रतिशत बढ़ाने के लिए 13:00:45 की 10 ग्राम प्रति लीटर पानी की दो स्प्रे करें। पहली स्प्रे 50 दिनों के बाद और दूसरी स्प्रे पहली स्प्रे के 10 दिन बाद करें। जब फूल या फल निकलने का समय हो तो 0:52:34 या 13:0:45 की 5–7 ग्राम प्रति लीटर पानी की स्प्रे करें। अधिक तापमान होने के कारण फूल गिरने शुरू हो जाते हैं, इसकी रोकथाम के लिए पलैनोफिक्स (एन ए ए) 5 मि.ली. प्रति 10 लीटर पानी की स्प्रे फूल निकलने के समय करें। 20–25 दिन बाद यह स्प्रे दोबारा करें।

खरपतवार नियंत्रण— अच्छी फसल प्राप्त करने के लिए खेत को खरपतवार से मुक्त रखना चाहिए। फसल की समय-समय पर निराई व गुड़ाई करनी आवश्यक होती है। प्रथम निराई व गुड़ाई रोपाई के 20–25 दिन पश्चात एवं द्वितीय 40–50 दिन के बाद करें। इस क्रिया से भूमि में वायु का संचार होगा। रासायनिक खरपतवार नियंत्रण के लिए स्टाम्प या पेंडीमेथेलिन नामक खरपतवार नाशी की 3 लीटर मात्रा का प्रति हेक्टेयर की

दर से पौध रोपाई से पहले प्रयोग करें और इस बात का ध्यान रखें कि छिड़काव से पहले जमीन में नमी होनी चाहिए।

सिंचाई— गर्मी की ऋतु में 4 से 5 दिन की अन्तराल पर तथा सर्दी की ऋतु में 10 से 15 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करनी चाहिए। वर्षा ऋतु में सिंचाई आवश्यकतानुसार करें। अधिक पैदावार लेने के लिए सही समय पर पानी लगाना बहुत जरूरी है। फसल को कोहरे वाले दिनों में बचाने के लिए मिट्टी में नमी बनाये रखें और लगातार पानी लगाएं।

तुड़ाई — बैंगन के फलों कि मुलायम व

चमकदार अवस्था में तुड़ाई करनी चाहिए।



तुड़ाई में देरी करने से फल सख्त व बदरंग हो जाते हैं साथ ही उनमें बीज का विकास हो जाता है, जिससे बाजार में उत्पाद का उचित मूल्य नहीं मिलता। जब फसल बाजार भेजने लायक हो जावें, तब फलों की तुड़ाई करें। फलों की तुड़ाई कैंची की मदद से करें। जब बीज मुलायम व सफेद हो, फलों को तोड़ें।

उपज—यह फसल की किस्म व जलवायु पर निर्भर करती है। औसतन 300–400 क्विंटल/हेक्टेयर तथा संकर किस्म की 600–800 क्वि. /हेक्टेयर तक उपज मिलती है।

प्रमुख कीट एवं रोकथाम

1. फल और तना छेदक कीट— यह बैंगन की फसल का मुख्य और खतरनाक कीट है। यह कीट फसल को काफी नुकसान पहुंचाता है। इस

कीट कि सुंडी/लार्वा शीर्ष पर पत्ती के जुड़े होने के स्थान पर छेद बनाकर घुस जाते हैं तथा उसे अंदर से खाते हैं जिससे टहनी का विकास रुक जाता है बाद में आगे का भाग मुरझा कर सुख जाता है। फल आने पर सुंडी इनमें छेद कर गुदे व बीज को खाती हैं। प्रभावित फलों के ऊपर बड़े छेद नजर आते हैं और फल खाने योग्य नहीं होते हैं।



रोकथाम—

- इसकी रोकथाम हेतु समेकित कीट प्रबन्धन उपाय कारगर पाए गये हैं इनमें प्रभावित शाखाओं को कीट सहित तोड़कर नष्ट करते हैं। फसल में फेरोमोन पाश लगाकर इस कीट के प्रभाव को कम किया जा सकता है।
- प्रभावित फल हर सप्ताह तोड़ कर नष्ट कर दें।
- शुरुआती आक्रमण में नीम बीज अर्क (5 प्रतिशत) का छिड़काव करें। ज्यादा आक्रमण होने पर
- एमामेक्टिन बेन्जोएट 4 ग्राम या पलुबेन्डामाइड 7.5 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

2. चेपा — इस कीट के शिशु तथा वयस्क दोनों ही पत्तियों तथा कोमल टहनियों का रस चूसते हैं जिससे पत्तियां पीली होकर सूख जाती है तथा नीचे की ओर झुक जाती है। यह कीट शहद जैसा पदार्थ छोड़ता है। इस शहद जैसे चिपचिपे पदार्थ पर फफूंद की एक मोटी काली परत प्रभावित पौधों पर जमा हो जाती है। जिससे पौधे को क्षति पहुंचती है।

रोकथाम—

- खेत में 2 से 3 प्रति एकड़ की दर से पीले चिपचिपे प्रपंच लगाए।
- इस कीट के नियंत्रण हेतु एक-एक सप्ताह के अंतराल पर नीम बीज अर्क 5 प्रतिशत के 2 से 3 छिड़काव करें।
- इस कीट के परभक्षी मित्र कीट जैसे कॉक्सीनेला सेप्टमपंकटाटा, क्राइसोपा व सिरफिड मक्खी इत्यादि की संख्या अधिक होने पर कीटनाशकों का प्रयोग न करें तथा साथ ही इनको बढ़ावा देना चाहिए।
- इस कीट के रासायनिक नियंत्रण हेतु 0.5 मि.ली. प्रति लीटर की दर से इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. का छिड़काव करें।

**3. मूल ग्रन्थी सूत्र कृमि (निमेटोड)—**

यह बैंगन की फसल की आम बीमारी है। यह फसल के शुरुआती समय में ज्यादा खतरनाक होते हैं। इससे जड़ें फूलने लग जाती हैं और उनमें गांठें बन जाती हैं, पौधा पीला पड़ जाता है। पौधों की बढ़वार रुक जाती है तथा पैदावार पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

**रोकथाम—**

इसकी रोकथाम के लिए फसल चक्र अपनाएं और मिट्टी में कार्बोफेन्थॉस 5-8 किलो प्रति एकड़ मिलाएं।

बीमारियां और रोकथाम

1. डैम्पिंग ऑफ या आर्द्र गलन— यह पौधशाला का प्रमुख फुफुंद जनित

रोग है इसका प्रकोप दो अवस्थाओं में देखा गया है। प्रथम अवस्था में, पौधे जमीन की सतह से बाहर निकलने के पहले ही मर जाते हैं एवं द्वितीय अवस्था में, अंकुरण के बाद पौधे जमीन की सतह के पास गल कर मर जाते हैं।

रोकथाम—

नियंत्रण हेतु बीज को बुवाई से पूर्व थाइरम या कैप्टान 3



ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करें। पौधों के नजदीक मिट्टी में कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 250 ग्राम या कार्बेनडाजिम 200 ग्राम प्रति 150 लीटर पानी डालें। पौधे का उखेड़ा रोग जो जड़ गलन के कारण होता है, की रोकथाम के लिए जड़ें ट्राइकोडरमा 2.5 किलो प्रति 500 लीटर पानी डालें। नर्सरी में बुवाई से पूर्व थाइरम या कैप्टान 4 से 5 ग्राम प्रति वर्गमीटर की दर से भूमि में मिलायें। नर्सरी आसपास की भूमि से 4 से 6 इंच उठी हुई भूमि में बनायें।

2. छोटी पत्ती रोग— यह बैंगन का एक माइकोप्लाज्मा जनित विनाशकारी रोग है। इस रोग के प्रकोप से पत्तियां छोटी रह जाती हैं तथा गुच्छे के रूप में तने के ऊपर उगी हुई दिखाई देती हैं। पूरा रोगग्रस्त पौधा झाड़ीनुमा लगता है। ऐसे पौधों पर फल नहीं बनते।

रोकथाम— नियंत्रण हेतु रोग ग्रस्त पौधे को उखाड़कर नष्ट कर देना चाहिये। यह रोग हरे तेले (जेसिड) द्वारा फैलता है। अतः इसकी रोकथाम हेतु इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. या थाओमेथॉक्सम या 0.4 ग्राम/लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

3. फल सड़न (फोमोप्सिस

ब्लॉइट)— यह फफूंद के कारण होने वाला बीज जनित रोग है। प्रभावित पत्तियों पर प्रारंभ में छोटे-छोटे गोल भूरे धब्बे बन जाते हैं तथा बाद में अनियमित आकार के काले धब्बे



पत्तियों के किनारों पर दिखाई देते हैं। रोगी पत्तियां पीली पड़कर सूख जाती हैं। फलों पर धूल कणों के समान भूरी रचनाएं दिखाई पड़ती हैं जो बाद में बढ़कर काले धब्बों के रूप में दिखाई देने लगती हैं।

रोकथाम— इसकी रोकथाम के लिए बिजाई से पहले बीजों को थीरम 3 ग्राम प्रति किलो बीज से उपचार करें। इस बीमारी की रोधक किस्मों का प्रयोग करें यदि खेत में हमला दिखे तो मैन्कोजेब 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

4. झुलसा रोग— इस रोग के प्रकोप से पत्तियों पर विभिन्न आकार के भूरे से गहरे भूरे रंग के धब्बे बन जाते हैं। धब्बों में छल्लेनुमा धारियां दिखने लगती हैं।

रोकथाम— नियंत्रण हेतु मैन्कोजेब 2 ग्राम प्रति लीटर पानी के घोल का छिड़काव करें। यह छिड़काव 10 से 15 दिन के अन्तराल से दोहरावें।



खाद्य सुरक्षा में पोषण वाटिका का योगदान

डॉ. सौरभ¹, डॉ. प्रज्ञा ओझा², डॉ. एन. आर. मीणा³ एवं डॉ. सरिता देवी⁴

खाद्य असुरक्षा एवं कुपोषण सभी विकासशील देशों की प्रमुख समस्याओं में से एक है। भारत 119 देशों वाली विश्व भुखमरी तालिका में 100वें स्थान पर है। राष्ट्रीय पारिवारिक स्वास्थ्य सर्वे-4 (2015-16) की रिपोर्ट के अनुसार भारत में 53 प्रतिशत महिलायें खून की कमी से ग्रस्त हैं। 35.7 प्रतिशत नवजात शिशुओं का जन्म के समय वजन न्यूनतम मानक से भी बहुत कम है। विभिन्न खनिज लवणों जैसे आयोडीन एवं विटामिन्स की कमी से होने वाली बीमारियाँ व्यापक रूप से उपस्थित हैं। प्रति 5 में से 1 व्यक्ति भुखमरी एवं कुपोषण का शिकार है जो इनके शारीरिक एवं मानसिक विकास को अवरुद्ध कर देता है जिससे अंततः देश के मानवीय संसाधनों के विकास को भी क्षति पहुँचती है।

खाद्य सुरक्षा की अवधारणा को यदि समग्र रूप में देखें तो यह प्रत्येक व्यक्ति के लिये संतुलित आहार जिसमें अच्छे स्वास्थ्य के लिये आवश्यक सभी पोषक तत्व हों, पीने का साफ पानी, साफ-सफाई प्रथमिक स्वास्थ्य देखभाल एवं शिक्षा प्राप्ति को सुनिश्चित कर एक स्वस्थ एवं उत्पादक जीवन जीने की परिकल्पना है। एक परिवार तभी खाद्य सुरक्षित माना जाता है जब उसके प्रत्येक सदस्य को स्वस्थ एवं सक्रिय जीवन जीने के लिये पर्याप्त मात्रा में गुणवत्ता युक्त खाद्य पदार्थ मिलते हों। संतुलित आहार अच्छे स्वास्थ्य के लिये पूर्वपेक्षित है। संतुलित आहार में शरीर को निरोगी एवं स्वस्थ रखने वाले सभी आवश्यक पोषक तत्व उचित मात्रा एवं अनुपात में होते हैं। मनुष्यों के अच्छे स्वास्थ्य के लिये शरीर को निम्न लिखित पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है—

1. कार्बोहाइड्रेट :- कार्बोहाइड्रेट शरीर को ऊर्जा प्रदान करते हैं। कार्बोहाइड्रेट के एक ग्राम से शरीर को 4 किलो कैलोरी ऊर्जा मिलती है। इस के प्रमुख स्रोत गेहूँ, चावल,

मक्का आदि अनाज, चीनी, गुड़, कंद आदि हैं।

2. वसा :- यह भी शरीर को ऊर्जा प्रदान करती है। वसा के 1 ग्राम से शरीर को 9 किलो कैलोरी ऊर्जा मिलती है। इस के मुख्य स्रोत घी, तेल, मक्खन आदि हैं।

3. प्रोटीन :- प्रोटीन हमारे शरीर की कोशिकाओं के विकास एवं टूट फूट की मरम्मत के लिये आवश्यक है। गर्भावस्था एवं बच्चों के विकास के दौरान शरीर को प्रोटीन की बहुत आवश्यकता होती है। इसके प्रमुख स्रोत दालें, मीट, मछली, दूध, पनीर इत्यादि हैं।

4. खनिज लवण :- शरीर के समुचित विकास के लिये विभिन्न खनिज लवणों जैसे लोहा, कैल्शियम, आयोडीन, फॉस्फोरस, सोडियम, पोटैशियम आदि की आवश्यकता होती है। इनकी कमी से विभिन्न प्रकार के रोग हो जाते हैं जैसे लोहे की कमी से एनीमिया, आयोडीन की कमी से घेंघा, कैल्शियम फॉस्फोरस की कमी से हड्डियों के रोग आदि। खनिज लवणों के मुख्य स्रोत हरे पत्तेदार सब्जियाँ जैसे पालक, चौलाई, मेथी, सोया आदि, फल, मेवे, दूध, माँस एवं अण्डे आदि हैं।

5. विटामिन्स :- शरीर को विभिन्न बीमारियों से बचाव के लिये विटामिन्स की आवश्यकता होती है। हमारे शरीर की विभिन्न विटामिनों की आवश्यकता फलों एवं सब्जियों के द्वारा पूर्ण हो जाती है। शरीर के लिये आवश्यक विटामिन – विटामिन ए, बी-कॉम्प्लैक्स, सी, डी, ई एवं के हैं। यह सभी विटामिन फलों, सब्जियों, दूध, अण्डा, मछली आदि में प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं।

खेतों में उगाई जाने वाली प्रमुख फसलों जैसे गेहूँ, धान, मक्का, दालें, गन्ना, सरसों, मूँगफली आदि से हमारे शरीर को ऊर्जा देने वाले कार्बोहाइड्रेट, वसा एवं प्रोटीन की पूर्ति होती है। जब की शरीर की बीमारियों

से रक्षा करने वाले विटामिन्स एवं खनिज लवण हमें मुख्य रूप से फलों एवं सब्जियों से प्राप्त होते हैं। जो हमारे शरीर के समुचित विकास एवं विभिन्न बीमारियों से बचाव के लिये अति आवश्यक हैं। एक व्यक्ति की सब्जियों की दैनिक आवश्यकता 150 से 250 ग्राम है जिसमें से 50 ग्राम अवश्य ही हरे पत्तेदार सब्जी से आना चाहिये। इस प्रकार एक व्यक्ति के लिये प्रति वर्ष 55 से 90 किलोग्राम तक सब्जियों की आवश्यकता होगी परन्तु हमारे देश में किसानों का रुझान बड़े स्तर पर पैदा की जाने वाली नकदी फसलों की तरफ ज्यादा है तथा वे फलों एवं सब्जियों को उगाने को कम महत्व देते हैं।

इस परिपेक्ष्य में पोषण वाटिका परिवार के लिये संतुलित आहार एवं पोषण को सुनिश्चित करने में अहम भूमिका निभा सकती है। पोषण वाटिका में घर के आसपास की भूमि का उपयोग विभिन्न प्रकार की सब्जियों, फलों, जड़ी बूटियों, मसालों आदि को उगाने के लिये किया जाता है। इस बात का भी ध्यान रखा जाता है कि पोषण वाटिका में इनके विभिन्न प्रकार एवं प्रजातियाँ मौसम के अनुसार इस युक्ति से लगायी जायें जिस से वर्ष भर परिवार की पोषण संबंधी आवश्यकताओं की पूर्ति सुनिश्चित की जा सके।

पोषण वाटिका से लाभ :-

- घर के आसपास खाली पड़ी भूमि का सदुपयोग। 50 से 100 मी² की भूमि पर योजनानुसार बनी गृह वाटिका 5-6 सदस्यों वाले परिवार की सभी पोषण संबंधी आवश्यकताओं की पूर्ति कर सकती है।
- कम लागत में ताजे एवं उच्च गुणवत्ता वाले खाद्य पदार्थों की प्राप्ति।
- दुकानों एवं बाजार पर निर्भरता में कमी एवं पैसे की बचत।
- आय सृजन का साधन – अतिरिक्त पैदावार को बेच कर अर्जित आय से आहार

1, 2, 4 विषय वस्तु विशेषज्ञ, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, बांदा, उत्तरप्रदेश 3. सहायक प्राचार्य, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, उत्तरप्रदेश

के विविधीकरण के लिये अन्य आवश्यक खाद्य पदार्थों की खरीद में उपयोग।

- खाली समय का सदुपयोग।
- रसायन मुक्त फल सब्जियों की प्राप्ति।

पोषण वाटिका के प्रमुख अवयव

पोषण वाटिका में हरी पत्तेदार सब्जियाँ अन्य विभिन्न प्रकार की सब्जियाँ, फल, जड़ी बूटियाँ, मसाले एवं कभी कभी फूल इत्यादि भी उगाये जाते हैं। परन्तु पोषण वाटिका में सब से ज्यादा अनुपात में सब्जियाँ उगायी जाती हैं तथा कम जगह में बने होने के कारण फलों के वृक्ष कम से कम एवं किनारों पर ही लगाये जाते हैं। इसी तरह जड़ी बूटियाँ एवं मसाले जैसे अदरक, मिर्च, पुदीना आदि भी कम मात्रा में लगाये जाते हैं। पोषण वाटिका में कई प्रकार की सब्जियाँ उगाई जा सकती हैं जैसे हरी पत्तेदार सब्जियाँ, फली/बीज वाली सब्जियाँ, फल वाली सब्जियाँ, जड़/कंद वाली सब्जियाँ, फूल वाली सब्जियाँ आदि

- हरी पत्तेदार सब्जियाँ :- पालक, मेथी, चौलाई, बथुआ, सोया, पत्ता गोभी, किनोआ आदि। इन सब्जियों में कैलोरी बहुत कम मात्रा में होती है परन्तु ये विटामिन बी-9 का अच्छा स्रोत होती हैं। यह सब्जियाँ प्रो-विटामिन ए तथा विटामिन सी का भी भण्डार हैं। साथ ही हरी पत्तेदार सब्जियों में खनिज लवण भी प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं।

- फली/फल वाली सब्जियाँ :- फ्रेन्च बीन, लोबिया बीन, सेम आदि तथा फल वाली सब्जियाँ जैसे बैंगन, टमाटर, भिण्डी, तोरई, लौकी आदि में भी बहुत कम मात्रा में भी कैलोरी पाई जाती हैं। परन्तु ये विटामिन बी, सी तथा फाईबर का मुख्य स्रोत हैं।

- बीज वाली सब्जियाँ :- मटर आदि। इन सब्जियों में कैलोरी की मात्रा (60-90 किलो कैलोरी/100ग्राम) थोड़ी ज्यादा होती है। क्योंकि इनके बीजों में कार्बोहाइड्रेट पाया जाता है। इनमें फाईबर, आयरन तथा मैगनीशियम भी प्रचुर मात्रा में होता है।

- जड़/कंद वाली सब्जियाँ :- जड़ वाली सब्जियाँ जैसे गाजर, मूली, शलजम, चुकन्दर आदि में कैलोरी कम परन्तु फाईबर एवं प्रो-विटामिन ए भरपूर मात्रा में पाया जाता है। कंद वाली सब्जियाँ जैसे आलू, शकरकंद आदि में शर्करा प्रचुर मात्रा में होती है।

- फूल वाली सब्जियाँ :- जैसे फूल गोभी, ब्रोकली, एस्पैरैगस आदि में कैलोरी कम परन्तु फाईबर एवं प्रो-विटामिन ए तथा सी पाया जाता है।

सभी सब्जियाँ जिनके अपने विशिष्ट रंग होते हैं उनमें बहुत अधिक मात्रा में विटामिन्स पाये जाते हैं जैसे हरा रंग- विटामिन बी-9, सी, लौह तत्व तथा पीला, नारंगी व लाल रंग प्रो-विटामिन ए, बैंगनी व नीला रंग प्रचुर मात्रा में एण्टीऑक्सीडेंट का होना दर्शाता है। भोजन में फल व सब्जियाँ का अधिकाधिक प्रयोग कर इन्द्रधनुषी बनायें एवं स्वस्थ रहें। पोषण वाटिका में विभिन्न सब्जियों एवं फलों को मौसम के अनुसार क्यारियों में लगाया जाता है। पोषण वाटिका हेतु सब्जियों की बुवाई का मॉडल वार्षिक कलैण्डर प्रस्तुत है:-

तालिका 2 :- सब्जियों की बुवाई का मॉडल वार्षिक कलैण्डर

प्लॉट नं०	जनवरी से अगस्त	सितम्बर से नवम्बर	दिसम्बर से फरवरी	मार्च से मई
1	भिण्डी	फ्रेन्च बीन	टमाटर	मूली
2	टमाटर	लहसुन	गाजर	खीरा, बैंगन
3	प्याज	पत्ता गोभी	प्याज	चौलाई
4	बैंगन	फूलगोभी	बीन	पालक, लौकी
5	बीन	चुकन्दर	टमाटर	भिण्डी
6	चौलाई	टमाटर	शिमला मिर्च	केलोकेशिया
7	केलोकेशिया	टमाटर	पत्ता गोभी	भिण्डी
8	टमाटर	मिर्च	चुकन्दर	तोरई
9	प्याज	पालक	बैंगन	लोबीया
10	भिण्डी	नाँल-खोल	भिण्डी	कद्दू
11	लोबीया	शलजम	प्याज	बैंगन
12	अदरक	प्याज	मूली	टमाटर

अतः पोषण वाटिका कम लागत में, बिना मँहगें कीट नाशकों, उर्वरकों के प्रयोग के घरेलू संसाधनों तथा अपने घर के ही जैविक अवशिष्टों के उच्चतम उपयोग को सुनिश्चित कर पूरे परिवार को पोषक गुणवत्ता युक्त भोज्य पदार्थ प्रदान करता है। यह समग्र फसल की विफलता के जोखिम को कम करके आय का एक नियमित स्रोत भी देता है। परिवार अपने दैनिक भोजन की आवश्यकताओं को पोषण वाटिका से पूरा कर हुई बचत का प्रयोग अन्य प्रयोजनों हेतु कर सकता है। गृह वाटिका प्रबंधन में प्राकृतिक एवं घरेलू संसाधनों का उच्चतम संरक्षण होता है जैसे घरेलू कार्यों में इस्तेमाल हुआ पानी पोषण वाटिका को सींचने के काम आता है। घरेलू अवशेष जैसे फल सब्जियों के छिलके आदि एवं गृह वाटिका के सस्यावशेषों से बनी कम्पोस्ट जैविक उर्वरक के रूप में प्रयुक्त की जा सकती है। इस प्रकार पोषण वाटिका प्रबंधन ग्रामीण महिलाओं के आर्थिक एवं सामाजिक सशक्तिकरण के साथ साथ परिवारों की गरीबी एवं कुपोषण के उनमूलन में भी सहायक है जोकि गरीब परिवारों का खाद्य सुरक्षा की ओर बढ़ता कदम सिद्ध होगा।

अक्टूबर माह के कृषि कार्य

सस्य विज्ञान

बाजरा :- आगामी माह में अधिकांश खरपतवारों के बीज जो बने हैं। बीज पक कर झड़ने से पूर्व उखाड़ कर खेत से बाहर निकालकर नष्ट करें। आगिया या रुखड़ी (स्ट्राइगा नामक खरपतवार) के प्रकोप वाले खेत चिन्हित करें। जिससे अगले साल उपयुक्त फसल चक्र अपनाया जा सके। ऐसे खेतों से उत्पादित फसल के बीज आगामी साल में काम में नहीं लिया जाना चाहिये। सिंचित बाजरे की फसल में आवश्यकतानुसार सिंचाई करें। बाजरे की फसल में सिट्टा निकलते समय एवं दाना भरते समय भूमि में पानी की कमी से उत्पादन पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। अतः सिंचाई सुविधा उपलब्ध हो तो सिंचाई अवश्य करें। बाजरे की देर से बोई गई फसल में जहाँ नत्रजन की शेष आधी मात्रा का प्रयोग नहीं किया गया हो तो उपयुक्त अवस्था को देखते हुए 30 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर के हिसाब से नत्रजन दिया जा सकता है।

कपास :- कपास फसल में पुष्पकलिका निकलने की अवस्था का विशेष महत्व है। ऐसी कलिकाएं ही मात्र फल शाखाओं में विकसित होती है। पार्श्व शाख से नहीं। इस अवस्था में पानी की कमी होने पर नव विकसित फूल एवं फल नहीं पनपते और अक्सर डोड़ें झड़ने लगते हैं अर्थात् आवश्यक हो तो सिंचाई अवश्य करें। कपास के खेत को खरपतवार रहित रखना चाहिये जहाँ तक की फसल में अन्य किस्म के पौधे भी नहीं हों चाहिये। यदि ऐसा है तो गुणवत्ता पर बुरा प्रभाव पड़ता है और बाजार में भाव कम मिलता है। कलिका बनने की अवस्था तक नत्रजन की शेष आधी मात्रा का प्रयोग अवश्य किया जाना चाहिये।

मूंगफली, ग्वार, मोठ एवं तिल :- सिंचाई सुविधा वाली फसलों में आवश्यकतानुसार सिंचाई अवश्य करें इस समय अधिकांश फसले फल विकास अवस्था में होती है उपज वृद्धि के लिये सिंचाई आवश्यक है। मूंगफली में सुइया बनने की तथा फलियां विकसित होने की अवस्था सिंचाई के लिये अत्यन्त संवेदनशील अवस्था है अतः सिंचाई अवश्य करें। फसलों से खरपतवार बीज बनने से पूर्व नष्ट करें।

तोरिया :- किस्में :- संगम, टी-9 एवम् टी.एल-15 **बुवाई का समय :-** तोरिया की बीजाई का उपयुक्त समय सितम्बर माह का पहला पखवाडा है। जिन खेतों में तोरिया के पश्चात गेहूँ की बुवाई करनी है वहाँ टी.एल. 15 किस्म को सितम्बर के प्रथम सप्ताह में बोयें। **बीज की मात्रा एवं बुवाई विधि :-** 750 ग्राम,

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

प्रमाणित बीज प्रति बीघा पर्याप्त रहता है। इसकी 30 सेमी. की दूरी में कतारों में बुवाई करनी चाहिये। बुवाई के तीन सप्ताह पश्चात पौधे से पौधे की दूरी 10 सेमी. रखते हुये विरलीकरण कर दें। **खाद एवं उर्वरक :-** सिंचित फसल के लिए अन्तिम जुताई के समय 10 किलो नत्रजन एवम् पांच किलो फास्फोरस प्रतिबीघा की आवश्यकता होती है। असिंचित क्षेत्र में 5 किलो नत्रजन व 2.5 किलो फास्फेट बुवाई के समय दें।

कीट विज्ञान :- नरमा व देसी कपास :- (अ) समय : सितम्बर के दूसरे सप्ताह में। चित्तीदार, गुलाबी व अमेरिकन लट। नियंत्रण हेतु फेनवलरेट 20 ई.सी. या डेल्टामेथ्रिन 2.8 ई.सी. 1.0 मि.ली./लीटर या क्यूनालफास 25 ई.सी. 20 मि.ली. या इन्डोक्साकैब 14.5 एस.सी. के साथ छिड़काव करें। तीसरे व चौथे छिड़काव में सिंथेटिक पाइरेथ्रोइड का लगातार प्रयोग न करें। (ब) हरा तेला सफेद मक्खी या अन्य रस चूसने वाले कीट का प्रकोप हो तो एसीफेट 2.0 ग्राम या नीमयुक्त रसायन + तरल साबुन 5 मिली + 1 मिली या ट्राइजोफोस 2.5 मिली प्रति लीटर पानी का घोल बनाकर छिड़काव करें। बी.टी. कॉटन के रस चूसने वाले कीटों का नियंत्रण हेतु -1. इमिडाक्लोप्रिड 200 मिली 0.3 मिली/लीटर पानी 2. थायामिथोक्जाम 25 डब्ल्यूजी 0.5 मिली/लीटर पानी 3. एसीटामाइप्रिड 20 एसजी 0.4 मिली/लीटर पानी 4. थायोक्लोराइड 240 एसजी 1.0 मिली/लीटर पानी 5. डाइफैन्थूरान 50 डब्ल्यूजी 2.0 मिली/लीटर पानी

मूंगफली व अन्य खरीफ की अधिकांश फसलों में सफेद लट का प्रकोप :- खड़ी फसल में सफेद लट या दीमक का प्रकोप हो तो 800 से 1000 मि.ली. क्लोरोपाइरीफास 20 ई.सी. या क्यूनालफोस 25 ई.सी. या 75 मिली इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस. एल. प्रति बीघा की दर से सिंचाई के साथ देवे। **ग्वार की फसल :-** तेले का प्रकोप हो तो डाइमथोएट का 250 मि.ली. प्रति बीघा की दरे से छिड़काव करें। इनके अतिरिक्त इमिडाक्लोप्रिड (3मिली/10 लीटर पानी) या एसीटामाप्रिड (2ग्राम/10 लीटर पानी) या कार्बोसल्फान (1.0 मिली/10 लीटर पानी) घोलकर छिड़काव करें।

गन्ना:-तन्ना छेदक की रोकथाम के लिए फोरेट 10 जी कण 4 किलो प्रति बीघा की दर से डालें। पायरिला कीट के प्रकोप से बचने के लिए डाईमथोएट 30 ई.सी. एक लीटर प्रति हैक्टर की दर से डालें। सफेद मक्खी के नियन्त्रण हेतु इथियान 50 ईसी

250 मिली प्रति बीघा का छिड़काव करें। सितम्बर माह में गन्ने की फसल में पाइरीला का प्रकोप बढ़ सकता है अतः ऐपिरिकेनिया परजीवी को खेत में पनपने के लिए 1500 कोकून प्रति बीघा की दर से पौधों की उपरी पत्तियों के मध्य में सोख दें।

धान :- धान की फसल में तना छेदक व पती लपेटने वाली लट का प्रकोप हो व 5 प्रतिशत डैड हर्ट पौधों में दिखाई दे तो ट्राइजोफास 40 ईसी 250 मिली प्रति बीघा का छिड़काव करें। कार्बोफयूरान 3 जी 6 किग्रा या फोरेट 10 प्रतिशत 4 किग्रा प्रति बीघा भूमि में मिला दें।

पौध व्याधि :- बाजरा :- (1) तुलासिता रोग :- यह रोग स्कलेरोस्पोरा ग्रेमिनिकोला नामक कवक द्वारा फैलता है। जो पौधे की छोटी अवस्था पर ही देखा जा सकता है। पत्तियां आंशिक या पूर्णतः पीली या सफेद हो जाती है। देर से निकलने वाली पत्तियां पहले वाली पत्तियों की अपेक्षा अधिक पीली होती है। पत्तियों पर पीली धारियां बनती है। फलस्वरूप पत्तियां सिर से फटने लगती हैं नम वातावरण में पत्ती के नीचले भाग पर आसित के सफेद तन्तु देखे जा सकते हैं। प्रथम संक्रमण भूमि में पड़े गत वर्ष के रोगग्रस्त पत्तों के कारण एवं द्वितीय संक्रमण वायु व कीटों द्वारा होता है। रोकथाम हेतु रोग के प्रथम लक्षण दिखने पर मैकोजेब 2 ग्राम प्रति लीटर पानी का घोल बनाकर छिड़काव करें। (2) अरगट रोग :- यह रोग बाली आने की अवस्था पर आता है। माह सितम्बर में इसका प्रकोप नहीं होता है।

मूंग व मोठ :- इस फसल की बुवाई लगभग हो चुकी है देरी से बोई जाने वाली फसल के बीजों को 2 ग्राम कार्बेडेजिम से उपचारित करके ही बुवाई करें। उन्नत किस्में आर.एम.ओ.-40, 225, 257 एव 435 की ही बुवाई करें। जो कि विषाणु रोधी किस्में हैं मूंग में के-851 एवं एस. एम. एल.-668, आर. एम. जी.-268 की ही बुवाई करें। प्रमुख रोग :- विषाणु जनित पीला मोजेक रोग जो कि जैमिनी वायरस द्वारा फैलता है। रोग का फैलाव सफेद मक्खी रोगी पौधे में विषाणु चूस कर स्वस्थ पौधों तक पहुँचाती है। **रोकथाम :-** रोग के लक्षण दिखाई पड़ते ही रोगी या मेटासिस्टोक्स 2 मि.ली. प्रति लीटर पानी के घोल के हिसाब से 15 दिन के अन्तराल पर दो छिड़काव करें। **चित्ती जीवाणु रोग :-** मूंग एवं मोठ में यह रोग जेन्थोमोनास नामक जीवाणु द्वारा फैलता है। इस रोग में छोटे गहरे भूरे रंग के धब्बे पत्तों पर तथा प्रकोप बढ़ने पर फलियों और तनों पर भी दिखाई देता है फलस्वरूप पौधा मुरझा जाता है। लक्षण दिखाई देते ही एग्रीमाइसीन 2 ग्राम/10 लीटर पानी में या

कॉपर-ऑक्सीक्लोराइड 3 ग्राम/लीटर पानी में घोल बनाकर 15 दिन के अन्तर पर दो छिड़काव करें।

ग्वार :- देरी से बोये जाने वाले ग्वार को जड़ सड़न (मेक्रोफोमिना एवं एस्परजीलस) से बचाव हेतु बुवाई से पूर्व कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम प्रति किलो बीज दर से उपचारित करें।

अंगमारी एवं झूलसा रोग :- यह रोग माह अगस्त के अन्त में दिखाई पड़ जाता है जेन्थोमोनास जीवाणु जनित रोग की रोकथाम हेतु स्ट्रेप्टोसाइक्लीन 100 पी.पी.एम. (यानि 10 लीटर पानी में एक ग्राम दवा) व कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 0.2: का छिड़काव लक्षण दिखाई पड़ने पर ही करें।

तिल :- अंगमारी एवं झूलसा रोग से बचाव हेतु दर्शाये गये रोकथाम का उपाय करे।

मूंगफली :- टिक्का रोग :- यह रोग सरकोस्पोरा एरेचीडीकोला एवं स.परसोनाटा नामक दो कवकों द्वारा फैलता है। रोग के लक्षण वातावरण में नमी आद्रता बढ़ने पर देखे जा सकते हैं दोनों कवकों के लक्षण भिन्न-भिन्न होते हैं।

स. एरेचीडीकोला :- अगेती पर्ण चित्ती, बड़े धब्बे, गोलाकार व अनियमित आकार, व्यास 4-10 एम.एम., ऊपरी सतह पर। स. परसोनाटा :- पछेती पर्ण चित्ती, धब्बे छोटे, गोलाकार, व्यास 1-8 एम.एम. गहरे भूरे रंग के ऊपरी एवं निचली दोनों सतह पर कवक संक्रमण प्रायः बाहरी त्वचा की कोशिकाओं के वेधन अथवा रन्ध्रों द्वारा प्रवेश से होता है। पछेती पर्ण चित्ती हानिकारक होती है। **रोकथाम :-** लक्षण दिखाई पड़ते ही मैकोजेब 2 ग्राम प्रति लीटर पानी के घोल का छिड़काव 15 दिन के अन्तराल पर दो बार करें। जड़ सड़न एवं काला रोग का प्रकोप हो तो दानेदार कार्बेडिजिम 3-4 किलो प्रति बीघा भूरकाव करें।

कपास एवं नरमा :- (1) ब्लेक आर्म (जीवाणु अंगमारी रोग - रोग जनक जेन्थोमोनास मालवेशियरम नामक जीवाणु) रोकथाम :- रोग के लक्षण दिखते ही 6 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लिन+300 ग्राम कॉपर ऑक्सीक्लोराइड प्रति बीघा के हिसाब से घोल बनाकर छिड़काव करें। छिड़काव 60 दिन, 80 दिन व 100 दिन पर दोहराना चाहिये। (2) लीफ कर्ल विषाणु रोग :- लक्षण पत्तियों पर दिखाई पड़ते हैं। यह रोग जैमिनी वायरस द्वारा फैलता है। सफेद मक्खी नामक कीट रोग को फैलाने का कार्य करता है। लक्षण दिखाई पड़ते ही मेटासिस्टोक्स 0.03 प्रतिशत घोल का छिड़काव 15 दिन के अन्तराल पर दो बार करे।