

Kisan Call

Center

dial toll free no.

1551



कृषक संसाधन पुस्तिका
प्रकाशन क्रमांक (003/08)

किसान काल सेन्टर मुफ्त फोन सेवा

विशेषज्ञों द्वारा कृषि समस्याओं के समाधान के लिए सम्पर्क करें
BSNL Landline 1551 BSNL Mobile : 01771551

सब्जियों के लिए सम्पूर्ण सिफारिशें

प्रसार शिक्षा निदेशालय

चौधरी सरवण कुमार

हिमाचल प्रदेश कृषि विश्वविद्यालय

पालमपुर – 176062

दूरभाष : 01894 230399, ई मेल : dee@hillagric.ernet.in



सब्जियों के लिए सम्पूर्ण सिफारिशें



प्रसार शिक्षा निदेशालय
चौधरी सरवण कुमार
हिमाचल प्रदेश कृषि विश्वविद्यालय
पालमपुर - 176062

संरक्षक: डा. कृष्ण कुमार कटोच
निदेशक, प्रसार शिक्षा

अनुवाद एवं सम्पादन :

डा. अशोक ठाकुर
डा. कमलेश चन्द सूद
डा. एन. के. पठानिया

सहयोग : निदेशक अनुसंधान, विभागाध्यक्ष,
वैज्ञानिक, कृषि अधिकारी एवम्
प्रसार विशेषज्ञ

मूल्य :- 70 / -

संशोधित संस्करण - अगस्त, 2008 - 3500 प्रतियां

मुद्रक : आज़ाद आफसैट प्रिंटरस प्राईवेट लि. - 144, प्रैस साईट, इंडस्ट्रियल
ऐरिया - 1 चण्डीगढ़ - 160002
दूरभाष : 0172 - 2652349, 2651316

प्रस्तावना

हिमाचल प्रदेश की जलवायु में काफी विभिन्नता होने के फलस्वरूप यहाँ पर सभी प्रकार की सब्जियों की खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है। सब्जी उत्पादन एक लाभदायक व्यवसाय होने के साथ-साथ मनुष्य को पौष्टिक, स्वादिष्ट तथा सन्तुलित आहार भी प्रदान करता है। सब्जियों में नाना प्रकार के स्वास्थ्यवर्धक तत्व जैसे विटामिन, लवण, प्रोटीन तथा कार्बोहाइड्रेट प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं जो स्वस्थ शरीर के लिए आवश्यक हैं।

हिमाचल प्रदेश में पिछले कुछ वर्षों में सब्जियों के अन्तर्गत क्षेत्रफल एवं उत्पादन में अभूतपूर्व वृद्धि हुई है। वर्ष 1970 में सब्जियों के अन्तर्गत केवल 12,000 हेक्टेयर क्षेत्र था जो वर्ष 2005 - 2006 में 49858 हेक्टेयर तक पहुँच गया है। इसी प्रकार वर्ष 1970 में सब्जी उत्पादन मात्र 1.15 लाख टन था जो वर्ष 2005 - 2006 में 9.29 लाख टन पहुँच गया। पिछले 35 वर्षों में सब्जियों के अन्तर्गत क्षेत्रफल में लगभग चार गुणा व उत्पादन में आठ गुणा वृद्धि हुई है।

प्रदेश के मध्यवर्ती एवं ऊँचे पर्वतीय क्षेत्रों में उगाई जाने वाली बेमौसमी सब्जियाँ देश के अन्य राज्यों में अपने रंग, स्वाद, सुगन्ध व कुरकुरापन के लिए काफी लोकप्रिय हैं। इन सब्जियों की पैदावार ऐसे समय मण्डियों में आती है जिस समय मैदानी क्षेत्रों में इनका उत्पादन नहीं होता। प्रदेश के किसान बेमौसमी सब्जी उत्पादन से अनाज की अपेक्षा अधिक आय प्राप्त कर रहे हैं जिसके फलस्वरूप उनका जीवन स्तर ऊँचा उठ रहा है। बेमौसमी सब्जियों जैसे टमाटर, शिमला मिर्च, फ्रॉसबीन, खीरा, मटर, फूलगोभी, बन्दगोभी, मूली, गाजर, इत्यादि का उत्पादन एवम् शीतोष्ण सब्जियों जैसे बन्दगोभी, फूलगोभी, शलजम, गाजर, फ्रॉसबीन, चुकन्दर व चिकोरी आदि के बीजोत्पादन में प्रदेश ने काफी नाम कमाया है। पुस्तिका में दी गई सिफारिशें सामान्य हैं। किसान भाई विशेष जानकारी के लिए जिला विशेष के कृषि विज्ञान केन्द्र से सम्पर्क बनाए रखें।

सब्जी उत्पादन में विविधता लाने के लिए सँकर किस्मों के साथ-साथ विलायती सब्जियाँ (जैसे ब्रॉकली, ब्रुसलज स्प्राऊट, एसपैरागस, लैटयूस, सैलरी, पार्सले, लीक व लाल बन्दगोभी आदि भी महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं भविष्य में इनका किसानों की आर्थिक दशा सुधारने में सराहनीय योगदान रहेगा।

प्रस्तुत: संकलन में सब्जी उत्पादन की विभिन्न तकनीकों, बीजोत्पादन व विलायती सब्जियों के उगाने की विभिन्न वैज्ञानिक तकनीकों का उल्लेख किया गया है जो विश्वविद्यालय के वैज्ञानिकों तथा कृषि विभाग के अधिकारियों के सामूहिक प्रयास का फल है। मैं आशा करता हूँ कि किसान भाई इस पुस्तक में दी गई वैज्ञानिक तकनीकों/सिफारिशों को अपनाकर पूरा-पूरा लाभ उठाएँगे तथा अपनी व प्रदेश की आर्थिक स्थिति सुधारने में अपना सक्रिय योगदान दे सकेंगे।

(डा० कृष्ण कुमार कटोच)
निदेशक प्रसार शिक्षा

विषय सूची

क्र. सं	विषय	पृष्ठ संख्या
	प्रस्तावना	
1.	सब्जी एवं स्वस्थ पौध उत्पादन - एक वैज्ञानिक दृष्टिकोण	1
2.	टमाटर	7
3.	शिमला मिर्च	24
4.	मिर्च	28
5.	बैंगन	34
6.	भिण्डी	42
7.	फ्रॉसबीन	47
8.	खीरा	55
9.	करेला	60
10.	कद्दू	62
11.	चप्पन कद्दू	63
12.	घीया	65
13.	सरदा मैलन (अफॅगानी खरबूजा)	67
14.	अरबी	73
15.	अदरक	76
16.	हल्दी	82
17.	मटर	83
18.	फूलगोभी	92
19.	बन्दगोभी	98
20.	गाँठ गोभी	103
21.	चायनीज सरसों	105
22.	शलजम	114
23.	मूली	119
24.	गाजर	124
25.	प्याज	131
26.	लहसुन	137
27.	पालक	139
28.	विलायती पालक	142
29.	मेथी	144

30.	चुकन्दर	146
31.	चिकोरी	148
32.	बाकला (क्यूं)	151
33.	ब्राकॅली	153
34.	बूसलज स्प्राऊट	155
35.	केल	157
36.	लाल बन्दगोभी	159
37.	एसपैरागस (शतावरी)	160
38.	ग्लोव आर्टिचोक	162
39.	स्विस चार्ड	163
40.	लैट्यूस	164
41.	सैलरी	166
42.	पार्सले	168
43.	लीक	170
	सामान्य अनुमोदन	173
	हरित गृह में शिमला मिर्च उत्पादन	174
	सब्जी उत्पादन सम्बन्धी वार्षिक कार्यरूप रेखा	180
	सब्जी उत्पादन में रसायनिक उर्वरकों का प्रयोग	194
	फफूँद एवं कीटनाशक रसायनों की अनुकूलता	197
	सब्जियों का पोषणमान	200
	परिशिष्ट - 1	201
	परिशिष्ट - 2	203

सब्जियों एवं स्वस्थ पौध उत्पादन – एक वैज्ञानिक दृष्टिकोण

सब्जियों का मानव जीवन में विशेष महत्व है। सब्जियाँ हर व्यक्ति के लिए पौष्टिक, सन्तुलित तथा स्वादिष्ट आहार प्रदान करने के साथ-साथ किसानों की आर्थिक स्थिति में सुधार लाने में भी सहायक हैं। सब्जियों की बहु-फसलें वर्ष भर ली जाती हैं। हिमाचल प्रदेश के कुछ समशीतोष्ण क्षेत्रों में, समशीतोष्ण सब्जियों के शुद्ध व स्वस्थ बीज उगाने के लिए उपयुक्त जलवायु व क्षमता विद्यमान है।

प्रदेश के अनुकूल जलवायु के आधार पर सब्जियाँ उगाने के भिन्न-भिन्न क्षेत्रों का चयन किया गया है। टमाटर, शिमला मिर्च, फ्रॉसबीन, मटर, बन्दगोभी, खीरा, फूलगोभी और मूली की फसलें बेमौसमी सब्जियों की भांति तैयार करके पड़ोसी प्रांतों को भेजी जाती हैं जिससे किसानों को बहुत लाभ हो रहा है। समशीतोष्ण सब्जियों जैसे कि बन्दगोभी, गाजर, मूली, शलजम, फूलगोभी, लाल बन्दगोभी, पार्सले, चुकन्दर और चिकोरी के पैदावार से किसानों को अधिक लाभ पहुँचा है।

कांगड़ा के समीप के क्षेत्र जैसे पपरोला, बैजनाथ, नगरोटा और जमानाबाद तथा सोलन के समीप के क्षेत्र व अन्य स्थान जैसे चायल, ठियोग, राजगढ़, बजौरा, नगवाई और चम्बा के डलहौजी व भरमौर बेमौसमी सब्जियों के उत्पादन के लिए प्रसिद्ध हैं। इसके अतिरिक्त लाहौल, किन्नौर तथा सोलन के समीप के क्षेत्र शीतोष्ण सब्जियों के उच्च गुणवत्ता वाले बीज उत्पादन के लिए उपयुक्त पाये गए हैं। मण्डी, सिरमौर, कुल्लू तथा चम्बा जिलों में भी बीज उत्पादन की क्षमता है। शीतोष्ण सब्जियों का बीज पहले विदेशों से आयात किया जाता था लेकिन अब हिमाचल प्रदेश पूरे राष्ट्र की मांग को पूरा कर रहा है। इसके अतिरिक्त विदेशों को भी बीज निर्यात कर रहा है।

भौगोलिक स्थिति के आधार पर हिमाचल प्रदेश का वर्गीकरण चार क्षेत्रों में किया गया है:

- 1. उप-उष्ण कटिबन्ध क्षेत्र :** इस क्षेत्र में समुद्र तल से 914 मीटर तक की ऊंचाई वाले क्षेत्र आते हैं। मैदानी क्षेत्रों में उगाई जाने वाली सभी सब्जियां इस क्षेत्र में भी उगाई जाती हैं। परन्तु उनके बुआई के समय को थोड़ा पहले करना पड़ता है। यहाँ पर टमाटर, बैंगन, खीरा, शिमला मिर्च, फ्रॉसबीन तथा मटर का उत्पादन किया जाता है। इसके अतिरिक्त एशियन मूली (जापानी व्हाइट और चाइनीज पिंग), शलजम, (पर्पल टाप व्हाइट ग्लोब) और भिण्डी, मटर मेथी व पालक का शुद्ध बीज पैदा किया जाता है।
- 2. उप समशीतोष्ण क्षेत्र (मध्य पर्वतीय क्षेत्र) :** यह क्षेत्र तल से 915 से 1523 मीटर की ऊंचाई पर स्थित है। यहां पर 90 से 100 सें. मी. तक वर्षा होती है। बेमौसमी सब्जियां जैसे टमाटर, फ्रॉसबीन, शिमला, मिर्च, तथा अदरक इत्यादि की खेती व्यापारिक स्तर पर कुछ चुने हुए क्षेत्रों में की जा रही है। फूलगोभी की पछेती किस्मों का बीजोत्पादन सोलन, सिरमौर तथा कुल्लू के आस-पास के क्षेत्रों में किया जा रहा है। जहां पर ताजा सब्जियों को मण्डियों में भेजने की सुविधा कम है वहां पर शलजम, मूली, शिमला, मिर्च, फ्रॉसबीन, भिण्डी, मटर, चुकन्दर, आदि का बीजोत्पादन किया जाता है।
- 3. आर्द्र समशीतोष्ण क्षेत्र (आर्द्र ऊंचे पर्वतीय क्षेत्र) :** यह समुद्र तल से 1524 मीटर से लेकर 2742 मीटर तक की ऊंचाई तक स्थित हैं। वहां 100 से 200 सें. मी. मौनसून ऋतु में वर्षा होती है। नवम्बर से मार्च तक बर्फ पड़ने और अधिक ठण्ड के कारण सब्जियों के उगने में बाधा पड़ती है। मैदानी क्षेत्रों में सर्दियों में उगाई जाने वाली महत्वपूर्ण सब्जियों जैसे मटर, फूलगोभी, बन्दगोभी, मूली, शलजम, गाजर, चुकन्दर और पत्ते वाली हरी सब्जियों को गर्मियों के महीनों में उगाया जाता है। तथा इन्हे मैदानी क्षेत्रों में बेमौसमी सब्जी के रूप में उपलब्ध करवाया जाता है। इस क्षेत्र के कुछ भागों में समशीतोष्ण सब्जियों का बीज पैदा किया जाता है।

4. शुष्क समशीतोष्ण क्षेत्र (शुष्क ऊंचे पर्वतीय क्षेत्र) : यह क्षेत्र समुद्र तल से 2743 मीटर ऊंचाई से ऊपर स्थित हैं। प्रदेश के उत्तर-पश्चिम क्षेत्र लाहौल-स्पीति, किन्नौर, पांगी व भरमौर शुष्क जलवायु वाले क्षेत्र हैं। इन क्षेत्रों में ग्रीष्म में 25 से 40 सें. मी. वर्षा और शरद ऋतु में 3 से 5 मीटर बर्फ पड़ती है। जहां पर सिंचाई की व्यवस्था है वहां पर गर्मी के मौसम में कुछ सब्जियों की खेती की जाती है। लाहौल घाटी में अधिकतम क्षेत्र मटर की फसल के अन्तर्गत बीजा जाता है तथा अन्य सब्जियां बन्दगोभी, फुलगोभी प्याज और जड़ वाली सब्जियां भी उगाई जाती है। इस क्षेत्र में समशीतोष्ण सब्जियों के उच्च गुणवत्ता वाले बीज तैयार किए जाते हैं। उदाहरणतयः बन्दगोभी, चुकन्दर, चिकोरी, गाजर, मूली, शलजम की शीतोष्ण किस्मों व फ्रांसबीन का उत्तम बीज तैयार किया जाता है ।

विभिन्न क्षेत्रों की सब्जियां :

क्र.	क्षेत्र	सब्जी उत्पादन	बीज उत्पादन
1.	निचले क्षेत्र या उप उष्ण कटिबन्ध क्षेत्र (914 मीटर और वर्षा 60 - 100 सै.मी.)	बैंगन, खीरा, भिंडी, मटर, टमाटर (बरसाती), फ्रॉसबीन और प्याज (खरीफ)	एशियन मूली, भिंडी, प्याज फूलगोभी (अगेती), देशी गाजर, मटर, टमाटर, बैंगन, खीरा, करेला घीया
2.	मध्य ऊंचाई वाले क्षेत्र या उप-समशीतोष्ण क्षेत्र (915 - 1523 मीटर और वर्षा 90 - 100 सै.मी.)	टमाटर फ्रॉसबीन, शिमला मिर्च, खीरा, मटर, अदरक, भिण्डी	फूलगोभी (पछेती) मिर्च, शलजम, शिमला मिर्च, फ्रॉसबीन, चुकन्दर, भिण्डी
3.	ऊंचे ठण्डे व नमी वाले क्षेत्र या आर्द्र समशीतोष्ण क्षेत्र (1524 - 2742 मीटर और वर्षा 100 - 200 सै.मी. तथा बर्फाले क्षेत्र)	मटर, फ्रॉसबीन, फूलगोभी, बन्दगोभी, मूली, शलजम, गाजर और चुकन्दर	
4.	ऊंचे ठण्डे शुष्क क्षेत्र या शुष्क शमशीतोष्ण क्षेत्र (2743 मीटर से ऊंचे, वर्षा 25 - 40 सै. मी. और 3 से 5 मीटर तक बर्फ)	मटर, गोभी वर्गीय फसलें, शलजम और प्याज	बन्दगोभी, चुकन्दर, चिकोरी, गाजर, मूली, शलजम की शीतोष्ण किस्में, फ्रॉसबीन इत्यादि

सब्जियों की अच्छी उपज के लिए शुद्ध बीज लेना चाहिए। टमाटर, बैंगन, शिमला मिर्च, लाल मिर्च, फूलगोभी, गांठगोभी, चाईनीज सरसों, बन्दगोभी, प्याज इत्यादि पौध उगाकर तैयार किए जाते हैं। अतः पौध का स्वस्थ होना आवश्यक है। निम्नलिखित तकनीक के प्रयोग से विभिन्न सब्जियों की स्वस्थ पौध तैयार की जाती है।

पौधशाला की मिट्टी में पर्याप्त मात्रा में जैविक पदार्थ होने चाहिए। साधारणतय: क्यारी तीन मीटर लम्बी, एक मीटर चौड़ी तथा 15 सें. मी. ऊँची होनी चाहिए। क्यारी की लम्बाई आवश्यकतानुसार घटाई जा सकती है। परन्तु चौड़ाई एक मीटर से अधिक नहीं होनी चाहिए। इस आकार की क्यारियों से खरपतवार निकालने तथा कृषि कार्यों को सम्पन्न करने की सुविधा मिलती है। एक हैक्टेयर में पौध के लिए क्यारियों की संख्या आदि का विवरण इस प्रकार है:

क्रमांक फसल	क्यारियों की संख्या	बीज मात्रा प्रति क्यारी (ग्राम)
1. टमाटर	10	40 - 50
2. बैंगन	15	35 - 40
3. शिमला मिर्च	12	115 - 120
4. मिर्च	8	125 - 150
5. (क) फूलगोभी अगेती व मध्यम	10	70 - 75
6. (ख) फूलगोभी पिछेती	10	40 - 50
7. बन्दगोभी	10	70 - 75
8. चाइनीज सरसों	16	50 - 60
9. गांठ गोभी	25	50 - 55
10. प्याज	60	175 - 200
11. लैट्यूस	10	40 - 50

- 3 मीटर लम्बी, एक मीटर चौड़ी तथा 15 सें. मी. ऊँची क्यारी में 20 से 25 किलोग्राम खूब गली सड़ी गोबर की खाद, तथा 100 ग्राम इक्को मिश्रण खाद डालें और 15 - 20 ग्राम फफूंदनाशक इंडोफिल एम - 45 घोल और कीट नाशक जैसे क्लोरपाईरिफास मिला लेनी चाहिए।
- बीज को बोने से पूर्व फफूंदनाशक दवाई जैसे कैप्टान/बैविस्टीन 2 - 3 ग्राम प्रति किलोग्राम के हिसाब से उपचारित करें।

3. बीज को पंक्तियों में 5 सें.मी. की दूरी पर लगाकर गोबर की खाद या मिट्टी की पतली तह से ढक दें।
4. क्यारी को सूखी घास या पोलिथीन की चादर से ढक दें।
5. ग्रीष्म ऋतु में प्रातः और सांय क्यारियों की सिंचाई करें जबकि शीत ऋतु में एक ही बार। क्यारियों में नमी कम होनी चाहिए, अधिक नमी होने पर कमरतोड़ रोग लग जाता है। बीज को क्यारी में अधिक घना तथा छट्टे से नहीं बीजना चाहिए जिससे बीमारी का प्रकोप बढ़ जाता है।
6. जब तक पौधे स्थापित न हो जाएं, प्रतिदिन सिंचाई करें।
7. बीज का अंकुरण होने पर पोलिथीन की चादर उठा दें। यदि आवश्यक हो तो शीत ऋतु में रात्रि को पौध को इससे ढक दें।
8. कमरतोड़ रोग के आने पर पौधों पर 0.25% इंडोफिल एम-45 घोल द्वारा सिंचाई करें।
9. जब पौधे 8 - 10 सें.मी. ऊंचे हो जायें तो 0.3% यूरिया के घोल का छिड़काव करें, जिससे पौधे स्वस्थ रहते हैं।
10. हर सप्ताह खरपतवार निकालें तथा हल्की सी गुड़ाई करें।
11. अवांछनीय पौधों को उखाड़ कर नष्ट कर दें।
12. चार से छः सप्ताह में पौधे 12 से 15 सें.मी. ऊंचे हो जाते हैं तथा रोपने योग्य हो जाते हैं।
13. पौध को उखाड़ने से 3 - 4 दिन पूर्व सिंचाई न करें परन्तु पौधे उखाड़ने वाले दिन सिंचाई करने के एक घंटा बाद ही पौध को उखाड़े।
14. स्वस्थ पौध का रोपण बाद दोपहर करें। रोपाई के तुरन्त बाद सिंचाई कर दें।
15. सब्जियों की संकर किस्मों का बीज हर साल नया खरीदें।

टमाटर

टमाटर मध्य पर्वतीय क्षेत्रों (सोलन, सिरमौर, कुल्लू, मंडी आदि) की एक प्रमुख नकदी फसल है। निचले पर्वतीय क्षेत्रों, विशेषकर कांगड़ा जिला के देहरा व नूरपुर उपमण्डल तथा साथ लगने वाले कुछ अन्य स्थानों में व बिलासपुर के कुछ भागों में बारानी फसल लेकर कृषक अच्छी आमदनी ले रहे हैं। हिमाचल प्रदेश में इसकी खेती लगभग 2366 हैक्टेयर क्षेत्रफल में की जाती है तथा पैदावार लगभग 53,578 मीट्रिक टन है।

उन्नत किस्में:

आनुवंशिकता के आधार पर प्रजातियों को शुद्ध वंश क्रमों व संकर तथा पौध बढ़वार के अनुसार छोटी (बौनी) किस्मों में बांटा जा सकता है। कम वर्षा वाले क्षेत्रों को छोड़कर अन्य सभी प्रमुख क्षेत्रों में लम्बी बढ़वार वाली प्रजातियां ही अच्छी पैदावार देती हैं क्योंकि अपरिमित बढ़वार, फूल व फल अधिक समय तक देती है तथा झाबे लगाने से फल सड़न रोग कम लगता है।

सोलन बज्र (यू एच एफ II) : यह एक नई किस्म हैं और इसके फल का आकार दिल की तरह, सख्त और छिलका मोटा है। फल का वजन लगभग 70 ग्राम और सोलन गोला किस्म से अधिक उपज देने वाली है व बीमारियों का प्रकोप भी कम है। यह लगभग 70-75 दिनों में तैयार होने वाली किस्म है तथा उपज 425-475 क्विंटल/हैक्टेयर है। इसको प्रदेश के मध्य पर्वतीय क्षेत्रों (जोन-2) में उगाने के लिए अनुमोदित किया गया है जहां पर जीवाणु मुरझान रोग का प्रकोप न हो।

सोलन गोला: ऊंची बढ़वार वाली, फल गोल, मध्य से बड़ा आकार, मोटा छिलका कच्चे फल का ऊपरी भाग गहरा हरा तथा अच्छे परिवहनीय गुण। औसत उपज 375 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

यशवन्त (ए-2) : ऊंची बढवार वाली, फल गोल, चपटा तथा मोटा छिलका, बकाई फल सड़न प्रतिरोधी किस्म। औसत उपज 500 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

मारग्लोब : ऊंची बढवार वाली, फल गोलाकार, बड़ा आकार / नाप, मोटा छिलका, कच्चे फल का ऊपरी भाग गहरा हरा तथा अच्छे परिवहनीय गुण। औसत उपज 400 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

स्यू (स्यूक्स) : ऊंची बढवार, फल मध्य नाप वाले, लगभग गोलाकार, कच्चा फल हल्का हरा (दूधिया रंग) परन्तु पकने पर एक जैसा लाल। औसत उपज 350 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

सोलन शगुन : मध्यम ऊंचाई वाली संकर किस्म, पत्ते गहरे हरे, फल गहरे लाल, 70 - 75 दिनों में तैयार। औसतन पैदावार 500 क्विंटल प्रति हैक्टेयर, झुलसा व फल सड़न रोगों का कम प्रकोप।

रोमा : बौनी बढवार, अधिक पत्ते, फल नाशपाती आकार के, मोटा छिलका तथा अच्छे परिवहनीय गुण। कुल्लू घाटी के लिए उपयुक्त। औसत उपज 310 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

रूपाली : मध्यम बढवार वाली संकर प्रजाति, फल गोलाकार व मध्य नाप, अच्छे परिवहनीय गुण। औसत उपज 500 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

एम टी एच-15 : मध्यम बढवार, संकर प्रजाति, फल गोल व मोटे छिलके वाले। औसत उपज 450 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

नवीन : ऊंची बढवार वाली संकर प्रजाति, फल गोलाकार तथा अच्छे परिवहनीय गुणों से सम्पन्न, सोलन तथा साथ लगने वाले क्षेत्रों के लिये उपयुक्त । औसत उपज 400 - 450 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

पालम पिंक (बी .एल. 3 42 – I) : ये एक नई जीवाणु मुरझान रोग प्रतिरोधक क्षमता वाली किस्म है जिसका अनुमोदन प्रदेश के अत्याधिक प्रभावित क्षेत्रों (निचले एवं मध्यवर्ती पहाड़ी क्षेत्रों) के लिए किया गया है। इसकी बौनी बड़वार, गुलाबी रंग के फल तथा औसत उपज 238 किंवटल प्रति हैक्टेयर है।

पालम प्राईड (ई. सी. 19153 6) : इस किस्म का प्रदेश के अत्याधिक जीवाणु मुरझान रोग प्रभावित क्षेत्रों (निचले एवं मध्यवर्ती) के लिए अनुमोदन किया गया है। ऊंची बड़वार तथा रोपाई के चार सप्ताह बाद पौधों को ऊपर से काट दें। उपज लगभग 237 किंवटल प्रति हैक्टेयर है ।

सोलन गरिमा : अपरिमित बड़वार वाली नई संकर किस्म, 3 – 4 फल प्रति गुच्छा, 80 – 85 दिनों में तैयार, औसत फल का भार 85 ग्राम, फल गोल, गहरे लाल रंग के तथा मोटे छिलके वाले, लम्बे समय तक परिवहनीय गुण, औसत उपज 660 किंवटल प्रति हैक्टेयर, मध्य क्षेत्रों में ग्रीष्म ऋतु के लिए उपयुक्त ।

सोलन सिन्धूर : अपरिमित बड़वार वाली संकर किस्म, 3 – 4 फल प्रति गुच्छा, 75 – 80 दिनों में तैयार, औसतन फल भार 60 ग्राम, गोल, गहरा गुलाबी रंग, मोटे छिलके वाले तथा टी एस एस (4.5 ब्रिक्स से ज्यादा), अच्छे परिवहनीय गुण, औसत उपज 650 किंवटल प्रति हैक्टेयर, मध्य पर्वतीय क्षेत्रों में ग्रीष्म ऋतु के लिए उपयुक्त संकर किस्म।

हिम प्रगति (ई. सी. – 129601) : ऊंचे शुष्क शीतोष्ण क्षेत्र (लाहौल घाटी) के लिए नई किस्म, पौधे नियमित ऊँचाई वाले, बहुफलदायक, फल गहरे लाल रंग के, मध्यम नाशपती आकार के फल, गुच्छों में, विधायन के लिए उपयुक्त किस्म, मोटा छिलका होने के कारण अधिक दूरस्थ क्षेत्रों के लिए परिवहनीय, ठण्ड प्रतिरोधी तथा अगेती किस्म, 85 दिन में पक कर तैयार, पैदावार रोमा किस्म से 46 प्रतिशत अधिक।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (ग्राम)			
सामान्य किस्में	400 - 500	35 - 40	16 - 20
संकर किस्में	150	12	6
खाद एवं उर्वरक			
सामान्य / संकर किस्में			
गोबर की खाद (क्विंटल)	200	20	10
विधि - I			
यूरिया (कि. ग्रा.)	200 (300)	16 (24)	8 (12)
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	475 (750)	38 (60)	19 (30)
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि.ग्रा.)	90	7	3.5
विधि - II			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	234 (375)	19 (30)	10 (15)
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	29	2.5	1.2
यूरिया (कि.ग्रा.)	156 (229)	12.5 (18.5)	6.3 (9)
लासो (लीटर) या	4.0 लीटर	320 मि.ली.	160 मि. ली.
बैसालिन अथवा	2.5 लीटर	200 मि. ली.	100 मि. ली.
स्टॉम्प	4 लीटर	320 मि. ली.	160 मि. ली.

नोट: संकर किस्मों के लिए यूरिया, सुपरफॉस्फेट की मात्रा व 12:32:16 मिश्रित खाद कोष्ठों में दी गई मात्रा अनुसार डालें।

टमाटर : प्रदेश के ऊंचे शुष्क शीतोष्ण क्षेत्रों में अधिक पैदावार के लिए खाद की मात्रा 200 क्विंटल प्रति हैक्टेयर रखें।

बीजाई व रोपाई:

सबसे पहले टमाटर की पौध तैयार की जाती है। नर्सरी बीजाई का उचित समय निम्न है:

- निचले पर्वतीय क्षेत्र : जून-जुलाई (बारानी क्षेत्र), नवम्बर, फरवरी (सिंचित क्षेत्र)
मध्य पर्वतीय क्षेत्र : फरवरी-मार्च (सिंचित अवस्था), मई-जून (आंशिक सिंचित/बारानी)
ऊंचे पर्वतीय क्षेत्र : रोपण योग्य पौध को निचले /मध्य पर्वतीय क्षेत्रों से लाना या पौध को नियन्त्रित वातावरण में इस तरह तैयार करना ताकि अप्रैल-मई में रोपण हो सकें।

जब पौध 10 - 15 सेंटीमीटर ऊंची हो जाये तो समतल खेत अथवा मेढ़े (अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में) बना कर दोपहर बाद/शाम के समय इनकी रोपाई कर दें। रोपाई के बाद सिंचाई करना और कुछ दिनों तक फव्वारे से पानी देना अति आवश्यक है। पौधों को निम्नलिखित दूरी पर लगाये:

बौनी बढ़वार वाली किस्में : 60X 45 सें. मी.

ऊंची बढ़वार वाली किस्में : 90X 30 सें. मी.

सस्य क्रियायें:

विधि - 1 : खेत की जोताई भली प्रकार करें। गोबर की खाद व सुपरफास्फेट की सारी मात्रा, म्यूरेट ऑफ पोटाश की आधी तथा यूरिया खाद की एक-तिहाई मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद की एक-तिहाई मात्रा रोपाई के एक महीने बाद तथा शेष एक-तिहाई मात्रा इसके एक महीने बाद डालें। म्यूरेट ऑफ पोटाश की शेष आधी मात्रा फल बनने के समय दें।

विधि - 2: गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी

मात्रा खेत तैयार करते समय डाले। यूरिया खाद का दो बराबर हिस्सों में एक निराई - गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूल आने के समय डालें।

वर्षा ऋतु में यूरिया (100 - 150 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) का घोल बनाकर छिड़काव करें जिससे नत्रजन की कमी नहीं रहेगी और फल अधिक पकने में सहायक होगा। फल व बीज की अधिक उपज लेने के लिए 20 कि. ग्रा. बोरेक्स व 10 कि. ग्रा. कैल्शियम कार्बोनेट का मिश्रण प्रति हैक्टेयर डालें।

निराई - गुड़ाई एवं खरपतवार नियन्त्रण:

फसल में दो बार निराई - गुड़ाई करें, पहली पौध रोपण के 2 - 3 सप्ताह बाद और दूसरी इसके एक महीने बाद करें। वार्षिक एवं चौड़ी पत्तों वाले तथा मोथा खरपतवारों के लिए पौधा लगाने से पहले एलाक्लोर (लासो) 2 किलो ग्राम (स.म.) / है 700 - 800 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। यदि केवल वार्षिक खरपतवारों की समस्या हो तो पौध रोपण से पहले पैन्डीमिथालिन (स्टाम्प) 1.2 कि. ग्रा. (स.प.) / है या फलुक्लोरालिन (बैसालिन) 1.32 कि. ग्रा. (स.प.) / है का छिड़काव करें।

जल - प्रबन्ध:

मध्यवर्ती क्षेत्रों में मई - जून के महीनों में पौधों को टिकाने के लिए प्रति पौध 1/2 लीटर पानी प्रतिदिन दें जब तक बरसात न लग पड़े। बरसात के बाद 10 दिन के अन्तर पर सिंचाई करें।

तुड़ाई एवं उपज:

टमाटर के फलों की तुड़ाई इस बात पर निर्भर करती है कि उपज को कितनी दूर स्थित मण्डी में ले जाना है। सामान्यतः फलों को हरी परिपक्व या ब्रेकर अवस्था (फसल के निचले भाग के लगभग 1/4 हिस्से में गुलाबी रंग का उभरना) पर तोड़कर उपयुक्त मंडी में भेज दें। टमाटर की औसत उपज इस प्रकार है

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
सामान्य किस्में (क्विंटल)	300 - 400	24 - 32	12 - 16
संकर किस्में (क्विंटल)	450 - 500	36 - 40	18 - 20

हरित गृह में टमाटर उत्पादन

किस्में :

- क) आर्मशा (सेन्चूरी सीड)
- ख) नवीन 2000 + (इंडो अमेरिकन)
- ग) बी.एस.एस - 366 (बीजो शीतल) चेरी टाईप

भूमि मिश्रण : - मिट्टी (2 भाग) : गोबर की खाद / कम्पोस्ट (1 भाग) व रेत (1 भाग) का मिश्रण

पौधे रोपाई का समय - फरवरी व जुलाई - अगस्त

खाद व उर्वरक - भूमि मिश्रण में रोपाई से पहले 100 कि.ग्रा. प्रति है० की दर से नत्रजन फास्फोरस व पोटाश मिलाएं ।

फर्टिगेशन - (पानी के साथ खाद) पानी में घुलनशील मिश्रित खाद या उर्वरक (19:19:19) 200 कि.ग्रा. प्रति है० एन:पी:के. की दर से सप्ताह में सिंचाई के साथ करें। फर्टिगेशन रोपाई के बाद तीसरे सप्ताह शुरू करें व अन्तिम तुड़ाई से 15 दिन पहले बंद कर दें ।

टमाटर

बकाई राट तथा आल्टरनेरिया झुलसा रोग :

झुलसा रोग की रोकथाम एवं नियंत्रण हेतु पौधों पर मेनकोज़ेब एफ पी (युरोफिल एन टी) @ 0.55 प्रतिशत की दर से 15 दिन के अन्तराल पर बिमारी के लक्षण आते ही छिड़काव करें । सम्पूर्ण रोकथाम के लिये 4 छिड़काव की आवश्यकता पड़ती है ।

बीजोत्पादन :

टमाटर स्वपरागित फसल है। सामान्य (शुद्ध वंश क्रम) प्रजातियों का बीज किसान स्वयं तैयार कर सकते हैं परन्तु संकर प्रजाति का बीज हर वर्ष नया ही लें। बीजोत्पादन के लिए फसल को मंडीकारण वाली फसल की तरह ही लगाया जाता है। परन्तु फलों का पूर्णतय: पकने पर ही तोड़ते हैं। जिस प्रजाति का प्रमाणित बीज पैदा करना हो, उसे अन्य प्रजातियों से कम से कम 25 मीटर की दूरी पर लगायें। फसल का निरीक्षण फूल आने से पूर्व, फूल व फल बनते समय और फल पकने पर अवश्य करें ताकि अबांछनीय (ऑफ टाईप) पौधो व फलों को अलग किया जा सके। शुद्ध, रोगमुक्त व उत्तम फलों का गूदा निकाल कर किसी अधातु वाल बर्तन में रख कर मसला जाता है। एक या दो दिन बाद बीज को गूदे से अलग कर दें। साफ पानी में अच्छी तरह धोकर छाया या हल्की धूप में सुखा लें। लगभग 125 किलोग्राम पके हुए गोलाकार फलों से एक किलोग्राम बीज की प्राप्ति होती है। नाशपाती आकार वाले फलों में बीज की मात्रा कुछ कम होती है।

बीज उपज:

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
गोल फल वाली किस्में (कि.ग्रा.)	125 - 150	10 - 12	5 - 6
नाशपाती आकार के फल वाली किस्में (कि.ग्रा.)	75 - 100	6 - 8	3 - 4

दैहिक विकार:

विकार	कारण व लक्षण	उपचार
ब्लोची राईपनिंग, वेस्कूलर ब्राऊनिंग, व्हाईटवाल ग्रेवाल	पोटाशियम और मैग्निशियम की कमी के कारण विकार के नाम के अनुसार ही लक्षण प्रकट होते हैं।	पोटाशियम सल्फेट का घोल (0.2%) तथा मैग्निशियम सल्फेट का घोल (1%) पत्तों पर छिड़के।
फलों का फटना	सुहागे और चूने की कमी के कारण फलों पर दरारे पड़ जाती हैं।	पौध और पौधों पर 0.3 से 0.4% बोरैक्स के घोल का छिड़काव करें। भूमि में 20 किलोग्राम बोरैक्स प्रति हैक्टेयर डालें। चूने को अनुमोदित मात्रा में डालें या 0.5% कैल्शियम क्लोराईड के घोल का छिड़काव फल बनने पर करें।
ब्लासम एंड राट (चूने के अभाव के कारण)	हरे फल पर पीले धब्बे उभर आते हैं जो नीचे से आगे बढ़ते हैं तथा प्रभावित भाग धंस जाते हैं और गहरे रंग के हो जाते हैं। नत्रजन की अधिकता से भी ऐसा हो सकता है।	0.5 प्रतिशत कैल्शियम क्लोराईड के घोल का फल बनने पर छिड़काव करें।
कैट फेस	फलों के निचले भाग में धारियां या नालियां बन जाती हैं जिससे फल मण्डीकरण योग्य नहीं रहते हैं।	उपरोक्त

पौध संरक्षण

लक्षण / आक्रमण

उपचार

बिमारियां

पौध का कमरतोड़ : बीज से पौधा पैदा होते ही मुरझा जाता है । प्रभावित पौधा जमीन पर गिर जाता है ।

1. क्यारियों को फार्मलीन (5 लीटर फार्मलीन प्रति 100 लीटर पानी) से रोपाई के 15-20 दिन पहले शोधित करें । बीज तभी बोयें जब मिट्टी से इस का धुआं उठना बन्द हो जाए ।

2. क्यारियों को मैनकोजैब या इंडोफिल एम-45 (25 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) और कार्बेण्डाजिम या बैविस्टीन (5 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) के घोल से रोग के लक्षण देखते ही सीचें ।

बकाई रॉट : प्रभावित हरे फलों के ऊपर हल्के और गहरे भूरे रंग के धब्बे चक्कर के रूप में दिखाई देने लगते हैं ।

1. यशवन्त ए-2 किस्म लगाएं ।

2. पौधे को सहारा देकर सीधा खड़ा रखें। उसके निचले फैलाव में 15 सें.मी. ऊंचाई तक के पत्ते मौनसून के आरम्भ होती ही तोड़ दें ।

3. सड़ें फलों को नष्ट कर दें ।

4. जल निकासन का उचित प्रबन्ध रखें।

5. फसल पर रिडोमिल एम जैड (25 ग्रा. प्रति 10 लीटर पानी) का छिड़काव करने के 10-15 दिनों के बाद मैनकोजेब या इंडोफिल एम-45 या मास एम-45 (25 ग्रा. प्रति 10 लीटर पानी) या बोर्डो मिश्रण (800 ग्राम

आल्टरनेरिया झुलसा रोग : पत्तों पर गहरे भूरे धब्बे चक्कर बनाते हुए उभर आते हैं जो पत्तों पर पीलापन लाते हैं। फलों पर भी ऐसे लक्षण आ जाते हैं।

पत्तों पर सैप्टोरिया फफूंद के धब्बे, बकाई व आल्टरनेरिया फल सड़न

नीला थोथा, 800 ग्राम अनबुझा चूना तथा 100 लीटर पानी) का छिड़काव करें।

1. बीज रोगमुक्त फल से ही लें।
2. बीज का उपचार थीरम-75 डब्ल्यू पी (3 ग्राम प्रति किलोग्राम) से करें।
3. पौधों पर 8 से 10 दिन के अन्तराल पर हैक्साकैप (20 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) कापर आक्सीक्लोराइड या बलाईटाक्स (30 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) या मैनकाजैब या इंडोफिल एम-75 (25 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) का छिड़काव करें।
4. पौधों पर मेनकोजेब एफ पी (यूरोफिल एन टी) 0.55 प्रतिशत के दर से 15 दिन के अन्तराल पर बिमारी के लक्षण आते ही छिड़काव करें। सम्पूर्ण रोकथाम के लिए 4 छिड़काव की जरूरत पड़ती है।

1. फसल पर मैनकोजैब 75 डब्ल्यू पी (0.25 प्रतिशत) के 3-4 छिड़काव करें। मैनकोजैब 75 डब्ल्यू पी और कापर ऑक्सीक्लोराइड का बारी-बारी से छिड़काव करें।

2. फसल पर बैलीटॉन (0.05 प्रतिशत) या इण्डोफिल एम-45 (0.2%) +

बैनफिल (0.05%) या बैयनेट (0.1%) या साफ/काम्पैनियन (0.2%) या इण्डोफिल एम-45 (0.25%) का 15 दिन के अन्तराल पर तीन बार छिड़काव करें।

पत्तों के अन्य फफूंदी रोग : पत्तों पर विभिन्न प्रकार के धब्बे बनते हैं और पत्ते झड़ जाते हैं। अधिक प्रकोप से पौधे के सारे ही पत्ते झड़ जाते हैं।

1. स्वस्थ फल और स्वस्थ पौधे से ही बीज लें।
2. पौधों पर 8 से 10 दिन के अन्तराल पर मैनकोजैव या इंडोफिल एम-45 या हैक्साकैप (25 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) या बोर्डो मिश्रण (80 ग्राम नीला थोथा, 80 ग्राम चूना तथा 10 ली. पानी) का छिड़काव करें।

बैक्टीरियल विल्ट : पौधा पीला हुए बिना ही मुरझा जाता है।

1. तीन वर्षीय फसल चक्र अपनाएं।
2. रोग मुक्त तथा स्वस्थ पौध का ही रोपण करें।
3. रोग प्रतिरोधी किस्में ही लगाएं।

बैक्टीरियल कैंकर : निचले फैलाव के पत्ते मुरझा जाते हैं। तने पर भूरे रंग की धारियां और फलों पर सफेद रंग से घिरे छोटे भूरे धब्बे दिखाई देते हैं।

1. रोग मुक्त स्वस्थ पौध लगाएं।
2. रोगी पौधे उखाड़ कर नष्ट कर दें।
3. तीन वर्षीय फसल चक्र अपनाएं और ऐसी फसल उगाएं जिस पर इस रोग का प्रभाव न हो।

टमाटर का शूस्ट्रिंग रोग: पत्तियां विशेष आकार में मौजेक नमूने बनाती हैं तथा नीचे को मुड़ने लगती हैं। पत्तों के अग्रभाग तन्तु जैसे हो जाते हैं। रोगग्रस्त पौध पर देरी से फूल आता है तथा फल छोटे रह जाते हैं।

1. रोग प्रतिरोधी किस्में जैसे एस. 12 लगायें।
2. रोग को आश्रय देने वाले खरपतवार जैसे धतूरा तथा मको को निकाल दें।

3. मैलाथियान 50 ई सी (20 मिली प्रति 10 लीटर पानी) के घोल का छिड़काव तेला का नियन्त्रण करने के लिए करें जिससे यह बिमारी फैलती है।

पाउडरी मिल्ड्यू: फफूंद के कारण पत्तों के ऊपर के हिस्से पर धब्बे पड़ जाते हैं। पहले यह हल्के रहते हैं पर बाद में बिमारी बढ़ने पर एकत्रित हो कर बड़े बन जाते हैं। प्रभावित पौधे पीले हो कर भूरे बन जाते हैं और मरने लगते हैं।

पौधो में बिमारी के लक्षण आते ही हैगजाकोनेजोल (5 मिली प्रति ली. पानी) से छिड़काव करें। इसके पश्चात हाईनोकेप (10 ग्राम प्रति ली. पानी) से छिड़काव करें। दस दिन के अन्तराल पर एक अन्य छिड़काव फिर करें।

फफूंद रोग के उपचार हेतु संयुक्त छिड़काव सारणी

क) बुआई से पूर्व

1. क्यारियों को बुआई से 20 दिन पूर्व फार्मलीन 5 लीटर प्रति 100 लीटर पानी से शोधित करें।
2. बीज स्वस्थ फलों से लें।
3. बीज को थीरम 75 डब्ल्यू पी या हैक्साकैप 75 डब्ल्यू पी (3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज) से उपचार करें।

ख) रोपाई के समय

1. निरोग पौध का रोपण करें।
2. पौधों को सहारा देकर सीधे रखें और नीचे के 15 सेंटीमीटर भाग पर पत्ते न रहने दें।

ग) रोपाई के बाद और मौनसून से पूर्व

1. पौधों पर मैनकोजैब या इंडोफिल एम-45 (25 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) या बोर्डो मिश्रण (80 ग्राम चूना, 80 ग्राम नीला थोथा और 10 लीटर पानी) या ब्लार्डटोक्स-50 या फाईटोलान (30 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) का छिड़काव करें।

घ) फल आने पर

1. प्रभावित पौधो व फलों को नष्ट कर दें। पौधों पर रिडोमिल एम जैड (25 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) 10-15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करने के बाद कॉपर आक्सीक्लोराईड ब्लार्डटोक्स-50 (30 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) या मैनकोजैव/इंडोफिल एम-45 (25 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) का छिड़काव करें।

2. पौधों में फल तोड़ने से 8 दिन पूर्व अगर (कारबेडाजीम + मेनकोजेब) कम्पेनियन 0.25 प्रतिशत का एक छिड़काव किया जाय तो तोड़ने के पश्चात फफूंदें द्वारा बिमारियों को नियंत्रण में रखा जा सकता है और फल स्वरूथ रहते हैं।

कीट :

फल छेदक: इसकी सुंडियाँ कोमल पत्तियों पर पलती है और बाद में छेद करके फल के अन्दर पलने लगती है।

ऐसीफेट 0.05 प्रतिशत (65 ग्राम ऐसीटॉफ 75 एस पी या एंडोसल्फान 0.05 प्रतिशत (140 मि.ली. थायोडान/हिलडान/एंडोसिल 35 ई सी) या फैनवेलनरेट 0.01 प्रतिशत (50 मि.ली सुमिसिडीन/फैनबल/एग्रोफान 20 ई सी) या साइपरमेथिरिन 0.0075 प्रतिशत (30 मि. ली. साईमबुश 25 ई सी) 75 मि. ली. रिपकार्ड

10 ईसी या डैल्टामिथरिन 0.0028 प्रतिशत (100 मि. ली. डैसिस 2.8 ई सी) को 100 लीटर पानी में घोल कर फूल आने पर छिड़काव करें और 15 दिन के अन्तराल पर इसका पुनः छिड़काव करें। वैसिलस थुरिनजैनसिस किस्म कुरस्ताकी 0.5 लीटर प्रति हैक्टेयर (70 मि. ली. डार्हपल 8 मिश्रण व एंडोसल्फान 0.025 प्रतिशत के मिश्रण का या लैम्डासाईहेलोथरिन (80 मि. ली. कराटे 5 प्रतिशत) प्रति 100 लीटर पानी का फूल आने के समय छिड़काव करें।

फल मक्खवी: यह फल के ऊपर अण्डे देती है और फिर इसका प्रकोप फल के अन्दर फैल जाता है और फल खाने योग्य नहीं रहते।

मई-जून में जब कीट के प्रौढ़ फसल पर दिखाई देने लगें तभी उन्हें आकर्षित करने हेतु, 50 ग्रा. खांड/गुड और 10 मि. ली. मैलाथियान (साईथियान/ मैलाथियान 50 ईसी) 5 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें। फैनोथियान 0.05 प्रतिशत (375 मि. ली. लेबासिड 100) या फैनोट्रोथियान 0.05 प्रतिशत (750 मि. ली. सुमीथियान 50 ई सी) को 750 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

सावधानियाँ

1. पौधों पर छिड़काव करने के 15 दिन बाद फल तोड़ें।
2. रोगग्रस्त फल एकत्र करके मिट्टी में दबा दें या किसी ऊपर लिखी गई कीटनाशी रसायन द्वारा नष्ट कर दें।

कटुआ कीड़ा: गंदी भूरी सुण्डियां भूमि में छिपी रहती है और रोपण के समय से ही पौध के कोमल तने को रात के समय मिट्टी की धरातल के बराबर वाले स्थान से काट देती है और इससे फसल को भारी हानि पहुँचती है ।

जड़ – गाँठ सूत्रकृमि: ये सूक्ष्म – दर्शी जीव मिट्टी के अन्दर रहते हैं। इसके प्रकोप से जड़ें गाँठ वाली हो जाती हैं। पौधे के ऊपरी भाग पीले पड़ कर मुरझा जाते हैं तथा पौधे की बढ़ौतरी रूक जाती है। खेतों के कई टुकड़ों में इसका प्रकोप देखा जाता है। अधिक प्रभावित फसल व पत्तों का मुड़ना और दिन में अस्थायी तौर पर मुरझाना देखा जाता है।

1. खेत तैयार करते समय क्लोरपाइरिफॉस 20 ई सी. 2 लीटर का 20 – 25 किलोग्राम रेत में मिलाकर प्रति हैक्टेयर में अच्छी तरह मिला दें।

2. पूर्णतय: गली सड़ी गोबर की खाद का ही प्रयोग करें।

1. सूत्रकृमि से रोगग्रस्त खेतों में टमाटर और इसके वंश के अन्य पौधे जैसे शिमला मिर्च, लाल मिर्च, बैंगन और आलू आदि एक फसल लेने के बाद तुरन्त दूसरी फसल न लें।

2. खेत में फेरबदल के लिए अनाज वाली फसलें उगायें।

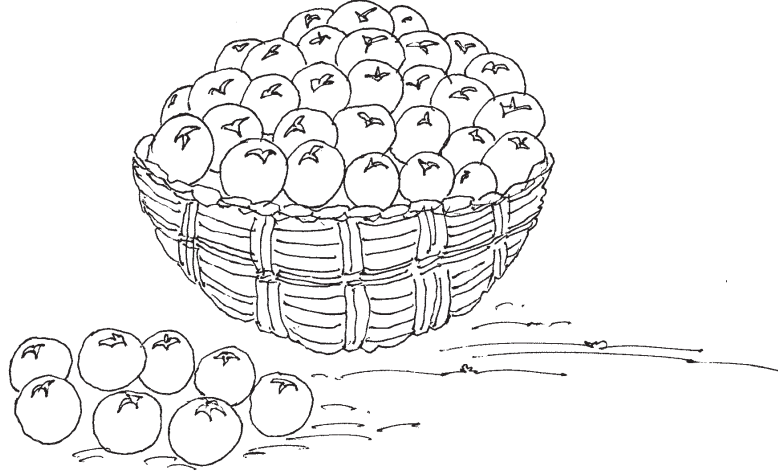
3. रोगग्रस्त क्षेत्रों में 2 – 3 वर्ष के लिए सूत्रकृमि प्रतिरोधी किस्में जैसे कि एस – 120 लगाये

4. सूत्रकृमि रहित पौधशाला से ही पौध लें तथा प्रति वर्ष पौधशाला का स्थान बदलें।

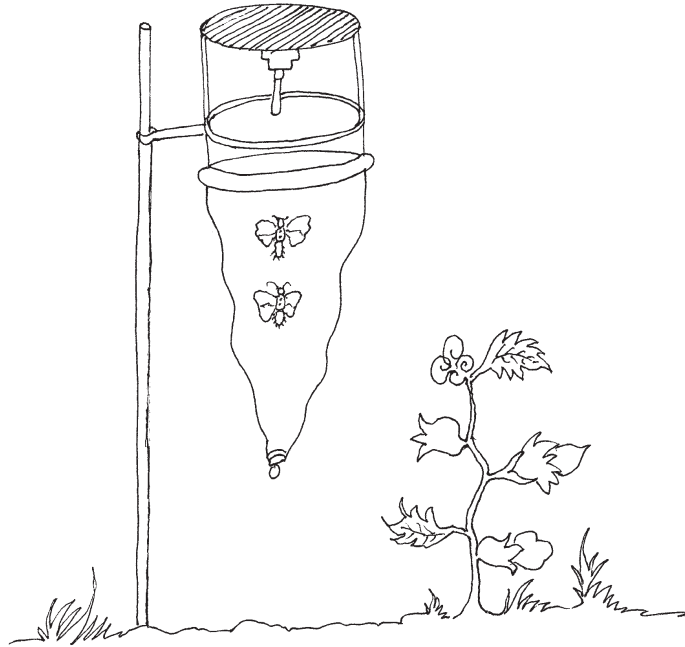
5. ग्रसित खेतों को फोरेट (थिमेट / फोरेट 10 जी) के दाने 55 कि. ग्रा. प्रति हैक्टेयर (2.2 कि. ग्रा. प्रति कनाल) के हिसाब से डालें ।

नोट : पौधों में फल तोड़ने से 8 दिन पूर्व अगर (कारबेन्डाजीम /मेनकोजेब) कम्पेनियन 0.25 प्रतिशत का छिड़काव किया जाए ता, तोड़ने के पश्चात् बिमारियों को नियंत्रण में रखा जा सकता है और फल स्वस्थ रहते हैं।

टमाटर की खेती से आय में वृद्धि



फेरोमोन ट्रेप - भविष्य का कीटनाशक



शिमला मिर्च

शिमला मिर्च मध्य पर्वतीय क्षेत्रों (सोलन, कुल्लू, सिरमौर, मण्डी, चम्बा, कागंडा व शिमला क्षेत्र) की एक प्रमुख नकदी फसल है। हिमाचल प्रदेश में शिमला मिर्च व मिर्च की खेती लगभग 1014 हैक्टेयर क्षेत्रफल में की जाती है तथा पैदावार लगभग 9.563 टन है। इससे लगभग 1500 - 2500 रुपये प्रति बीघा लाभ होता है।

उन्नत किस्में:

केलीफोर्निया वन्डर: पौधा मध्यम ऊंचाई वाला, फल चमकीले हरे रंग का व 3 - 4 उभार वाला, पहली तुड़ान लगभग 75 दिन बाद। ऊपर बताए गए सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म। पैदावार 125 - 150 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

येलो वन्डर: पौधा मध्यम ऊंचाई व अधिक चौड़े पत्तों वाला, फल गहरे हरे रंग के तथा 3 - 4 उभार वाले। केलीफोर्निया वन्डर से 5 - 7 दिन पहले तैयार होते हैं व औसत उपज 120 - 140 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

भारत: मध्यम ऊंचाई वाली संकर प्रजाति, फल चमकीले हरे रंग के व 4 उभार वाले। फसल लगभग 80 दिन में तैयार तथा पैदावार 125 - 190 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

सोलन हाईब्रिड - 1: यह शीघ्र तथा अधिक उपज देने वाली संकर किस्म है जो मध्य क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है। यह फल सड़न रोग के लिए प्रतिरोधी किस्म है।

सोलन हाईब्रिड - 2 : यह शीघ्र तथा अधिक उपज देने वाली संकर किस्म है जिसे प्रदेश के क्षेत्र - 2 तथा क्षेत्र - 3 के लिए अनुमोदित किया गया है। इसके पौधे ऊंचे व फल आयाताकार तथा 3 - 4 उभार वाले होते हैं व 60 - 65 दिनों में तैयार हो जाते हैं। यह फल सड़न एवं जीवाणु रोगों के लिए प्रतिरोधी किस्म है तथा 325 - 375 क्विंटल प्रति हैक्टेयर उपज देती है।

सोलन भरपूर : नयी किस्म, रोपाई से लगभग 70 - 75 दिनों में तैयार, फल घण्टीनुमा आकार, गहरे हरे, 50 - 60 ग्राम भर प्रति फल। औसतन उपज 300 क्विंटल प्रति हैक्टेयर तथा फल सड़न रोग व जीवाणु पत्ता धब्बा रोग सहनशील।

निवेश सामग्री:

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (ग्राम)			
सामान्य किस्में	750 - 900	60 - 80	30 - 40
संकर किस्में	200 - 250	16 - 20	8 - 10
खाद एवं उर्वरक			
सामान्य/संकर किस्में			
गोबर की खाद (क्विंटल)	200 - 250	16 - 20	8 - 10
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	475	40	20
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	90	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	234	18.7	9.4
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	29	2.3	1.2
यूरिया (कि. ग्रा.)	156.3	12.5	6.3
लासो (लीटर) या	4	320 मि.ली.	160 मि.ली.
स्टॉम्प	4	320 मि.ली.	160 मि.ली.

संकर किस्मों से अधिक उपज लेने के लिए 480 कि. ग्रा. यूरिया (240 कि. ग्रा. नत्रजन) व 375 किलो ग्राम सुपरफास्फेट (60 किलो ग्राम फास्फोरस) प्रति हैक्टेयर दें।

विशेष : ऊपर लिखी सभी प्रजातियां जीवाणु मुरझान रोग (बैक्टीरियल विल्ट) जोकि कांगड़ा घाटी तथा साथ लगने वाले मण्डी व चम्बा के क्षेत्रों में शिमला मिर्च व मिर्च की फसल को पूर्णतः नष्ट कर देती है, से बहुत अधिक प्रभावित होती है।

बीजाई एवं रोपाई :

शिमला मिर्च की पौध तैयार करने का उचित समय व ढंग -

निचले पर्वतीय क्षेत्र : नवम्बर, फरवरी से मार्च, अगस्त
मध्य पर्वतीय क्षेत्र : मार्च से मई
ऊंचे पर्वतीय क्षेत्र: रोपण योग्य पौध को निचले या मध्य पर्वतीय क्षेत्रों से लाना या पौध को नियन्त्रित वातावरण में इस तरह तैयार करें ताकि अप्रैल-मई में रोपाई हो सके। बीज अंकुरण के समय तापमान 20 सेल्सियस होना चाहिए। जब पौधे 10-15 सेंटीमीटर ऊंची हो जाए तो समतल खेत अथवा मेढ़े (अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में) बनाकर दोपहर बाद या शाम के समय इसकी रोपाई कर दें। रोपाई के बाद सिंचाई करना और कुछ दिनों तक हाथ से पानी देना अति आवश्यक है। पौधों को निम्नलिखित दूरी पर लगाएं:

पंक्ति से पंक्ति : 60 सें. मी.
पौधे से पौधे : 45 सें. मी.

सस्य क्रियाएं :

विधि - 1: खेत में तीन-चार हल चलाएं तथा प्रत्येक जुताई के बाद सुहागा चलाएं जिससे मिट्टी भुरभुरी हो जाए। गोबर की खाद, सुपर-फास्फेट, म्यूरेट ऑफ पोटाश की पूरी मात्रा तथा यूरिया की आधी मात्रा खेत तैयार करते समय डाल दें। यूरिया का एक चौथाई भाग रोपाई के एक महीने बाद तथा शेष चौथाई इसके एक महीने बाद डालें।

विधि - 2: गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक निराई-गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूल आने के समय डालें।

खरपतवारनाशी दवाई लासो अथवा स्टाम्प को रोपाई के एक या दो दिन पहले खेत में स्प्रे कर दें। स्टाम्प को रोपाई के 8-10 दिन बाद भी स्प्रे किया जा सकता है। सिंचाई भूमि की दशा, मौसम तथा वर्षा की मात्रा पर निर्भर करती है। गर्म मौसम में

4 - 7 दिन तथा ठण्डे मौसम में 10 - 15 दिन के अन्तराल पर फसल सिंचाई की जानी चाहिए। पौधों की 2 - 3 बार गुड़ाई करना आवश्यक है तथा 30 - 40 दिन के बाद मिट्टी चढ़ानी चाहिए। वर्षा ऋतु में खेतों से पानी के निकास का प्रबन्ध समय पर कर दें।

तुड़ाई एवम् उपज:

फलों का पूर्ण आकार होने पर चमकीला हरा रंग बदलने से पहले तोड़ लें। शिमला मिर्च की औसत पैदावार इस प्रकार है। :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
सामान्य किस्में (क्विंटल)	100 - 125	8 - 10	4 - 5
संकर किस्में (क्विंटल)	125 - 200	10 - 16	5 - 8

बीज उत्पादन :

यह फसल पर - परागित होने के कारण बीज उत्पादन के लिए दो प्रजातियों के बीच कम से कम 200 मीटर का अन्तर होना आवश्यक है। सामान्य प्रजाति का बीज कृषक स्वयं तैयार कर सकते हैं। परन्तु संकर प्रजाति का बीज हर वर्ष नया ही लें। बीजोत्पादन के लिए फसल को सामान्य मंडीकरण वाली फसल की भांति ही लगाया जाता है परन्तु फलों को पूर्णतयः पकने पर ही तोड़ते हैं। प्रमाणित बीज पैदा करने के लिए फसल का निरीक्षण फूल आने से पूर्व, फूल व फल बनाते समय और फल पकने के समय अवश्य करें ताकि अवांछनीय फलों व पौधों को अलग किया जा सके। स्वस्थ व उत्तम पके हुए फलों का बीज किसी अधातु वाले बर्तन में निकालें और छाया या हल्की धूप में सुखाकर भण्डारण करें।

बीज उत्पादन :

प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
75 - 100 कि. ग्रा.	6 - 8 कि. ग्रा.	3 - 4 कि. ग्रा.

मिर्च

मिर्च सिरमौर, चम्बा, सोलन, मण्डी, कुल्लू व कांगड़ा क्षेत्रों की प्रमुख फसल है और प्रदेश के हर क्षेत्र में उगाई जाती है।

उन्नत किस्में :

सोलन येलो : इसके फल पकने पर पीले हो जाते हैं। फल 4 - 5 सें. मी. लम्बा व अधिक कड़वा। औसत उपज 75 - 100 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

हॉट पुर्तगाल: फल गहरे हरे रंग के व पकने पर लाल, 11 - 15 सें. मी. लम्बे व औसत उपज 100 - 125 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

पंजाब लाल : फल हल्के हरे रंग के व पकने पर लाल रंग के, अधिक कड़वे व ऊपर की ओर उठे हुए। औसत उपज 75 - 110 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

सूरजमुखी : पौधा छोटा, पत्तों वाला, फल गहरे रंग के, पकने पर लाल रंग के व अधिक कड़वे। फल 8 - 12 तक गुच्छों में ऊपर की ओर उठे हुए। औसत उपज 75 - 100 क्विंटल प्रति हैक्टेयर। इसका अनुमोदन जीवाणु मुरझान ग्रसित क्षेत्रों के लिए किया गया है।

स्वीट बनाना : फल हल्के पीले रंग के व पकने पर लाल रंग के, 18 - 20 सें. मी. लम्बे व अधिक कड़वे नहीं। औसत उपज 100 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

हंगेरियन वैक्स : फल पकने पर लाल, 10 - 16 सें. मी. लम्बे व कम कड़वे। औसत उपज 75 - 85 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

डी. के. सी. - 8 : नई किस्म, फ्यूजेरियम मुरझान रोग के लिए प्रतिरोधी तथा खण्ड - 1 तथा खण्ड - 2 में काँचगृह में लगाने के लिए उपयुक्त। पौधे सीधे ऊपर की ओर हरे रंग के तथा मध्यम आकार के होते हैं। फल नीचे की ओर लटके हुए, पकने पर लाल, अधिक कड़वे, 10 - 12 फल गुच्छों में लगे होते हैं। फसल 110 दिनों में पककर तैयार।

विशेष : ऊपर बताई गई प्रजातियों में सूरजमुखी को छोड़ कर सभी जीवाणु

मुरझान रोग (बैक्टीरीयल विल्ट) जो कि कागंडा, मण्डी व चम्बा के क्षेत्रों में मिर्च की फसल को पूर्णतयः नष्ट कर देती है, से बहुत अधिक प्रभावित होती है। सूरजमुखी का बीज चौ. स. कु. हि. प्र. कृषि विश्वविद्यालय पालमपुर से प्राप्त किया जा सकता है। स्वीट बनाना व हंगेरियन वैक्स किस्में कम कड़वाहट वाली हैं व आचार के लिए अच्छी मानी जाती है।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (ग्राम)	1000	80	40
खाद एवं उर्वरक			
गोबर की खाद (क्विंटल)	250	20	10
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	150	12	6
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	475	38	19
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	90	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि.ग्रा.)	234	18.7	9.4
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि.ग्रा.)	29	2.3	1.2
यूरिया (कि.ग्रा.)	103	8.2	4.0
लासो (लीटर) या	4	320 मि. ली.	160 मि. ली.
स्टॉम्प	4	320 मि. ली.	160 मि. ली.

बीजाई व रोपाई:

मिर्च की पौध नर्सरी में तैयार की जाती है। नर्सरी बीजाई का उचित समय निम्न है :

निचले क्षेत्र : नवम्बर, फरवरी, मई - जून

मध्य क्षेत्र : मार्च से मई

ऊंचे क्षेत्र : रोपण योग्य पौध को निचले या मध्य पर्वतीय क्षेत्रों से लाकर या पौध को नियन्त्रित वातावरण में इस तरह तैयार करें ताकि अप्रैल - मई में रोपण के लिए तैयार हो जाये।

जब पौध 10 - 15 सै. मी. ऊंची हो जाए तो समतल खेत अथवा मेंढें (अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में) बनाकर दोपहर बाद शाम के समय इसकी रोपाई करें। रोपाई के बाद सिंचाई और कुछ समय तक हाथ से पानी देना अति आवश्यक है।

पौधों को निम्नलिखित दूरी पर लगाएं :

पंक्ति से पंक्ति : 45 सै. मी.

पौधे से पौधे : 45 सै. मी.

सस्य क्रियायें:

विधि - 1 : खेत तैयार करते समय गोबर की खाद, सुपर फास्फेट, म्यूरेट ऑफ पोटाश की पूरी तथा यूरिया की आधी मात्रा अच्छी तरह मिला लें। शेष यूरिया की आधी मात्रा दो बराबर हिस्सों में रोपाई के एक - एक महीने के अन्तराल पर डालें।

विधि - 2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक निराई - गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूल आने के समय डालें।

खरपतवारनाशी लासो या स्टाम्प, रोपाई से पहले या रोपाई के बाद छिड़काव करें। सिंचाई आवश्यकतानुसार 8 - 10 दिन के अन्तराल पर करें। पौधों में 2 - 3 बार गुड़ाई करना व महीने बाद मिट्टी चढ़ाना अच्छी पैदावार के लिए आवश्यक है।

तुड़ाई एवं उपज :

हरी मिर्चों को तब तोड़े जब उनकी बड़वार रूके व रंग चमकीला हो जाए या पकने पर लाल या पीला रंग आने पर तोड़े। हरी मिर्च की औसत पैदावार (क्विंटल) इस प्रकार है :-

प्रति हेक्टेयर

75 - 125 क्विंटल

प्रति बीघा

6 - 10 क्विंटल

प्रति कनाल

3 - 5 क्विंटल

बीज उत्पादन :

अबांछनीय पौधों को फूल निकलने से पहले निकाल देना चाहिए। पर-परागित फसल होने के कारण दो प्रजातियों में फासला कम से कम 200 मीटर होना चाहिए। स्वस्थ पकी हुई मिर्चों का बीज निकाल कर छाया में सुखाकर नमी-रहित जगह में भण्डारण करें।

बीज उत्पादन :

प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
300 - 400 कि. ग्रा.	24 - 32 कि. ग्रा.	12 - 16 कि. ग्रा.

पौध संरक्षण :

लक्षण	उपचार
-------	-------

बीमारियां

कमर तोड़ रोग: टमाटर की तरह पौध निकलते ही जमीन की तरफ झुक जाती है और मर जाती है।

टमाटर की तरह

फल सड़न और लीफ ब्लाइट : फलों पर छोटे-छोटे पीले धब्बे बन जाते हैं और पूर्णतयः सड़ जाते हैं। ऐसे ही धब्बे पत्तों पर भी आते हैं और वह सड़ जाते हैं।

1. रोग मुक्त बीज व पौधे लगायें।
2. मैनकोजैब या इण्डोफिल एम-45 (2 ग्राम प्रति किलोग्राम) से बीज का उपचार करें।
3. सड़े फलों को एकत्र करके नष्ट करें।
4. मौनसून आने से पहले फसल पर रिडोमिल एम जैड (25 ग्राम 10 लीटर पानी) तथा उसके बाद बोर्डो मिश्रण (100 ग्राम नीलाथोथा, 100 ग्राम

चूर्णसिता रोग : पत्तों, तनों तथा फलों पर हल्के सफेद रंग का चूर्ण दिखाई देता है।

एन्थेकनोज़ या डाई बैक: रोगग्रस्त टहनियां ऊपर से नीचे की ओर सूखने लगती हैं। फल पर फफूंद के गहरे गुलाबी रंग के छोटे छोटे धब्बे बन जाते हैं।

फ्यूजेरियम विल्ट : पौधे मुरझा कर पीले पड़ जाते हैं।

मोजैक : पत्ते हरे रंग के बिना, मटमैले धब्बों वाले तथा मोटी धारियों वाले हो जाते हैं तथा मुड़ने लगते हैं। रोगी पत्ते मोटे और गुच्छे से हो जाते

चूना और 10 लीटर पानी) या कापर आक्सीक्लोराईड या ब्लाईटाक्स-50 (30 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) का छिड़काव करें। बाद में 8-10 दिन के अन्तराल पर भी छिड़काव करते रहें।

1. टैबूकानोजोल (0.04%) या सितारा (हैक्साकोनाजोल 5 ई. सी.) (0.05%) का 15 दिन के अन्तराल पर तीन बार छिड़काव करें।

2. शेयर (0.04%) या सलफेक्स (0.025%) या कैराथेन (0.1%) का 10 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।

उपरोक्त

रोपण से पहले पौध को 0.1% बैविस्टीन के घोल में 20 मिनट तक डूबाकर रखें और फूल आने के समय इण्डोफिल एम-45 (0.25%) या बैविस्टीन (0.1%) के घोल की सिंचाई करें।

1. रोग प्रतिरोधी किस्म लगायें।
2. रोग के संक्रमण को रोकने के लिए मक्की या बाथू जैसी फसल मेंटों पर लगायें।

हैं। पौधों की बढ़वार रूक जाती है। फूल गिर जाते हैं। और फल विकृत आकार के हो जाते हैं।

कीट :

कीट – मक्खियां : तेले तथा थ्रिप्स पत्तों का रस चूसकर पौधों को हानि पहुँचाते हैं। तेला तथा मक्खियां कभी-कभी विषाणु रोग को भी फैलाती हैं।

दीमक : फसल की जड़ों पर पलती है व पौधे को नष्ट कर देती है। निचले पहाड़ी क्षेत्रों में इसकी समस्या गम्भीर है।

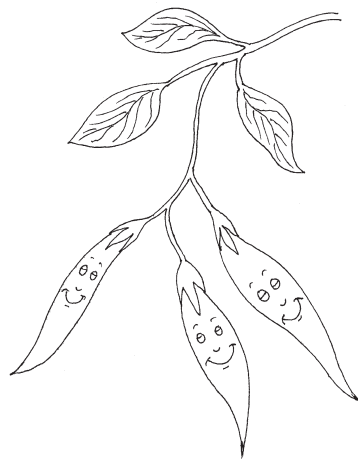
3. मैलाथियान (750 मिली साईथियान / मैलाथियान 50 ई. सी.) 750 लीटर पानी में मिलाकर छिड़कें। यदि कीटों का प्रकोप बना रहे तो 15 दिन के अन्तराल पर पुनः छिड़काव करें।

मैलाथियान 0.05 प्रतिशत (750 मि. ली. साईथियान/मैलाथियान 50 ई. सी.) 750 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें। यदि कीटों का प्रकोप बना रहे तो 15 दिन के अन्तराल पर पुनः छिड़काव करें।

सावधानी : छिड़काव करने के उपरान्त एक सप्ताह तक फलों को न तोड़े।

टमाटर में कटुआ कीट नियन्त्रण की तरह।

हरी मिर्च को मुरझान रोग से बचाएं



बैंगन

बैंगन हिमाचल प्रदेश में निचले तथा मध्य क्षेत्रों की उपयुक्त फसल है। निचले क्षेत्रों में इस की खेती बसन्त - ग्रीष्म तथा बरसात - पतझड़ ऋतु में की जाती है जबकि मध्य क्षेत्रों में इसे अप्रैल से अक्टूबर तक उगाया जाता है। बरसात - पतझड़ ऋतु में किसान इस फसल से काफी लाभ कमाते हैं। इसके अन्तर्गत लगभग 252 हैक्टेयर भूमि है जिसमें प्रतिवर्ष 3960 टन बैंगन का उत्पादन होता है।

उन्नत किस्में :

1. **अर्का निधि:** नई किस्म, जीवाणु मुरझान रोग ग्रसित क्षेत्रों (क्षेत्र - 1 व क्षेत्र - 2) के लिए उपयुक्त। हल्के नीले से काले 20 - 24 सें. मी. लम्बे फल, गूच्छे में लगे हुए। औसत उपज 300 किंवटल प्रति हैक्टेयर।
2. **एच - 8 (हिसार श्यामल) :** फल गोल, आकर्षक काले बैंगनी रंग के तथा मुलायम। जीवाणु मुरझान ग्रसित क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म। औसत उपज 250 किंवटल प्रति हैक्टेयर।
3. **अर्का केशव :** नई किस्म, जीवाणु मुरझान रोग प्रतिरोधी, फल लम्बे गुच्छों में, लाल जामुनी चमकीली चमड़ी वाले, फल अर्का निधि तथा पूसा परपल कलस्टर किस्मों से लम्बे, पहली तुड़ाई 65 - 70 दिनों में तथा औसतन उपज 160 - 200 किंवटल प्रति हैक्टेयर।
4. **पूसा परपल कलस्टर :** फल 10 - 12 सें. मी. लम्बे, गहरे बैंगनी रंग तथा गुच्छों में (4 - 9 फल प्रति गुच्छा)। जीवाणु मुरझान ग्रसित क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म। औसत उपज 100 - 125 किंवटल प्रति हैक्टेयर।
5. **पूसा क्राँति :** फल 15 - 20 सें. मी. लम्बे, आकर्षक रंग के बराबर मोटाई वाले तथा मुलायम। जीवाणु मुरझान ग्रसित क्षेत्रों में न लगाएं। औसत उपज 200 किंवटल प्रति हैक्टेयर।

6. **पूसा परपल लौंग** : फल 20 - 25 सें. मी. लम्बे, हल्के बैंगनी रंग के, पतले छिलके वाले तथा मुलायम। जीवाणु (बैक्टीरियल विल्ट) ग्रसित क्षेत्रों में न लगाएं। औसत उपज 250 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

7. **पूसा अनुपम (केटी-1)** : इसके पौधे लम्बे (70 - 80 सें. मी.) होते हैं। फल नर्म 15 - 20 सें. मी. लम्बे, बैंगनी रंग, बराबर मोटाई तथा गुच्छों में (3 - 5 फल प्रति गुच्छा) होते हैं। यह किस्म 100 - 110 दिनों में तैयार हो जाती है व पैदावार 480 क्विंटल प्रति हैक्टेयर होती है। यह सड़न प्रतिरोधी है तथा प्रदेश के निचले क्षेत्रों (क्षेत्र-1) के लिए अनुमोदित की गई है।

8. **टी-3** : इसके फल गोल, 10 - 12 सें. मी. लम्बे व हल्के बैंगनी रंग के जिन पर हल्का हरापन होता है और एक-एक लगते हैं। पौधे 50 - 60 सें. मी. लम्बे होते हैं व फल 80 - 90 दिनों में तैयार हो जाते हैं व पैदावार 440 क्विंटल प्रति हैक्टेयर होती है। यह सब प्रतिरोधी है तथा प्रदेश के निचले क्षेत्रों (क्षेत्र-1) के लिए अनुमोदित की गई है।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (ग्राम)	500 - 600	40 - 50	20 - 25
खाद एवं उर्वरक			
गोबर की खाद (क्विंटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	220	17.6	8.8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	375	30	15
म्यूरेट ऑफ पोटैश (कि. ग्रा.)	85	6.8	3.4
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	188	15	7.5
म्यूरेट ऑफ पोटैश (कि. ग्रा.)	33.2	2.7	1.3
यूरिया (कि. ग्रा.)	168	13.4	6.8

लासो (लीटर) या	4	320 मि. ली.	160 मि. ली.
स्टॉम्प	4	320 मि. ली.	160 मि. ली.

नोट : पैण्डिमिथिलिन (स्टॉम्प) या एलाक्लोर (लासो) पौधरोपण से 24 से 48 घण्टे पहले डालें।

बुआई एवम् रोपाई :

बैंगन की, टमाटर की तरह, पहले नर्सरी (पनीरी) उगाई जाती है और बाद में पौधारोपण किया जाता है।

क्षेत्र	बुआई का समय	पौधरोपण का समय
निचले क्षेत्र	अक्टूबर - नवम्बर	फरवरी - मार्च
	फरवरी - मार्च	मार्च - अप्रैल
	मई - जून	जून - जूलाई
मध्य क्षेत्र	मार्च - मई	अप्रैल - जून

सस्य क्रियाएं :

गोबर की गली सड़ी खाद हल चलाने से पहले खेत में डाल दें तथा 2 - 3 बार हल चलाकर खेत अच्छी तरह तैयार कर लें। 160 मि. ली. स्टॉम्प या 160 मि. ली. लासो खरपतवारनाशक में से किसी एक को 30 लीटर (दो कनस्तर) पानी में घोल कर 24 से 48 घण्टे पहले छिड़काव करें। यह घोल एक कनाल के लिए पर्याप्त होगा।

विधि - 1: यूरिया खाद की आधी मात्रा व सुपर फास्फेट तथा म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी पौध रोपण से पहले गड्डों (कतारों में 60 सें. मी. तथा पौधों में 45 सें. मी.) में डालें। पौध रोपण से पहले रसायानिक खादों को अच्छी तरह मिट्टी में मिला दें। शेष यूरिया खाद को दो बराबर भागों में एक - एक मास के अन्तराल पर डालें।

विधि - 2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक निराई - गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूल आने के समय डालें।

पौध रोपण ग्रीष्म ऋतु में समतल खेतों में तथा बरसात - पतझड़ ऋतु में मेंढों पर करें। पौधरोपण के तुरन्त बाद हल्की सिंचाई करें या प्रत्येक पौधे को फब्बारे से पानी दें। रसायनिक खरपतवार नियन्त्रण के अभाव में पौधरोपण के लगभग 15 - 20 दिन बाद हल्की निराई गुड़ाई करें। ऐसी अवस्था में प्रत्येक सिंचाई के बाद हल्की गुड़ाई करना आवश्यक है ताकि भूमि को भुरभुरा एवं खरपतवार रहित रखा जाए। गर्मियों में पानी 5 - 7 दिन के अन्तराल पर तथा पतझड़ में 10 - 12 दिन के अन्तराल पर दें। वर्षा ऋतु में आवश्यकतानुसार पानी दें।

तुड़ाई :

जब फलों का रंग तथा आकार अच्छा हो तभी इनकी तुड़ाई करें। इस बात का विशेष ध्यान रखें कि तुड़ाई के समय फल चमकीले एवं आकर्षक हो। मौसम एवं किस्म के अनुसार 3 से 5 दिन के अन्तराल पर तुड़ाई करें।

उपज : 250 - 300 किंवटल प्रति हैक्टेयर या
20 - 25 किंवटल प्रति बीघा या
10 - 12 किंवटल प्रति कनाल

बीज उत्पादन : बीज उत्पादन के लिए सभी कार्य सामान्य फसल की तरह ही किए जाते हैं कीटों द्वारा कुछ परागण सम्भव हैं अतः दो किस्मों के बीच कम से कम 200 मीटर की दूरी अवश्य रखें।

बीज फसल में से अवांछनीय पौधों को फूल आने से पूर्व, फूल आने पर तथा मण्डीकरण योग्य फल बनने के बाद निकाल देना चाहिए। बैंगनों का रंग जब पीला हो जाए तो इन्हें बीज निकालने के लिए तोड़े। बीज निकालने के लिए फल को आर - पार काट लिया जाता है फिर पानी मिलाकर व मसल कर पतला करके बीजों को अलग कर लिया जाता है। इसके बाद बीजों को सुखाकर साफ सुथरें थैलों में भण्डारित किया जाना चाहिए।

बीजोत्पादन क्षमता : 150 - 200 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर या
12 - 16 किलोग्राम प्रति बीघा या
6 - 8 किलोग्राम प्रति कनाल

पौध संरक्षण :

लक्षण / आक्रमण	उपचार
----------------	-------

बीमारियां :

कमरतोड़ : पौध बीज से लिकलते समय तथा बाद में भूमि पर गिर कर मर जाती है।

टमाटर की तरह

फाईटोपथोरा फल सड़न : फल अग्रिम भाग से सड़ने शुरू होते हैं।

1. रिडोमिल एम जैड (25 ग्राम/10 लीटर पानी) का छिड़काव मौनसून से तुरन्त पहले करें।

2. मौनसून आने पर बोर्डो मिश्रण (80 ग्राम नीला थोथा, 80 ग्राम चूना और 10 लीटर पानी) या मैनकोजैब या इंडोफिल एम-45 (25 ग्राम/10 लीटर पानी) का छिड़काव करें। यदि आवश्यक हो तो 10 दिन बाद पुनः छिड़काव करें।

फोमोप्सिस सड़न व ब्लार्इट : पत्तों पर भूरे रंग के धब्बे बन जाते हैं। फलों पर सड़न के लक्षण आ जाते हैं।

1. 3 ग्राम थीरम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचार करें।

2. फसल पर बैविस्टीन + इण्डोफिल एम-45 (0.1+0.2%) या कम्पैनियन (0.2%) या बैविस्टीन (0.1%) का फूल

कीट :

तना एवं फल छेदक : सुण्डियां तने में घुसकर उसे अन्दर से खुरच डालती हैं और अन्दर की कोशिकाओं को नष्ट कर देती हैं, पौधा सूख जाता है। जब इनका आक्रमण टहनियों पर होता है तो यह सूख कर गिर जाती है। बन रहे फलों में सुण्डियां बाह्य दल पुंजो द्वारा घुस जाती हैं, पर बाहरी निशान नहीं छोड़ती। सुण्डियों के बाहर निकलने पर फलों पर बड़े-2 छेद हो जाते हैं।

आने पर 15 दिन के अन्तराल पर तीन बार छिड़काव करें।

3. मैनकोजैब इण्डोफिल एम-45 (25 ग्राम/10 लीटर पानी) का छिड़काव फल लगने पर प्रति सप्ताह करें। फल तुड़ाई के समय छिड़काव न करें।

4. तीन वर्षीय फसल चक्र अपनाएं

1. पत्तों पर जैसे ही कीट का आक्रमण हो जैसे ही कार्बरिल (1.5 किलाग्राम सेविन 50 डब्ल्यू पी) या एण्डोसल्फान (1 लीटर थायोडान/हिलडान/इण्डोसिल 35 ई सी) या फैनबलरेट (375 मि. ली. सुमिसिडीन/ एग्रोफैन 20 ई सी) को 750 लीटर पानी में घोल कर प्रति हैक्टेयर छिड़के। यदि प्रकोप बना रहे तो 15 दिन के बाद पुनः यही छिड़काव करें।

सावधानी :

1. सभी मण्डीकरण योग्य एवं कीट ग्रसित फलों एवं टहनियों को छिड़काव करने से पहले तोड़ लें।

2. छिड़काव के बाद एक सप्ताह तक फल न तोड़े।

3. प्रभावित फलों एवं टहनियों को नष्ट कर दें।

हाइडा बीटल : इसके शिशु एवं प्रौढ़ पत्तियों के बीच से हरे पदार्थ खा जाते हैं और गिर जाते हैं।

जैसिड व माईटस : जैसिड के शिशु और प्रौढ़ पत्तियों की निचली सतह से कोशिका का रस चूसते हैं। पत्ते ऊपर की ओर मुड़ कर सुख जाते हैं। माईटस के कारण पत्तों पर सफेद चकते बनते हैं। पौधों की वृद्धि प्रभावित हो जाती है।

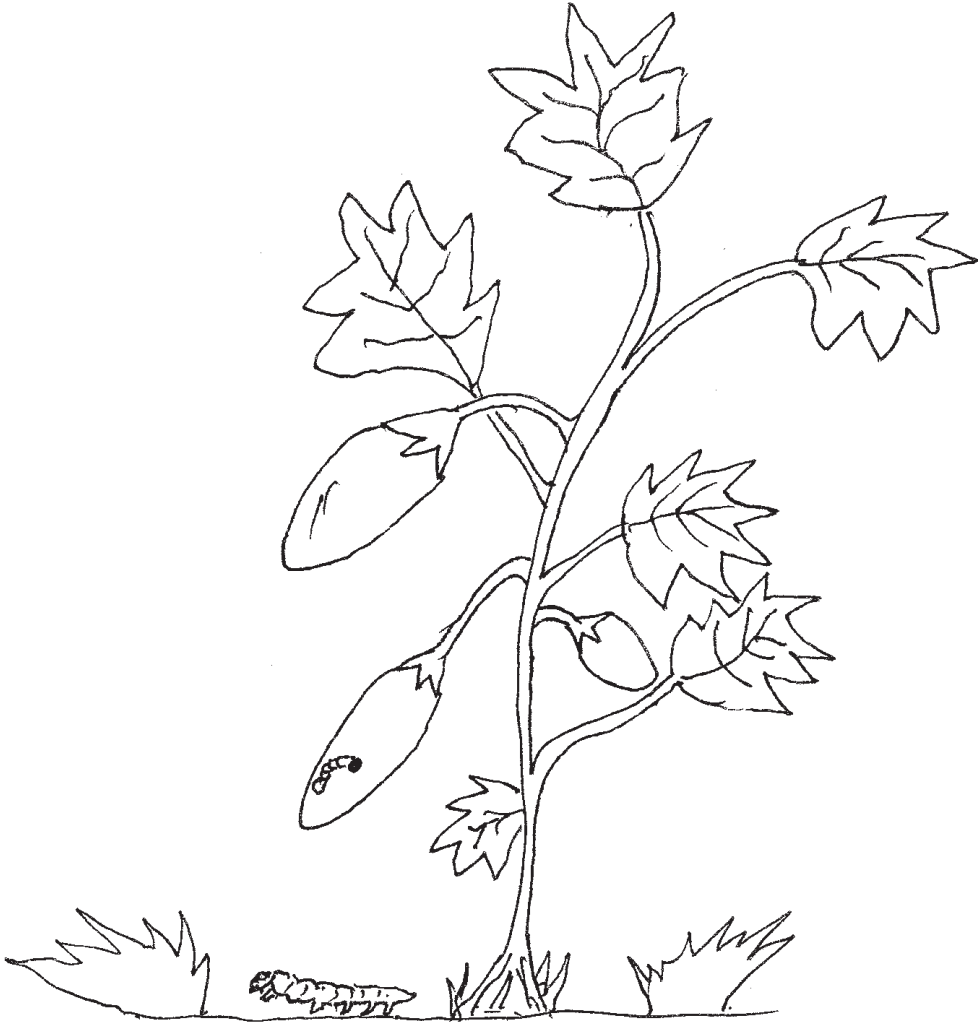
जड़गांठ सूत्रकृमि: यह सूक्ष्मदर्शी जीव पौधे की जड़ों परपलते हैं जिससे जड़ें मोटी आर गांठ वाली हो जाती है। पौधे के ऊपरी भाग पीले पड़ने लगते हैं व पौधे की वृद्धि रूक जाती है। इसका संक्रमण खेतों में कहीं कहीं होता है। जहाँ इसका अधिक प्रकोप हो वहाँ पौधों पर पानी की कमी के लक्षण जैसे पत्तियों का मुड़ना तथा दिन में अस्थायी रूप से पौधे का मुरझाना दिखाई देता है।

कार्बरिल (1.5 कि. ग्रा. सेविन 50 डब्ल्यू 750 लीटर पानी) का छिड़काव करें।

मैलाथियोन (750 मि. ली. साईथियोन/मैलाथियोन 50 ई सी) या एण्डोसल्फान (1.0 लीटर थायोडान हिलडान/ एण्डोसिल 35 ई सी) प्रति 75 लीटर पानी में प्रति हैक्टेयर से कीट के प्रभाव होते ही छिड़काव करें।

1. प्रभावित भूमि में बैंगन तथा इसी वंश की अन्य सब्जियों जैसे टमाटर, शिमला मिर्च तथा आलू न बोयें।
2. सब्जियों के साथ अन्न की फसल विशेषकर धान की फसल का फसल चक्र अपनाने से खेतों में सूत्रकृमि की संख्या कम से कम हो सकती है।
3. हमेशा सूत्रकृमि रहित पौधशाला से बिना गांठ वाली जड़ों के पौधे लगायें।

बेंगन की सफल खेती के लिए फल छेदक से बचाव



भिंडी

भिंडी प्रदेश के निचले एवं मध्वर्ती क्षेत्रों में उगाई जाती है। प्रदेश में प्रति वर्ष लगभग 357 हैक्टेयर भूमि में यह उगाई जाती है एवं इसका 4114 टन उत्पादन होता है।

उन्नत किस्में :

पूसा सावनी : यह किस्म गर्मी और वर्षा ऋतु के लिये उपयुक्त है। इसके फल गहरे हरे रंग के होते हैं व जल्दी तैयार हो जाते हैं। औसत उपज 100 - 140 क्विंटल प्रति हैक्टेयर है।

हरभजन : यह किस्म गर्मी और वर्षा ऋतु के लिये उपयुक्त है। इसके फल अपेक्षाकृत जल्दी बढ़ते हैं और गहरे हरे रंग के चिकने, नर्म, 5 किनारों वाले व कई दिनों तक मुलायम रहते हैं। यह किस्म पीली मौजेक के रोग से प्रभावित नहीं होती है। औसत उपज 90 - 100 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

पी - 8 : नई किस्म, पौधे मध्यम ऊंचाई वाले (53 - 71 सें. मी. ऊंचे) और फल 12 - 15 सें. मी. लम्बे, लगभग 10 फल प्रति पौधा, येलो वेन मौजेक बीमारी के लिए प्रतिरोधी। औसत उपज 107 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (कि. ग्रा.) ग्रीष्म ऋतु	15 - 20	1.5	0.7
वर्षा ऋतु	10 - 12	1	0.5
गोबर की खाद (क्विंटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	150	12	6
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	315	25	12.5

म्यूरेट ऑफ पोटेश (कि. ग्रा.)	90	7	3.5
विधि - 2			
12:36:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	156	12.5	6.3
म्यूरेट ऑफ पोटेश (कि. ग्रा.)	50	4	2
यूरिया (कि. ग्रा.)	123	9.8	4.9
बैसालीन (बीजाई से पहले)	2.5 ली.	200 मि. ली.	100 मि. ली.
या लासो (बीजाई के तुरन्त बाद)	4 ली.	320 मि. ली.	160 मि. ली.

सस्य क्रियाएं :

भिण्डी की खेती के लिए दोमट मिट्टी उपयुक्त होती है जिसमें पानी के निकास का उचित प्रबन्ध हो। खेत में 2 - 3 जुताईयां देसी हल से करनी आवश्यक होती है। खेत की मिट्टी के ढलान तथा सिंचाई की सुविधानुसार उथली क्यारियां बना दें जिससे वर्षा के होने पर पानी निकास की उचित व्यवस्था हो सके।

बीजाई का समय :

निचले क्षेत्र	:	फरवरी - मार्च, जुलाई
मध्य क्षेत्र	:	मार्च - जून
ऊंचे क्षेत्र	:	अप्रैल - मई

विधि - 1 : खेत की तैयारी के समय गोबर की खाद, सुपर फास्फेट व म्यूरेट ऑफ पोटेश की पूरी मात्रा तथा यूरिया की आधी मात्रा बीजाई से पहले भूमि में मिला दें तथा आधी यूरिया की मात्रा दो भागों में एक - एक महीने बाद इस प्रकार टाप ड्रैस करें कि रसायनिक खाद पौधों पर न पड़े।

विधि - 2 : गोबर की खाद 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटेश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक निराई - गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूल आने के बाद डालें।

बीजाई पंक्तियों में 45 से 60 सें. मी. की दूरी पर करें व पौधे से पौधे की दूरी 15 सें. मी. रखें। बीजाई 1.5 से 2 सें. मी. की गहराई में नम भूमि में करें। बीज अंकुरण के बाद देखें जहां बीज न उगा हो तो दुबारा बीजाई कर दें तथा जहां बीज घने उगे हों तो ठीक दूरी देकर पौध निकाल दें।

सिंचाई, निराई व गुड़ाई:

बसन्त एवं गर्मी के मौसम की फसल में दो - तीन निराई - गुड़ाई करनी पर्याप्त होती है लेकिन वर्षा की फसल में निराई - गुड़ाई की आवश्यकता अधिक होती है। गर्मी की फसल में 4 - 5 दिन के अन्तर से सिंचाई करना आवश्यक हो जाता है लेकिन वर्षा ऋतु की फसल में सिंचाई वर्षा के जल और खेत की नमी के आधार पर की जाती है। भिण्डी के पौधों की सुरक्षा हेतु खरपतवारों के नियन्त्रण के लिए बैसालीन का बीजाई से एक दिन पूर्व या लासो का बीजाई के तुरन्त बाद छिड़काव करना चाहिए। इस उपचार के बावजूद 60 दिन के बाद खरपतवार निकालना आवश्यक है।

तुड़ाई एवं उपज :

मंडी के लिए फल जब ठीक तैयार व मुलायम ही हों तो तोड़ें। उसके बाद फलों को हर 3 - 4 दिन में निकाल लेना चाहिए। औसत उपज 120 - 150 क्विंटल प्रति हैक्टेयर होती है।

बीज उत्पादन :

भिण्डी के बीजोत्पादन के लिए जो क्रियाएं फल वाली फसल के लिए करते हैं, की जाती है। इसके अलावा भिण्डी की फसल अन्य प्रजातियों के खेतों से 200 मीटर की दूरी पर होनी चाहिए। अबांछनीय पौधों को कम से कम तीन बार निकालना आवश्यक है। बीजाई के एक महीना बाद फूल आने के पूर्व पत्तियों के आकार, प्रकार और रंग के लक्षणों की जांच करके अबांछनीय पौधों को निकाल देना चाहिए और फूल आने के बाद और फलों के आकार/प्रकार के लक्षणों के आधार पर अबांछनीय पौधों को निकाल दें। पौधों पर लगे प्रथम दो फल तथा आखिरी तीन कच्चे फल निकाल लें तो

फसल एक समान पक कर तैयार हो जाती है। भिंडी जब पूरी तरह सूख जाए तो पौधों को काट कर बीज को अलग करने के उपरान्त बीज को सुखा लेना चाहिए।

बीज उपज:

सामान्यतः एक हैक्टेयर खेत से 10 - 12 क्विंटल एवं एक बीघा से 80 - 100 किलोग्राम बीज प्राप्त होता है।

विशेष सावधानियां : जिन निचले क्षेत्रों में ठण्ड अधिक पड़ती हो या जाड़े में पाला पड़ने की सम्भावना हो, वहां भिंडी को 15 फरवरी से पहले नहीं बोना चाहिए व मध्य ऊंचाई वाले क्षेत्रों में 15 अप्रैल के बाद बीजाई करें क्योंकि 20 डिग्री सैल्सियस से कम तापमान पर भिंडी के बीज अंकुरित नहीं होते हैं। इसलिए बीजाई मौसम के खुलने पर ही करें।

पौध संरक्षण :

लक्षण / आक्रमण	उपचार
----------------	-------

बीमारियां

येलो वेन मोजैक : रोगग्रस्त पत्तों पर धारियां दिखाई देती हैं और फिर पूरा पत्ता पीला पड़ जाता है।

1. इस रोग की प्रतिरोधी किस्में हरभजन, पी. 8 लगाएं।
2. रोगग्रस्त पौधों को नष्ट कर दें
3. विषाणु को बढ़ावा देने वाले पौधों को नष्ट कर दें।
4. मैलाथियान 0.05 प्रतिशत (750 मि. ली. साईथियान / मैलाथियान 50 ई. सी.) या एंडोसल्फान 0.05 (100 मि. ली. थायोडाल / एन्डोसिल / हिलडान 35 ई. सी.) 0.05 प्रतिशत 750 लीटर पानी

के हिसाब से जैसिड रोग वाहक के नियन्त्रण के लिए प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

5. प्रभावित फसल को बीज के लिए न रखें।

कीट:

फली छेदक : कीट की सुण्डियां कलियां के पास के स्थान पर पौधे की टहनियां में छेद करती हैं। बाद में फल के अन्दर प्रवेश करके उन्हें हानि पहुँचाती हैं। विकसित हो रहा फल विकृत हो जाता है। प्रकोप की प्रारम्भिक अवस्था में टहनियां झड़ने लगती हैं और पौधे मर जाते हैं।

ब्लिस्टर बीटल : यह कीट फूल के मुख्य भागों पर पलता है जिससे उपज कम होती है।

जैसिड : पत्तियों के नीचे की सतह से कोशिका का रस चूसते हैं। पत्ते ऊपर की ओर मुड़ने लगते हैं और पीले होकर गिर जाते हैं।

लक्षण देखते ही मैलाथियान (750 मि. ली. साईथियान/मैलाथियान 50 ई सी) या कार्बरिल (1.5 किलोग्राम सेविन 50 डब्ल्यू पी) या एण्डोसल्फान (1 ली. थायोडान/एण्डोसिल/हिलडान 35 ई सी) को 750 लीटर पानी में घोल कर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

सावधानी: फसल को छिड़काव करने के बाद 12 दिन तक न तोड़े।

कार्बरिल (1.5 कि. ग्रा. सेविन 50 डब्ल्यू पी) या मैलाथियान (750 मि. ली. साईथियान/मैलाथियान 50 ई. सी.) या एण्डोसल्फान (1 लीटर थायोडान/एण्डोसिल/हिलडान 35 ई. सी) को 750 लीटर पानी में घोल कर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

मैलाथियान (750 मि. ली. साईथियान/मैलाथियान 50 ई सी) या एंडोसल्फॉन (1 लीटर थायोडान/हिलडान/एण्डोसिल 35 ई सी) को 750 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

फ़ॉसबीन

फ़ॉसबीन प्रदेश के हर क्षेत्रों में नगदी एवं बेमौसमी सब्जी व बीज के लिए उगाई जाती है। निचले क्षेत्रों में इसकी खेती बसन्त - ग्रीष्म व पतझड़ - शीत ऋतु में की जाती है। जबकि मध्य तथा ऊंचे क्षेत्रों में इसकी बीजाई मार्च से जून तक की जाती है। प्रदेश में इसके अन्तर्गत लगभग 2037 हैक्टेयर क्षेत्र है जिसमें प्रतिवर्ष 19200 टन सब्जी उत्पादन होता है।

उन्नत किस्में :

इसकी दो किस्में झाड़ीदार या बौनी तथा बेलनुमा या ऊंची प्रचलित है। बौनी या झाड़ीदार किस्में कम समय में जल्दी पकने वाली तथा बिना किसी सहारे से उगाई जाती है। ऊंची किस्में मध्य तथा ऊंचे क्षेत्रों में आसानी से उगाई जाती हैं तथा इन्हें उगाने के लिए सहारे (झाबे इत्यादि) की आवश्यकता होती है।

(अ) बौनी या झाड़ीदार किस्में:

कंटैडर : इसकी फलियां गहरे हरे रंग की, रेश रहित तथा नीचे से मुड़ी होती है। औसत उपज 75 - 100 किंवटल प्रति हैक्टेयर ।

पूसा पार्वती : फलियां हरे रंग की, रेशे वाली, चपटी तथा सीधी होती है। औसत उपज 100 - 125 किंवटल प्रति हैक्टेयर।

वी एल बौनी - 1 : फलियां हरे रंग की, रेशा रहित, मोटी तथा नीचे से थोड़ी सी मुड़ी हुई होती है। औसत उपज 90 - 100 किंवटल प्रति हैक्टेयर ।

प्रीमियर : फलियां गहरे रंग की, रेश रहित तथा सीधी होती है। औसत उपज 75 - 100 किंवटल प्रति हैक्टेयर।

अर्का कोमल: यह नई किस्म है व इसकी फलियां रेश रहित होती है। यह एन्थ्रेक्नोज़ बीमारी के लिए भी प्रतिरोधी है।

(ब) बेलनुमा या ऊंची किस्में :

एस. वी. एम. - 1 : फलियां गहरे रंग की, गोल सीधी एवं कुछ रेशेदार होती है। यह ऐन्गुलर लीफ स्पॉट प्रतिरोधी किस्म है। औसत उपज 100 - 125 क्विंटल प्रति हैक्टेयर

लक्ष्मी (पी-37) : फलियां आकर्षक हरे रंग की, 3 फलियां प्रति गुच्छा, चपटी - गोल तथा रेश - रहित होती है। औसत उपज 160 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

कैचुकी वन्डर : फलियां लम्बी व गुददेदार, मुड़ी हुई, 65 दिनों में तैयार होती है। औसत उपज 100 - 125 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (बौनी) (कि. ग्रा.)	75	6	3
बीज (ऊंची) (कि. ग्रा.)	30	2.5	1.25
गोबर की खाद (क्विंटल)	200	16	8
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	100	8	4
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	625	50	25
म्यूरेट ऑफ पोटैश (कि. ग्रा.)	85	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	313	25	12.5
म्यूरेट ऑफ पोटैश (कि. ग्रा.)	-	-	-
यूरिया (कि. ग्रा.)	27.5	2.2	1.1
लासो (लीटर)	3	240 मि. ली.	120 मिली.
या			

पैण्डिमिथिलिन (स्टाम्प) लीटर	4	320 मि. ली.	160 मिली.
या			
थायोबेनकार्ब (सैटरन) लीटर	4	320 मि. ली.	160 मिली.
या			
फ्लुक्लोरालिन (बैसालिन) लीटर	2.5	200 मि. ली.	100 मिली.

नोट : स्टाम्प या लासो का बीजाई के तुरन्त बाद (24 से 48 घन्टे तक) छिड़काव करें और छिड़काव के बाद दवाई की परत को मिट्टी से ना हिलाएँ ।

बीजाई :

निचले क्षेत्र	: फरवरी - मार्च, अगस्त - सितम्बर
मध्य क्षेत्र	: मार्च - अप्रैल, जून (केवल ऊंची किस्में)
ऊंचे क्षेत्र	: अप्रैल - जून

सस्य क्रियाएं :

विधि-1 : गोबर की गली-सड़ी खाद हल चलाने से पहले खेत में डाल दें तथा 2-3 बार हल चला कर अच्छी तरह तैयार कर लें। यूरिया खाद, सुपरफास्फेट तथा म्युरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा बिजाई से पहले कतारों में डालें।

विधि-2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व यूरिया खाद की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें।

बौनी किस्मों में कतारों की दूरी 45 सें. मी. तथा ऊंची या बेलनुमा किस्मों में 90 सें. मी. का अन्तर रखें । बिजाई 5-6 सें. मी. के अन्तर पर करें तथा बाद में पौधों में 12-15 सें. मी. का अन्तर रखें। ऊंची किस्मों की बीजाई में बनें बनाकर करें तथा इन्हें उचित समय पर (बीजाई के 15-20 दिन बाद) झांबों या प्लास्टिक की सूतली इत्यादि से सहारा दें लेकिन अधिक उपज लेने के लिए बेलनुमा या ऊंची किस्मों को मक्की के साथ इस तरह से लगाएं ताकि बेले मक्की के पौधों पर चढ़ सकें।

प्रदेश के समशीतोष्ण क्षेत्रों में ऐसा पाया गया है कि फ्रासॅबीन की कतारों के बीच में अगर बन्दगोभी की फसल लगाई जाये तो पैदावार अधिक प्राप्त होती है। किसान अधिक आय पाने के लिए फ्रासॅबीन व बंदगोभी एक के बाद एक पंक्तियों में लगाकर अधिक आय प्राप्त कर सकते हैं।

निराई – गुड़ाई व खरपतवार नियन्त्रण :

अधिक उपज लेने के लिए बिजाई के 2 – 3 सप्ताह बाद तथा फूल आने से पहले निराई – गुड़ाई करें। वार्षिक खरपतवारों की रोकथाम के लिए फसल उगने से पहले एलाक्लोर (लासो) 1.5 कि. ग्रा. (स.प.) या थोयोबेनकार्ब (सैटरन) 2 कि. ग्रा. (स.प.) या पैन्डीमिथालिन (स्टाम्प) 1.2 कि.ग्रा. (स.प.) या फलुक्लोरालिन (बैसालिन) 1.35 कि. ग्रा (स.प.) को 750 – 800 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें। यदि मोथा खरपतवार की समस्या हो तो लासो का छिड़काव करें। हाथ से खरपतवार निकालने पर फसल की अधिक बढ़ाव होती है।

जल – प्रबन्ध :

फसल में 5 – 7 दिन के अन्तराल पर तथा आवश्यकतानुसार सिंचाई करना लाभदायक होता है। फूल आने तथा फलियों के विकास के समय सिंचाई बहुत ही लाभकारी होती है।

तुड़ाई :

तुड़ाई उस समय करें जब फलियों का आकार अच्छी तरह बढ़ चुका हो तथा बीज अभी नर्म हो। अधिक आय के लिए फलियों को उनके हरेपन या चमक खोने से पहले ही तोड़ लें। बौनी किस्में 50 – 60 दिनों में तथा बेलनूमा या ऊंची किस्में 65 – 70 दिनों में पहली तुड़ाई के लिए तैयार हो जाती है।

उपज :	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बौनी किस्में (क्विंटल)	75 – 100	6 – 8	3 – 4
ऊंची किस्में (क्विंटल)	100 – 150	8 – 12	4 – 6

बीज उत्पादन :

बीज उत्पादन सामान्य फसल की तरह ही है लेकिन मध्य तथा ऊंचे क्षेत्र इसके बीज उत्पादन के लिए अधिक उपयुक्त हैं। दो किस्मों के बीच कम से कम 25 मीटर का अन्तर रखें ताकि बीज फसल की तुड़ाई के समय मिलावट न हो। बीज फसल में अवांछनीय पौधों को फूल आने से पूर्व, फूल आने पर तथा फल लगने के बाद (मण्डीकरण योग्य अवस्था) खेत से निकाल देना चाहिए। बीमारी एवं विषाणु ग्रसित पौधों को बीज फसल से निकाल देना चाहिए। जब अधिकांश फलियां पक कर पीली पड़ने लगे या सूख जाएं तो पौधों को उखाड़ लें या सूखी फलियां तोड़ लें। 10 - 15 दिन के बाद इन फलियों से बीज निकालें। इसे साफ करके और अच्छी तरह सुखाकर भण्डारण करें।

बीज उपज :	प्रति हैक्टैयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बौनी किस्में (क्विंटल)	10 - 12 (क्विंटल)	80 - 100 कि.ग्रा.	40 - 50 कि.ग्रा.
ऊंची किस्में (क्विंटल)	15 - 20 (क्विंटल)	120 - 160 कि.ग्रा.	60 - 80 कि.ग्रा.

पौध संरक्षण

लक्षण / आक्रमण	उपचार
----------------	-------

बीमारियां :

एन्थ्रेक्नोज़ : फलियों पर भूरे रंग के कैंकर दिखाई देते हैं।

1. स्वस्थ बीज प्रयोग में लाएं।
2. बीज का उपचार बैविस्टीन 50 डब्ल्यू पी (2 ग्राम प्रति किलो ग्राम बीज) से करें।
3. रोग से प्रभावित क्षेत्रों में फसल पर आरम्भ से ही 8 - 10 दिन के अन्तर पर बैविस्टीन 50 डब्ल्यू पी (5 ग्राम प्रति

राइजोक्टोनिया वेब ब्लार्डिट : भूमि के साथ ही तने पर विशेष किस्म के लाल-भूरे रंग के धसे हुए चिन्ह बनने लगते हैं।

ऐन्गुलर लीफ स्पॉट : पत्तों की निचली सतह पर लाल भूरे कोणदार धब्बे पड़ जाते हैं जिनके ऊपर काले रंग के कांटे की तरह चिन्ह पाए जाते हैं।

फलोरी लीफ स्पॉट : पत्तों के निचली ओर आटे जैसे सफेद बिशिष्ट धब्बे पड़ने लगते हैं।

10 लीटर पानी) अथवा इण्डोफिल एम-45 (25 ग्राम/10 लीटर पानी) का छिड़काव करें।

1. बीज का उपचार बैविस्टीन 50 डब्ल्यू पी (2 ग्राम/कि. ग्रा.) से करें।
2. रोग के आने पर गर्म व आर्द्रवातावरण में बैविस्टीन/मैविस्टीन 50 डब्ल्यू पी (5 ग्रा./10 लीटर पानी) का छिड़काव करें।
3. खेत को साफ रखें और बहुफसली चक्र अपनाएं।

1. स्वस्थ बीज ही बोएं।
2. बीज का उपचार बैविस्टीन 50 डब्ल्यू पी (2 ग्राम/कि. ग्रा.) से करें।
3. संक्रमित क्षेत्रों में 2 वर्षीय फसल चक्र अपनाएं।
4. बीजाई के 35 दिनों के बाद बैविस्टीन /मैविस्टीन 50 डब्ल्यू पी (5 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) या इण्डोफिल एम-45 (25 ग्रा. प्रति 10 लीटर पानी) का 15 दिन के अन्तर पर छिड़काव करें।

1. बुआई के लिए स्वस्थ बीज लें।
2. संक्रमित क्षेत्रों में तीन वर्षीय फसल चक्र अपनाएं।

फ्यूसकास ब्लाइट : पत्तों पर छोटे-छोटे पीले पारदर्शी धब्बे दिखते हैं। पत्ते पीले पड़ जाते हैं तथा उन पर लाल धारियां व चिन्ह भी आ जाते हैं।

सामान्य पत्ता मुड़न रोग (कॉमन मोजैक) : पत्ते हरेपन के अभाव के बाद भीतर को मुड़ने लगते हैं। शिराओं के आस-पास मुरझाना आता है, फलियां कम लगती हैं। उनमें बीज भी कम बनते हैं।

कीट :

माईटस : पौधे के कोमल भागों से रस चूसते हैं। हरापन नष्ट होने पर पत्तों पर सफेद चकते बनने लगते हैं। पौधा सूख कर नष्ट हो जाता है।

ब्लिस्टर बीटल : ये कीट फूल और फलियां पर पलते हैं जिससे फलियां कम बनती हैं।

1. रोगमुक्त बीज बोएं।
2. बीजापचार के लिए बीज को 1 ग्राम स्ट्रेप्टोसाईक्लीन और 25 ग्राम हैक्साकैप के 10 लीटर पानी के घोल में चार घंटे भिगोएं।

1. पूसा पार्वती, कैंटकी वंडर तथा कन्टेडर रोग प्रतिरोधी किस्में लगाएं।
2. रोग वाहक कीट के नियन्त्रण के लिए मैलाथियान 50 ई. सी. 10 मि. ली. /10 लीटर पानी के घोल का छिड़काव करें।

इनका संक्रमण होते ही मैलाथियान (750 ली. साईथियान 50 ई. सी.) का छिड़काव करें। पुनः 10 दिन के अन्तर पर रसायन/छिड़के या डिकोफॉल (1. 250 ली. हैक्साकिल/कैलथेन/हिलफोल 18.5 ईसी को 750 लीटर पानी में घोल कर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

फसल पर फैनवैलीरेट 0.01 प्रतिशत (375 मि. ली. सुमीसीडीन/फैनवल/एग्रोफेन 20 ई. सी.) या मोनाक्रोटोफास 0.02 प्रतिशत (375 मि. ली. न्यूवाक्रान 40 ई. सी.) या साईपरमिथ्रीन 0.0075

बीन बग : शिशु तथा प्रौढ़ पत्तों की निचली तरफ से रस चूसते हैं। अति प्रभावित भाग पीले पड़ जाते हैं और पत्ते गिर जाते हैं।

प्रतिशत (225 मि. ली साईमबुश 25 ई. सी./550 मिली. रिपकार्ड 10 ईसी) या डेल्टामैथ्रीन 0.0028 प्रतिशत (750 मि. ली. डैसिस 2.8 ई. सी.) प्रति 750 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

फूल आने तथा फल बनने से पहले फसल पर मानाक्रोटोफास 0.002 प्रतिशत (750 मि.ली मोनोसिल/मिलफास/ मोनोक्रोटोफास 36 एस. एल./ 50 मि. ली. न्यूवाकान 40 ई. सी.) या डाइमैथोएट 0.03 प्रतिशत (750 मि. ली. रोगर 30 ई. सी.) या मिथाइल डैमीटान 0.025 प्रतिशत (750 मि. ली. मैटासिसटाक्स 25 ई. सी.) या फेनवैलीरेट 0.01 प्रतिशत (375 मि. ली. सुमिसीडिन/ फैनबल/ एग्रीफेन 20 ई. सी.) को 750 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

एकीकृत छिड़काव सारणी

1. बुआई के लिए स्वस्थ बीज लें।
2. बुआई से पूर्व बीज को चार घण्टे के लिए 1 ग्राम स्ट्रेप्टोसाईक्लिन और 25 ग्राम हैक्साकैप के 10 लीटर पानी के घोल में भिगोयें।
3. संक्रामित क्षेत्रों में 8-10 दिन के अन्तराल पर बैविस्टीन 50 डब्ल्यू पी (5 ग्राम/10 लीटर पानी) अथवा इण्डोफिल एम-45 (25 ग्राम/10 लीटर पानी) का छिड़काव करें।
4. सामान्य मोजैक रोग से बचाव के लिए कन्टेंडर और कैण्टुकी वंडर जैसी प्रतिरोधी किस्में लगायें।
5. सामान्य मोजैक की समस्या होने पर मैलाथियान 50 ई. सी. (10 मि. ली./10 लीटर पानी) का छिड़काव करें।

खीरा

कद्दू वर्गीय फसलों में खीरा हिमाचल प्रदेश के निचले व मध्य पर्वतीय क्षेत्रों की एक प्रमुख फसल है। आमतौर पर यह गर्मियों में उगाया जाता है लेकिन निचले पर्वतीय क्षेत्रों (ऊना, नालागढ़) में यह दरिया या खड्डों के किनारे खादर भूमि में सर्दियों में (दिसम्बर - जनवरी) में उगाकर किसान अच्छी कीमत लेते हैं। कद्दू वर्गीय सब्जियां प्रदेश में लगभग 2584 हैक्टेयर क्षेत्रफल में उगाई जाती हैं तथा पैदावार लगभग 77959 टन होती हैं। कद्दू वर्गीय सब्जियां की जल्दी एवं अधिक पैदावार के लिए पोलीथीन के लिफाफों में पौध तैयार की जा सकती है।

उन्नत किस्में :

खीरा - 75 : फल हल्के रंग के, 11 से 15 सें. मी. लम्बे, प्रथम तुड़ाई 75 दिन के बाद व औसत उपज 150 - 190 क्विंटल प्रति हैक्टेयर। मध्य क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म।

रवीरा – 90 : फल काफी बड़े, 15 – 20 सें. मी. लम्बे, प्रथम तुड़ाई 90 दिन के बाद औसत उपज 150 – 190 किंवटल प्रति हैक्टेयर। मध्य पर्वतीय क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म।

पाईनसेट : फल गहरे हरे रंग के, 15 – 20 सें. मी. लम्बे, प्रथम तुड़ाई 60 दिन के बाद व औसत उपज 120 – 125 किंवटल प्रति हैक्टेयर । निचले व मध्य पर्वतीय क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म।

के एच – 1 : यह एफ – 1 संकर किस्म हैं। फल नर्म, 12 – 14 सें. मी. लम्बे, हल्के रंग के होते हैं । यह किस्म शीघ्र तैयार हो जाती है (65 दिन) व औसत उपज 350 – 400 किंवटल प्रति हैक्टेयर है। यह प्रदेश के क्षेत्र – 1 व क्षेत्र – 2 के स्थानों के लिए अच्छी किस्म है।

रवीरा हाईब्रिड – 2 : नई संकर किस्म ठण्डे क्षेत्रों के लिए उपयुक्त, पौधे लगभग 5 मीटर लम्बे तथा 4 – 5 शाखों वाले, फल हरे, बेलनाकार, 20 – 30 सें. मी. लम्बे तथा 40 दिनों में तैयार, औसत उपज 550 – 600 किंवटल प्रति हैक्टेयर।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (कि. ग्रा.)	3 – 4	240 – 320 ग्रा	120 – 160 ग्रा.
खाद व उर्वरक			
गोबर की खाद(किंवटल)	100	8	4
विधि – 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	315	25	13
म्यूरेट ऑफ पोटाश(कि.ग्रा.)	100	8	4

विधि - 2

12:32:16 मिश्रित खाद (कि.ग्रा.)	157	12.5	6.3
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	59	4.7	2.4
यूरिया (कि. ग्रा.)	175	14	7

बीजाई व रोपाई:

खीरे का बीज सीधा तैयार खेत में लगाया जाता है क्योंकि यह गर्मियों व बरसात की फसल है इसलिए इसे मेढ़ें बना कर, छोटी-छोटी क्यारियां या ऊंची भूमि बनाकर बीज बोया जाता है। बीजने का उचित समय इस प्रकार है:

निचले पर्वतीय क्षेत्र	फरवरी - मार्च, जून
मध्य पर्वतीय क्षेत्र	मार्च - मई
ऊंचे पर्वतीय क्षेत्र	अप्रैल

नोट : खीरे की अगेती फसल लेने के लिए इसको ठण्ड के मौसम में पोलीथीन के छोटे लिफाफों में मिट्टी व गोबर की खाद का (1:1) मिश्रण भरकर बीज बोया जाता है। उन लिफाफों को पोलीहाऊस या बरामदों में रखा जाता है। जब भी मौसम खीरे लगने के लिए उपयुक्त हो तथा पौधों में चार पत्तियां आ जाएं तब इन लिफाफों में लगे पौधों का सीधा तैयार खेत में प्रतिरोपण करें। यह विधि अपनाने से किसान जल्दी फसल से अच्छी आय ले सकते हैं।

पौधों को निम्नलिखित दूरी पर लगाएं :

पंक्ति से पंक्ति	125 - 250 सेंटीमीटर
पौधे से पौधा	50 - 75 सेंटीमीटर

सस्य क्रियाएं :

विधि-1 : खेत को तैयार करते समय गोबर की खाद व सुपर फास्फेट की पूरी मात्रा तथा यूरिया व म्यूरेट ऑफ पोटाश की आधी मात्रा मिट्टी में बिजाई के समय मिलाएं।

शेष यूरिया को दो भागों में एक महीने बाद व फूल आने के समय डालें। पोटेश की शेष आधी मात्रा अच्छी फसल बढ़ने पर दें।

विधि- 2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेंट ऑफ पोटेश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक निराई-गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूल आने के समय डालें।

खरपतावार की रोकथाम के लिए निराई-गुड़ाई समय पर करते रहें। सिंचाई आवश्यकतानुसार करें। गर्मी के मौसम में 4-5 दिन के अन्तर पर सिंचाई आवश्यक है।

तुड़ाई व उपज :

जब फल की बढ़वर बन्द हो और वह हरे व चमकीले हो, उस समय फल तोड़ने चाहिए। खीरे की उपज (क्विंटल) इस प्रकार है:

प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
100 - 200	8 - 16	4 - 8

बीजोत्पादन :

खीरा एक परपरागी फसल होने के कारण दो किस्मों में लगभग 800-1000 मीटर का अन्तर होना आवश्यक है। जिन पौधों में वाँछनीय आकार, प्रकार और रंग के फल न आएँ, उन्हें अवाँछनीय मानकर तुरन्त निकाल देना चाहिए। बीज उत्पादन के लिए जब फल पीला पड़ जाए तथा बाहरी चमड़ी में दरारें पड़ जाएँ, तोड़ लेने चाहिए। फलों को लम्बाई में काटकर गुद्दे से बीज को हाथ से अलग करें। बीज को साफ पानी से धोएं और धूप में सुखाएं और उनका भण्डारण करें।

संकर खीरे का बीजोत्पादन : संकर खीरे के बीजोत्पादन के लिए मादा गार्दनोसियस तथा नर मोनोसियस पैतृक लाईनों का प्रयोग किया जाता है। मादा तथा नर लाईनों को खेतों में 3:1 के अनुपात में लगाया जाता है तथा परपरागण के बाद मादा लाईनों से फल

तोड़कर संकर बीज निकाला जाता है। मादा लाईनो के प्रतिपादन के लिए 250 पी.पी. एम. सिल्वर नाईट्रेट के घोल का पौधों पर दो बार (2-3 पत्तों व 4-6 वाली अवस्थाओं में छिड़काव किया जाता है जिससे उनमें नर फूल निकल आते हैं तथा मादा गार्डिनोसियस लाईनों का प्रतिपादन हो जाता है।

बीज उपज :

प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
1-2 क्विंटल	8-16 कि. ग्रा.	4-8 कि. ग्रा.

पौध संरक्षण :

अक्रमण/लक्षण	उपचार
डाऊनी मिल्डयु : पत्तों पर हल्के पीले से भूरे कोणधार धब्बे प्रकट होते हैं जिसके कारण पत्ते सूख जाते हैं व पौधे मुरझा जाते हैं।	जुलाई के अन्तिम सप्ताह में इंडोफिल एम-45 (250 ग्राम/100 लीटर पानी) का छिड़काव करें और फिर रिडोमिल एम जैड (250 ग्राम/100 लीटर पानी) का एक छिड़काव करें और फिर 15 दिन के अन्तर पर इंडोफिल एम-45 से दो छिड़काव करें।
फल मक्खी एवं डाऊनी मिल्डयु का एकीकृत प्रबन्धन	उपरोक्त छिड़काव प्रणाली के सभी छिड़कावों के साथ मैलाथियान 50 ई. सी. (मैलाथियान 200 मि. ली. पानी) + गुड़ (1 कि. ग्रा./100 लीटर पानी) को मिलाकर छिड़काव करें।

करेला

करेला मुख्यतः निचले क्षेत्रों में नकदी फसल के रूप में उगाया जाता है तथा कागंडा जिले में नूरपुर और इन्दौरा में इसकी बारानी खेती काफी लोकप्रिय है। इन क्षेत्रों में पैदा की गई फसल जम्मू तथा पंजाब इत्यादि प्रदेशों को भेजी जाती है। मध्य क्षेत्रों में भी इसकी सफल खेती की जाती है।

उन्नत किस्में :

सोलन हरा : फल हरे रंग के, 20 से 25 सें. मी. लम्बे व 4 - 5 सें. मी. मोटे होते हैं। औसत उपज 150 - 175 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

सोलन सफेद : फल सफेद 20 से 25 सें. मी. लम्बे व 4 - 5 सें.मी. मोटे होते हैं। औसत उपज 150 - 175 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (कि. ग्रा.)	5	400 ग्रा.	200 ग्रा.
खाद एवं उर्वरक			
गोबर की खाद (क्विंटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	300	25	12
म्यूरेट ऑफ पोटाश(कि. ग्रा.)	90	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद(कि.ग्रा.)	157	12.5	6.3
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	50	4	2
यूरिया (कि. ग्रा.)	175	14	7

बीजाई :

निचले क्षेत्र	फरवरी - मार्च (सिंचित क्षेत्र)
	मई - जून (असिंचित क्षेत्र)
मध्य क्षेत्र	अप्रैल - मई
ऊँचे क्षेत्र	अप्रैल

90 से 150 सै. मी. की दूरी पर तीन या चार बीज लगाएं और बाद में अंकुरण के बाद एक या दो स्वस्थ पौधे ही रखें। बीजाई से पहले बीज को 24 घण्टे पानी में भिगो लेना चाहिए।

सस्य क्रियाएं :

जैद/जायद (बसन्त ग्रीष्म) की फसल लेने के लिए खेत की तैयारी तथा खादों का प्रयोग खीरे की फसल की तरह करें।

पहले खेत में 45 सै. मी. चौड़ी नालियां 90 से 150 सै. मी. की दूरी पर बना लें। नालियों के दोनों तरफ बनी मेढ़ों की ढाल पर बीज की बोआई करें। इस प्रकार की बोआई से पौधों की सिंचाई भी सुचारू रूप से होती है। और नालियों के बीच स्थान पर इन्हें फैलने की जगह भी मिल जाती है। लताओं के नीचे लकड़ियों (झाबे इत्यादि) इस प्रकार रखें कि लताएं सीधे जमीन पर न फैलें जिससे वर्षा के पानी से पौधे और फल खराब न होने पाएँ।

खरीफ पतझड़ की फसल के लिए अनुमोदित अन्तर पर लगभग 30 सै. मी. गहरे खड्डे बनाएं। इन खड्डों में ही गोबर की खाद तथा रसायनिक खादों को अच्छी तरह मिट्टी में मिला दें। इस फसल के लिए अच्छे सहारे (झाबे इत्यादि) का प्रयोग करें और कतारों के बीच रसायनों का छिड़काव करने के लिए भी पर्याप्त जगह रखें। जल निकासी का भी उचित प्रबन्ध करें।

अन्य सस्य क्रियाएं, सिंचाई एवं निराई - गुड़ाई खीरे की फसल की भांति करें।

तुड़ाई व उपज :

बीजाई के लगभग 60 - 65 दिनों के बाद फलों की तुड़ाई आरम्भ हो जाती है। फलों की तुड़ाई नर्म तथा आकर्षक अवस्था में ही करें। 4 से 5 दिन के अन्तराल पर तुड़ाई करें।

उपज :	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
(क्विंटल)	150	12	6

कद्दू

कद्दू निचले तथा मध्य क्षेत्रों में उगया जाता है। इसकी विशेषता यह है कि इसके फल 3 - 4 महीने आसानी से सामान्य अवस्था में रखे जा सकते हैं।

उन्नत किस्म :

सोलन बादामी : फल सन्तरी रंग के, औसत भार 2 - 4 कि. ग्रा. तथा आकार गोल होता है। औसत उपज 425 - 500 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (कि. ग्रा.)	4	320 ग्रा.	160 ग्रा.
खाद एवं उर्वरक			
गोबर की खाद (क्विंटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	175	14	7
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	375	30	15
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	90	7	3.5

विधि - 2

12:32:16 मिश्रित खाद (कि.ग्रा.)	187.5	15	7.5
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि.ग्रा.)	41.3	3.3	1.7
यूरिया (कि. ग्रा.)	168.8	13.5	6.8

बीजाई :

निचले क्षेत्र	फरवरी - मार्च (सिंचित क्षेत्र) जून (असिंचित क्षेत्र)
मध्य क्षेत्र	अप्रैल - मई
ऊंचे क्षेत्र	मार्च - अप्रैल

अन्तर : 250 - 300 सै. मी. की दूरी पर। बीजाई करेले की फसल की तरह करें।

सस्य क्रियायें : करेले की फसल की तरह। निराई - गुड़ाई एवं सिचाई खीरे की फसल की तरह करें।

तुड़ाई व उपज :

फूल आने के लगभग एक महीने बाद फल तुड़ाई योग्य हो जाते हैं और पहली तुड़ाई बीजाई के लगभग 90 - 100 दिनों के बाद की जाती है। मण्डी के भावों के अनुसार फलों को कच्ची या पकी हुई अवस्था में तोड़ा जा सकता है।

उपज (क्विंटल) :	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
	400	32	16

चप्पन कद्दू (स्कवैश)

यह निचले तथा मध्य क्षेत्रों में नकदी फसल के रूप में उगाया जाता है। तथा इसकी विशेषता यह भी है कि कम समय में जल्दी पकने वाली फसल है। बहुफसल चक्र में भी यह फसल आसानी से अपनाई जा सकती है। इसकी किस्में लम्बे फल

(स्कवैश) तथा छोटे गोल फल (चप्पन कद्दू) वाली होती है। निचले क्षेत्रों में नदियों के किनारे (स्वाँ के आस-पास) इसे दिसम्बर-जनवरी में बोया जाता है। इसकी फसल मार्च-अप्रैल में तैयार हो जाती है तथा मण्डी में अच्छे भाव बिकती है। मध्य पर्वतीय क्षेत्रों (कुल्लू घाटी) की यह लोकप्रिय फसल है।

स्कवैश की उन्नत किस्में :

आस्ट्रेलियन ग्रीन : इसके फल गहरे हरे रंग के, हल्की धारियों वाले तथा लम्बे होते हैं।

पूसा अलंकार : इसके फल हल्के रंग के, चमकीली धारियों वाले तथा लम्बे होते हैं। यह एक संकर किस्म है।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (कि. ग्रा.)	6-8	500-600 ग्रा.	250-300 ग्रा.
खाद एवं उर्वरक			
गोबर की खाद (क्विंटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	315	25	13
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	90	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	157	12.5	6.3
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	59	4.7	2.4
यूरिया (कि. ग्रा.)	175	14	7

बीजाई :

निचले क्षेत्र	फरवरी - मार्च (सिंचित क्षेत्र)
	दिसम्बर - जनवरी (स्वाँ क्षेत्रों में)
मध्य क्षेत्र	मार्च - अप्रैल

कतारों में 90 सें. मी. की दूरी पर तथा पौधों में 60 सें. मी. दूरी पर बीजाई करें और एक स्थान पर 2 - 3 बीज बीजों और बाद में एक या दो स्वस्थ पौधे ही रखें।

सस्य क्रियाएं :

खेत की तैयारी तथा अन्य सस्य क्रियाएं करेले की फसल (बसन्त - ग्रीष्म ऋतु) की तरह करें। सिंचाई 5 - 7 दिन के अन्तराल पर करें तथा फूल आने तथा फलों के विकास के समय पानी की कमी न होने दें। 10 - 15 दिन के अन्तराल पर 2 या 3 बार निराई - गुड़ाई करें।

तुड़ाई व उपज :

बीजाई के 50 - 60 दिनों के बाद फल तुड़ाई के योग्य हो जाते हैं। फल की तुड़ाई अच्छा आकार बनने पर तथा मुलायमपन और आकर्षक होने पर ही करें। 4 - 5 दिन के अन्तराल के बाद दूसरी तुड़ाई करें।

उपज (क्विंटल):	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
	250 - 300	20 - 24	10 - 12

घीया (लौकी)

घीया निचले क्षेत्रों तथा मध्य क्षेत्रों में नकदी फसल के रूप में उगाया जाता है। स्वाँ के आस - पास (नदियों एवं खड्डों के किनारे) जहां पाला कम पड़ता है, इसे चप्पन कद्दू की तरह उगाया जाता है।

किस्में :

आकार के अनुसार घीया की गोल व लम्बी दो प्रमुख किस्में होती हैं। निचले क्षेत्र में अधिकतर किसान गोल किस्मों (पूसा समर प्रालीफिक राऊण्ड, पूसा मंजरी (संकर) और पंजाब राऊंड) को प्राथमिकता देते हैं। लम्बी किस्मों में पूसा समर प्रालीफिक लोंग तथा पूसा मेघदूत (संकर) उचित पाई गई हैं।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (कि. ग्रा.)	5	400 ग्रा.	200 ग्रा.
खाद एवं उर्वरक			
गोबर की खाद (क्विंटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	300	24	12
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि.ग्रा.)	90	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि.ग्रा.)	157	12.5	6.3
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	58.8	4.7	2.4
यूरिया (कि. ग्रा.)	175	14	7

बीजाई :

निचले क्षेत्र

फरवरी - मार्च (सिंचित क्षेत्र)

जून (असिंचित क्षेत्र)

मध्य क्षेत्र

मार्च - अप्रैल

कतारों में 1.5 से 2.0 मीटर की दूरी पर तथा पौधों में 60 सें. मी. की दूरी पर 3 - 4 बीज बोएं और बाद में एक या दो स्वस्थ पौधे ही रखें।

सस्य क्रियाएं : करेले की फसल की तरह

तुड़ाई व उपज :

मौसम एवं प्रजाति के अनुसार बीजाई के लगभग 60 - 100 दिनों के बाद फल तुड़ाई योग्य हो जाते हैं। फलों को ऐसी अवस्था में तोड़े जब बीज बनना आरम्भ ही हुआ हो।

सरदा मैलन (अफगानी खरबूजा)

कुछ वर्ष पूर्व तक यह फसल अफगानिस्तान में ही पैदा होती थी और इसको भारत में अभी तक आयात किया जाता है। सरदा मैलन आम खरबूजों की अपेक्षा बड़ा, ज्यादा मीठा, रसवाला, तथा तोड़ने के बाद ज्यादा देर तक रखा जा सकता है। इसके अतिरिक्त यह मण्डी में अगस्त - सितम्बर में आता है जबकि आम खरबूजा जून में समाप्त हो जाता है।

हिमाचल प्रदेश में किन्नौर जिले में समुद्रतल से 1800 से 2200 मीटर के बीच के क्षेत्रों में इसकी सफल खेती की जा रही है।

उन्नत किस्में :

सलैक्शन - 1 : फल छोटे आकार का, औसत भार एक किलोग्राम तक तथा अगेती किस्म। औसत उपज 75 - 90 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

सलैक्शन - 9 : फल बड़े आकार का, औसत भार एक किलोग्राम से अधिक तथा पछेती किस्म। औसत उपज 90 - 100 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (कि. ग्रा.)	1-1.5	80 - 120 ग्रा.	40 - 60 ग्रा.
खाद एवं उर्वरक			
गोबर की खाद (क्विंटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	120	9	5
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	375	30	15
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	100	8	4
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	187.5	15	7.5
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	50	4	2
यूरिया (कि. ग्रा.)	60	4.8	2.4

बीजाई : केवल ऊंचे शुष्क क्षेत्रों में : मई

कतारों में 1.5 मीटर की दूरी पर तथा पौधों में 1 मीटर की दूरी रखकर 3 या 4 बीज लगाएं तथा अंकुरण के बाद एक या दो पौधे ही रखें।

नोट : मई महीने में यदि मौसम न खुले तो इसके बीज को पोलिथीन की थैलियों में उगाए। रात को इन थैलियों को पाले तथा ठण्ड से बचाएं तथा दिन को इन्हे धूप में रखें।

सस्य क्रियाएं :

पहले खेत में 45 सेंटीमीटर चौड़ी नालियां 1.5 मीटर की दूरी पर बना लें तथा बाद में एक मीटर की दूरी लगभग 30 सेंटीमीटर गहरे गड्डे करें। विधि 1 के अनुसार इन गड्डों में पहले गोबर की खाद, सुपरफास्फेट और म्यूरेट ऑफ पोटैश की कुल मात्रा और यूरिया की आधी मात्रा डालें और अच्छी तरह मिट्टी में मिला दें। इसके बाद गड्डे भर दें और बीजाई करें। यूरिया का शेष भाग दो बराबर भागों में बांटकर एक-एक मास के अन्तराल पर डालें।

विधि 2 : के अनुसार गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटैश की सारी मात्रा बीजाई के समय डालें। यूरिया खाद को दो बराबर भागों में बांटकर एक-दो महीने के अन्तराल पर फसल में डालें।

बीजाई के बाद 15 - 20 दिन के अन्तराल पर 2 या 3 बाद निराई - गुड़ाई करें। 5 - 7 दिन के अन्तराल पर केवल नालियों में ही सिंचाई करें। लताओं को जमीन पर ही रहने दें और फूल आने के बाद ज्यादा उथल - पुथल न करें। लताओं एवं फलों को पानी से न भिगोएँ।

तुड़ाई :

खरबूजे की तरह सलैक्शन - 1 तथा सलैक्शन - 9 के फल बेलो से आसानी से नहीं टूटते हैं। इनकी तुड़ाई फलों का रंग बदलने (पीला पड़ने) तथा खरबूजे जैसी खुशबू आने के आधार पर ही की जाती है। साधारणतय: बीजाई के लगभग 100 से 110 दिनों के बाद फसल पककर तैयार हो जाती है। तथा प्रत्येक लता पर 2 या 3 फल लगते हैं।

उपज (क्विंटल) :	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
	250 - 300	20 - 24	10 - 12

बीज उत्पादन :

करेला, कद्दू, चप्पन कद्दू (स्कवैश), घीया (लौकी) तथा सरदा मैलन (अफगानी खरबूजा) का बीज उत्पादन सामान्य फसल की तरह ही किया जाता है। यह परंपरागत फसलें हैं तथा इनमें परागण कीटों द्वारा होता है। अतः प्रमाणित बीज के लिए एक ही फसल में एक प्रजाति से दूसरी प्रजाति का अन्तर कम से कम 400 मीटर होना चाहिए। अवांछनीय पौधों को फल आने पर, फलों के विकास के समय तथा फल पूरी तरह बनने के बाद निकाल देना आवश्यक है। कद्दू चप्पन कद्दू व सरदा मैलन में बीज गूदे से पूरी तरह घिरे रहते हैं। अतः इनमें खीरे की तरह रसायनिक विधि से बीज अलग किए जाते हैं। जबकि करेला और घीया में फलों को पकने दिया जाता है। बीज निकालने के बाद इन्हें अच्छी तरह सुखा कर भण्डारण करना चाहिए।

उपज :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
करेला	2 - 3 किंवटल	16 - 24 कि. ग्रा.	8 - 12 कि. ग्रा.
कद्दू	3 - 4 किंवटल	24 - 32 कि. ग्रा.	12 - 16 कि. ग्रा.
चप्पन कद्दू (स्कवैश)	3 - 4 किंवटल	24 - 32 कि. ग्रा.	12 - 16 कि. ग्रा.
घीया (लौकी)	3 - 5 किंवटल	24 - 40 कि. ग्रा.	12 - 20 कि. ग्रा.
सरदा मैलन	1 - 2 किंवटल	8 - 16 कि. ग्रा.	4 - 8 कि. ग्रा.

पौध संरक्षण :

लक्षण / आक्रमण	उपचार
----------------	-------

बीमारियां :

पाऊडरी मिल्ड्यू : फफूंद के कारण पत्तों, तने और अन्य रसीले भागों पर सफेद आटे जैसे धब्बे पड़ते हैं। फल घटिया किस्म के हो जाते हैं ।

1. कैराथैन (10 मि. ली./10 ली. पानी) का 2 से 3 बार 10 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।

2. सितारा (हैक्साकोनाजोल 5 ई सी) 0.05% या टेबूकानोजोल (0.04%) का 15 दिन के अन्तराल पर या शेयर (0.3%) का 10 दिन के अन्तराल पर तीन बार छिड़काव करें।

डाऊनी मिल्ड्यू : फलों पर फीके कोणीय पीले भूरे धब्बे बनते हैं जो बाद में काले हो जाते हैं और फिर पौधा मुरझा जाता है।

जुलाई के अन्त में इण्डोफिल एम-45 (0.25%) तथा उसके बाद एक छिड़काव रिडोमिल एम जैड (0.25%) और फिर 15 दिन के अन्तर पर दो छिड़काव इण्डोफिल एम 45 के करें।

एन्थ्रेकनोज़ : पत्तों और फलों पर धब्बे से बन जाते हैं ।

मैनकोजैब या इंडोफिल एम-45 अथवा हैक्साकैप (25 ग्रा./10 लीटर पानी का छिड़काव 15 दिन के अन्तराल पर करें।

कीट:

फल मक्खी : ये कीड़े गूदों में अण्डे देते हैं और फल को तेजी से खाते हैं जो बाद में खाने योग्य नहीं रहते । कीड़े बड़े होने पर फल को छोड़ते हैं और भूमिगत हो जाते हैं।

जून-जुलाई में जब फल मक्खी फसल पर नजर आए तभी उन्हें आकर्षित करने के लिए 50 ग्राम गुड़ या चीनी और 10 मि. ली. मैलाथियान 50 ई. सी. को 5 लीटर पानी में घोलकर छिड़कें । फैनथियान 50 ई. सी.) 5 लीटर पानी में

घोलकर छिड़कें। फैनथियान (75 मि. ली. लैबसिड 1000) या फैनोट्रोथियान (750 मि. ली. सुमिथियान/फोलीथियान /एकोथियान 50 ई. सी.) का 750 लीटर पानी में प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

कद्दू का लाल बीटल : प्रौढ़ पत्तों और फूलों पर पलते हैं तथा बेल धीरे-धीरे मुरझा जाती है। कीड़े तने में छेद करते हैं। इसके प्रकोप से कभी-कभी फसल पूरी तरह नष्ट हो जाती है।

माईट्स : ये छोटे कीड़े कोमल पत्तों से रस चूसते हैं और वहां पर सफेद स्थान बन जाते हैं। इस तरह पौधों की बढ़वार कम होती है।

मैलाथियान (750 मि. ली. साईथियान/मैलाथियान 50 ई. सी.) या एंडोसल्फान (1 लीटर थायोडान/एण्डोसिल/हिलडान 35 ई. सी.) का 750 लीटर पानी में प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

कीट का प्रकोप होने पर मैलाथियान (750 मि. ली. साईथियान/मैलाथियान 50 ई. सी.) का 750 लीटर पानी में छिड़काव करें। 10 दिन बाद फिर छिड़काव करें।

सावधानियां :

1. दवाई छिड़कने के बाद 15 दिन तक फल न तोड़े।
2. गले सड़े फलों को एकत्र करके गड्ढे में दबा दें। कीड़ों को मारने के लिए इस गड्ढे में 5 लीटर पानी 10 मि. ली. मैलाथियान मिलाकर छिड़कें।

अरबी

यह एक बहुवर्षीय कंदीय फसल है। इसके बड़े आकार के पत्तों एवं कंद (गांठों) को सब्जी के रूप में खाते हैं। इसकी खेती मुख्यतः 1600 मीटर तक की ऊँचाई वाले क्षेत्रों में की जाती है। इन क्षेत्रों के लगभग सभी परिवार इसको गृह - वाटिका में उगाते हैं। अरबी अच्छे भाव बिकती है तथा इसका भण्डारण काफी समय तक कमरों में ही किया जा सकता है। प्रायः स्थानीय किस्में ही उगाई जाती हैं।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (क्विंटल)	20	1.60	0.80
खाद एवं उर्वरक			
गोबर की खाद (क्विंटल)	200	16	8
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	315	25	12
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	80	6.5	3.2
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि.ग्रा.)	157	12.5	6.3
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	41	3.3	1.7
यूरिया (कि. ग्रा.)	175	14	7
मलच			
हरी पत्तियां (टन) या	12.5	1.0	0.5
सूखी पत्तियां (टन) या	5	0.4	0.2
गोबर की खाद (टन)	10	0.8	0.4

सस्य क्रियायें :

विधि - 1 : खेत की तैयारी के समय गोबर की खाद, सुपर फास्फेट, म्यूरेट ऑफ पोटाश की पूरी एवं आधी यूरिया खाद मिट्टी में मिला दें तथा शेष यूरिया खाद मिट्टी चढ़ाने के समय मिलाएँ। अंकुरित मूलकन्द या कंद बीजाई के लिए उपयुक्त होते हैं। अरबी गहरी उपजाऊ बलुई दोमट भूमि में अच्छी पनपती है। 3 - 4 बार हल चलाएं।

विधि - 2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद, म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा व यूरिया खाद की आधी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद की शेष मात्रा मिट्टी चढ़ाने के समय डालें।

दूरी :

कन्दों को एक पंक्ति से दूसरी पंक्ति की दूरी 30 - 45 सें. मी. तथा कंद से कंद की दूरी 20 - 30 सें. मी. रखें तथा 5 - 6 सें. मी. गहराई में बोयें। बीजाई के लिए 50 - 60 ग्राम भर वाले कन्दों का प्रयोग करें। बड़े कन्दों को काटकर प्रयोग किया जा सकता है। प्रत्येक टुकड़े में 1-2 आँखे होनी चाहिए। बीजाई के तुरन्त बाद घास पत्तियों या गोबर की खाद से ढकना आवश्यक है।

बीजाई का समय:

अगेती फसल :	मार्च - अप्रैल (सिंचित क्षेत्र)
पछेती फसल :	जून - जुलाई (असिंचित क्षेत्र)

सिंचाई व निराई - गुड़ाई :

गर्मी की फसल में सिंचाई हर सात दिन बाद तथा वर्षा ऋतु की फसल में सिंचाई वर्षा बीत जाने पर हर 10 दिन के बाद करनी चाहिए। फसल की एक दो बार उथली गुड़ाई करें तथा प्रत्येक निराई के बाद खुली हुई जड़ों और कन्दों के ऊपर मिट्टी चढ़ा देनी चाहिए।

कटाई एवं खुदाई :

पत्ते जब नरम एवं बड़े आकार के हों तो काट कर निकाल लिए जाते हैं। कंद जब तैयार हो जायें तो खोद कर निकाल लें।

उपज (किंवटल) :	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
	200 - 225	16 - 18	8 - 9

प्रमुख रोग एवं उनका नियन्त्रण

लक्षण / आक्रमण	उपचार
अरबी का झुलसा रोग : पत्तों पर गहरे भूरे रंग के चकते पड़ते हैं तथा अधिक प्रकोप होने पर पत्ते, डण्ठल तथा कन्द पूर्वतय: सड़ जाते हैं।	1. रिडोमिल एम जैड/यूनिसेक्स/मैक्टो (0.25%) का 15 दिन के अन्तराल पर तीन बार छिड़काव करें। 2. इण्डोफिल एम - 45 या ब्लार्डोक्स (0.25%) का 7 दिन के अन्तराल पर 4-6 बार छिड़काव करें।

नोट : 10 लीटर घोल का छिड़काव करने के लिए 4-6 मि. ली. स्टीकर डालें। छिड़काव पत्तों की डण्डियों पर भी करें।

अदरक

अदरक हिमाचल प्रदेश की एक महत्वपूर्ण मसालेदार व नगदी फसल है। यह लगभग 2000 हैक्टेयर भूमि पर उगाया जाता है तथा लगभग 1600 टन उत्पादन होता है। अदरक की खेती मुख्यतः सिरमौर, सोलन, शिमला, बिलासपुर, मण्डी व कांगड़ा जिलों में की जाती है। ताजा एवं सूखा (सोंठ) अदरक देश के दूसरे भागों में भेजा जाता है। इसकी खेती 500 से 600 मीटर तक की ऊंचाई वाले क्षेत्रों में सफलता से की जाती है।

उन्नत किस्में :

हिमगिरी : यह निचले तथा मध्यवर्ती क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म है तथा इससे अधिक पैदावार ली जा सकती है। इस किस्म पर गट्ठी सड़न रोग का कम प्रकोप होता है।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (क्विंटल)	20	1.60	0.80
खाद एवं उर्वरक			
गोबर की खाद (क्विंटल)	300	24	12
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	315	25	12
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	80	6.5	3.2
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	156.3	12.5	6.3
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	41	3.3	1.7
यूरिया (कि. ग्रा.)	175	14	7
मलच			
हरी पत्तियां (टन) या	12.5	1.0	0.5
सूखी पत्तियां (टन) या	5	0.4	0.2
गोबर की खाद (टन)	10	0.8	0.4

सस्य क्रियायें :

अदरक की गांठें जिनमें कम से कम 2 - 3 आंखें व 30 - 40 ग्राम वजन वाली तथा स्वस्थ व रोग रहित होनी चाहिए।

विधि - 1 : खेत की तैयारी के समय गोबर की खाद, सुपर फास्फेट, म्यूरेट ऑफ पोटाश की पूरी मात्रा एवं यूरिया की आधी मात्रा मिट्टी में मिला दें तथा शेष यूरिया मिट्टी चढ़ाने के समय बीजाई के एक या दो महीने बाद टाप ड्रेस कर दें।

विधि - 2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद, म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा व यूरिया खाद की आधी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद की शेष मात्रा मिट्टी चढ़ाने के समय डालें।

बीजोपचार

बीज को भण्डारण एवं बीजाई से पहले 10 ग्राम बैविस्टिन 50 डब्ल्यू पी तथा 25 ग्राम इंडोफिल एम - 45 प्रति 10 लीटर पानी में घोलकर एक घण्टे तक उपचारित कर लें।

दूरी :

उपचारित कन्दों को पंक्तियों में 30 - 45 सेंटीमीटर व कन्दों के बीच की दूरी 20 सेंटीमीटर रखनी चाहिए तथा 3 - 4 सेंटीमीटर की गहराई पर बीजना चाहिए। मक्की की फसल का प्रयोग अदरक में छाया देने के लिए किया जा सकता है। इसके लिए अदरक की हर तीसरी कतार के उपरान्त मक्की की एक कतार लगाएं।

बीजाई का समय:

निचले क्षेत्र	:	मध्य जून
मध्य क्षेत्र	:	मध्य अप्रैल - मध्य मई
ऊंचे क्षेत्र	:	अप्रैल

सिंचाई व निराई – गुड़ाई :

अदरक की फसल के लिए भूमि में बराबर नमी बनी रहनी चाहिए। खेत खरपतवार रहित होना चाहिए तथा प्रत्येक गुड़ाई के समय मिट्टी अवश्य चढ़ाएं। यदि पहली मलच सड़ जाए तो 45 दिन बाद दूसरी मलच की तह लगा दें।

खुदाई :

गांठें जब तैयार हो जाएं तो खुदाई करके निकाल लें तथा बाजार भेज दें। बाजार के लिए सितम्बर महीने में पुरानी व नई गांठों को निकाल लें व बीज के लिए नवम्बर – दिसम्बर में गांठों को खेत से निकाला जाता है।

उपज (क्विंटल):	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
	100 – 150	8 – 12	4 – 6

अदरक से सौंठ तथा सफेद सौंठ बनाने की विधि :

सौंठ बनाने के लिए अदरक के कन्दों को बीजाई के 7 – 8 महीने बाद निकाले जब पत्ते पीले पड़कर गिरना शुरू कर दें। कन्दों को अच्छी तरह पानी से धोएं ताकि मिट्टी तथा जड़ें कन्दों से साफ हो जाएं। इसके उपरान्त बाँस या लकड़ी के चाकू बनाकर कन्दों के छिलकों को निकाल दें तथा इस बात का ध्यान रखें कि छिलका गहरा न निकले। छिलका निकालने के लिए लोहे के चाकू का प्रयोग न करें। अदरक के कन्दों का छिलका निकालने के लिए ड्रम का प्रयोग भी किया जाता है। छिलका निकालने के बाद कन्दों को 8 – 10 प्रतिशत नमी तक धूप में सूखाएं।

सफेद सौंठ बनाना : उपरोक्त विधि द्वारा सूखाए गए अदरक को चूने के पानी (10 – 20 ग्राम चूना प्रति लीटर पानी) में 4 – 6 घन्टे तक डुबोएं तथा निकालने के उपरान्त धूप में सूखाएं इस विधि को 2 – 3 बार तक दोहराएं ताकि सौंठ का रंग सफेद हो जाए।

भण्डारण :

भण्डारण के लिए रोगमुक्त क्षेत्र से रोगरहित मोटी तथा फूली हुई गठिठियां ही चुनें। अदरक की गठिठियों का भण्डारण करने से पहले उनका इंडोफिल एम-45 (0.025 प्रतिशत) तथा 0.1 प्रतिशत बैविस्टिन (10 ग्रा.) प्रति 10 लीटर पानी के मिश्रण से 60 मिनट तक उपचार करें। इससे गठिठियां सड़ने से बचती हैं। बीज गठिठियों को उपयुक्त गड्ढों में रेत की परतों से ढक कर रखा जाता है और ऊपर से लकड़ी का तख्ता रखा जाता है। हवा की उचित मात्रा प्राप्त करवाने के लिए तख्ते में छेद करते हैं और बाकी के भाग को गोबर से लेप दिया जाता है। तख्ते के ऊपर मिट्टी की ऊँची तह बनाई जाती है ताकि बाहर से पानी गड्ढे में न जाए।

बीज अदरक का भण्डारण :

1. नमी रहित क्षेत्र में 1x1x1 मीटर आकार का गड्ढा बनायें तथा इसके किनारों पर पत्थर लगायें।
2. गड्ढे में 10 सें. मी. मसेटी रेत की तह बिछायें।
3. मोटी और रोगमुक्त गठिठियां चुनें तथा दिसम्बर में एक घण्टे के लिए 25 ग्राम इंडोफिल एम-45 और 10 ग्राम बैविस्टिन प्रति 10 लीटर पानी के घोल में 60 मिनट तक रखें तथा छाया में सुखा लें।
4. इन उपचारित गठिठियों को 48 घण्टे के बाद गड्ढे में उसकी उंचाई से 10-12 सें. मी. नीचे तक फैला कर लकड़ी के तख्ते से ढक दें।
5. तख्ते में सुराख या दरार रखें तथा शेष भाग को गोबर से लेप दें।
6. गड्ढे का तापमान 12-13 सेल्सियस तथा आपेक्षित नमी 65 प्रतिशत रखें।
7. निचले पर्वतीय क्षेत्रों में अप्रैल-मई में गठिठियों को गड्ढे से बाहर निकालें तथा रोगी गठिठियों को निकाल दें। पनीले धब्बे वाली गठिठियों के सड़े भाग को काटने के बाद स्ट्रैप्टोसाईक्लिन (2 ग्रा./10 लीटर पानी) में 30 मिनट के लिए डुबोकर रखें।
8. उपचारित गठिठियों को पुनः गड्ढे में रखें।

पौध संरक्षण

लक्षण	उपचार
-------	-------

बीमारियां :

गठ्ठी सड़न रोग : गठ्ठियां नरम और कमजोर गुद्दे वाली हो जाती है। रेशे के सिवाय सभी पतियां सड़ जाती है, पत्ते पीले पड़ जाते हैं और उन पर पनीले स्थान बन जाते हैं व नीचे से सड़ने शुरू हो जाते हैं।

पीलीया रोग: पत्ते पीले पड़ जाते हैं तथा पौधे मुरझा जाते हैं। गठ्ठियां सड़ जाती हैं। रोग कहीं-कहीं प्रकट होता है।

1. रोगमुक्त गठ्ठियों का प्रयोग करें।
2. रोगमुक्त गठ्ठियों को भण्डारण से पूर्व तथा बुआई से पूर्व 60 मिनट के लिए 25 ग्रा. इंडोफिल एम-45 और 10 ग्रा. बैविस्टीन 50 डब्ल्यू पी प्रति 10 ली. पानी के घोल में रखें तथा इसे छाया में 48 घन्टे के लिए सुखायें।
3. निचले तथा मध्य पर्वतीय क्षेत्रों में प्रभावित पौधों को कॉपर आक्सीक्लोराईड (30 ग्रा. ब्लार्डटीक्स - 50, प्रति 10 लीटर पानी) से अगस्त और सितम्बर में सिचाई करें।
4. अदरक की गठ्ठियों को प्रातः 11-11.45 के बीच पोलीथीन थैलियों (25 एम. एम.) में डालकर धूप में रखें। इसके उपरान्त अदरक को छाया में सुखाएं या धूप में रखी गठ्ठियों को गर्म पानी (45 डि०से०) में आधे घण्टे तक डुबोएं। इसके पश्चात इसे छाया में सुखा लें।

उपरोक्त

पत्ती धब्बा रोग : अनियमित सफेद रंग के काले किनारे वाले धब्बे पत्तियों पर बन जाते हैं तथा पत्तों के किनारे भूरे हो जाते हैं।

फाईलोस्टिकटा पत्ता धब्बा रोग : पत्तों पर हल्के गहरे रंग के धब्बे बनते हैं।

भण्डार का गूठी सड़न रोग : गूठियों पर पनीले धब्बे बन जाते हैं।

कीट:

जड़ ग्रन्थि सूत्रकृमि : ये सूत्रकृमि गूठियों में सड़न तथा पीलिया बढ़ाने में सहायक होते हैं।

रोग प्रकट होने पर 30 ग्रा. ब्लाईटाक्स - 50 प्रति 10 लीटर पानी के घोल का छिड़काव हर दस दिन बाद करें।

फसल पर हैक्साकोनाजोल 5 ई. सी. कनटॉफ (0.1%) का छिड़काव करें।

बुआई से पूर्व गूठियों को 30 मिनट के लिए स्ट्रुप्टोसाईक्लिन (2ग्रा./10 लीटर पानी) के घोल में रखें।

1. बीज - गूठियों का चुनाव सड़न रहित क्षेत्र से करें।

2. अन्न के साथ वाला फसल चक्र अपनाएं। विशेषतय: तीन वर्ष में एक बार धान अवश्य लगाएं।

3. खेत तैयार करते समय कार्बोफ्यूरान (फ्यूरान 3 जी) 30 कि. ग्रा. प्रति हैक्टेयर डालें।

फसल रोगों की एकीकृत व्यवस्था :

1. स्वस्थ बीज का प्रयोग करें व पांच वर्षीय फसल चक्र अपनाएं।
2. बीज को एक घण्टे के लिए 25 ग्रा. इंडोफिल एम - 45 और 10 ग्रा. बैविस्टिन को 10 लीटर पानी के घुले मिश्रण में डुबोकर 48 घण्टे के लिए छाया में सुखाएं।
3. रोगी भागों को नष्ट करें तथा प्रभावित पौधों को कॉपर आक्सीक्लोराईड (30 ग्रा. ब्लाईटाक्स - 50 प्रति 0 ली. पानी) से मध्य पर्वतीय क्षेत्रों में अगस्त में तथा निचले पर्वतीय क्षेत्रों में सितम्बर में सीचें। जल निकास का पूर्ण प्रबन्ध रखें।
4. पत्ता धब्बा रोग होने पर कापर आक्सीक्लोराईड का छिड़काव हर 10 दिन बाद करें।

हल्दी

हल्दी को मसालेदार नकदी फसल के अतिरिक्त हर गृह-वाटिका में भी सफलता से उगाया जाता है।

किस्में : केवल स्थानीय उन्नत किस्में ही प्रदेश में उगाई जाती हैं।

पालम पिताम्बर : यह किस्म, हरे पत्तों के साथ मध्यम ऊंचाई के लिए उपयुक्त है व वार्षिक फसल देती है। यह अधिक आय देती है व औसतन वार्षिक उपज 332 क्विंटल प्रति हैक्टेयर पाई गई है। स्थानीय किस्मों से अधिक उपज देने की क्षमता है। इसकी गठ्ठीयां उंगलियों की तरह लम्बी व पीली होती है।

पालम लालिमा : यह स्थानीय किस्मों से अधिक उपज देती है और वार्षिक फसल किसान के लिए लाभदायक साबित होती है। गठ्ठीयों का रंग नारंगी रंग का होता है। खेत में लगाने के लिए वार्षिक फसल का ही अनुमोदन किया जाता है।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (क्विंटल)	20 - 25	1.60 - 2.0	0.80 - 1.0
गोबर की खाद (क्विंटल)	200	16	8
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	60	5	2.5
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	180	14.5	7.2
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	100	8	4
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि.ग्रा.)	94	7.5	4.0
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	75	6	3
यूरिया (कि. ग्रा.)	41	3.3	1.7
मलच			
हरी पत्तियां (टन) या	12.5	1.0	0.5
सूखी पत्तियां (टन) या	5	0.4	0.2
गोबर की खाद (टन)	10	0.8	0.4

दूरी : पंक्ति व पौधों के बीच की दूरी 30x20 सेंटीमीटर रखें

सस्य कियाएं : अरबी की तरह

उपज : 150 - 200 क्विंटल प्रति हैक्टेयर या 12 - 16 क्विंटल प्रति बीघा या 6 - 8 क्विंटल प्रति कनाल होती है।

बीमारियां :

लक्षण	उपचार
गट्ठी सड़न रोग: प्रभावित गठ्ठियां सड़ जाती हैं तथा उनकी पत्तियां भूरी हो जाती हैं।	1. रोगमुक्त गठ्ठियों का प्रयोग करें। 2. भण्डारण से पूर्व तथा बुआई से पूर्व गठ्ठियों को 25 ग्राम इंडोफिल एम-45 और 10 ग्राम बैक्स्टिन प्रति 10 लीटर पानी के मिश्रण में एक घण्टे के लिए डुबो कर रखें।
मुरझाना : जड़े सड़ जाती हैं तथा पौधे मुरझा जाते हैं।	उपरोक्त
पत्ता धब्बा : पत्तों के दोनों ओर धब्बे पड़ जाते हैं। प्रायः ऊपरी सतह पर अधिक होते हैं। पत्ते विकृत आकार के तथा लाल-भूरे रंग के हो जाते हैं।	इंडोफिल एम-45 (25 ग्राम/10 लीटर पानी) का छिड़काव रोग के प्रकट होने पर हर 10 दिन बाद करें या बीमारी के लक्षण दिखाई देने पर दो या तीन बार टिल्ट 25 ई.सी. या स्कोर 25 ई.सी. (100 मि.ली./100 लीटर पानी) का 10 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।

मटर

हरा मटर हिमाचल प्रदेश की एक प्रमुख बेमौसमी सब्जी है। व्यावसायिक रूप से इसे सर्दियों में मध्यवर्ती व निचले क्षेत्रों में और गर्मियों में ऊंचे पर्वतीय व आर्द्र शीतोष्ण वाले क्षेत्रों में उगाया जाता है। गर्मियों में पर्वतीय क्षेत्रों का वातावरण मटर

की फसल के लिए अनुकूल होने के कारण इस क्षेत्र के किसानों की आय में पर्याप्त वृद्धि होती है। मैदानी क्षेत्रों में अधिक गर्मी होने के कारण इसका उत्पादन नहीं हो पाता। पर्वतीय क्षेत्रों के मटर अपनी विशेष सुगन्ध, मिठास व ताजगी के लिए सभी को आकर्षित करते हैं। प्रदेश में लगभग 8000 हैक्टेयर क्षेत्र से 80,000 मीट्रिक टन उत्पादन होता है।

उन्नत किस्में :

(अ) अगेती किस्में :

अरकल : बौनी, झुरीदार बीज गहरे हरे रंग व सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म, 8-9 दानों वाली अन्दर को मुड़ी हुई फलियां, अधिक उपज के लिए बीजाई सितम्बर के पहले पखवाड़े में करनी चाहिए। औसत पैदावार 50-60 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

वी. एल. 7 : बौनी झुरीदार, बीज, हल्के हरे रंग व 6-8 दानों वाली फलियां। औसत उपज 50-60 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

मटर अगेता : बौनी किस्म, अरकल से 7 दिन पहले तैयार होती है तथा 10-15 प्रतिशत अधिक उपज देती है। बीज उगाने की बढ़िया क्षमता (100 प्रतिशत) व प्रदेश के क्षेत्र-1 तथा क्षेत्र-2 के लिए उपयुक्त।

मुख्य मौसम की किस्में :

पंजाब-89 : यह किस्म अधिक पैदावार देने वाली लम्बी, और आकर्षक चमकदार हरी फलियों वाली (10-12 सै. मी.) लम्बी और प्रत्येक कली में 9-12 दाने होते हैं। यह मध्यम तैयार होने वाली मीठे दानों वाली किस्म है। पहली दो तुड़ाईयों में लगभग 75 प्रतिशत फसल मिल जाती है तथा इस किस्म की औसत पैदावार 135 क्विंटल प्रति हैक्टेयर है जो कि वी.एल.03, अजाद पी-1 और पालम प्रिया से अधिक है।

(ब) मुख्य मौसम की किस्में :

पालम प्रिया (डी. पी. पी. 68) : अधिक पैदावार देने वाली प्रजाति व चूर्णसिता रोग के लिए प्रतिरोधी, सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म है इसकी पैदावार 120-130 क्विंटल प्रति हैक्टेयर है ।

बोनविला : मध्यम ऊंचाई, झुरीदार बीज, सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म, हल्के हरे रंग व 7-8 दानों वाली फलियां। औसत पैदावार 100-125 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

वी. एल.-3 : मध्यम ऊंचाई, झुरीदार बीज, निचले तथा मध्यवर्ती क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म, 7-8 दानों वाली हरी फलियां। औसत पैदावार 140-150 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

किन्नौरी : लम्बे पौधे, गोल बीज, ऊंचे पर्वतीय क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म, हल्के हरे रंग की 5-6 दानों वाली फलियां। औसत पैदावार 100-125 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

सोलन निरोग : फलियां 8-10 सें. मी. लम्बी व 8-9 दानों वाली और 90-95 दिनों में तैयार, चूर्णसिता रोग के लिए प्रतिरोधी व उत्पादन 130-140 क्विंटल/हैक्टेयर । प्रदेश के क्षेत्र-2 व क्षेत्र-3 के लिए उपयुक्त ।

जी. सी. 477 : मध्य ऊंचाई वाली किस्म, बीज हरे और झुरीदार फलियां गहरी हरी, थोड़ी, मुड़ी हुई, 7-8 बीजों वाली तथा मिठास वाली, 110-120 दिनों में पहली तुड़ाई, चूर्ण रोग के लिए संवेदनशील परन्तु एस्कोकार्डीटा तथा जीवाणु झुलसा से कम प्रभावित, औसत पैदावार 110-120 क्विंटल/हैक्टेयर, क्षेत्र-2 के लिए उपयुक्त किस्म ।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
अगेती किस्में (बीज) (कि.ग्रा.)	120 - 130	10	5
मुख्य किस्में (बीज) (कि.ग्रा.)	60 - 75	5 - 6	2.5 - 3
गोबर की खाद (क्विंटल)	200	16	8
विधि - 1			
यूरिया (कि.ग्रा.)	100	8	4
सुपरफॉस्फेट (कि.ग्रा.)	375	30	15
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि.ग्रा.)	100	8	4
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि.ग्रा.)	187.5	15	7.5
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि.ग्रा.)	50	4	2
यूरिया	5	0.4	0.2
स्टाम्प	3 लीटर	250 मि.ली.	125 मि.ली.
या			
लासो	3 लीटर	240 मि.ली.	120 मि.ली.
या			
बासालिन	2.5 लीटर	200 मि. ली.	100 मि. ली.
या			
सैटरन	3 लीटर	250 मि. ली.	125 मि. ली.

सस्य क्रियाये :

विधि-1 : गोबर की खाद भूमि तैयार करते समय ही मिट्टी में मिला दें। यूरिया, सुपर फॉस्फेट तथा म्यूरेट ऑफ पोटाश की पूरी मात्रा बीजाई के समय खेत में डाल दें।

विधि-2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद, म्यूरेट ऑफ पोटाश व यूरिया खाद की सारी मात्रा बिजाई के समय खेत में डाल दें।

बीजाई : मटर के बीज सीधे खेत में समतल क्यारियों में इस अन्तर पर बीजे :

शीघ्र तैयार होने वाली किस्में : 30X5 सै. मी.

लम्बे समय (मुख्य) पर तैयार होने वाली किस्में : 45 - 60X10 सै. मी.

बीजाई का समय :

	अगेती किस्म	मुख्य फसल
निचले पर्वतीय क्षेत्र	सितम्बर - अक्टूबर	नवम्बर
मध्य पर्वतीय	सितम्बर (पहला पखवाड़ा)	नवम्बर
ऊंचे पर्वतीय क्षेत्र	मार्च - जून	अक्टूबर - नवम्बर, मार्च - जून

जल प्रबन्ध :

बीजाई से पहले एक सिंचाई करना आवश्यक है जिससे भूमि में बीज अंकुरण के लिए पर्याप्त नमी हो जाए। अच्छी फसल लेने के लिए 10 - 12 दिन के अन्तर पर सिंचाई करनी चाहिए।

निराई - गुड़ाई व खरपतवार नियंत्रण :

फसल में 1-2 बार निराई - गुड़ाई की आवश्यकता होती है जोकि फसल की किस्म पर निर्भर करती है। पहली जब पौधों में 3 - 4 पत्ते हों या बीजाई के 3 - 4 सप्ताह बाद करें और दूसरी फूल आने से पहले करें। वार्षिक घास वाले और चौड़ी पत्तों वाले खरपतावारों की रोकथाम के लिए बीजाई के 2 दिन के अन्दर एलाक्लोर (लासो) 1.5 कि. ग्रा. (स. प्र.) या थायोबेनकार्ब (सैटरन) 1.5 कि. ग्रा. (स. प.) या पैन्डीमिथालिन

(स्टाम्प) 1.0 कि. ग्रा. (स.प.) या फलूक्लोरालिन (बैसालिन) 1.0 लीटर ग्रा. (स. प.) को 750 - 850 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

तुड़ाई व उपज :

मंडी में अच्छी कीमत के लिए फलियों का समय पर तोड़ना अनिवार्य है अन्यथा इनके गुण पर प्रभाव पड़ेगा। बिक्री अवस्था में फलियां पूर्णतयः भर जाती है। इसके पश्चात हरा रंग घटने लग जाता है। सामान्यतः 7 - 10 दिन के अन्तर पर 4 - 5 बार फलियों की तुड़ाई की जाती है।

अच्छी फसल से निम्नलिखित औसत उपज होती है :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
अगेती फसल (क्विंटल)	60 - 85	5 - 7	2.5 - 3.5
मुख्य मौसम फसल (क्विंटल)	100 - 150	8 - 12	4 - 6

बीजोत्पादन :

मटर की फसल स्वपरागित है इसलिए इसकी विभिन्न किस्मों का बीज पास के खेतों में बिना बाहिरी परागण के खतरे से किया जा सकता है। फिर भी प्रमाणित बीज के लिए 10 मीटर का अन्तर मिश्रण से बचने के लिए अनिवार्य है। रोग ग्रस्त और दूसरी किस्मों के पौधों को जो कि अवांछनीय है, फसल की विभिन्न अवस्थाओं में जैसे कि वनस्पति, फूल आने पर तथा फलियाँ बनने पर निकालते रहें। फसल की पूरी अवधि में खेतों में नमी पर्याप्त होनी चाहिए। पकने पर पौधे पीले पड़ने लगते हैं तब उन्हें उखाड़ कर अच्छी तरह सुखा लें और फिर बीज निकालें। बीज को साफ करके, सुखाकर बन्द डिब्बों में रखें। कीड़े से बचाव के लिए बीज की मात्रा के अनुसार डिब्बों में सेलफॉस की गोलियाँ अवश्य डालें। बीजाई से पहले फफूंदनाशकों से बीज उपचार अवश्य करें ताकि बीज जनक व्याधियों से बचाव हो सके।

बीज उपज :

प्रति हैक्टेयर (क्विंटल)	प्रति बीघा (कि. ग्रा.)	प्रति कनाल (कि. ग्रा.)
10 - 15	80 - 120	40 - 60

पौध संरक्षण :

लक्षण / आक्रमण

उपचार

बीमारियां :

चूर्णलासिता रोग : पौधे के सभी भागों पर सफेद हल्के रंग के धब्बे पड़ जाते हैं।

1. रोग के लक्षण देखते ही कैराथेन (5 मि. ली.) या वैटेबल सल्फर (20 ग्राम) या बैविस्टीन (5 ग्राम) या वेकार (5 ग्राम) या बैलिटान (5 ग्राम) का 10 लीटर पानी में छिड़काव करें। यदि आवश्यक हो तो 10 - 15 दिन के बाद पुनः छिड़काव करें।
2. टेबूकानोजोल (0.04%) या सितारा (0.05%) या कान्टाफ (0.05%) या हैक्साकोनाजोल 5 ई सी का 15 - 20 दिन के अन्तराल पर या शेयर (0.4%) का 10 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।

एस्कोकाईटा / माईकोसफैरिला ब्लाइट: प्रभावित पौधे मुरझा जाते हैं। जड़ें भूरी हो जाती हैं। पत्तों और तनों पर भूरे धब्बे पड़ जाते हैं। इस बीमारी से फसल कमजोर पड़ जाती है।

1. मोटे और स्वस्थ बीज का प्रयोग करें।
2. बीज को बैविस्टीन (2.5 ग्रा./कि.ग्रा.) से उपचार करें।
3. रोग ग्रसित पौधों को नष्ट कर दें।
4. हल्की सिंचाई दें व जल निकासी का उचित प्रबन्ध करें।
5. फूल आने पर फसल में बैविस्टीन 50 डब्ल्यू पी (10 ग्रा./10 लीटर पानी) या मैनकोजैब 75 डब्ल्यू पी (25 ग्राम/10 लीटर पानी) में 10 - 15 दिन के अन्तर पर 4 - 5 छिड़काव करें।

विल्ट : जड़े सड़ जाती हैं। तथा पौधे पीले होकर मुरझा जाते हैं।

भूरा रोगा : पत्तों, तनों तथा फलियों पर भूरे रंग के धब्बे बन जाते हैं।

बैक्टीरियल ब्लाइट : भूरे रंग के पनीले धब्बे तने, शाखाओं के जोड़े, फलियों तथा पत्तियों के किनारों पर पड़ जाते हैं। रोग के अगते प्रकोप से पौधे पूरी तरह मुरझा जाते हैं।

1. बीज को बैविस्टीन (5ग्रा./10 लीटर पानी) से उपचार करने के बाद बोएं।

2. अक्रिमित क्षेत्रों में तीन वर्षीय फसल चक्र अपनायें।

1. फसल को हैक्साकोनोजोल 5 ई. सी. (कान्टाफ) या टील्ट 25 ई सी या फोलीकुर 250 ई डब्ल्यू 0.1% या वायकॉर (0.05%) या स्कोर (0.05%) या इण्डोफिल एम-45 0.25% + बैविस्टीन 0.1% का छिड़काव करें तथा आवश्यकतानुसार 15 दिन के अन्तराल पर दोबारा छिड़काव किया जा सकता है।

1. स्वस्थ बीज का प्रयोग करें और प्रदेश के गर्म स्थानों में तैयार बीज का प्रयोग करें।

2. बीज का स्ट्रैप्टोसाईकलिन के घोल (100 पी. पी. एम.) में 2 घण्टे तक शोधित करें।

3. बाद में इसी रसायन (1 ग्रा./10 लीटर पानी) का घोल छिड़के। यदि आवश्यक हो तो 7 दिन बाद फिर छिड़काव करें।

4. रोगग्रस्त भागों को एकत्र करके जला दें

5. तीन वर्षीय फसल चक्र अपनायें।

6. जल निकासी का उचित प्रबन्ध करें और फसल की सिंचाई करें।

7. नवम्बर के दूसरे पखवाड़े में बीजी गई फसल पर बीमारी का कम प्रकोप होता है।

कीट:

लीफ माईनर (पर्णखनिक)

और थ्रिप्स : लार्वे पत्तों पर सुरंग बनाते हैं तथा फरवरी से अप्रैल तक हानि पहुंचाते हैं। प्रौढ़ थ्रिप्स फूल के अन्दर पलते हैं तथा शिशु पत्तों और फलियों पर पलते हैं।

लैम्बडा - साईहेलोथ्रीन 0.04 प्रतिशत (80 मि. ली. कराटे 5 प्रतिशत) या साईपरमैथरीन 0.0075 प्रतिशत (75मि. ली. ई. सी.) या डाईक्लोरवास 0.04 प्रतिशत (50 मि. ली. न्यूवान 76 ई. सी.) या फैनिट्राथियान 0.05 प्रतिशत (100 मि.ली. - सुमिथियान/ फोलिथियॉन/ एकोथियान 50 ई. सी.) को 100 लीटर पानी में घोलकर फसल पर जिस समय भी कीड़ों का प्रकोप दिखाई दे, छिड़काव करें। मोनोक्रोटोफॉस 0.036 प्रतिशत (मोनोसिल/ मिलफॉस/ मोनोक्रोटोफॉस 36 एस एल या मिथाईल 100 मि. ली. को 100 लीटर या मिथाईल डेमीटान 0.025 प्रतिशत (मैटासिटॉक्स 25 ई. सी 100 मि. ली.) को 100 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें। इसका फरवरी - मार्च में प्रकोप होता है। जब फलियां पकने लगे तो फलियों के तुड़ान के बाद इसी दवाई का छिड़काव करें और 15 दिन तक फलियां न तोड़ें।

नोट : दवाई का छिड़काव उस समय करें जब 40 प्रतिशत या इससे अधिक प्रकोप हो।

फली छेदक : सुंडियां पत्तों पर पलती है और बाद में फलियां में घुसकर बीज खाती हैं।

कार्बेरिल (1.5 कि. ग्रा. सेविन 50 डब्ल्यू पी) या एंडोसल्फान (1 लीटर थायोडान/ एण्डोसिल/ हिलडान 35 ई. सी.) को 750 लीटर पानी में घोल कर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

सावधानी :

छिड़काव से 15 दिन बाद ही फलियाँ तोड़ें।

नोट : लीफ माईनर (पर्णखनिक) और चूर्णलासिता के नियन्त्रण के लिए एकीकृत छिड़काव सारिणी : फरवरी के दूसरे सप्ताह तक या फूल आने से 15 दिन पहले फसल पर मिथाईल डैमीटान 0.025 प्रतिशत (100 मि. ली. मैटासिस्टाक्स 25 ई. सी) प्रति 100 लीटर पानी या मोनोक्रोटोफास 0.036 प्रतिशत (100 मि. ली. मोनोसिल/मिलफास/ मोनोक्रोटोफास 36 एस. एल.) प्रति 100 ली. पानी के हिसाब से छिड़काव करें। इसके बाद मिथाइल डैमीटान 0.025 प्रतिशत/मोनोक्रोटोफास 0.036 प्रतिशत) 100 मि.ली. प्रति 100 ली. पानी + सल्फेक्स 80 डब्ल्यू पी (200 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी) या मैटासिस्टाक्स 25 ई. सी. (100 मिली लीटर प्रति 100 लीटर पानी) + रूवीगान 12 ई. सी (40 मि. ली. प्रति 100 लीटर पानी) का छिड़काव 14 दिनों के अन्तराल पर करें।

या

फरवरी के अंतिम सप्ताह में तथा इसके 14 दिन बाद एक और छिड़काव बैलेटान 0.05 प्रतिशत (50 ग्राम/100 लीटर पानी + मिथाईल डैमीटान 0.02 प्रतिशत (मैटासिस्टाक्स) 100 मि. ली./100 लीटर पानी) या कॉन्टॉफ 0.05 प्रतिशत (50 ग्राम/100 लीटर पानी) + मिथाईल डैमीटान (मैटासिस्टाक्स 100 मि. ली. /100 लीटर पानी) या कॉन्टाफ 0.05 प्रतिशत (50 ग्राम/100 लीटर पानी) या डाईक्लोरवास (65 मि. ली. न्यूवान या मासबान 76 ई. सी. /100 लीटर पानी) या टोपाज .05 प्रतिशत + मिथाईल डैमीटान 0.025 प्रतिशत (100 मि. ली. मैटासिस्टाक्स 25 ई. सी/100 लीटर पानी) का छिड़काव करें।

फूलगोभी

फूल गोभी हिमाचल प्रदेश के ऊंचे व मध्य पर्वतीय क्षेत्रों की एक नकदी फसल है। ऊंचे पर्वतीय क्षेत्रों में फूल गोभी बेमौसमी फसल के रूप में गर्मियों में उगाई जाती है।

उन्नत किस्में :

(अ) अगेती किस्में :

अरली कुंवारी : इसका फूल क्रीम रंग वाला व छोटे आकार का होता है। इसे जलवायु (20 डिग्री से 27 डिग्री) में उगाया जाता है। नर्सरी की बुआई मई में तथा पौध

रोपण जून में किया जाता है। यह 60-70 दिन में तैयार व औसत उपज 60-90 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

पूसा दीपाली : फूल का रंग सफेद व गठा हुआ । इसे गर्म व आर्द्र जलवायु (20 डिग्री से 25 डिग्री तक) में उगाया जाता है। नर्सरी की बुआई जून में व पौध रोपण जुलाई में किया जाता है। औसत पैदावार 100-150 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

इम्प्रूवड जापानी : फूल ठोस व सफेद रंग का, बीज जुलाई के मध्य में बोया जाता है व पौध रोपण अगस्त के मध्य तक किया जाता है औसत उपज 200-225 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

(ब) पछेती किस्में :

पूसा स्नोबाल - 1: यह शीतकालीन मौसम के लिए उपयुक्त है। इसके फूल बनने विकसित होने के 10-16 सेल्सियस तापमान आवश्यक होता है। इसकी बोआई सितम्बर के मध्य से अक्टूबर के अन्त तक की जा सकती है। इसका फूल गठा हुआ मध्यम आकार का व बर्फ की तरह सफेद होता है। औसत पैदावार 150-200 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

पूसा स्नोबाल के - 1: इसका फूल बर्फ की तरह सफेद, गठा हुआ व अन्दर के फूल को ढकने वाला। लगभग 110-120 दिनों में तैयार। फूल बनने के लिए तापमान व बोने का समय पूसा स्नोबाल - 1 जैसा । औसत उपज 175-210 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

पालम उपहार : पूसा स्नोवाल के - 1 से 20-25 दिन पहले तैयार व अन्दर के पते फूल को ढक देते हैं, फूल सफेद रंग के व ठोस, ब्लैक रॉट व मशदुरोमिल रोग (डाऊनी मिल्ड्यू) प्रतिरोधी । निचले व मध्य पर्वतीय क्षेत्रों में बीज उत्पादन सम्भव, औसत उपज 225-250 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (ग्राम)			
अगेती किस्म	750	60	30
पछेती किस्म	500 - 625	40 - 50	20 - 25
गोबर की खाद (क्विंटल)	250	20	10
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	250	20	10
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	475	38	19
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	120	10	5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि.ग्रा.)	234	18.7	9.4
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	54	4.3	2.2
यूरिया (कि. ग्रा.)	210	16.8	8.5
स्टाम्प (लीटर) या	3	240 मि. ली.	120 मि. ली.
लासो (लीटर) य	3	240 मि. ली.	120 मि. ली.
गोल (मि. ली.)	600	50 मि. ली.	25 मि. ली.

बीजाई व रोपाई :

फूल गोभी की पौध नर्सरी में तैयार की जाती है। नर्सरी बीजाई का उचित समय इस प्रकार है:

	निचले क्षेत्र	मध्य क्षेत्र	ऊंचे क्षेत्र
अगेती	जून - जुलाई	अप्रैल - मई	-
मध्य ऋतु	अगस्त - सितम्बर	जुलाई - अगस्त	-
पछेती ऋतु	अक्टूबर - नवम्बर	सितम्बर	अप्रैल - मई

जब पौध 4 - 5 सप्ताह की हो जाए (10 - 12 सें. मी. ऊंची) तो उसको समतल खेती में शाम के समय रोपाई करें। रोपण के तुरन्त पश्चात् सिंचाई कर दें। पौधों को निम्नलिखित दूरी पर लगाएं।

अगेती प्रजातियां : 45X30 सें. मी.

मध्य व पछेती प्रजातियां 60X45 सें. मी.

सस्य क्रियाएं :

विधि-1 : खेत में हल चलाने के बाद गली-सड़ी गोबर की खाद व सुपर फास्फेट की पूरी मात्रा तथा यूरिया व म्यूरेट ऑफ पोटाश की आधी मात्रा पौध की रोपाई करते समय डालें। यूरिया की चौथाई मात्रा रोपाई के एक महीने बाद व शेष यूरिया की चौथाई मात्रा तथा म्यूरेट ऑफ पोटाश की आधी मात्रा फूल बनने के समय दें।

विधि-2 : गोबर की खाद 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक तिहाई-गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूल आने के समय डालें।

किसी भी खरपतवानाशक दवाई का छिड़काव पौध रोपण से 1-2 दिन पहले कर दें। पत्तों में पीलापन आने पर यूरिया (100-150 ग्राम प्रति 10 ली. पानी में) का स्प्रे

करें। वर्षा ऋतु में पौध रोपण मेंटों पर करें तथा पानी के निकास का विशेष ध्यान रखें। दो या तीन बार निराई-गुड़ाई करें। फूल बनना आरम्भ होने के समय पौधों में मिट्टी चढ़ाए। 7 - 10 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करते रहें।

कटाई :

जब फूल ठोस हों व पूरा आकार बना लें तो पौधे को जमीन की सतह से बड़े चाकू या दराती से काट लें। बाहरी पत्तों व तने को काट कर फूल को अलग कर लें।

उपज :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
अगेती प्रजातियां (क्विंटल)	100 - 150	8 - 12	4 - 6
पछेती प्रजातियां (क्विंटल)	150 - 225	12 - 18	6 - 9

बीजोत्पादन :

फूल गोभी का तापमान के लिए अत्याधिक सवेदनशील होने के कारण इसकी सभी प्रजातियों का बीजोत्पादन हर जलवायु में नहीं किया जा सकता है। पछेती किस्मों का बीज प्रदेश की मध्य पर्वतीय क्षेत्रों के कुछ चुने हुए किस्मों (सोलन, कुल्लू तथा सिरमौर) में ही किया जाता है। अगेती व मध्यम किस्मों के बीज निचले पर्वतीय क्षेत्रों एवं मैदानी भागों में उत्पादित किए जाते हैं। फूल गोभी एक पर-परागी फसल है तथा अन्य सभी गोभी वर्गीय फसलों से भी इसका परपरागण हो जाता है। इसलिए प्रमाणित बीज उत्पादन के लिए, गोभी वर्गीय किन्हीं दो प्रजातियों के बीच कम से कम 1000 - 1600 मीटर का अन्तर होना आवश्यक है। उत्तम गुणवत्ता का बीज पैदा करने के लिए अवांछनीय व रोगी पौधों को वनस्पति बढवार के समय फूल बनने के समय, फूल तैयार तथा फूलते समय निकाल देना चाहिए। बीज उत्पादन के लिए खाद व उर्वरक निम्न मात्रा में डालें।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
गोबर की खाद (किंवाटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	300	24	12
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	625	50	25
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	90	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	312.5	25	12.5
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	8.8	0.7	0.4
यूरिया (कि. ग्रा.)	244	19.5	10

विधि - 1: गोबर की खाद, सुपर फास्फेट व म्यूरेंट ऑफ पोटाश की पूरी मात्रा तथा यूरिया की एक - तिहाई मात्रा गोभी तैयार होने पर मिट्टी में मिला दें। यूरिया की शेष मात्रा को दो बराबर हिस्सों में फूल - कल्ले निकलते समय तथा फूल बनते समय डालें।

विधि - 2: गोबर की खाद 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेंट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा फूलगोभी तैयार होने पर मिट्टी में मिला दें। यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में फूल - कल्ले निकलते समय तथा फूल बनते समय खेत में डाल दें।

समय - समय पर खरपतावार निकालते रहें। जब फलियां पीली पड़ जाएं और सूख जाएं तो उनके चटकने से पूर्व फसल की कटाई कर लें व सूखने के लिए रखें। पूरा सुखाने के बाद गहाई व सफाई करके बीज का भण्डारण करें। छोटे पौधों से तथा जिन पौधों में फूल जल्दी या देरी से निकलें, उन्हें बीज की फसल से निकाल दें।

बीज उपज :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
अगेती प्रजातियां (कि.ग्रा.)	500 - 600	40 - 48	20 - 24
पछेती प्रजातियां (कि.ग्रा.)	300 - 400	24 - 32	12 - 16

बन्दगोभी

बन्द गोभी ऊंचे पर्वतीय क्षेत्रों की एक प्रमुख नकदी फसल है। कुल्लू, सिरमौर, शिमला व मण्डी आदि के कुछ मध्य क्षेत्रों में भी इसे बेमौसमी सब्जी के रूप में लगाया जाता है।

उन्नत किस्में:

गोल्डन एकड़ : सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म, शीघ्र परिपक्व, पौधा छोटा बाहरी खुले पत्ते 4 - 5, गोल हरे व छोटे आकार के ठोस शीर्ष (हैड्ज) तथा सबसे अधिक वांछनीय प्रजाति 60 - 70 दिनों में तैयार व औसत उपज 225 - 250 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

पूसा मुक्ता : यह गोल, ठोस शीर्ष और आकर्षक हल्के रंग की किस्म है। यह 85 - 90 दिनों में तैयार हो जाती है। और प्राइड ऑफ इण्डिया से 7 दिन पहले तैयार हो जाती हैं । गर्मियों की फसल में 200 क्विंटल और सर्दियों की फसल में 300 क्विंटल प्रति हैक्टेयर के लगभग उपज मिलती है। यह प्रदेश के क्षेत्र - 2 और क्षेत्र - 3 में लगाने के लिए गर्मियों के लिए उपयुक्त है।

प्राइड ऑफ इण्डिया : गोल्डन एकड़ से लगभग एक सप्ताह पछेती, पौधा छोटा लगभग गोल हरे व छोटे से मध्य आकार के ठोस शीर्ष (हैड्स), अधिक वांछनीय प्रजाति औसत उपज 250 - 300 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

पूसा ड्रम हैड : पछेती प्रजाति, मध्य लम्बाई वाला तना, चपटे हरे व बड़े आकार के ठोस शीर्ष, उपज अधिक परन्तु उपभोक्ता कम पसन्द करता है । औसत उपज 375 - 435 किंवटल प्रति हैक्टेयर ।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (ग्राम)	500 - 700	40 - 55	20 - 28
गोबर की खाद (किंवटल)	200	16	8
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	250	20	10
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	675	50	25
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	85	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	281	22.5	11.3
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	8.8	0.70	0.40
यूरिया (कि. ग्रा.)	600	16	8
स्टाम्प (लीटर) या	3	240 मि. ली.	120 मि. ली.
वैसालिन (लीटर) या	2	160 मि. ली.	80 मि. ली.
गोल (मि. ली.)	600	50 मि. ली.	25 मि. ली.

बीजाई व रोपाई :

सबसे पहले बंदगोभी की पौध तैयार की जाती है। नर्सरी बीजाई का उचित समय इस प्रकार है :

निचले क्षेत्र	अगस्त - सितम्बर
मध्य क्षेत्र	अगस्त - सितम्बर, फरवरी - मार्च
ऊंचे क्षेत्र	अप्रैल - जून

जब पौध 4 - 5 सप्ताह की (10 - 12 सेंटीमीटर ऊंची) हो जाए तो उसको समतल खेत में रोपाई कर दें। रोपण के पश्चात तुरन्त सिंचाई कर दें। पौधों को निम्नलिखित दूरी पर लगाएं :

अगेती प्रजाति	:	45X30 सें. मी.
पछेती प्रजाति	:	60X45 सें. मी.

सस्य क्रियाएं :

विधि - 1 : खेत को अच्छी तरह जोत लें तथा गोबर की खाद, सुपर फास्फेट व म्यूरेंट ऑफ पोटैश की पूरी मात्रा तथा यूरिया की एक तिहाई मात्रा खेत तैयार करते समय डाल दें। यूरिया की शेष मात्रा को रोपाई के एक महीने बाद व शीर्ष क्रिया आरम्भ होने पर डालें।

विधि - 2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेंट ऑफ पोटैश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक निराई - गुड़ाई के समय तथा दूसरी शीर्ष आने के समय डालें।

किसी भी एक खरपतवारनाशी दवाई का छिड़काव, रोपाई के 1-2 दिन पहले कर दें स्टॉम्प का रोपाई के बाद भी छिड़काव किया जा सकता है। बंदगोभी की जड़ें कम गहरी होती हैं इसलिए पौधों के चारों ओर मिट्टी चढ़ाना लाभदायक रहता है। यदि पत्तों पर पीलापन दिखाई दे तो यूरिया (100 - 150 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) का

छिड़काव करें। यदि खरपतवारनाशी दवाई का छिड़काव न किया गया हो तो निराई - गुड़ाई पर विशेष ध्यान दें। वर्षा ऋतु में पौधों के पत्तों व शीर्ष पर घोघें अथवा स्नेलज (फिल्ले) चढ़ जाती हैं। जिसके कारण बंदगोभी के शीर्ष बाहर से गदे हो जाते हैं तथा उपभोक्ता ऐसे शीर्षों को पसन्द नहीं करते हैं। फिटकड़ी के घोल (200 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी में) का छिड़काव करने से घोघे पौधों पर नहीं चढ़ते हैं। सिंचाई आवश्यकतानुसार करते रहें।

कटाई :

ठोस फूलों को जमीन की सतह से चाकू या दराती से काट लें। खुले पत्तों और तने को काट कर शीर्ष को अलग कर लें। यदि विपणन मंडी दूर स्थित हो तो कुछ बाहरी खुले पत्तों को शीर्ष के साथ रहने दें ताकि परिवहन के समय शीर्षों को कम क्षति पहुंचे।

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
अगेती प्रजातियां (क्विंटल)	250 - 300	20 - 24	10 - 12
पछेती प्रजातियां (क्विंटल)	400 - 500	32 - 40	16 - 20

बीजोत्पादन :

बन्दगोभी समशीतोष्ण फसल है तथा अच्छा बीज तैयार करने के लिए फूल डंठल निकले व बीज के फूलों के निकलने तक ठंड तापमान 7 डिग्री सेल्सियस से कम की आवश्यकता होती है जो केवल ऊंचे पर्वतीय क्षेत्रों (किन्नौर, भरमौर, लाहौल घाटी, ऊपरी कुल्लू घाटी आदि) में ही मिल पाता है। बन्दगोभी परपरागी फसल है तथा अन्य गोभीवर्गीय सब्जी फसलों के साथ भी इसका परपरागण हो जाता है। इसलिए प्रमाणित बीज उत्पादन के लिए, गोभी वर्गीय किन्हीं भी दो प्रजातियों के बीच कम से कम 1000 मीटर का अन्तर अवश्य रखें। बीज उत्पादन के लिए उचित समय पर नर्सरी बीजाई व पौध रोपाई का अत्यन्त महत्व है क्योंकि ठोस शीर्ष (हैडज) बर्फ पड़ने से पहले ही बन जाने चाहिए। अनुमोदित समय इस प्रकार है :

	नर्सरी बीजाई	रोपाई
अगेती प्रजातियां	जुलाई	अगस्त
पछेती प्रजातियां	जून	जुलाई

नौहराधार (सिरमौर) व कटराई (कुल्लू घाटी) क्षेत्रों में शीर्षो को खेत में ही रहने दिया जाता है परन्तु लाहौल व किन्नौर आदि क्षेत्रों में जहां बर्फ बहुत अधिक पड़ती है, शीर्षो को 2X1X1 मीटर की नाली या खाती में, बाहर के खुले पत्तों को निकाल कर एक परत के रूप में रखा जाता है तथा दोनों ओर वायु के आगमन के लिए छिद्र रखे जाते हैं। बर्फ पिघलने पर (मार्च - अप्रैल) इन शीर्षो की पुनः खेत में रोपाई की जाती है। शीर्षो पर बसन्त ऋतु के आरम्भ में चाकू से क्रॉस कट (लगभग 3 सेंटीमीटर गहरा) लगाने से फूल डंठल शीघ्र निकल आते हैं। खाद व उर्वरक निम्न मात्रा में डालें :

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
गोबर की खाद (क्विंटल)	200	16	8
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	250	20	20
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	625	50	25
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	85	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि.ग्रा.)	313	25	12.5
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	-	-	-
यूरिया (कि. ग्रा.)	190	15.2	7.5

विधि - 1 : गोबर की खाद, सुपर फास्फेट व म्यूरेंट ऑफ पोटाश की पूरी मात्रा तथा यूरिया की एक - तिहाई मात्रा बन्द गोभी तैयार होने पर मिट्टी में मिला दें। यूरिया की शेष मात्रा को दो बराबर हिस्सों में फूल - कल्ले निकलते समय तथा फूल बनते समय डालें ।

विधि - 2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद की सारी मात्रा बन्दगोभी तैयार होने पर मिट्टी में मिला दें। यूरिया खाद को बराबर हिस्सों में फूल - कल्ले निकलते समय तथा फूल बनते समय खेत में डाल दें।

अवांछनीय पौधों का निष्कासन (रोगिंग) वनस्पतिक वृद्धि, शीर्ष बनने पर तथा पुष्पन अवस्था में करें। समय-समय पर खरपतवार निकालते रहें तथा आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें। जब फलियां भूरे - पीले रंग की हो जाएं तो शाखा सहित काट लें तथा पूर्ण परिपक्व होने के लिए लगभग एक सप्ताह तक ढेरों में रखें तथा 2 - 3 दिन के अन्तर पर टहनियां को ऊपर नीचे करते रहें। पूरा सूख जाने पर बीज को अलग करके सुखा लें।

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
अगेती प्रजातियां (कि.ग्रा.)	500 - 600	40 - 48	20 - 24
पछेती प्रजातियां (कि.ग्रा.)	700 - 750	55 - 60	28 - 30

गाँठ गोभी

उन्नत किस्में :

पालम टेन्डरनोव : छोटे हरे पत्ते, गाँठ गोल, पतली, रेशा रहित तथा गुद्देदार, अगेती, औसत पैदावार 250 - 275 किंवटल प्रति हैक्टेयर (20 - 22 किंवटल प्रति बीघा), सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म।

लार्ज ग्रीन : गाँठे हरी, गोल व उभार वाली, अगेती (70 दिनों में तैयार), गुद्दा सफेद व सुगन्धित। औसत उपज 225 - 250 किंवटल प्रति हैक्टेयर, सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त।

व्हाईट विआना : गाँठे हल्की सफेद, उभरी व मध्यम आकार वाली। गुद्दा हल्की सुगन्ध वाला। औसत उपज 150 - 200 किंवटल प्रति हैक्टेयर मध्य व ऊँचे क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म।

बीजाई का समय :

निचले क्षेत्र	: जुलाई - अक्टूबर
मध्य ऊँचाई वाले क्षेत्र	: जुलाई - अक्टूबर
ऊँचे क्षेत्र	: मार्च - जुलाई

बीज की मात्रा :	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
	950 - 1000 ग्राम	75 - 80 ग्राम	35 - 40 ग्राम

रोपाई :

पंक्तियों में अन्तर	:	30 सें. मी.
पौधों में अन्तर	:	20 सें. मी.

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
गोबर की खाद (क्विंटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	500	40	20
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	140	11	5.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	250	20	10
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	75	6	3
यूरिया (कि. ग्रा.)	153	12	6

विधि - 1: गोबर की खाद की तैयारी के समय मिला लें। सुपर फास्फेट व पोटाश की सारी मात्रा व यूरिया की आधी मात्रा रोपाई के समय खेतों में मिला लें। शेष यूरिया खाद रोपाई के एक महीने बाद गुड़ाई के समय तथा दूसरे शीर्ष आने के समय डालें।

विधि - 2: गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक निराई - गुड़ाई के समय तथा दूसरी शीर्ष आने के समय डालें।

बीज तैयार करना :

बीज के लिए किस्म के गुणों वाले स्वस्थ पौधों को ही रखें। फूलगोभी, बन्दगोभी, ब्रॉकली व गाँठ गोभी की किस्मों में 1000 - 1600 मीटर तक का अन्तर रखें। अवाँछनीय पौधों को फूल निकलने से पहले निकाल दें।

बीज उपज (कि. ग्रा) :	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
	700 - 750	55 - 60	28 - 30

चायनीज सरसों

चायनीज सरसों एक हरी पत्तेदार सब्जी फसल है। यह दो प्रकार की होती है, ठोस शीर्षे व खुले पत्तों वाली किस्म को चायनीज सरसों के नाम से पुकारा जाता है क्योंकि इसके पत्तों को सरसों के पत्तों की तरह ही पकाया जाता है। पर्वतीय क्षेत्रों में अन्य हरी सब्जियों (पालक व मेथी) की अपेक्षाकृत यह कम समय में अधिक पैदावार देती है। पिछले कुछ वर्षों से इसकी मांग धीरे - धीरे बढ़ रही है। ऊंचे पर्वतीय क्षेत्रों में भी यह उत्तम पाई गई है।

उन्नत किस्में :

सोलन सलैक्शन : पत्ते कोमल, हल्के हरे और फूले हुए डंठल, मध्य पर्वतीय क्षेत्र के लिए उपयुक्त। औसत उपज 150 - 190 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

पालमपुर ग्रीन : पत्ते गहरे हरे रंग तथा लगभग बंदगोभी के पत्तों की तरह गोलाई लिए हुए, पत्तों के डण्ठल काफी बड़े, फूले हुए, कोमल तथा दूधिया रंग के, फूल के

डण्ठल प्रक्रिया काफी विलम्ब से, सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त । औसत उपज 300 - 400 किंवाटल प्रति हैक्टेयर ।

सोलन बन्द सरसों : बन्द वाली किस्म, लम्बे व ठोस बन्द, बजन 700 - 1100 ग्राम प्रति बन्द, 6 - 9 बाहरी पत्ते, 120 दिन में तैयार, पत्ते हल्के झुरीदार, कोर हल्के सुनहरी रंग का, अच्छे परिवहनीय गुण, सलाद तथा पकाने के लिए उपयुक्त, औसतन पैदावार 400 किंवाटल प्रति हैक्टेयर ।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (ग्राम)	600 - 750	50 - 60	25 - 30
गोबर की खाद (किंवाटल)	200	16	8
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	300	24	12
म्यूरेंट ऑफ पोटाश(कि. ग्रा.)	50	4	2
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद(कि. ग्रा.)	156	12.5	6.3
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	8.8	0.70	0.4
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	175	14	7

विधि - 1 : गोबर की खाद खेत की तैयारी के समय मिला लें। सुपर फास्फेट व पोटाश की सारी मात्रा व यूरिया की आधी मात्रा रोपाई के समय खेतों में मिला लें। शेष यूरिया खाद रोपाई के एक - एक महीने के अन्तराल पर फसल में डालें।

विधि - 2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व मयूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें । यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक-एक महीने के अन्तराल पर फसल में डालें ।

बिजाई एवम् रोपाई:

चायनीज सरसों की पौध तैयार की जाती है। नर्सरी बीजाई का उचित समय इस प्रकार है: -

निचले क्षेत्र	:	अगस्त - अक्टूबर
मध्य क्षेत्र	:	जुलाई - अक्टूबर
	:	(अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में केवल सितम्बर)
ऊंचे क्षेत्र	:	अप्रैल - जून

लगभग 4 सप्ताह में पौध तैयार हो जाती है। तथा इसकी 45x30 सेंटीमीटर की दूरी पर रोपाई करके तुरन्त सिंचाई कर दें।

सस्य क्रियायें :

चायनीज सरसों के लिए सभी सस्य क्रियाएं लगभग गोभी वर्गीय सब्जी फसलों की तरह है।

कटाई व उपज :

रोपाई के लगभग 4 सप्ताह बाद पत्तों को पहली बार निकाला जा सकता है इसके पश्चात् हर 10 - 15 दिन के अन्तराल पर पत्तों को निकालते रहें। बाहरी पत्तों को हाथ से तोड़ कर बंडल बनाकर बांधें। यदि दराती से पालक की तरह काटा जाये तो अगली कटिंग देर में आयेगी ।

बीजोत्पादन :

चायनीज सरसों का बीज सभी क्षेत्रों में पैदा किया जा सकता है। यह परपरागी फसल है इसलिए किन्हीं दो प्रजातियों या शलजम के बीच प्रमाणित बीज

उत्पादन हेतु कम से कम 1000 मीटर की दूरी अवश्य रखें। दो-तीन कटिंग लेने के उपरान्त पौधों को बीज के लिए छोड़ दें। अवांछनीय पौधों को समय पर निकाल दें। जब फलियां भूरी-पीली हो जाये तो शाखाओं के साथ काट कर ढेर में पूर्ण परिपक्व होने दें तथा सूखने पर बीज निकाल कर सुखा लें।

बीज उपज :	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
(किलो ग्राम)	500 - 600	40 - 48	20 - 24

पौध संरक्षण :

लक्षण / आक्रमण	उपचार
----------------	-------

बीमारियां :

पौधे कमर तोड़ : पौधे बीज से निकलते ही या बाद में मर जाती है तथा भूमि पर गिर जाती है।

ब्लैक रॉट : पत्ते के संक्रामित स्थानों की पत्तियां पीली हो जाती हैं तथा 'वी' आकार के बिना हरे रंग के नीचे से ऊपर की ओर बढ़ जाती हैं। पौधे के पत्ते की मुख्य तथा अन्य शिरायें गहरे रंग की हो जाती है। प्रभावित फूल भूरे से काले पड़ने लगते हैं और सड़ जाते हैं।

1-2 जैसी टमाटर में

3. हमेशा गर्म पानी व स्ट्रैप्टोसाईक्लिन से उपचारित बीज पौधशाला में लगायें।

बीज को 30 मिनट तक पानी में रखें और बाद में (50 सेल्सियस तापमान) पानी में रखें । इतने ही समय तक स्ट्रैप्टोसाईक्लिन (1 ग्राम/10 लीटर पानी) मिश्रण में रखें । फूल बनने पर 15 दिन के अन्तराल पर स्ट्रैप्टोसाईक्लिन (1 ग्राम/10 लीटर पानी) का छिड़काव करें।

नोट : बीज का उपचार सब्जी उत्पादक / किसान विश्व विद्यालय / क्षेत्रीय अनुसन्धान प्रयोगशालाओं से बिना किसी खर्च के करवा सकते हैं।

कडरॉट (फूल सड़न) : फूल का सड़ना कहीं से भी शुरू हो सकता है। सामान्यतः फूल घाव से ही सड़ने लगते हैं।

स्टॉक रॉट : पत्तों की चमक समाप्त हो जाती है तथा गिर जाते हैं। तने अन्दर से सड़ कर खोखले तथा काले हो जाते हैं। फूल वाले कल्लों पर पनीले धब्बे प्रकट होते हैं। जो चांदी जैसे हो जाते हैं। और मुरझा जाते हैं अतः फलियां नहीं बनती।

डाऊनी मिल्ड्यू : इससे फूल सड़ जाते हैं। गला-सड़ा भाग भूरा तथा किनारे काले हो जाते हैं। पत्तों पर भी विशेष प्रकार के धब्बे पड़ जाते हैं।

1. पाला पड़ने से पूर्व सुरक्षात्मक छिड़काव मैनकोजैब या इंडोफिल एम-45 (25 ग्राम/10 लीटर पानी) और स्ट्रैप्टोसाईक्लिन (1 ग्राम/10 लीटर पानी) के घोल का फूलों पर छिड़काव करें। इस छिड़काव को दो बार 8-10 दिनों के अन्तराल पर भी करें।

2. फूल के ग्रसित भागों को चाकू से अलग कर दें तथा वहां बोर्डो मिश्रण (80 ग्राम नीला थोथा, 80 ग्राम चूना और 10 लीटर पानी) अथवा कॉपर ऑक्सीक्लोराईट या ब्लाइटॉक्स 50 (30 ग्राम/10 लीटर पानी) का लेप लगा दें।

1. फूलगोभी-धान का फसल चक्र अपनायें।

2. रोगी पत्तों को नष्ट कर दें।

3. फसल पर फूल बनने से बीज बनने तक 10-15 दिन के अन्तराल पर बैविस्टीन (5 ग्राम/10 लीटर पानी) और मैनकोजैब या इंडोफिल एम-45 (25 ग्राम/10 लीटर पानी) के घोल का छिड़काव करें।

फसल पर रिडोमिल एम जैड (25 ग्राम प्रति 10 लीटर प्रति पानी) या मैनकाजैब या इंडोफिल एम-45 (25 ग्राम/10 लीटर पानी) का छिड़काव रोग प्रकट होते ही तथा बाद में 10-15 दिन के अन्तराल पर भी करते रहें।

मृदशेमिन्न रोग : रोग से पत्तों पर धुंधले हरे से पीले-भूरे काले धब्बे पड़ जाते हैं।

पौधशाला की क्यारियों में रिडोमिल एम जैड (25 ग्राम/10 लीटर पानी) का छिड़काव करें।

एकीकृत छिड़काव सारणी -
फूलगोभी वर्गीय फसलों के लिए

क) बुआई के पूर्व

1. क्यारियों को बुआई के 20 दिन पूर्व फार्मलीन (1 भाग फार्मलीन और 7 भाग पानी) द्वारा शोधित करें।

2. बीज को 30 मिनट तक पानी में भिगोने के बाद 30 मिनट तक गर्म पानी (52 डि० सेल्सियस) में भिगो लें तथा पुनः 30 मिनट तक स्ट्रैप्टोसाईक्लिन (1 ग्रा./10 लीटर पानी) घोल में रखें।

ख) अंकुरण के बाद

कमर तोड़ और जड़ गलन होने पर क्यारियों को मैनकोजब या इंडोफिल एम-45 (25 ग्राम/10 लीटर पानी) और कार्बेण्डाजिम या बैवस्टीन (5 ग्राम/10 लीटर पानी) के घोल से सींचें।

ग) रोपण उपरान्त

मिट्टी चढ़ाने के एक सप्ताह बाद फसल पर कार्बेण्डाजिम या बैवस्टीन-50 (5 ग्राम/10 लीटर पानी) का छिड़काव करें। पुनः 15 दिन बाद ऐसा ही और छिड़काव करें।

घ) फूल बनने शुरू होने पर

1. मैनकोजब या इंडोफिल एम-45 (25 ग्राम/10 लीटर पानी) और स्ट्रैप्टोसाईक्लिन (1 ग्राम/10 लीटर पानी) का सुरक्षात्मक छिड़काव करें तथा एक और छिड़काव 8-10 दिन बाद करें।

ड) फूल बनने से फली बनने तक

कीट:

गोभी का तेला : दिसम्बर से मार्च में पत्तों की निचली सतह पर हरे रंग के छोटे कीट जिस पर राख जैसा चूर्ण होता है, प्रकट होते हैं। पौधे अस्वस्थ लगते हैं तथा इनके पत्ते मुड़ जाते हैं। फूल गोभी की बीज वाली फसल मध्य पर्वतीय क्षेत्रों में मध्य फरवरी से जून तक इन कीटों से प्रभावित रहती है। तेला पत्तों तथा फूलों से रस चूसता है, अतः बीज कम बनता है।

2. रोगी पत्तों को नष्ट कर दें।

3. छोटे रोगी भागों को चाकू से काट दें तथा वहां बोर्डो मिश्रण (80 ग्रा. नीला थोथा, 80 ग्रा. चूना और 10 लीटर पानी) अथवा कापर आक्सीक्लोराईड या ब्लार्डटाक्स-50 (30ग्रा./10 लीटर पानी) का लेप लगा दें।

फसल पर 5 ग्राम कार्बेण्डाजिम या बैविस्टीन-50 और 25 ग्राम मैनकोजैव या इंडोफिल एम-45 को 10 लीटर पानी में घोलकर 10-15 दिन के अन्तराल पर छिड़के।

1. फूल वाली फसल पर मैलाथियान (750 मि. ली. साईथियान/मैलाथियान 50 ई. सी. प्रति 750 लीटर पानी) का छिड़काव प्रति हैक्टेयर करें। इस छिड़काव को हर 15 दिन बाद करते रहें। फूल तोड़ने के सात दिन पहले फसल पर छिड़काव न करें।

2. बीज वाली फसल पौधों के किनारे पर मिट्टी में फोरेट (15 कि. ग्रा. थीमेट या फोरेट 10 जी प्रति हैक्टेयर) के दाने मिलायें या फसल पर मिथाईल डैमिटान (750 मि. ली. मैटासिस्टाक्स 25 ई. सी.) या फास्फामिडान (250 मि. ली. डाईमैक्रान 100) को 750 मि. ली. डाईमैक्रान 100) को 750 ली. पानी में घोल कर तेले के फूल पर आने पर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें। यदि आवश्यकता हो तो पुनः छिड़काव करें।

कैटरपिल्लर : बन्दगोभी का कैटर पिल्लर, सेमी लूपर, डायमंड बैक पाथ, फलछेदक व सुंडियां मध्य फरवरी से पत्तियां खाकर हानि पहुँचाते हैं। उन्दगोभी का कैटरपिल्लर शुरू में बहुत हानि करता है। फलछेदक कीट फूल निकलने और फली बनने पर आक्रमण करता है।

पेंटिड बग : शिशु एवम् प्रौढ पौधों के पत्तों और फलियों में रस चूसते हैं जिससे बीज सिकुड़ जाता है और उपज में कमी आती है।

लाल चींटी : कई स्थानों पर लाल चींटियों का आक्रमण पाया गया है। नव-रोपित पौधों की रोयेदार जड़ों और छाल पर कीड़े पलते हैं और प्रभावित पौधे सूख कर मर जाते हैं।

1. सफेद भृगों की सुंडियों व पीले अण्डों को चुन कर नष्ट कर दें।
2. 750 मि. ली. मैलाथियान 50 ई. सी. या 375 मि. ली. न्यूवान 100 को 750 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें। बीज वाली फसल पर कैटरपिल्लर प्रकट होने पर 1 लीटर थायोडान/हिलडान/एण्डोसिल 35 ई. सी. का 750 लीटर पानी प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें या 350 मि. ली. सुमीसिडीन/एग्रोफेन 20 ई. सी. या 225 मि. ली. साईम्बुश 25 ई. सी. या 750 मि. ली. डैसिज 2.8 को 750 ली. पानी में घोलकर प्रति हैक्टेयर छिड़के।

मोनोक्रोटोफॉस (375 मि. ली. न्यूवाक्रान 40 ईसी) या 750 मि. ली. मैटासिस्टाक्स 25 ईसी को 750 ली. पानी में घोल कर प्रति हैक्टेयर छिड़कें।

सावधानी

1. बीज वाली फसल में अवांछनीय पौधों को छिड़काव से पहले ही उखाड़ दें।
2. फूल आने पर छिड़काव शाम के समय करें तथा समीप में स्थित मौनगृह के द्वार दूसरे दिन बन्द रखें।

रोपाई के समय 2 ली. क्लोरपाईरिफास 20 ई. सी. को 25 कि. ग्रा. रेत में मिलाकर प्रति हैक्टेयर की दर से खेतों में डालें।

दैहिक विकार :

फूलगोभी :

बटनिंग तथा राईसीनेस : अधिक आयु की पौध व नत्रजन चूना सुहागा तथा मैलिबिडनम की कमी के कारण फूलगोभी बटन के समान रह जाती है।

भूरी व लाल सड़न : सुहागा की कमी के कारण फूलगोभी पर पनीले स्थान बन जाते हैं। फूलगोभी की सतह पर गुलाबी या लाल - भूरा रंग आ जाता है तथा उसका स्वाद कड़वा हो जाता है

व्हिप टेल : मौलिबिडनम के अभाव के कारण पत्ते हरे रंग के बिना सफेद हो जाते हैं व मुड़ कर सूख जाते हैं। पुराने पौधों के किनारे अनियमित आकार के हो जाते हैं और कभी - कभी पत्ते की केवल मुख्य धारी ही रह जाती है जिसके फलस्वरूप इसका व्हिप टेल नाम पड़ा।

ब्लआईडनैस : पौधे बिना शिखर कली के होते हैं। पत्ते बड़े, मोटे व गहरे रंग के हो जाते हैं। बहुत ठण्ड पड़ने पर ऐसा होता है।

1. अपने परिपक्वता के वर्ग वाली किस्में लगायें।

2. नत्रजन, फास्फोरस, चूना और सुहागे की अनुमोदित मात्रा का प्रयोग करें।

3. शुद्ध बीज का प्रयोग करें।

4. फसल को ठीक समय पर बीजें तथा तुड़ाई करें।

बोरेक्स या सोडियम बोरेट को 20 कि. ग्रा. प्रति हैक्टेयर की दर से मिट्टी में मिलाएं। अधिक अभाव की स्थिति में 0.25 - 0.5% बोरेक्स के घोल का छिड़काव करें।

नत्रजन की अनुमोदित मात्रा डालें या 0.5% यूरिया और 0.1% अमोनियम मौलिबिडेट के घोल का छिड़काव करें।

शिखर कली को कीटों से तथा खेतों में कार्य करते समय पौधों को होने वाले नुकसान से बचाएं।

जड़दार सब्जियां

हिमाचल प्रदेश में, जड़दार सब्जियां जैसे कि मूली, शलजम, गाजर तथा चुकन्दर इत्यादि को बैमौसमी सब्जियों के रूप में उगाया जाता है। जड़ वाली सब्जियों में अधिक लवण तथा विटामिन होते हैं तथा कम समय में तैयार होने व तेजी से बढ़ने वाली होती है। शुष्क समशीतोष्ण तथा आर्द्र समशीतोष्ण क्षेत्रों में इन सब्जियों को ग्रीष्म ऋतु में उगाया जाता है। मध्य तथा निचले पर्वतीय क्षेत्रों में इन सब्जियों को शीत ऋतु में उगाया जाता है। इन सब्जियों के उच्च गुणवत्ता वाले बीजों का उत्पादन शुष्क समशीतोष्ण तथा मध्य पर्वतीय क्षेत्रों में किया जाता है।

शलजम

शलजम शीत ऋतु की फसल है। लेकिन हिमाचल प्रदेश के शुष्क समशीतोष्ण तथा समशीतोष्ण पर्वतीय क्षेत्रों में इसे ग्रीष्म ऋतु में उगाया जाता है जिससे किसानों को अधिक आर्थिक लाभ पहुँचता है। उप-समशीतोष्ण तथा उप-उष्णकटिबन्ध क्षेत्रों में इसकी फसल शीत ऋतु में ही उगाई जाती है।

उन्नत किस्में :

क) यूरोपियन प्रकार :

पर्पल टाप व्हाईट ग्लोब : जड़ें लम्बी व गोल, ऊपर का भाग बैंगनी व लाल परन्तु निचला भाग सफेद, 55 - 60 दिनों में तैयार । ऊँचे तथा मध्य पर्वतीय क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म। औसत उपज 300 - 375 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

स्नोबाल : पर्पल टाप व्हाईट ग्लोब की तरह परन्तु जड़ें छोटी, गोल, हल्की पीली, 60 दिनों में पक कर तैयार, मध्य तथा ऊँचे क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म। औसत पैदावार 200 - 250 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

पूसा चंद्रिमा : जड़ें बड़े आकार की, गोलाकार या चमटी सफेद, शिखर मध्यम, परन्तु कम गहरा । अगेती फसल, अक्टूबर की वीजाई के लिए उपयुक्त । मध्य तथा ऊँचे

पर्वतीय क्षेत्रों के लिए उपयुक्त । औसत उपज 310 - 375 किंवटल प्रति हैक्टेयर।

ख) एशियाटिक प्रकार :

पूसा स्वेती : जड़े बिल्कुल सफेद, मध्यम आकार, 40 - 45 दिनों में तैयार।

पूसा स्वर्णिमा : अगेती, शिखर मध्यम और गहरे । जड़े चपटी और गोल, छिल्का हल्का पीला, पहाड़ी क्षेत्रों में जून से अक्टूबर तथा मैदानी क्षेत्रों में अक्टूबर से दिसम्बर तक लगाने के लिए उपयुक्त। 70 दिनों में तैयार । औसत उपज 300 - 375 किंवटल प्रति हैक्टेयर ।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज मात्रा (कि.ग्रा.)	4 - 4.5	320 - 360 ग्रा	160 - 180 ग्रा.
गोबर की खाद (किंवटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि.ग्रा.)	100	8	4
सुपरफॉस्फेट (कि.ग्रा.)	250	20	10
म्यूरेंट ऑफ पोटाश(कि.ग्रा.)	60	5	2.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद(कि.ग्रा.)	125	10	5
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि.ग्रा.)	25	2	1
यूरिया खाद (कि.ग्रा.)	75	6	3
वैसालीन	1.5 ली.	120 मि.ली.	60 मि.ली.

बीजाई का ढंग :

शलजम की बीजाई, बीज के द्वारा सीधे खेतों में की जाती है। बीज को पंक्तियों में 1-1.5 सेंटीमीटर गहरा बीजें तथा पंक्तियों में 30 सेंटीमीटर दूरी रखें। इसके अतिरिक्त छंटाई के समय पौधे से पौधे का अन्तर 10 सेंटीमीटर रखें।

बीजाई का समय

निचले क्षेत्र	सितम्बर - नवम्बर
मध्य क्षेत्र	अगस्त - अक्टूबर
ऊंचे क्षेत्र	अप्रैल - जुलाई

सस्य क्रियाएं :

बीजाई के पहले खेत अच्छी तरह से तैयार कर लें।

विधि-1 : गोबर की खाद, सुपर फास्फेट और म्यूरेट ऑफ पोटाश की पूरी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया की आधी मात्रा बुआई पर तथा शेष आधी मात्रा को दो बार, पहली मिट्टी चढ़ाते समय तथा दूसरी उसके एक माह बाद डालें।

विधि-2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया की आधी मात्रा बुआई पर तथा शेष आधी मात्रा को दो बार, पहली मिट्टी चढ़ाते समय तथा दूसरी उसके एक माह बाद डालें।

खरपतवारनाशक बैसालीन का उपयोग खेत में बीज बीजने से पहले शाम के समय करें। बीजाई के समय भूमि में उपयुक्त नमी होनी चाहिए। ग्रीष्म ऋतु की फसल के लिए 5-6 दिनों के अन्तर पर सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। पौधों में सामान्य अन्तर रखने के लिए छंटाई प्रक्रिया आवश्यक है। पहली छंटाई उस समय करें जब पौधे 4-5 सें. मी. लम्बे हो जाएं और दूसरे छंटाई उसके 6-7 दिनों बाद करें। समय-2 पर फसल में निराई व गुड़ाई करते रहें ताकि पौधों को अच्छा वातावरण मिल सके। बीजाई के 20-25 दिनों बाद पौधों के इर्दगिर्द मिट्टी चढ़ाएं दें जिससे जड़ें मिट्टी से ढक जायें।

कटाई :

शीघ्र पकने वाली किस्में 60 से 90 दिनों में तैयार हो जाती हैं, जबकि पछेती किस्में 90 - 120 दिनों में तैयार होती हैं। फसल की कटाई से पहले खेत में उपयुक्त मात्रा में नमी होना आवश्यक है। जड़ों को भूमि से खींच कर या खुरपा इत्यादि से उखाड़ा जाता है तथा जड़ों को पानी से धोकर इसकी छंटाई की जाती है। अवांछनीय जड़ों को निकाल दिया जाता है।

उपज (क्विंटल) :	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
	250 - 300	20 - 24	10 - 12

बीजोत्पादन :

शलजम परपरागण किस्म की फसल है और सरसों के साथ बहुत ही आसानी से परपरागित हो जाती है। इसलिए सरसों तथा इसकी दूसरी किस्मों को 1000 से 1600 मीटर के अन्तराल पर लगाया जाता है ताकि शुद्ध बीज प्राप्त किया जा सके। शीतोष्ण किस्मों का बीज मध्य तथा ऊँचे पर्वतीय क्षेत्रों में तैयार किया जाता है। उच्च गुणवत्ता वाले बीज प्राप्त करने के लिए जड़ से बीज प्राप्त करने की विधि अपनाएं। शुष्क शीतोष्ण क्षेत्रों में जड़ों को शीत ऋतु में 3x0.6x0.6 मीटर आकार की नाली में 3 से 5 तहों में रखा जाता है। तथा ऊपर से लकड़ी के तख्ते रख कर इसके ऊपर 15 सें. मी. मोटी मिट्टी की तह बिछाते हैं। वायु के आवागमन के लिए सुराख अवश्य रखें। बर्फ पिघल जाने पर नालियों को मार्च में खोला जाता है। जड़ों को खेत में रोप दिया जाता है।

फसल को मध्यवर्ती क्षेत्रों में सितम्बर - अक्टूबर में तथा निचले पर्वतीय क्षेत्रों में सितम्बर से नवम्बर तक लगाया जाता है। बीज की मात्रा 4 से 4.5 कि. ग्रा. प्रति हैक्टेयर आवश्यक है तथा इससे जड़ें 4 - 5 हैक्टेयर में लगाने के लिए पर्याप्त होती हैं। चुनी हुई जड़ों को 60x30 सें. मी. की दूरी पर लगाएं।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
गोबर की खाद (किंवटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	300	24	12
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	90	7.2	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि.ग्रा.)	156	12.5	6.3
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	59	5	2.5
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	175	14	7

विधि - 1 : गोबर की खाद खेत की तैयारी के समय मिला लें। सुपर फास्फेट व पोटाश की सारी मात्रा व यूरिया की आधी मात्रा जड़ें लगाते समय खेतों में मिला लें। शेष यूरिया खाद एक महीने बाद गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूलों के कल्ले निकलते समय डालें।

विधि - 2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेंट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक निराई - गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूलों के कल्ले निकलते समय डालें।

रोगिंग :

1. शुरू में ही अलग किस्म के पौधों उखाड़ दें।
2. उखाड़ते व रोपते समय जड़ के आकार, रंग, बनावट और रेशे का निरीक्षण करें।
3. फूल आने पर अवाँछनीय, रोगी पौधों और खरपतवार को निकाल दें।

तुड़ाई व गहाई :

फसल मध्य पर्वतीय क्षेत्रों में मई में और ऊँचे पर्वतीय क्षेत्रों में जून में तैयार हो जाती हैं। इस बात का विशेष ध्यान रखा जाना चाहिए कि परागण में सहायता करने वाले कीड़े पर्याप्त मात्रा में हों ताकि अधिक बीज बन सकें। जब लगभग आधी फलियाँ पक जाएं, उन्हें शखाओं सहित काट लें। एक समान सुखाने के लिए इन शाखाओं के गट्ठे बना कर धूप में हर 4 - 5 दिन ऊपर नीचे बदल कर सुखायें। सूखी फलियों से बीज झाड़ कर एकत्र करें और सुखाएं तथा साफ करके ग्रेडिंग करें और बीज को ठण्डे व सूखे स्थान पर रखें।

बीज उपज (क्विंटल) :	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
	5.5 - 6	0.44 - 0.48	0.22 - 0.24

मूली

मूली शीघ्र तैयार होने वाली फसल है। इसको अन्तर फसल तथा जैद फसल के रूप में बड़ी आसानी से उगाया जा सकता है। मूली की जड़ें विटामिन युक्त तथा लवणों से भरपूर होती हैं। इसके अतिरिक्त मूली के पत्तों में भी लवण और विटामिन ए तथा विटामिन सी होती हैं। मूली की फलियों को भी सब्जी के रूप में प्रयोग किया जाता है। हिमाचल प्रदेश के शुष्क समशीतोष्ण तथा आर्द्र समशीतोष्ण पर्वतीय क्षेत्रों में इसे ग्रीष्म ऋतु तथा उपसमशीतोष्ण, उपउष्ण कटिबन्ध क्षेत्रों में दोनों ग्रीष्म तथा शीत ऋतु में बीजा जाता है। यूरोपियन किस्मों का बीज शुष्क समशीतोष्ण तथा आर्द्र समशीतोष्ण पर्वतीय क्षेत्रों में ही पैदा किया जाता है। इसी प्रकार एशियाटिक किस्मों के उच्चगुणवत्ता वाले बीज उप - समशीतोष्ण तथा उप - उष्णकटिबन्ध क्षेत्रों में पैदा किये जाते हैं।

उन्नत किस्में :

क) एशियाटिक प्रकार :

जापानीज व्हाईट : जड़े सफेद, लम्बी, बेलनाकार, 60 दिनों में तैयार। ऊँचे तथा निम्न पर्वतीय क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म। औसत उपज 200 - 250 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

चाईनीज़ पिंक : जड़े गुंलाबी, बेलनाकार, सफेद गुद्दा, लाल मुख्य धारी वाले लम्बे पत्ते, 45 दिनों में तैयार । ऊँचे तथा निम्न पर्वतीय क्षेत्रों के लिए उपयुक्त। औसत उपज 200 - 250 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

पूसा चेतकी : जड़े लम्बी, सफेद तथा ग्रीष्म ऋतु के लिए उपयुक्त किस्म । औसत उपज 150 - 200 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

ख) यूरोपियन प्रकार :

पूसा हिमानी : 30 से 35 सें. मी. लम्बी, मोटी, नुकीली, सफेद हरे शिखर वाली, गुद्दा शुद्ध सफेद करारा, मीठी गन्ध वाला परन्तु थोड़ा तीखा। 55 - 60 दिनों में तैयार। दिसम्बर से फरवरी तक मैदानी तथा निचले क्षेत्रों में तथा ग्रीष्म ऋतु में मध्य व ऊँचे पर्वतीय क्षेत्रों में उगाने के लिए अच्छी किस्म । औसत उपज 225 - 250 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

पालम हृदय : पत्ते सीधे बिना किनारों वाले, जड़े गोलकार से चपटी, ऊपर से हलकी हरी तथा निचला भाग हल्का सफेद । गुद्दा गुलाबी, कुरकुरा तथा रेशा रहित रहता है। विटामिन सी प्रचुर मात्रा में तथा सलाद के लिए अच्छी किस्म । जड़े 45 - 50 दिनों में तैयार तथा औसत उपज 60 क्विंटल प्रति हैक्टेयर है ।

व्हाईट आइसिकल : पत्ते छोटे, जड़े पतली नुकीली, 12 - 15 सें. मी. लम्बी शुद्ध सफेद, मध्यम तीखी, 30 दिनों में तैयार, बार-2 लगातार लगाने के लिए उपयुक्त किस्म, औसत उपज 60 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज मात्रा (कि.ग्रा.)	6 - 8	0.50 - 0.60	0.25 - 0.30
गोबर की खाद (क्विंटल)	100	8	4

विधि - 1

यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	300	24	12
म्यूरेंट ऑफ पोटाश(कि. ग्रा.)	60	5	2.5

विधि - 2

12:32:16 मिश्रित खाद(कि. ग्रा.)	156	12.5	6.3
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	16.3	1.3	0.7
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	175	14	7
वैसालीन	1.5 ली.	120 मि. ली.	60 मि. ली.

बीजाई का ढंग व समय :

मूली के बीज को खेत में सीधा मेढ़ों के ऊपर बीज दिया जाता है। मूली के पौधों का रोपण नहीं किया जा सकता है। बीज को 1.25 सें. मी. गहरा तथा 30 सें. मी. दूरी की पंक्तियों (मेढ़ों) पर उगाया जाता है। बीज को 5 से 10 सें. मी. की दूरी पर उगाया जाता है। बीजाई के बाद बीज को मिट्टी से ढक दें। मूली की बीजाई का समय क्षेत्रों की ऊंचाई पर निर्भर करता है।

निचले क्षेत्र	अगस्त - सितम्बर
मध्य क्षेत्र	जुलाई - अक्टूबर
ऊंचे क्षेत्र	मार्च - अगस्त

सस्य क्रियाएं :

हल चलाने से पहले खेत में गोबर की खाद डालकर अच्छी तरह से तैयार कर लें।

विधि - 1 : गोबर की खाद, सुपर फास्फेट और म्यूरेंट ऑफ पोटाश की पूरी मात्रा खेत तैयार करने समय डालें। यूरिया की आधी मात्रा बुआई पर तथा शेष आधी मात्रा को दो बार, पहली मिट्टी चढ़ाते समय तथा दूसरी उसके एक माह बाद डालें।

विधि- 2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया की आधी मात्रा बुआई पर तथा शेष आधी मात्रा को दो बार, पहली मिट्टी चढ़ाते समय तथा दूसरी उसके एक माह बाद डालें।

फसल में छंटाई बहूत ही आवश्यक है। जिससे कि पौधों में 5 - 10 सें. मी. का अन्तर बना रहे। मूली की जड़ के बाहर निकलने पर जड़ों के चारों तरफ मिट्टी चढ़ा दें।

निराई - गुड़ाई व खरपतवार नियन्त्रण :

फसल में 3 - 4 पत्ते निकलें हों तो पहली निराई - गुड़ाई करें व 3 - 4 सप्ताह के बाद दूसरी बार फिर करें। फसल निकलने से पहले पैन्डीमिथलिन (स्टाम्प) 1.2 किलोग्राम (स.प.) या फलूक्लोरालिन (बैसालिन) 0.9 किलोग्राम (स. प.) या एलाक्लोर (लासो) 1.5 किलोग्राम (स. प.) या आईसोप्रोटूरान 1.0 कि. ग्रा. या मैटालाक्लोर 1.0 लीटर को 750 - 800 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

कटाई :

मूली की जड़ें जब अभी कोमल ही हों, तभी बाहर निकालें। उखाड़ने से पहले हल्की सिंचाई करना आवश्यक है जिससे कि जड़ों को बाहर खींचने में आसानी रहती है। जड़ों को पत्तों के साथ बाहर निकाला जाता है तथा पानी से धोकर, छंटाई करते हैं। अवांछनीय जड़ों को निकाल दिया जाता है।

उपज :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
यूरोपियन किस्में (किंवटल)	50 - 60	4 - 5	2 - 2.5
एशियाटिक किस्में (किंवटल)	150 - 200	12 - 16	6 - 8

बीजोत्पादन :

यूरोपियन किस्मों का बीज पर्वतीय क्षेत्रों में ही सम्भव है। शीतोष्ण (यूरोपियन)

किस्मों की कटाई, लाहौल व किन्नौर में अप्रैल तथा एशियन किस्मों का शेष सभी क्षेत्रों में सितम्बर - अक्टूबर में लगाकर बीज बनाया जाता है।

बीजाई :

बीज को 5 - 10 सेंटीमीटर की दूरी पर बनी मेढ़ों पर 30 सेंटीमीटर की दूरी पर लगाया जाता है। इसके लिए 6 - 8 किलोग्राम बीज प्रति हैक्टेयर पर्याप्त है। बीज लगाने के तुरन्त बाद सिंचाई करें ताकि अंकुरण अच्छा हो। जलवायु के अनुकूल 8 से 10 दिनों बाद सिंचाई करते रहें।

एक हैक्टेयर से प्राप्त जड़ें 4 - 5 हैक्टेयर भूमि में बीज उत्पादन के लिए पर्याप्त होती हैं। जड़ों को उखाड़ कर जातीय गुणों के आधार पर चुना जाता है। तथा इनके शिखर काट दिए जाते हैं। एशियन किस्मों के 5 सेंटीमीटर से ऊपर व एक तिहाई जड़ काटकर दबा दिया जाता है। यूरोपियन जातियों में ऐसी कटाई नहीं की जाती है। शिखर को भूमि के धरातल से ऊपर ही रखकर रोपा जाता है। रोपाई के तुरन्त बाद सिंचाई करें। पंक्तियों और पौधे के मध्य 60x30 सेंटीमीटर का अन्तर रखें।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
गोबर की खाद (किंवल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	300	24	12
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	375	30	15
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	90	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	188	15	7.5
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	41	3.3	1.7
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	278	22	11

विधि – 1 : गोबर की खाद खेत की तैयारी के समय मिला लें। सुपर फास्फेट व पोटाश की सारी मात्रा व यूरिया की आधी मात्रा जड़ें लगाते समय खेतों में मिला लें। शेष यूरिया खाद एक महीने बाद गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूलों के कल्ले निकलते समय डालें।

विधि – 2 : गोबर की खाद , 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें । यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक तिहाई – गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूलों के कल्ले निकलते समय डालें

पृथकीकरण दूरी :

शुद्ध बीज तैयार करने के लिए दो किस्मों एवं अन्य किस्मों में आपसी अन्तर 1000 से 1600 मीटर तक रखें ।

कटाई व गहाई : फलियां सख्त होने के कारण इसमें गहाई बहुत कठिन है तथा कई बार करनी पड़ती है, पक्की फलियां एक ही बार में काट ली जाती है और इन्हें धूप में सुखाकर गहाई की जाती है ।

बीज उपज:

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
एशियन किस्में	9 - 10 किंवटल	72 - 80 कि. ग्रा.	36 - 40 कि. ग्रा.
यूरोपियन किस्में	5 - 6 किंवटल	40 - 48 कि. ग्रा.	20 - 24 कि. ग्रा.

गाजर

गाजर भी मुख्य जड़ वाली सब्जियों में से एक है। इसकी खेती ठण्डे और सामान्य शीतोष्ण मैदानी और पहाड़ी क्षेत्रों में की जाती है। इसकी जड़ों को कच्चे सलाद के तौर पर या पका कर सब्जी के रूप में खाया जाता है। इससे आचार, मिठाईयां एवं कांजी भी बनाया जाता है। गाजर में केरोटीन अधिक मात्रा में पाया जाता है। गाजर की खेती गृह वाटिका से लेकर व्यापारिक स्तर पर प्रदेश में की जाती है। इसकी भी किस्में दो प्रकार

की होती हैं। यूरोपियन व एशियाटिक काँजी के लिए काली किस्में अच्छी मानी जाती हैं।

उन्नत किस्में :

अर्ली नैन्टीन : जड़ें बेलनाकार, छोटे शिखर के साथ, गुदा नारंगी, 110 दिन में तैयार हो जाती है। औसत पैदावार 150 - 190 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

चान्टैनी : नुकीली परन्तु अग्र भाग एकदम बन्द, नारंगी, 110 - 130 दिन में तैयार हो जाती है। औसत पैदावार 200 - 225 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

पूसा यमदागनी : लम्बी जड़ें कम नुकीली, शिखर मध्यम, नारंगी रंग, 80 - 120 दिन में तैयार हो जाती है। औसत पैदावार 190 - 250 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

यूरोपियन :

यूरोपियन गाजर - इस किस्म में जड़ें आकर्षक बेलनाकार, मध्यम लम्बाई (18 - 20 सें. मी.) नरम और नारंगी रंग लिए हुए, शिखर मध्यम रहती है इस किस्म में केरोटिन की अधिक मात्रा पाई जाती है तथा 100 - 110 दिनों में तैयार होने वाली किस्म है। इसकी औसत पैदावार 225 - 275 क्विंटल प्रति हैक्टेयर है जो कि अर्ली नैन्टिस से अधिक है।

एशियाटिक :

पूसा केसर : जड़ें लम्बी, नारंगी रंग नुकीली तथा 80 - 100 दिनों में तैयार की जाती है औसत पैदावार 200 - 250 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

सस्य क्रियाएं:

2 - 3 जुताईयां देसी हल से करके मिट्टी को भुरभुरी करके सिंचाई की सुविधा की दृष्टि से नालियां बनाते हुए खेत को छोटी - 2 क्यारियों में बांट लेना चाहिए।

बीजाई का समय :

निचले क्षेत्र	:	अगस्त - सितम्बर
मध्य क्षेत्र	:	जुलाई - सितम्बर
ऊंचे क्षेत्र	:	मार्च - जुलाई

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज मात्रा (कि.ग्रा.)	6.25	0.50	0.25
गोबर की खाद (किंवल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	100	8	4
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	250	20	10
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	60	5	2.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	125	10	5
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	25	2	1
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	75	6	3

सस्य क्रियाएं :

हल चलाने से पहले खेत में गोबर की खाद, डालकर अच्छी तरह से तैयार कर लें।

विधि - 1 : गोबर की खाद, सुपर फास्फेट और म्यूरेट ऑफ पोटाश की पूरी मात्रा खेत तैयार करने समय डालें। यूरिया की आधी मात्रा बुआई पर तथा शेष आधी मात्रा को दो बार, पहली मिट्टी चढ़ाते समय तथा दूसरी उसके एक माह बाद डालें।

विधि - 2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया की आधी मात्रा बुआई पर तथा शेष आधी मात्रा को दो बार, पहली मिट्टी चढ़ाते समय तथा दूसरी उसके एक माह बाद डालें।

बीजाई एवं दूरी :

गाजर का बीज 30 सें. मी. दूरी पर बनी मेढ़ों पर 2 - 3 सें. मी. की गहराई में बीज कर मिट्टी से ढक दिया जाना चाहिए। अंकुरण के बाद पौधों को 8 - 10 सें. मी. की दूरी पर रखकर फालतू पौधों को निकाल दिया जाता है।

सिंचाई व निराई - गुड़ाई :

खेत में नमी के अनुसार परन्तु सूखे मौसम में 15 दिनों के अन्तर से सिंचाई करनी आवश्यक है। खरपतवारों से फसल की सुरक्षा के लिए दो तीन बार निराई गुड़ाई करना और पौधों को उर्वरक देने के बाद मिट्टी चढ़ाना लाभदायक होता है।

जड़ों का उखाड़ना :

जब जड़ें तैयार हो जायें तो उखाड़ कर निकाल लें तथा साफ करके बाजार भेज दें।

उपज (क्विंटल) :

प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
200 - 250	16 - 20	8 - 10

बीजोत्पादन :

यूरोपियन : इन किस्मों का बीज ऊंचे क्षेत्रों में पैदा होता है जहाँ जड़ों को (कम तापमान) सामान्यतः 4 - 7 डि. ग्री. से. तापमान 6 - 8 सप्ताह तक मिल जाता है। शुष्क व आर्द्र शीतोष्ण पर्वतीय क्षेत्र बीज उत्पादन के लिए उपयुक्त हैं एशियाई प्रजातियों का बीज मध्य एवं मैदानी क्षेत्रों में आसानी से पैदा किया जा सकता है।

गाजर बीज उत्पादन की दृष्टि से द्विवर्षीय लम्बी अवधि की फसल है। बीज उत्पादन के लिए वही सस्य क्रियायें करते हैं जो जड़ उत्पादन के लिए की जाती हैं।

जड़ों का चयन करना अति आवश्यक है तथा बीज भी प्रमाणित ही होना चाहिए तथा प्रमाणीकरण संस्था द्वारा बीज फसल का निरीक्षण किया गया होना चाहिए। इस फसल में मुख्यतः मधु - मक्खियों तथा अन्य कीटों द्वारा परागण होता है। साथ ही भिन्न - 2 किस्मों से बचाने और शुद्धता को बनाये रखने के लिए गाजर सम्बन्धित अन्य किस्मों से पृथकीकरण दूरी आधार बीज के लिए 1000 मीटर तथा प्रमाणित बीज के लिए 800 मीटर होनी चाहिए। एक हैक्टेयर से प्राप्त जड़े 5 - 6 हैक्टेयर में बीज उत्पादन के लिये उपयुक्त हैं।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
गोबर की खाद (किंवल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	100	8	4
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	250	20	10
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	60	5	2.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	125	10	5
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	25	2	1
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	75	6	3

विधि - 1 : गोबर की खाद खेत की तैयारी के समय डालें। सुपर फास्फेट व पोटाश की सारी मात्रा व यूरिया की आधी मात्रा जड़ें लगाते समय खेतों में मिला लें। शेष यूरिया खाद एक महीने बाद गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूलों के कल्ले निकलते समय डालें।

विधि - 2 : गोबर की खाद , 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेंट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक निराई - गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूलों के कल्ले निकलते समय डालें।

कटाई :

बीज जब पक जाये तथा पौधों का रंग पीला होने लगे तो काट कर सुखाने के बाद बीज को अलग कर लेना चाहिए । छंटाई आदि के बाद बौराबन्दी करके वायुरोधी गोदामों में भण्डारित करना चाहिए।

बीज उपज :

प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
4.0 - 5.0	36 - 40	18 - 20

पौध संरक्षण :

रोग :

लक्षण / आक्रमण

उपचार

बीमारियां :

आल्टरनेरिया ब्लाइट : यह मूली और शलजम की बीज फसल की खतरनाक बीमारी है। पत्तों, टहनियों तथा फलियों पर गहरे भूरे धब्बे चक्कर बनाते हुए उभर आते हैं।

1. बीज का उपचार थीरम - 75 (3 ग्राम प्रति किलो बीज) से करें।

2. पौधों पर 8 - 10 दिन के अन्तर पर कॉपर आक्सीक्लोराइड या ब्लाइटॉक्स - 50 (300 ग्राम प्रति 100 ली. पानी) या इंडोफिल का छिड़काव करें।

3. रोगमुक्त बीज प्रयोग करें।

सफेद रत्तुआ : विभिन्न आकार के विखरे हुए धब्बे पत्तों, तनों तथा फूल वाली टहनियों पर पाये जाते हैं। जो बाद में आकार में फैल जाते हैं ।

1. बीज का उपचार बैविस्टीन (3 ग्राम प्रति किलो बीज) से करें।

2. स्वस्थ पौधों से बीज लें।

सरकोसपोरा ब्लाइट : पत्तों पर विभिन्न प्रकार के लम्बूतरे धब्बे उभर जाते हैं। किनारों से पत्ते मुड़ भी जाते हैं। गाजर की फसल पर काफी प्रभाव होता है।

चूर्ण रोग : पौधों के सभी भागों पर सफेद हल्के रंग का चूर्ण आ जाता है।

मोजैक रोग : पौधे तथा पत्ते हरे रंग के बिना मटमैले व धब्बे वाले तथा मोटी हरी धारियों वाले हो जाते हैं तथा मुड़ने लगते हैं। रोगी पत्ते मोटे और गुच्छेदार हो जाते हैं। पौधों की बढ़ती रुक जाती है, फूल गिर जाते हैं और फल विकृत आकार के हो जाते हैं।

कीट :

तेला : यह पत्ते और फूलों से रस चूसता है, पौधे अस्वस्थ लगते हैं और उनके पत्ते मुड़ जाते हैं।

3. ब्लाईटॉक्स 50 (300 ग्रा. प्रति 100 लीटर पानी) के घोल का छिड़काव करें।

उपरोक्त

चूर्ण के लक्षण आने से पहले ही कैराथेन (50 मि. ली. प्रति 100 लीटर पानी) या वैटेबल सल्फर (200 ग्रा. प्रति 100 लीटर पानी) का छिड़काव 10 से 25 दिन के अन्तर पर लक्षण आने से पूर्व करें।

1. रोग प्रतिरोधी किस्में लगायें।
2. रोग के संक्रमण को रोकने के लिए चारों तरफ ऊंचाई लेने वाली फसल लगायें।
3. मैलाथियान 0.1%(100 मि. ली. प्रति 100 लीटर पानी) में घोलकर 2 - 3 बार छिड़काव करें।

1. जड़ वाली फसल पर मैलाथियान (0.1%) का 15 दिन के अन्तर पर छिड़काव करें।

मस्टर्ड सॉ फ्लाई : यह पत्तों और फूलों को खाते हैं और बीज को नुकसान पहुँचाते हैं।

कैरेट रस्ट फ्लाई : लाखों जड़ों पर पलता है और नुकसान पहुँचाता है।

2. बीज वाली फसल पर 0.1% मैटासिस्टॉक्स 25 ई. सी. (100 मि. ली. प्रति लीटर पानी) का छिड़काव करें।

बीजाई से पहले खेत में 2 लीटर क्लोरपाईरिफास 20 ईसी को 25 कि. ग्रा. रेत में मिलाकर प्रति हैक्टेयर मिलायें ताकि जमीन में लगने वाली सारे कीड़े मर जायें।

उपरोक्त

प्याज

आमतौर पर यह फसल निचले व मध्य पर्वतीय क्षेत्रों में सर्दियों में (दिसम्बर - जून) तक ली जाती है। हिमाचल प्रदेश के ऊँचे पर्वतीय क्षेत्रों में उगाए जाने वाले प्याज (मई - अक्टूबर) व निचले पर्वतीय क्षेत्रों में खरीफ प्याज की फसल प्रदेश के किसानों के लिए अधिक लाभदायक है।

उन्नत किस्में :

पटना रेड : गाँठे गोल मध्यम आकार की, हल्के भूरे रंग तथा अच्छी टिकाऊ क्षमता। रोपाई के बाद 135 - 140 दिनों में तैयार। औसत उपज 200 - 250 क्विंटल प्रति हैक्टेयर। निचले व मध्य पर्वतीय क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म।

एन - 53 : गाँठे चमकीले लाल रंग की गोल होती है। एक गाँठ का भार 70 - 100 ग्राम होता है। यह प्रजाति खरीफ प्याज की फसल के लिए उपयुक्त है। 150 - 165 दिनों में तैयार। औसत पैदावार 150 - 180 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

एग्रीफाउण्ड डार्क रेड : इसकी गाँठे गहरे लाल रंग के गोल आकार की होती है। छिलका कसा हुआ। रोपाई के बाद 150-160 दिनों में तैयार। औसत उपज 200-250 क्विंटल प्रति हैक्टेयर, ऊँचे पर्वतीय एवं शुष्क शीतोष्ण क्षेत्रों के लिए भी उपयुक्त किस्म।

बाऊन सपेनिश : गाँठे गोल व अण्डकार, लाल भूरा रंग तथा छाल मोटी, अच्छी टिकाऊ क्षमता। ऊँचे क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म।

पालम लोहित : इसकी गाँठें आकर्षक गहरी लाल व गोल होती हैं। औसतन उपज 489 क्विंटल प्रति है० है। अधिक उपज के कारण किसान के लिए यह अत्यन्त लाभदायक है। इसका टिकाऊ क्षमता पटना रेड के बराबर है।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज मात्रा (कि.ग्रा.)	8.10700 - 800	350 - 450	ग्र.गोबर की
खाद (क्विंटल)	250	20	10
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	250	20	10
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	475	40	20
म्यूरेट ऑफ पोटाश(कि. ग्रा.)	100	8	4
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद(कि.ग्रा.)	234	19	9.5
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	37.5	3	1.5
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	210	16.8	8.4
स्टाम्प	3 लीटर	240 मि.ली.	120 मि.ली.
लासो	2 लीटर	160 मि.ली.	80 मि.ली.

बीजाई व रोपाई :

प्याज की पौध नर्सरी में उगाई जाती है। जब पौध 8 - 10 सप्ताह (6 - 8 ईंच) की हो जाए तो इसकी रोपाई करनी चाहिए। बीजाई का उचित समय इस प्रकार है :

निचले क्षेत्र	:	मध्य नवम्बर (मुख्य फसल)
	:	जून - जुलाई (खरीफ प्याज)
मध्य क्षेत्र	:	मध्य अक्टूबर से मध्य नवम्बर
ऊंचे क्षेत्र	:	अप्रैल

पौध रोपण :

पंक्ति से पंक्ति	: 15 सें. मी.
पौधे से पौधे	: 5 - 8 सें. मी.

सस्य क्रियाये :

विधि - 1 : खेत को तैयार करते समय गोबर की खाद, सुपर फास्फेट, म्यूरेट ऑफ पोटाश की पूरी एवं आधी यूरिया खाद मिट्टी में मिला दें तथा बची हुई यूरिया की आधी मात्रा को दो बराबर भागों में बाट कर रोपाई के एक - एक महीने के अन्तराल पर डालें।

विधि - 2 : गोबर की खाद, 12:32:16 मिश्रित खाद, म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा व यूरिया खाद की आधी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक निराई - गुड़ाई के समय तथा दूसरी इसके एक महीने के बाद डालें।

स्वरपतवार नाशक दवाई का छिड़काव रोपाई से एक या दो दिन पहले करें। निराई - गुड़ाई करते समय पौधों का ध्यान रखें तथा भूमि में नमी भी कम न होने दें।

हरे प्याज की उपज :

हरे प्याज की उपज सभी पर्वतीय क्षेत्रों में ली जा सकती है। लेकिन निचले व मध्य पर्वतीय क्षेत्रों में इसे सितम्बर से नवम्बर में बेमौसमी फसल के रूप में उगाया जाता है।

इस प्याज की छोटी - 2 गाँठे (सैट) नर्सरी में तैयार करके जुलाई - अगस्त में मेढों या ऊंची क्यारियों में लगाया जाता है।

सैट तैयार करने की विधि :

बीज को नर्सरी क्यारियों में बीजा जाता है। इसके बाद पौधों को नर्सरी में ही रहने दिया जाता है। मई - जून के महीने में प्याज की छोटी - 2 गाँठे तैयार हो जाती है। इन गाँठों का प्रयोग जुलाई - अगस्त में हरा प्याज उगाने के लिए किया जाता है। जब नर्सरी एक महीने की हो जाए तो 100 - 150 ग्राम यूरिया 10 लीटर पानी में घोलकर दो सप्ताह के अन्तराल पर छिड़काव करते रहें। यह विधि अपनाने से किसान बेमौसमी हरा प्याज उगाकर अच्छी आय ले सकते हैं।

गाँठों की खुदाई व उपज :

प्याज की हरी पत्तियां सूखने से पहले या जब 25 - 50 प्रतिशत पत्ते गिर जाएं, इसकी गाँठ को निकाल लेना चाहिए। गाँठों को निकालने के बाद 2 - 3 दिन तक छाया में सुखाना चाहिए। इसके प्याज की टिकाऊ क्षमता बढ़ती है। (अधिक पैदावार व उच्च लवणता के लिए प्याज की पत्तियां को हाथ से गिराने की सिफारिश की जाती है) प्याज को सुखाने के बाद इसको खुली हवा वाली शुष्क जगह में भण्डारण करने के लिए इसे 4 - 6 महीने तक रखा जाता है।

खरीफ प्याज़ उत्पादन

उन्नत किस्में : बसवन्त 780, एग्रीफउण्ड डारक रेड व एन 53

सेट तैयार करने की विधि : बीज को नर्सरी क्यारियों में 15 फरवरी से एक मार्च की अवधि में बीजा जाता है। क्यारियों में बीज घनत्व 10 ग्राम/मी. तथा 20 कि. ग्रा. प्रति हेक्टेयर के दर से बीज की बिजाई की जाती है। इसके बाद पौधों की नर्सरी में ही छोटी - 2 गाँठे तैयार हो जाती है। खरीफ प्याज की पैदावार करने के लिए ऐसी 18 से 20 किंवटल प्रति है। गाँठों की आवश्यकता पड़ती है और गाँठों को 10 - 15 सें. मी. के फासले पर रोपाई कर दी जाती है।

बीजोत्पादन :

प्याज को बीजोत्पादन के लिए फसल की अपेक्षा अधिक मात्रा में बीज बोए जाते हैं ताकि प्याज छोटे - 2 रहे क्योंकि छोटी गांठों में भण्डारण क्षमता अधिक होती है। गर्म जलवायु में निचले क्षेत्र, 1000 मी. तक प्याज के कन्द सितम्बर अक्टूबर में 45x45 सें. मी. की दूरी पर लगाए जाते हैं। आधार बीज व प्रमाणित बीज प्राप्त करने हेतु अन्य किस्मों को कमशः 1000 मीटर व 800 मीटर की दूरी पर रखें शेष सस्य क्रियाएं मुख्य फसल की भान्ति ही हैं।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
गोबर की खाद (क्विंटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया (कि. ग्रा.)	150	12	6
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	312	25	12.5
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	85	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	156	12.5	6.3
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	41	3.3	1.7
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	122.5	10	5

विधि - 1 : गोबर की खाद खेत की तैयारी के समय डालें। सुपर फास्फेट व पोटाश की सारी मात्रा व यूरिया की आधी मात्रा प्याज के कन्द लगाते समय खेतों में मिला लें। शेष यूरिया खाद एक महीने बाद गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूलों के कल्ले निकलते समय डालें।

विधि - 2 : गोबर की खाद , 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा

खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बराबर हिस्सों में एक निराई - गुड़ाई के समय तथा दूसरी फूलों के कल्ले निकलते समय डालें।

सभी पुष्प वृत्त एक साथ तैयार नहीं होते। इन्हें 2 - 3 बार थोड़े - 2 समय के अन्तर पर 4 - 5 सें. मी. डण्डी के साथ काटें तथा अच्छी हवा व छायादार स्थान पर फैला कर रखें। जब पुष्प गुच्छे पूरी तरह पक जाये तब इनकी गहाई व सफाई करनी चाहिए। प्याज के बीज का अंकुरण आयु कम होने के कारण इसे नमी रहित बन्द डिब्बों या प्लास्टिक लिफाफों में 2 - 3 ग्राम थीरम या कैप्टान प्रति किलो की दर से उपचारित करके रखें।

बीज उपज :

प्रति हैक्टेयर (क्विंटल)	प्रति बीघा (कि. ग्रा.)	प्रति कनाल (कि. ग्रा.)
8 - 10	65 - 80	32 - 40

पौध संरक्षण :

रोग

लक्षण / आक्रमण	उपचार
----------------	-------

बीमारियां :

पौध का कमर तोड़ रोग : बीज से पौधा बनते समय तने के गल जाने से पौधा मर जाता है।

टमाटर की तरह

जामुनी धब्बा रोग : फूल वाली डंडियों पर जामुनी रंग के धब्बे पड़ जाते हैं और वहीं से यह डण्डियाँ टूट कर गिर जाती हैं।

बुआई से पहले कन्दों को मैनकोजेब या इंडोफिल एम-45 (25 ग्रा./10 ली. पानी) में डुबोएं। रोग के प्रकोप के साथ ही उपरोक्त घोल हर 15 दिन के अन्तर पर छिड़काव करें।

स्टेमफाईलम लीफ स्पॉट : जामुनी हरे रंग के लम्बे चकते धब्बे प्याज व

रोग के प्रकट होते ही मैनकोजेब और (कार्बनडेजीम 500 ग्रा.) का छिड़काव

लहसुन के पत्तों व तनों पर पड़ जाते हैं। बाद में पत्तें झुलसने आरम्भ हो जाते हैं।

डाउनी मिल्ड्यू : प्रभावित भागों पर चकते पड़ जाते हैं ।

थ्रीप्स : फरवरी से मई तक प्याज की फसल को बहुत हानि पहुँचाते हैं। पत्तों पर सफेद धब्बे पड़ते हैं जो सूख जाते हैं ।

करें। इसके पश्चात डाइफोनकोनेजोल (30 मि. ली.) या टेबकोनेजोल अकेले या मेनकोजोल (500 ग्रा.) के साथ मिक्षण कर 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें। पहला छिड़काव बिमारी के लक्षण आते ही करें। छिड़काव से पूर्व स्टीकर भी उपयोग में लायें । थ्रीप्स के नियंत्रण में रखने के लिये मैलाथियान का छिड़काव भी बिमारी से बचाव के लिये आवश्यक है।

उपरोक्त जामुनी धब्बा रोग की तरह

जैसे ही यह कीट नजर आएँ, मैलाथियान (375 मि. ली. साईथियान/मैलाथियान 50 ई. सी.) या कार्वेरिल (1.5 कि. ग्रा. सेविन 50 डब्ल्यू पी) या फेनीट्रोथियान (750 मि. ली. फोलीथियान/सुमिथियान एकोथियान 50 इसी) को 750 ली. पानी में घोल कर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।

लहसुन

लहसुन की फसल निचले, मध्य एवम् ऊँचे क्षेत्रों में सफलतापूर्वक उगाई जाती है। तथा किसान इस फसल से भी काफी लाभ कमाते हैं । यह एक महत्वपूर्ण मसाले की फसल है ।

उन्नत किस्में :

लार्ज सैग्मैन्टिड : प्रत्येक गांठ में 2 - 5 बड़ी फाँकें, कम सुगन्धित एवम् अधिक उपज देने वाली किस्म । औसत उपज 190 - 250 क्विंटल प्रति हैक्टेयर है ।

सोलन सलैक्शन : फाँके छोटी तथा 12 - 15 फाँके प्रति गांठ । औसत उपज 150 - 190 किंवटल प्रति हैक्टेयर है ।

सलैक्शन - 1 : इसकी फाँके सफेद मध्यम, एक जैसे आकार वाली व अन्य किस्मों से ज्यादा आकर्षक होती है। यह किस्म निचले व मध्यवर्ती क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है। औसत उपज 190 - 225 किंवटल प्रति हैक्टेयर है ।

जी. एच. सी. - 1 : यह अन्य किस्मों से अधिक पैदावार देने वाली तथा सुगन्ध वाली किस्म है। इसकी फाँके बड़े आकार की तथा छिलने में आसान होती है। औसत उपज 200 - 250 किंवटल प्रति हैक्टेयर है ।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (लहसून की फाँके) (कि.ग्रा.)	500 - 600	40 - 50	20 - 25
गोबर की खाद (किंवटल)	250	20	10
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	250	20	10
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	475	40	20
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	100	8	4
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	234	19	9.5
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	37.5	3	1.5
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	210	16.8	8.4

बीजाई :

फाँको या जवों को भूमि में लगभग 1.5 - 2 सेंटीमीटर की गहराई तक लगाना चाहिए जिससे कि फाँक की शिखा भूमि में ढक जाएं।

निचले क्षेत्र	: अक्टूबर – नवम्बर
मध्य क्षेत्र	: सितम्बर – अक्टूबर
ऊंचे क्षेत्र	: अप्रैल

अन्तर :

कतारों में	: 20 सें. मी.
पौधों में	: 10 सें. मी.

सस्य क्रियाएं: प्याज की तरह

गांठो या कन्दों की खुदाई व उपज: लहसुन की पत्तिया जब सूख जाएं तब इसकी गांठ या कन्दों को निकाल लेना चाहिए। साधारणतय: क्षेत्र एवं जलवायु के अनुसार 6 – 7 महीनों में इसकी गांठे पक कर तैयार हो जाती है। खुदाई करके इसके कन्दों या गांठो को 4 – 5 दिन तक छाया में सुखाएं।

उपज (क्विंटल) :	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
	100 – 150	8 – 12	4 – 6

पालक

पालक निचले तथा मध्य क्षेत्रों में लगभग वर्ष भर उगाया जाता है। इसमें अधिक मात्रा में विटामिन ए, सी तथा लोहा पाया जाता है।

उन्नत किस्में :

पूसा हरित : पौधे सीधे, पत्ते हरे लम्बे मोटे और अधिक दिनों के बाद फूलने वाले। निचले एवं मध्य क्षेत्रों में लगभग वर्ष भर उगाए जाने के लिए उपयुक्त किस्म। औसत उपज 150 – 200 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

बैनर्जी जायंट : आम पालक से दुगने बड़े पत्ते। सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म औसत उपज 150 - 190 क्विंटल प्रति हैक्टेयर।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (कि.ग्रा.)	25 - 30	2 - 2.5	1 - 1.2
गोबर की खाद (क्विंटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	150	12	6
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	315	25	12.5
म्यूरेट ऑफ पोटाश(कि. ग्रा.)	50	4	2
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद(कि.ग्रा.)	156	12.5	6.3
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	9	0.70	0.40
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	122.5	10	5

बीजाई का समय :

निचले क्षेत्र	:	जुलाई - नवम्बर, फरवरी - मार्च
मध्य क्षेत्र	:	जुलाई - अक्टूबर, फरवरी - अप्रैल
ऊंचे क्षेत्र	:	मार्च - जून

अन्तर :

30x5 - 10 सेंटीमीटर :

सस्य कियाएं :

जमीन तैयार करते समय गोबर की खाद अच्छी तरह मिट्टी में मिला दें।

विधि - 1: बीजाई के समय सुपर फास्फेट व पोटैश की सारी मात्रा व यूरिया की आधी मात्रा खेतों में मिला लें। शेष यूरिया खाद को दो बार एक - एक महीने के अन्तराल पर डालें।

विधि - 2: 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पोटैश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बार एक - एक महीने के अन्तराल पर आधी - 2 मात्रा में डालें।

गर्मियों में 5 - 6 दिन के अन्तराल पर तथा सर्दियों में 8 - 10 दिन के अन्तराल पर दो या तीन बार निराई - गुड़ाई करें और अंकुरण के 10 - 20 दिन बाद ज्यादा घने पौधों को निकाल कर पौधे में 5 - 10 सें. मी. का अन्तर रखें।

फसल की कटाई :

मौसम एवम् किस्म के अनुसार पूरी अवधि में पालक 3 - 6 बार काटी जाती है। फसल बोआई के लगभग 30 - 40 दिनों में पहली कटाई के लिए तैयार हो जाती है। अगली कटाईयां 15 - 20 दिन के अन्तराल पर की जाती है।

उपज (क्विंटल) :

प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
150 - 200	12 - 16	6 - 8

बीजोत्पादन :

यह एक परपरागित फसल है और इस में परागण वायु से होता है अतः बीज उत्पादन के लिए दो किस्मों या चुकन्दर या स्विस चार्ड से कम से कम 1000 मीटर का अन्तर होना आवश्यक है।

अवांछनीय पौधों को कम से कम दो बार फूल आने से पहले एवम् फूल आने के बाद निकालना आवश्यक है। बीज खेत में बथुआ कतई नहीं होना चाहिए। बीज फसल के लिए बीजाई, सामान्य समय सितम्बर - अक्टूबर में करें तथा कतारों और पौधों में फासला क्रमशः 45 सें. मी. और 10 - 15 सें. मी. रखें।

बैनर्जी जायंट का बीज उत्पादन मैदानी क्षेत्रों में किया जाता है। जबकि पूसा हरित का बीज उत्पादन केवल ऊंचे या मध्य क्षेत्रों में ही सम्भव है। बीज तैयार करने के लिए फसल को तीसरी कटाई के बाद छोड़ दिया जाता है। जब पूरी फसल पक जाए तभी इसकी कटाई करें और 5-7 दिन के लिए धूप में सुखाएं। इसके बाद डण्डे इत्यादि से पीट कर बीज अलग किया जाता है और अच्छी तरह से सुखा कर भण्डारण किया जाता है।

बीज उत्पादन :

प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
6 - 8 किंवटल	48 - 64 कि. ग्रा.	24 - 32 कि. ग्रा.

विलायती पालक

यह अधिकतर निचले, मध्य एवम् ऊंचे पहाड़ी क्षेत्रों में उगाई जाती है। कम तापमान में इसके पत्ते ज्यादा मोटे हो जाते हैं।

उन्नत किस्मे:

वरजीनिया सैवाय : इसका बीज काटेदार तथा पत्ते गहरे हरे रंग के बड़े और गोल सिरे वाले होते हैं। औसत उपज 100 - 125 किंवटल प्रति हैक्टेयर।

लौंग स्टेंडिंग : पत्ते गहरे रंग के तने, मोटे, लम्बे व धीरे फैलने वाले। औसत उपज 100 - 125 किंवटल प्रति हैक्टेयर।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (कि. ग्रा.)	30 - 35	2.4 - 2.8	1.2 - 1.4

गोबर की खाद एवम् अन्य खादें पालक की तरह

बीजाई :

निचले क्षेत्र	:	अक्टूबर - नवम्बर
मध्य क्षेत्र	:	सितम्बर - अक्टूबर
ऊंचे क्षेत्र	:	अप्रैल - जुलाई

अन्तर : 30x5 - 10 सें. मी.

सस्य क्रियाएं : पालक की तरह

कटाई व उपज :

4 - 5 सप्ताह बाद पहली कटाई की जाती है। इसके बाद 15 - 20 दिन के अन्तर पर लगभग 6 कटाईया ली जाती है।

उपज (क्विंटल) :

प्रति हैक्टैयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
100	8	4

बीज उत्पादन :

पालक की दूसरी किस्मों के बीज फसल की दूरी कम से कम 1000 मीटर होनी चाहिए क्योंकि पालक की तरह यह भी हवा से परागित फसल है। बीज फसल में से अवांछनीय एवं नर पौधों को दो या तीन बार निकालना आवश्यक है। इसका बीज उत्पादन केवल पहाड़ी क्षेत्रों में ही अच्छा होता है। बीज उत्पादन की बाकी सभी क्रियाएं पालक की फसल की तरह ही होती है। विलायती पालक में बीज पकने पर झड़ जाता है। अतः बीज पकने पर 3 - 5 बार इनकी कटाई की जाती है। इसके बाद बीजों को अच्छी तरह सुखाकर भण्डारण कर लिया जाता है।

बीज उपज :	प्रति हैक्टैयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
	4 - 5 क्विंटल	32 - 40 कि. ग्रा.	16 - 20 कि. ग्रा.

मेथी

यह भी मुख्य पत्तेदार सब्जी है और इसमें अधिक मात्रा में विटामिन ए एवं सी पाया जाता है। इसके बीज भी मसाले के लिए उपयोग में लाये जाते हैं।

पालम सौम्य: यह शीघ्र तैयार होने वाली किस्म है। इसकी औसतन हरी उपज 74 किंवटल प्रति हैक्टेयर है जो 55-60 दिनों में तैयार हो जाती है बीज की उपज 15-20 किंवटल प्रति हैक्टेयर है जो 175-180 दिनों में तैयार होती है। पौधे मध्यम उंचाई के रहते हैं और शीघ्र बढ़ते हैं। मसाले के रूप में उपयोग के लिए यह एक अच्छी किस्म है।

पूसा कसूरी : इसके पौधे मध्यम उंचाई के रहते हैं और झाड़ की तरह बढ़ते हैं। इसकी औसत हरी उपज 2-3 कटाई में 90-100 किंवटल प्रति हैक्टेयर रहती है जो 50-60 दिन में तैयार हो जाती है।

उन्नत किस्में:

कसूरी मेथी: पौधे नीचे बिछने या फ़ैलने वाले, पत्ते नर्म एवं अधिक खुशबूदार, छोटे बीज वाली किस्म। पत्तों को सुखाकर मसाले के रूप में भी प्रयोग किया जाता है। औसत हरी उपज 60-75 किंवटल प्रति हैक्टेयर।

आई सी - 74 : पौधे सीधे, पत्ते नर्म तथा बड़े बीज की किस्म। बीजों को पीसकर मसाले के लिए भी उपयोग में लाया जाता है। औसत हरी उपज 75-100 किंवटल प्रति हैक्टेयर।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (कसूरी) (कि. ग्रा.)	15	1.2	600 ग्रा.
बीज (आई.सी. - 74) (कि.ग्रा.)	20	1.6	800 ग्रा.
गोबर की खाद (किंवटल)	100	8	4

विधि - 1

यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	60	5	2.5
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	250	20	10
म्यूरेट ऑफ पोटाश(कि. ग्रा.)	75	6	3

विधि - 2

12:32:16 मिश्रित खाद(कि.ग्रा.)	125	10	5
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	42	3.5	1.7
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	33	2.6	1.3

बीजाई:

निचले क्षेत्र	:	अगस्त - नवम्बर
मध्य क्षेत्र	:	अगस्त - अक्टूबर
ऊंचे क्षेत्र	:	अप्रैल - जुलाई

बीजाई 25 - 30 सेंटीमीटर की दूरी पर कतारों में करें।

सस्य क्रियाएं :

सभी क्रियाएं पालक की फसल की तरह ही करें। अंकुरण के 10 - 15 दिन पश्चात ज्यादा घने पौधों को निकालकर 4 - 5 सेंटीमीटर की दूरी रखें।

कटाई व उपज :

पहली कटाई बीजाई के 25 - 30 दिनों के बाद की जाती है। जमीन से लगभग 2 सेंटीमीटर की ऊंचाई पर फसल को काट लिया जाता है। अगली कटाईयां 15 - 20 दिन के अन्तराल पर की जाती है। एक फसल की अवधि में चार या पांच कटाईयां आसानी से ली जाती है।

बीजोत्पादन :

यह एक स्वयं परागित फसल है अतः मेथी की दो किस्मों के बीच केवल 25 मीटर का फासला पर्याप्त है। एक या दो कटाईयां करने के बाद फसल बीजोत्पादन के लिए छोड़ दी जाती है। अवाँछनीय पौधों को फूल आने से पहले, फूल आने पर तथा फलियों के विकास के समय अवश्य निकालें। फलियों के पकने पर फसल काट लें और धूप में सुखाने के बाद बीज निकाला जाता है। बीज की नमी सुखाने के बाद सुरक्षित स्थान पर भण्डारण करें।

उपज :

प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
6 - 8 किंवटल	48 - 64 कि.ग्रा.	24 - 32 कि.ग्रा.

चुकन्दर

यह एक नकदी फसल है जिसकी जड़ों से चीनी बनाई जाती है। इसका बीजोत्पादन हिमाचल के ऊंचाई वाले शुष्क पर्वतीय क्षेत्रों में सफलता से किया जाता है।

उन्नत किस्में :

रोमनस्काया : जड़े लम्बी मूली की तरह, शक्कर 14 से 16 प्रतिशत, जड़े 140 से 150 दिन में तैयार। औसत उपज 150 - 190 किंवटल प्रति हैक्टेयर।

बीजाई का समय : मई - जून (ऊंचे पर्वतीय क्षेत्र)

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (कि.ग्रा.)	8	600 ग्रा.	300 ग्रा.
गोबर की खाद (किंवटल)	100	8	4

विधि - 1

यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	300	24	12
म्यूरेट ऑफ पोटाश(कि. ग्रा.)	50	4	2

विधि - 2

12:32:16 मिश्रित खाद(कि. ग्रा.)	156	12.5	6.3
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	9	0.70	0.40
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	175	14	7

सस्य क्रियाएं :

मूली की तरह

बीजोत्पादन :

चुकन्दर की जड़ें अक्टूबर तक तैयार हो जाती है। बीज तैयार करने के लिए जातीय गुणों व सही रूप वाली जड़ों का ही चयन करें। किन्नौर में चुनी हुई जड़ों का भण्डारण गढ़ों में करते हैं तथा खेत में भी रहने देते हैं जबकि कुल्लू क्षेत्र में अक्टूबर में जड़ों को उखाड़ कर व चयन के बाद उसी समय खेत में लगा दिया जाता है। एक हैक्टेयर में तैयार जड़ें 5 - 6 हैक्टेयर बीज फसल के लिए पर्याप्त होती है।

दूरी :

जड़ की फसल - 45x10 सें. मी.

बीज का फसला - 45 - 60x30 सें. मी.

अच्छे बीज उत्पादन के लिए फसल का तीन बार निरीक्षण करना व अवाँछनीय पौधों को निकालना आवश्यक है।

क) आरम्भिक अवस्था में अवाँछनीय पौधों को निकाल दिया जाता है।

- ख) जड़ों की पुनः रोपाई करते समय उनके गुणों जैसे आकार, बनावट, छिलका तथा गूदे का रंग आदि के आधार पर चयन व रोपाई करें।
- ग) फूल आने के समय शीघ्र फूलने वाले पौधे व पालक, स्विस चार्ड आदि के पौधों की छंटनी की जाती है।

पृथकीकरण :

शुद्ध बीज प्राप्त करने के लिए इसकी दूसरी किस्मों तथा अन्य फसलों जैसे पालक, स्विस चार्ड आदि से 1000 से 1600 मीटर तक की दूरी रखें। तभी प्रमाणित तथा आधार बीज प्राप्त कर सकते हैं।

कटाई :

बीज फसल अगस्त-सितम्बर तक तैयार हो जाती है। पकने पर इसकी शाखाओं से बीज झाड़ कर एकत्र करें। बीज की सफाई करके तथा ग्रेड व सुखा कर उसका सुरक्षित भण्डारण करें।

बीज पैदावार (क्विंटल) :

प्रति हैक्टैयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
12 - 15	1.0 - 1	0.5 - 0.6

चिकोरी

चिकोरी एक नकदी फसल है जिस का बीज ऊंचे शुष्क पर्वतीय क्षेत्रों में सफलता से तैयार किया जाता है। इसकी जड़े भूनकर व पीस कर काफी के पाऊंडर में मिलाई जाती है जिससे कॉफी का स्वाद अच्छा हो जाता है।

उन्नत किस्में :

के - 1: जड़े मोटी, लम्बी व नुकीली, गुदा सफेद रंग का होता है।

के - 13 : जड़ें गठी हुई तथा मोटी, उखाड़ते समय टूटती नहीं, गूदा सफेद रंग का होता है।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (कि.ग्रा.)	1.5	120 ग्रा.	60 ग्रा.
गोबर की खाद (क्विंटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	300	24	12
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	60	5	2.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	156	12.5	6.3
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	16.3	1.3	0.70
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	175	14	7

नोट : खाद व उर्वरक डालने की विधि चुकन्दर की तरह है।

बीजाई का समय :

ठण्डे ऊंचे पर्वतीय क्षेत्रों में : जड़ की फसल : मई - जून
बीज की फसल : मार्च - अप्रैल

दूरी :

जड़ की फसल : 45x10 सें. मी.
बीज की फसल : 45x30 सें. मी.

बीजोत्पादन :

चिकोरी की जड़ें (स्टैकिलिंग) अक्टूबर तक तैयार हो जाती हैं। उनको या तो खेत में रहने देते हैं या गढ़ों में चुकन्दर की तरह भण्डारित करते हैं व अवांछनीय जड़ों की छंटाई के पश्चात् ठीक जड़ों को मार्च में पुनः रोप दिया जाता है। बीज की फसल अगस्त - सितम्बर में पक कर तैयार हो जाती है।

अवांछनीय पौधों का निकालना :

अच्छे बीज उत्पादन के लिए फसल पक कर तैयार होने तक इसका तीन बार कम से कम निरीक्षण करना आवश्यक है और अवांछनीय पौधों को निकाल दिया जाता है। पहले जड़ का चयन करते समय तथा रोपण के समय, दूसरा फूल आने पर और तीसरा पकने से लेकर कटाई तक।

पृथकीकरण :

प्रमाणित बीज प्राप्त करने के लिए फसल को अन्य किस्मों से 800 मीटर तथा आधार बीज उत्पादन के लिए 1000 मीटर की दूरी पर लगाना आवश्यक है।

निवेश:

एक बीघा में तैयार जड़ें 5 - 6 बीघा खेत बीज की फसल के लिए पर्याप्त होती है। खाद व उर्वरक जड़ वाली फसल की तरह की डालें।

कटाई:

चिकोरी का बीज सभी शखाओं पर एक समय पर नहीं पकता। अतः बीज को झड़ने से बचाने के लिए बीज फसल को 3 या 4 बार काटना पड़ता है। अच्छी तरह से पकी हुई शखाओं को निकाल कर बीज एकत्र कर लेना चाहिए। इसे साफ करके तथा सुखा कर भण्डारित कर लें।

बीज :

प्रति हैक्टैयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
4.5 - 5 किंवटल	35 - 40 कि. ग्रा.	18 - 20 कि. ग्रा.

बाकला (क्यूं)

यह सब्जी बहुत ही छोटे पैमाने पर प्रदेश में उगाई जाती है। मुख्यतः बाकला की खेती काँगड़ा जिला में की जाती है। इसके अतिरिक्त चम्बा, मण्डी, हमीरपुर और बिलासपुर में भी इसकी खेती की जाती है। यह प्रोटीन का उत्तम स्रोत है। इसे दाल तथा अन्य कई पकवानों में प्रयोग किया जाता है।

किस्में :

किसानों के खेतों से इकट्ठा की गई बाकला की केवल दो ही किस्में जैसे छोटी फलियों वाली तथा लम्बी फलियों वाली अभी तक इस प्रदेश में उपलब्ध हैं।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
छोटे बीज वाली किस्में(कि.ग्रा.)	70	6	3
बड़े बीज वाली किस्में (कि. ग्रा.)	100	8	4
गोबर की खाद (किंवल)	200	16	8
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	100	8	4
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	625	50	25
म्यूरेंट ऑफ पोटाश(कि. ग्रा.)	85	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद(कि. ग्रा.)	312.5	25	12.5
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	-	-	-
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	27.5	2.2	1.1

बीजाई का समय :

निचले क्षेत्र	:	अक्टूबर - नवम्बर
मध्यवर्ती क्षेत्र	:	सितम्बर - अक्टूबर
ऊंचे क्षेत्र	:	अप्रैल - जून

बाकला के बीज पंक्तियों में निम्नलिखित अन्तर पर लगाएं :

छोटे बीज वाली किस्में	45x10 सें. मी.
बड़े बीज वाली किस्में	60x10 सें. मी.

सस्य क्रियाएं :

मटर की फसल की तरह ही करें।

तुड़ाई व उपज :

हरी फलियों की तुड़ाई खाने योग्य अवस्था में समय-समय पर कर लेनी चाहिए अन्यथा इनमें रेशा पैदा होने से इनकी गुणवत्ता पर प्रभाव पड़ता है। औसत उपज 100 - 150 किंवटल प्रति हैक्टेयर ।

बीजोत्पादन :

यह एक परपरागित फसल है। इसलिए प्रमाणित बीजोत्पादन हेतु दो प्रजातियों के बीच 200 मीटर की दूरी रखनी चाहिए। औसत उपज 8 - 10 किंवटल प्रति हैक्टेयर, (70 - 80 किलोग्राम प्रति बीघा अथवा 35 - 40 किलोग्राम प्रति कनाल)।

विदेशी सब्जियाँ

भारतवर्ष में विदेशी पर्यटकों की बढ़ती हुई संख्या के कारण देश को पंचसितारा व अन्य शालीन होटलों में सब्जियों की मांग निरन्तर बढ़ती जा रही है। इस विश्वविद्यालय में किये गये आरम्भिक प्रयोगों से अब यह सिद्ध हो चुका है कि यूरोप व अमेरिका की शीतोष्ण जलवायु में उगाई जाने वाली सब्जियाँ हिमाचल प्रदेश के मध्य व

उच्च पर्वतीय शीतोष्ण क्षेत्रों में सफलातापूर्वक उगाई जा सकती है। इनमें एसपैरागस, सैलरी, पार्सले, ब्रूसलज स्प्राउट, ब्रोकली, हैडिंग, लैट्यूस, लीक, ग्लोब, आर्टिचोक, पासर्नप, स्विस चार्ड, लाल गोभी आदि प्रमुख हैं। इन सब्जियों में प्रोटीन, शर्करा, लवण, विटामिन व खनिज पदार्थों की मात्रा अधिक होती है। अतः अधिक स्वादिष्ट होने के साथ-साथ अधिक गुणकारी एवं लाभप्रद होती हैं व अधिक कीमत पर बिकती हैं। अतः इन सब्जियों को उगाने से किसान भाईयों को सामान्य सब्जियों को उगाने की अपेक्षा अधिक लाभ प्राप्त हो सकता है। इन सब्जियों को वैज्ञानिक ढंग से उगाने की विधि की अस्थायी सिफारिशें भी इस पुस्तक में दी जा रही हैं। प्रदेश के किसान एवं सब्जी उत्पादक इन्हें उगाकर अधिक धन कमा सकते हैं और प्रदेश को खुशहाल तथा समृद्ध बनाने में अपनी भूमिका निभा सकते हैं।

ब्रॉकली

यह गोभी वर्गीय एक विशेष सब्जी है। इसका मुख्य भाग फूल गोभी के समान होता है परन्तु ब्रॉकली का हरा और हल्का जामुनी रंग अधिक प्रचलित है। इसके डन्ठल लम्बे व कोमल होते हैं। सर्वप्रथम इसके शीर्ष भाग को काटा जाता है। तत्पश्चात् नीचे पत्तों में से छोटी कलियां मुख्य भाग के रूप में निकल आती हैं। इनकी भी समय-समय पर कटाई की जाती है। कुछ किसान इसे नकदी फसल के रूप में अपना सकते हैं क्योंकि इसकी मांग निरन्तर बढ़ रही है।

उन्नत किस्में :

पालम समृद्धि: यह हरे शीर्ष वाली किस्म है। इसका शीर्ष लगभग 85 दिनों में काटने के लिए तैयार हो जाती है। प्रत्येक शीर्ष का भार 300 - 400 ग्राम होता है। यह किस्म यलो आई बिमारी व ब्रैकिंटग विकार से प्रतिरोधी है। मुख्य शीर्ष को काटने के बाद छोटे-छोटे शीर्ष, पत्तों के पास से निकलते हैं जो कि उत्पादन वृद्धि में सहायक होते हैं। इनकी औसत पैदावार 150 - 200 किंवटल प्रति हैक्टेयर (12 - 16 किंवटल प्रति बीघा या 6 - 8 किंवटल प्रति कनाल) है।

पालम हरितिका: सभी क्षेत्रों में उपयुक्त, गहरे हरे सीधे पत्तों, लम्बा तना, अग्रस्थ फूल पत्तों के बीच गहराई पर, 150 दिनों में तैयार, पीली आंखे तथा सूखी कलिकाओं आदि विकारों से मुक्त। औसतन पैदावार 200-250 किंवटल प्रति हैक्टेयर (16-20 किंवटल प्रति बीघा या 8-10 किंवटल प्रति कनाल) है।

पालम कंचन: सभी क्षेत्रों में काश्त के लिए उपयुक्त किस्म, लम्बे, हरे तथा सीधे पत्तों, नसें सफेद, फूल पीले हरे, 140 दिनों में तैयार पैदावार 250-300 किंवटल प्रति हैक्टेयर (20-22 किंवटल प्रति बीघा या 8-10 किंवटल प्रति कनाल 10-12 किंवटल प्रति कनाल) है।

पालम विचित्रा : सभी क्षेत्रों में काश्त के लिए उपयुक्त किस्म, मध्यम आकार, खुले हरे पत्तों पर जामुनी रंगत, तनों पर पौध अवस्था में विशिष्ट धारियां, फूल बैंगनी रंग के तथा ठोस, 115-120 दिनों में तैयार, औसत पैदावार 225-250 किंवटल प्रति हैक्टेयर (18-20 किंवटल प्रति बीघा या 9-10 किंवटल प्रति कनाल) है।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज(ग्रा.)	400 - 500	32 - 40	16 - 20
गोबर की खाद (किंवटल)	200	16	8
विधि-1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	300	24	12
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	625	50	25
म्यूरेट ऑफ पोटाश(कि. ग्रा.)	90	7	3.5
विधि-2			
12:32:16 मिश्रित खाद(कि. ग्रा.)	312.5	25	12.5
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	8.8	0.7	0.4
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	244	19.5	10

नर्सरी बीजाई का समय :

निचले क्षेत्र	:	सितम्बर - अक्टूबर
मध्यवर्ती क्षेत्र	:	अगस्त - सितम्बर
ऊंचे क्षेत्र	:	मार्च - अप्रैल
कतारों में अन्तर	:	45 सेंटीमीटर
पौधों में अन्तर	:	45 सेंटीमीटर
सस्य क्रियाएं	:	फूल गोभी की फसल की तरह

फसल की कटाई व उपज :

कुल उपज में ब्रॉकली का शीर्ष भाग विशेष महत्व का होता है। शीर्ष भाग में अलग-अलग कलियों के खुलने से पहले ही इसे 10 - 20 सेंटीमीटर तने के साथ काट लिया जाता है। इसके पश्चात् निचले भाग में से नई कोंपले आती है जिन्हें समय-समय पर काटा जाता है। उपज की उच्च गुणवत्ता बनाए रखने के लिए कटाई 4 से 7 दिनों के अन्तराल पर करनी चाहिए। यदि मौसम गर्म हो तो यह अवधि घटाकर 2 से 5 दिन भी हो जाती है।

बीजोत्पादन :

ब्रॉकली एक लचीली फसल है। इसकी बढ़वार फूलगोभी की तुलना में बहुत तेजी से आती है। इसके बीजोत्पादन की विधियां फूलगोभी जैसी ही हैं।

बूसलज स्प्राऊट

यह भी गोभी वर्षीय सब्जी फसल है। इसके छोटे-छोटे शीर्ष बढ़ते हुए तनों के साथ (लीफ - एक्सल) में निकलते हैं जोकि छोटी बन्दगोभी के समान लगते हैं। मध्य व ऊंचे पर्वतीय क्षेत्रों में उगाने के लिए यह उपयुक्त है।

उन्नत किस्में :

हिल्ज आइडियल, रूवीइने

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (ग्रा.)	400 - 500	32 - 40	16 - 20
गोबर की खाद (किंवल)	200	16	8
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	300	24	12
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	625	50	25
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	90	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि.ग्रा.)	312.5	25	12.5
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि.ग्रा.)	8.8	0.7	0.4
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	244	19.5	10

नर्सरी बीजाई एवं रोपाई :

निचले क्षेत्र	:	अक्टूबर
मध्यवर्ती क्षेत्र	:	अगस्त - सितम्बर
ऊंचे क्षेत्र	:	मार्च - अप्रैल

4 से 5 सप्ताह की आयु की पौध की रोपाई समतल भूमि पर 60x45 सेंटीमीटर की दूरी पर करें।

सस्य क्रियाएं :

बन्दगोभी की फसल की तरह खाद एवं उर्वरकों का प्रयोग करें।

फसल की बढवार में पहले की अवस्थाओं में कम से कम एक बार खरपतवार की निकासी व निराई - गुड़ाई होनी चाहिए जिससे कि मिट्टी ढीली हो जाए, तनों को पर्याप्त हवा मिल सके व खरपतवार नियन्त्रित रहें। सूखा पड़ने पर, शीत ऋतु में सिंचाई 15 दिन और ग्रीष्म ऋतु में एक सप्ताह के अन्तराल पर करनी चाहिए ।

फसल की कटाई व उपज :

सप्राउट जब लगभग 3 - 4 सें. मी. की गोलाई के हो जाएं जोकि बिक्री के लिए ठीक अवस्था है, तब इन्हें तने से निकाल लिया जाता है। इसकी उपज एक हैक्टेयर क्षेत्र से औसत 100 से 150 क्विंटल (8 - 12 क्विंटल प्रति बीघा अथवा 4 - 6 क्विंटल प्रति कनाल) होती है।

बीजोत्पादन :

बन्दगोभी की तरह ब्रूसलज सप्राउट का बीजोत्पादन भी ऊँचें ठण्डे क्षेत्रों में बीज से बीज, व शीर्ष से बीज विधि द्वारा किया जाता है।

केल

किस्में : कर्म साग

बुआई का समय

निचले पर्वतीय क्षेत्र	:	अक्टूबर - नवम्बर
मध्यवर्ती पर्वतीय क्षेत्र	:	अगस्त - सितम्बर
ऊंचे पर्वतीय क्षेत्र	:	मार्च - अप्रैल - जून

फसल प्राप्ति का समय

गर्मियों के अन्तिम दिनों से सर्द ऋतु तथा बसन्त ऋतु के अन्तिम तक ।

अन्तर : 60x45 सें. मी., 45x45 सें. मी.

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (ग्रा.)	350	30	15
गोबर की खाद (क्विंटल)	200	16	8
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	300	24	12
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	475	38	19
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	85	7	3.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	125	10	5
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	34	3	1.5
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	97.5	8	4

नाईट्रोजन चार बराबर भागों में बाटं कर डाली जाती हैं, जससे पत्तियों का आकार और लम्बाई बढ़ती है इसकी फसल की कटाई उस समय की जाती है जबकि ऊपरी पत्ते तथा डठल नर्म होते हैं (बौनी किस्मों के लिए) लम्बी किस्मों की कटाई निचले तथा मध्यवर्ती क्षेत्रों में बसन्त ऋतु में की जाती है तथा शरद ऋतु तक जारी रहती है। इस फसल को उगने के ढंग तथा खाद एवं उर्वरकों का प्रयोग गांठ गोभी की तरह है।

उपज : 150 - 200 क्विंटल प्रति हैक्टेयर (12 - 20 क्विंटल प्रति बीघा या 6 - 10 क्विंटल प्रति कनाल) एक पौधे से उपज : 750 ग्राम

लाल बन्दगोभी

किस्मे : रैड रॉक, रैड ड्रम हैड

बुआई का समय

निचले क्षेत्र	:	अक्टूबर - नवम्बर
मध्यवर्ती क्षेत्र	:	अगस्त - सितम्बर
ऊंचे क्षेत्र	:	अप्रैल - मई

फसल प्राप्ति का समय : पछेती बसन्त ऋतु से पछेती शरद ऋतु

अन्तर : 45x45 सें. मी., 60x30 सें. मी.

बन्द का आकार व वजन किस्म तथा पौध रोपण फसल पर निर्भर करता है। बड़े आकार के बन्द बनाने के लिए ज्यादा फासला रखने की आवश्यकता पड़ती है।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज (ग्रा.)	440	35	18
गोबर की खाद (किंवल)	150	12	6
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	240	19	10
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	315	25	12
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	45	3	1.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	156	12.5	6.3
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	9	0.70	0.40
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	220	18	9

नाईट्रोजन तीन अलग-अलग भागों में बन्द के आकार व वजन बढ़ाने के लिए डाली जाती है। फसल को उस समय काटा जाता है जबकि बन्द सख्त हो व रंग व सुगन्ध उठना शुरू हो जाए। बन्द को बाहर वाली पत्तियां के साथ विपणन के लिए काट कर ले जाये। अन्य फसल उगाने के ढंग तथा खाद एवं उर्वरकों का प्रयोग बन्दगोभी की तरह है। इस प्रकार से लाल बन्दगोभी की बुआई से लेकर फसल काटने तक 12 - 15 सप्ताह लग जाते हैं।

उपज : 100 - 150 क्विंटल प्रति हैक्टेयर (8 - 12 क्विंटल प्रति बीघा या 4 - 6 क्विंटल प्रति कनाल)

एक पौधे से उपज : 500 - 1000 ग्राम

एसपैरागस (शतावरी)

एसपैरागस एक बहुवर्षीय सब्जी फसल है। तथा प्रदेश के मध्य व ऊंचे पर्वतीय क्षेत्र इसकी खेती के लिए अति उपयुक्त है। अधिक सर्दी में इसके पत्ते व शाखाएं सूख जाती हैं। परन्तु बसन्त ऋतु में कोमल शाखाएं (स्पीअरज) मिट्टी के अन्दर से निकलने लगती है, जिनका ऊपरी भाग आरम्भ के 2 - 5 दिनों तक बन्द रहता है तथा इसी अवधि में इन्हें काटकर सूप अथवा सब्जी के रूप में प्रयोग किया जाता है। यदि इन कोमल शाखाओं (स्पीअरज) को न काटा जाए तो यह सख्त सामान्य शाखाएं बन जाती है। तथा इन पर पत्ते निकल आते हैं। स्पीअरज की मांग पांच सितारा होटलों में बहुत अधिक है।

उन्नत किस्में : सलैक्शन 841, परफैक्सन, यू. सी. 72, डी. पी. ए, - 1

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
(बीज (ग्रा.))	600	50	25
गोबर की खाद (क्विंटल)	200	16	8

विधि - 1

यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	750	60	30
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	250	20	10

विधि - 2

12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	375	30	15
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	150	12	6
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	120	10	5
पैराक्वैट (कि.ग्रा.) या	2 - 3	160 - 240ग्रा.	80 - 120ग्रा.
2,4 - डी (कि.ग्रा.) या	2	160 ग्रा.	80 ग्रा.
ग्लाइफोसेट (लीटर)	2	160 मि.ली.	80 मि.ली.

बीजाई व रोपाई :

एसपैरागस का संवर्धन बीज व क्राउन, दोनों से किया जाता है। व्यवसायिक स्तर पर क्राउन ही अधिक उपयुक्त होते हैं। नर्सरी बुआई का उचित समय इस प्रकार है।

मध्य क्षेत्र	:	मार्च - जून
ऊंचे क्षेत्र	:	अप्रैल - मई

सामान्यतः एक वर्ष या इससे अधिक आयु की पौध की खेत में रोपाई की जाती है। क्राउन द्वारा संवर्धन सुप्तावस्था में किया जाता है। तथा उचित समय निम्नलिखित है।

मध्य क्षेत्र	:	जनवरी
ऊंचे क्षेत्र	:	मार्च - अप्रैल

पौध अथवा क्राउन को 150x45 सें. मी. की दूरी पर लगायें। क्राउन को 30 सें. मी. चौड़ी व 25 सें. मी. गहरी नालियों में लगा कर मिट्टी से ढांप दें।

सस्य कियाएं :

विधि - 1 या विधि - 2 के अनुसार खाद व उर्वरकों की आधी मात्रा बसन्त ऋतु में पौधों की बढ़वार आने से पूर्व (सुप्तावस्था) और शेष आधी मात्रा स्पीअरज काटने के बाद डालें। पैराक्वैट (ग्रामस्कोन) का छिड़काव स्पीअरज निकलने से पहले तथा 2,4-डी का छिड़काव स्पीअरज निकलना समाप्त होने पर करें। ग्लाइफोसेट का छिड़काव स्पीअरज निकलने से पहले तथा अन्तिम कटाई के बाद किया जा सकता है। आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहने से अधिक व अच्छी गुणवत्ता के स्पीअरज निकलते हैं।

कटाई व उपज :

स्पीअरज को तीन या इससे अधिक आयु के पौधों से ही निकालना आरम्भ करें अन्यथा पौधों की बढ़वार पर कुप्रभाव पड़ेगा। स्पीअरज (खाद्य पदार्थ) बसन्त ऋतु के आरम्भ में निकलने लगते हैं तथा 8 - 10 सप्ताह तक अधिक मात्रा में निकलते हैं। स्पीअरज को मिट्टी की सतह से बाहर निकलने के बाद, 2 - 5 दिनों के भीतर, चाकू की सहायता से भूमि की सतह से भी थोड़ा नीचे काटा जाता है। कटाई एक या दो दिन के अन्तर पर की जाती है। स्पीअरज के बंडल बना कर उपयुक्त मंडियों/होटल इत्यादि में भेजें। आरम्भ में उपज कम होती है परन्तु 7 - 8 वर्ष बाद औसत उपज 40 - 50 क्विंटल/हैक्टेयर अथवा 3 - 4 क्विंटल/बीघा अथवा 1.5 - 2 क्विंटल प्रति कनाल होती है।

ग्लोब आर्टिचोक

किस्में : पर्पल ग्लोब

बुआई का समय

निचले क्षेत्र : जून - जुलाई, अगस्त - अक्टूबर

मध्य क्षेत्र : मार्च - मई

फसल प्राप्ति का समय : पछेती बसन्त ऋतु से पछेती शरद ऋतु

सम्बर्धन : सम्बर्धन शाखाओं से निकले कन्द व प्रकन्दों द्वारा
अन्तर : 120x60 सें. मी. या 120x90 सें. मी.

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज(ग्रा.)	1000	80 ग्रा.	40 ग्रा.
गोबर की खाद (क्विंटल)	250	20	10
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	163	13	6.5
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	375	30	15
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	65	5	2.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि. ग्रा.)	188	15	7.5
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	16.5	1.3	0.70
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	37.5	3	1.5

नोट : खाद एवं उर्वरकों का प्रयोग एसपैरागस फसल की तरह ही करें।

उपज :

ग्लोव आर्टिचोक एक बहुवर्षीय पौधा है। फूल के अंकुर बुआई के 14 महीने बाद तोड़े जाते हैं। तुड़ाई तभी शुरू की जाती है जब पहली कली पक जाती है। कलियों को खुलने से पूर्व ही तोड़ लिया जाता है ताकि वे कठोर न हो जायें। पांच केन्द्रीय तथा 12 किनारे वाले अंकुर प्रति पौधे से तोड़े जाते हैं। औसत उपज 100 क्विंटल प्रति हैक्टेयर (8 क्विंटल प्रति बीघा या 4 क्विंटल प्रति कनाल) एक पौधे से 250 से 500 ग्राम उपज प्राप्त होती है।

स्विस चार्ड

किस्में : फोर्डहुक

बुआई का समय

निचले क्षेत्र	:	अक्टूबर
मध्य क्षेत्र	:	सितम्बर
ऊंचे क्षेत्र	:	मार्च - जून
बीज की मात्रा	:	4 कि. ग्राम प्रति हैक्टेयर (320 ग्राम प्रति बीघा)
अन्तर	:	45x10 सें. मी. या 45x30 सें. मी.
खाद व उर्वरक	:	पालक की तरह

उपज :

स्विस चार्ड द्विवर्षीय पौधा है तथा रसवाला रहता है। बड़े पत्ते जब 50 - 60 दिन के हों, तोड़ लिये जाते हैं। पहले बाहर वाले पत्ते तोड़े जाते हैं। तुड़ाई प्रायः बुआई से 12 सप्ताह बाद की जाती है। मध्य बसन्त से मध्य ऋतु तक फसल उपलब्ध होती है। औसत उपज 100 - 150 क्विंटल (8 - 12 क्विंटल प्रति बीघा या 4 - 6 क्विंटल प्रति कनाल) है। प्रति पौधा लगभग 350 ग्राम उपज होती है।

लैट्यूस

पत्तेदार सलाद सब्जियों में लैट्यूस का एक महत्वपूर्ण स्थान है। इसमें पौष्टिक तत्व जैसे विटामिन और लवण पर्याप्त मात्रा में पाये जाते हैं। अब जैसे-जैसे लोगों में भोजन के साथ सलाद शामिल करने के गुण की जानकारी बढ़ रही है वैसे ही इस फसल को उगाने की भी किसानों को जिज्ञासा हो रही है।

उन्नत किस्में :

अलामो - 1 : यह पत्तगोभी की तरह शीर्ष बनाने वाली गहरे रंग की किस्म है। औसत उपज 200 - 235 क्विंटल प्रति हैक्टेयर ।

सिंपसन ब्लैक सीडिड : पत्तें लम्बे, हरे रंग के बड़े पत्ते कड़वाहट वाले। औसत उपज 200 किंवटल प्रति हैक्टेयर ।

अेवज़ वंडर : यह भी शीर्ष बनाने वाली हरे रंग की किस्म है। पत्ते नरम व कड़क होते हैं ।

रूबी : यह खुले जामुनी रंग के पत्तों वाली किस्म है।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज(ग्रा.)	400 - 500	32 - 40	16 - 20
गोबर की खाद (किंवटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	125	10	5
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	250	20	10
म्यूरेंट ऑफ पोटाश(कि. ग्रा.)	65	5	2.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद(कि.ग्रा.)	125	10	5
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	34	2.7	1.4
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	98	8	4

नोट : खादों का प्रयोग पालक की तरह ही करें।

बुआई का समय

निचले क्षेत्र	:	सितम्बर - नवम्बर
मध्य क्षेत्र	:	सितम्बर - अक्टूबर
ऊंचे क्षेत्र	:	मार्च - जुलाई

फसल लगाने की विधि :

लैट्यूस की सर्वप्रथम स्वस्थ पौध तैयार की जाती है। तत्पश्चात् पौध की रोपाई 45x30 सें. मी. के अन्तर पर कर दी जाती है।

सस्य क्रियाएं :

अन्य पत्तेदार सब्जियों की तरह ही करें।

फसल की तुड़ाई व उपज :

खुले पत्तों वाली किस्मों में तब तुड़ाई शुरू करें जब पत्तों का आकार ठीक हो जाए लेकिन नर्म हो। शीर्ष बनाने वाली किस्मों में तब तुड़ाई करनी चाहिए जब शीर्ष का अनुरूप ठीक हो तथा बन्द गोभी की तरह ठोस हों।

बीज उत्पादन :

एक या दो बार पत्ते तोड़ने के पश्चात् फसल को बीज उत्पादन के लिए छोड़ दें। दो जातियों के मध्य लगभग 25 मीटर का अन्तर रखें। शीर्ष बनाने वाली किस्मों में शीर्ष के ऊपर दो तीन पत्ते हाथ से निकाल देने चाहिए या फिर चाकू से शीर्ष के ऊपर क्रास बना दें। इससे बीज तना निकलने में आसानी हो जाएगी। फूल एक समय पर न आने के कारण बीज इकट्ठा नहीं पकता। इसलिए लगभग 75% फूलों के गुच्छे सफेद होने पर कटाई करें। काटी हुई फसल को धूप में सुखा कर बीज निकालें। बीज को अच्छी तरह साफ तथा सुखा कर ही भण्डारण करें।

बीज उपज : 100 - 120 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर

सैलरी

पत्तों के नर्म डंठल (पिटियोल) सूप एवं सब्जी के रूप में खाये जाते हैं।

किस्मे :

अभी तक सैलरी की किस्मों पर ज्यादा प्रयोग नहीं किए गए हैं लेकिन यूटाह 52-70 (26 सप्ताह में तैयार) और गोल्डन सैल्फ बलाच किस्में (14 सप्ताह में तैयार) हमारे प्रदेश के लिए उपयुक्त पाई गई हैं।

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
बीज(ग्रा.)	125	10	5
गोबर की खाद (क्विंटल)	100	8	4
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	200	16	8
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	300	25	12
म्यूरेट ऑफ पोटाश(कि.ग्रा.)	50	4	2
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद(कि.ग्रा.)	156	12.5	6.3
म्यूरेट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	9	0.70	0.40
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	175	14	7

बुआई का समय

निचले क्षेत्र	:	सितम्बर - अक्टूबर
मध्य क्षेत्र	:	अगस्त - सितम्बर
ऊंचे क्षेत्र	:	अप्रैल - मई

पहले क्यारियां बना कर इसकी पौध तैयार की जाती है। एक हैक्टेयर के लिए लगभग 40 - 45 वर्ग मीटर पौध क्षेत्र पर्याप्त होगा। बीजाई से पहले बीजों को 24 घण्टे तक पानी में भिगोना चाहिए। क्यारियों में बीजाई 5 - 7 सै. मी. की दूरी पर कतारों में करें। खाद उर्वरकों का प्रयोग पालक की फसल की तरह करें।

रोपाई :

पौधों को नर्सरी में बीजाई के लगभग 2 महीने के बाद खेत में 60x20 - 30 सै. मी. के अन्तर पर लगाएं।

ब्लॉचिंग :

डंठलो को किसी अपारदर्शक कागज से लपेट देते हैं या डंठलों के ऊपर मिट्टी चढ़ा देते हैं। ताकि उनमें हरा पदार्थ न बनें। यह किया 10 - 15 दिन तक पूर्ण की जाती है।

कटाई :

डंठल बनने पर प्रत्येक पौधे को जमीन की सतह पर काट लिया जाता है।

उपज (क्विंटल)

प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
400 - 500	32 - 40	16 - 20

बीजोत्पादन :

क्योंकि यह द्विवर्षीय फसल है अतः इसका बीज उत्पादन केवल पहाड़ी क्षेत्र में ही सम्भव है।

बीज उपज (कि. ग्रा.) :

प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
150 - 200	12 - 16	6 - 8

पार्सले

यह अधिकतर सब्जियों को सुगन्धित, सुशोभित करने व सलाद के लिए प्रयोग में लाई जाती है। यह भोजन पचाने तथा प्याज की गन्ध कम करने में सहायता करता है। पार्सले विटामिन 'ए' व 'सी' कैल्शियम और प्रोटीन जैसे पोषक तत्वों का काफी अच्छा स्रोत है। इनके अतिरिक्त पोटेशियम, लोहा, सोडियम व फास्फोरस भी इसमें पाए जाते हैं। दिन प्रतिदिन बढ़ती हुई जरूरतों को पूरा करने के लिए प्रदेश के मध्यवर्ती व ऊंचाई वाले क्षेत्रों का जलवायु इस फसल की खेती के लिए उपयुक्त है।

किस्में :

कलर्ड लीफ, डबल कलर्ड, मास कलर्ड चैम्पियन

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
(बीज (ग्रा.))	250	20	10
गोबर की खाद (क्विंटल)	150	12	6
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	120	9.5	4.5
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	240	19	9
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	45	3.5	1.7
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद (कि.ग्रा.)	125	10	5
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	16	1.5	0.70
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	98	8	4

नोट : गोबर की खाद खेत तैयार करते समय मिट्टी में मिलानी चाहिए ।

विधि - 1 : रोपाई के समय सुपर फास्फेट व पोटाश की सारी मात्रा व यूरिया की आधी मात्रा खेतों में मिला लें। शेष यूरिया खाद को दो बार एक - एक महीने के अन्तराल पर डालें।

विधि - 2 : 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेंट ऑफ पोटाश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बार एक - एक महीने के अन्तराल पर डालें।

नर्सरी बीजाई का समय

निचले क्षेत्र : अक्टूबर

मध्य क्षेत्र : अगस्त - सितम्बर
ऊंचे क्षेत्र : मार्च - अप्रैल

बीजाई एवं रोपाई :

पार्सले के पौध की रोपाई समतल क्यारियों में 45x10 सेंटीमीटर के अन्तर पर करनी चाहिए। औसत उपज 100 - 125 किंवटल प्रति हैक्टेयर (8 - 10 किंवटल प्रति बीघा अथवा 4 - 5 किंवटल प्रति कनाल) है।

बीजोत्पादन :

पर-परागित फसल होने के कारण शुद्ध व उत्तम बीजोत्पादन के लिए अत्याधिक सावधानी प्रयोग में लानी चाहिए क्योंकि पार्सले की किस्में दो प्रकार की होती हैं। सीधे पत्तों वाली व मुड़े हुए पत्तों वाली। इसलिए बीजोत्पादन के लिए एक तरह के पत्तों वाली किस्मों के बीज 500 मीटर तथा सीधे व मुड़े हुए पत्तों वाली किस्मों में 1000 मीटर की दूरी रखनी चाहिए। अवांछनीय पौधों को समय - 2 पर निकालते रहें।

पार्सले के बीज पकने पर आसानी से गिर जाते हैं, इसलिए बीजों के गुच्छों को पूर्णतः पकने से पहले काट लेना चाहिए। बीजों को अच्छी तरह साफ करके व सुखाकर भण्डारण करें। औसत बीज उपज लगभग 800 कि. ग्रा. प्रति हैक्टेयर (65 कि. ग्रा. प्रति बीघा) है।

लीक

लीक यूरोपियन देशों की एक प्रमुख फसल है। हमारे देश में अभी तक यह गृहवाटिका तक ही सीमित है। लीक प्याज प्रजाति की ही फसल है। लेकिन इसमें गाँठें नहीं बनती हैं। इसका तना सफेद व पत्ते हरे होते हैं। इसका प्रयोग सलाद, सूप व सब्जी के रूप में पकाकर भी किया जाता है इसकी अच्छी उपज मध्यवर्ती व ऊंचाई वाले इलाकों में सम्भव है।

किस्में :

पालक पौष्टिक : सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्म, गहरे रंग चौड़े पत्ते, लम्बा सफेद तना (तुड़ान पर 3 - 4 सें. मी. व्यास) 140 - 150 दिन में तैयार, औसत पैदावार 300 - 350 क्विंटल प्रति हैक्टेयर (24 - 28 क्विंटल प्रति बीघा) है।

अन्य किस्में : प्राइज टेकर, मसल वर्ग

निवेश सामग्री :

	प्रति हैक्टेयर	प्रति बीघा	प्रति कनाल
(बीज (कि.ग्रा.)	1.5	120 ग्रा.	60 ग्रा.
गोबर की खाद (क्विंटल)	250	20	10
विधि - 1			
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	300	25	12.5
सुपरफॉस्फेट (कि. ग्रा.)	375	30	15
म्यूरेंट ऑफ पोटाश(कि. ग्रा.)	185	15	7.5
विधि - 2			
12:32:16 मिश्रित खाद(कि. ग्रा.)	187	15	7.5
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (कि. ग्रा.)	116	9.3	5
यूरिया खाद (कि. ग्रा.)	277	22	11

नर्सरी बीजाई का ससय :

मध्य क्षेत्र : सितम्बर - अक्टूबर

ऊंचे क्षेत्र : मार्च - मई

प्याज की तरह लीक की पौध की भी रोपाई करें। पौध 30 - 35 सें. मी. के अन्तर पर तथा 10 - 15 सें. मी. गहरी नालियों में लगाएं जो पौधों के बढ़वार के साथ - 2 भरी जानी चाहिए। इससे पौधे का आकार वाला भाग (10 - 15 सें. मी.) सफेद होगा व

गर्दन मोटी होगी। इस फसल के पत्ते लहुसन की तरह होते हैं लेकिन यह नीचे गांठ नहीं बनाती है। इसके अतिरिक्त इसका तना बराबर मोटाई पकड़ता है तथा लगभग 2.5 सें. मी. व्यास का हो जाता है।

सस्य क्रियायें :

गोबर की खाद खेत तैयार करते समय मिलायें।

विधि-1: रोपाई के समय सुपर फास्फेट व पोटाश की सारी मात्रा व यूरिया की आधी मात्रा खेतों में मिला लें। शेष यूरिया खाद को दो बार एक-एक महीने के अन्तराल पर डालें।

विधि-2: 12:32:16 मिश्रित खाद व म्यूरेट ऑफ पाराश की सारी मात्रा खेत तैयार करते समय डालें। यूरिया खाद को दो बार एक-एक महीने के अन्तराल पर डालें।

खरपतवारों की रोकथाम, निराई व गुड़ाई तथा सिंचाई इत्यादि क्रियायें प्याज की तरह ही करें।

कटाई व उपज :

जब लीक के पौधों के तने 2 - 3 सें. मी. व्यास के हो जाएं तो इन्हें उखाड़ लें। हरे पत्तों ऊपर से 4 - 5 सें. मी. काट कर पौधों को अच्छी तरह धोकर हरे प्याज की तरह गाँठे बांध कर मंडी भेज दें। क्योंकि बढ़वार के समय पौधों की तहों में मिट्टी फंस जाती है। इसलिए पकाने के पहले पौधों को लम्बाई में काट कर अच्छी तरह से पानी से धो लें। यह फसल बीजाई से तुड़ाई तक लगभग 28 - 30 सप्ताह ले लेती है। वैज्ञानिक ढंग से उगाई गई अच्छी फसल से औसत 350 - 400 क्विंटल प्रति हैक्टेयर (25 - 32 क्विंटल प्रति बीघा अथवा 14 - 16 क्विंटल प्रति कनाल) उपज मिल सकती है।

बीजोत्पादन:

लीक एक परंपरागत फसल है। 'बीज से बीज' व 'जड़ से बीज' इन दो

विधियों द्वारा लीक का बीजोत्पादन किया जाता है। जड़ से बीज विधि में अत्याधिक चयन द्वारा उन्नत बीज प्राप्त किया जा सकता है। इसके लिए पैन्सिल मोटाई की चयन की हुई जड़ों को 60x10 सें. मी. के अन्तर पर पुनः प्रतिरोपित कर दिया जाता है। विभिन्न किस्मों का बीज पैदा करने के लिए 1000 मीटर पृथकीकरण की दूरी रखना जरूरी है। अवाँछनीय पौधों को निकालने का कार्य सबसे महत्वपूर्ण है क्योंकि बीज फसल की अनुवांशिकी एवं भौतिक शुद्धता इस पर निर्भर करती है। लीक की बीज फसल की कटाई भी प्याज की तरह ही की जाती है और बीज निकालने की विधि भी इन फसलों के समान ही है। औसत बीजोत्पादन 500 कि. ग्रा. प्रति हैक्टेयर (40 कि. ग्रा. प्रति बीघा अथवा 20 कि. ग्रा. प्रति कनाल) होता है।

सामान्य अनुमोदन

1. भूमि और जलवायु के अनुकूल ही प्रजातियों का चुनाव करें।
2. अनुमोदित अथवा उत्तम प्रजातियों का बीज विश्वस्त स्रोत से प्राप्त करें।
3. बीज को बोने से पूर्व फफूंदनाशक रसायन थीरम या कैप्टान 2 – 3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज के हिसाब से उपचार करें।
4. अच्छी तरह से तैयार क्यारी में उचित गहराई पर बीज बोएं।
5. बीज को मिट्टी, रेत अथवा इसके मिश्रण या गली सड़ी गोबर की खाद से अवश्य ढक लें।
6. बीजाई के समय या रोपाई करते समय मिट्टी में पर्याप्त मात्रा में नमी होनी चाहिए। बीजाई अथवा रोपाई के तुरन्त बाद हल्की सिंचाई अवश्य करें।
7. खरपतवारनाशकों का प्रयोग केवल बत्तर अवस्था में तथा अनुमोदिन समयानुसार ही करें।
8. कमजोर पौधों के स्थान पर स्वस्थ पौधे लगा दें।
9. रोगी और कीड़े से ग्रसित पौधों को उखाड़ कर नष्ट कर दें।
10. पौधे का उचित समय स्टेकिंग (सहारा) दें।

11. पौधे संरक्षण हेतु विभिन्न रसायनों का समयपूर्व प्रबन्ध करें।
12. पौध संरक्षण उपायों को उचित समय पर ठीक विधि से अपनाएं तथा रसायनों के उपयोग के लिए आवश्यक सावधानियों को प्रयोग में लायें। कीट रसायनों का अन्धाधुन्ध प्रयोग न करें।
13. व्यापारिक स्तर पर सब्जी उत्पादन आरम्भ करने से पहले मिट्टी की जांच अवश्य करवायें।
14. कीटनाशी तथा फफूंदनाशी रसायनों का घोल आवश्यकता होने पर बनाएं। आपस में घुलनशील रसायनों को ही मिलाएं (अनुकूलता चार्ट पृष्ठ)।
15. बोर्डो मिश्रण (4:4:50) बनाने के लिए 800 ग्राम नीला थोथा और 800 ग्राम चूना को पृथक-पृथक स्थान पर थोड़े से पानी में घोलने के लिए रात भर रखें। प्रातः ऊपर वाले पानी को निथार लें और घोलों को एक साथ मिलाएं तथा शेष पानी की मात्रा डालें ताकि वह 100 लीटर का घोल बन जाए।
16. रसायन के घोल को प्लास्टिक, शीशे, मिट्टी या अनेमलड बर्तन में घोलें।
17. रसायन के प्रयोग के उपरान्त आवश्यक प्रतीक्षा अवधि के बाद ही तुड़ाई करें ताकि उत्पादन पर रसायन के अवशेष न रहें।
18. विभिन्न रसायनों का कम से कम प्रयोग करें तथा कार्बनिक खेती पर अधिक ध्यान दें।
19. तुड़ाई सावधानी से उचित समय पर करें तथा इस बात का ध्यान रखें कि न तो पौधे को तथा न ही उत्पादन को हानि पहुँचे।
20. तोड़ी गई सब्जियों को अच्छी तरह वर्गीकरण व पैकिंग करके मण्डी में भेजें।
21. उत्पादन को यथा शीघ्र मण्डी में उचित रूप में प्रस्तुत करें।

हरितगृह में सब्जी उत्पादन

1. शिमला मिर्च उत्पादन :

हिमाचल प्रदेश के मध्यवर्ती क्षेत्रों में पालीहाऊस तकनीक द्वारा वर्ष भर शिमला मिर्च का उत्पादन किया जा सकता है। इस तकनीक द्वारा उगाई गई शिमला मिर्च की

गुणवता बहुत अच्छी होती है तथा मण्डियों में भी अच्छे दाम मिलते हैं। इसलिए यह तकनीक विशेषकर मध्यवर्तीय क्षेत्र के सब्जी उत्पादकों में तेजी से प्रचलित हो रही है। इसके लिए कम लागत वाले स्वभाविक रूपसे हवादार (Low cost naturally ventilated polyhouses) हरित गृहों का प्रयोग किया जाता है तथा गर्मियों व बरसात में जब तापमान व आर्द्रता बढ़ने लगती है तब बाहरी छायादार जालियों का प्रयोग पॉलीहाऊस के ऊपर से किया जाता है। इस तकनीक द्वारा उत्पादन के लिए मुख्य सिफारिशें निम्नलिखित हैं:

किस्म	: इन्दिरा (संकर किस्म)
भूमि मिश्रण	: मिट्टी (दो भाग) : गोबर की खाद/कम्पोस्ट (एक भाग) व रेत (एक भाग) का मिश्रण
पौध रोपाई का समय	: जनवरी व जुलाई
मल्लिचग	: काली पालीथीन मल्लिचग
सिंचाई	: गर्मियों में प्रत्येक दिन, सर्दियों में हर दूसरे दिन
दूरी	: 45x30 सें. मी.
खाद व उर्वरक	: भूमि मिश्रण में रोपाई से पहले 50 कि. ग्रा./हैक्टेयर की दर से नत्रजन, फास्फोरस व पोटैश मिलानें।

फर्टिगेशन (पानी के साथ खाद)

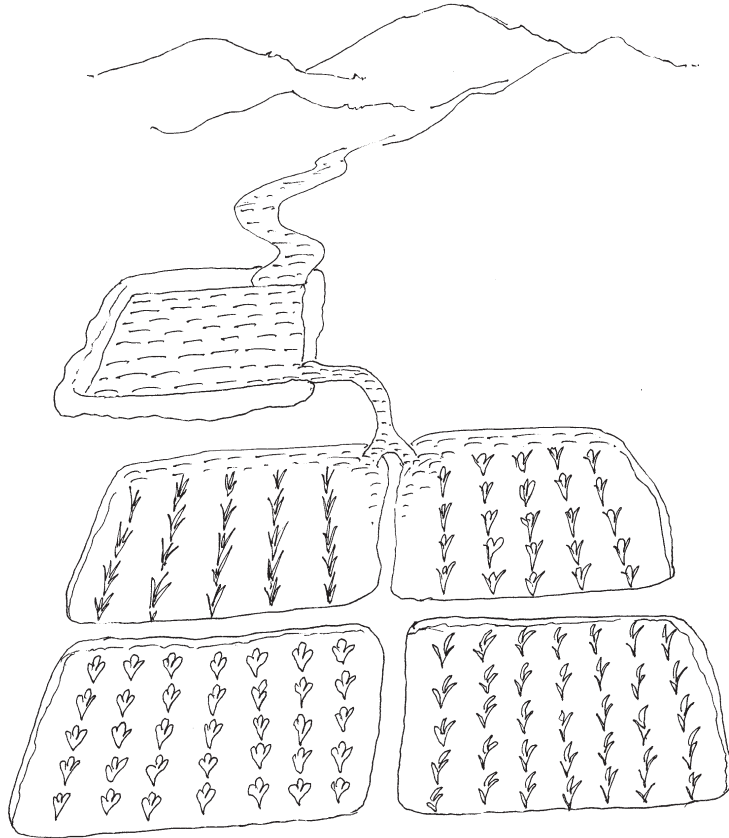
पानी में कोई भी घुलनशील मिश्रित खाद या उर्वरक जैसे पोलीफीड (19:19:19) 150 कि. ग्रा. /हैक्टेयर की दर से सप्ताह में दो बार सिंचाई के साथ करें। फर्टिगेशन रोपाई के बाद तीसरे सप्ताह शुरू करें व अन्तिम तुड़ाई से 15 दिन पहले बन्द कर दें। यदि पोलीफीड (19:19:19: एन. पी. के.) का प्रयोग करें तो 2.22 ग्रा. /वर्गमीटर की दर से सप्ताह में दो बार पानी का घोल प्रत्येक फर्टिगेशन के लिए उपयुक्त है 7 ग्रा. / 10 लीटर पानी तथा प्रत्येक पौधे के साथ अवस्था के अनुसार 100 - 250 मि. ली. घोल डालें।

कांट - छांट : पौधों में कांट - छांट करें व प्रमुख तने ही रखें ताकि फल भी अच्छे आकार व गुणवत्ता के लगे। अधिक ऊंचाई बढ़ने पर पौधे को खड़ा रहने के लिए उचित सहारा भी दें।

तुड़ाई: पालीहाऊस में शिमला मिर्च की उन किस्मों के उत्पादन को बढ़ावा दिया जाता है जो लम्बी अवधि की तुड़ाई में सहायक हो। समान्यतः तुड़ाई की अवधि 2 - 3 माह (दो बार उत्पादन के लिए) पायी गई है।

पैदावार : 65 - 70 टन/हैक्टेयर

जल संग्रहण तकनीकी द्वारा सब्जी उत्पादन में वृद्धि



पॉलीहाऊस में शिमला मिर्च की बिमारियों की रोकथाम

लक्षण	रोकथाम
1. पौध का कमरतोड़ रोग:	
रोगकारक : पीथियम व फाइटोफथोरा की प्रजातियां पौध भूमि की सतह से निकलने से पहले और उसके बाद मर जाती है। संक्रमित पौध सतह पर लुढ़क जाती है।	क) पौधशाला को जालीनुमा घर में ही उगाएं। ख) पौधशाला की जगह प्रति वर्ष बदल दें। ग) पौधशाला की मिट्टी को फॉर्मलिन (1 भाग फार्मालिन : 7 भाग पानी) से उपचारित करने के उपरान्त मिट्टी को पॉलीथान की चादर से 7 दिनों तक ढक कर रखें तथा उसके उपरान्त चादर को हटा दें और 10 से 15 दिनों तक अच्छी तरह मिट्टी को हिलाएं ताकि दवाई का धुआं अच्छी तरह निकल जाए। घ) बीजाई से पहले बीज को कैप्टान (3ग्रा./कि.ग्रा. बीज) से उपचारित करें। ड) जब पौध 7 से 10 दिन की हो जाए उसकी मैन्कोजेब (25 ग्रा. प्रति 10 लीटर पानी) तथा कार्बेण्डाजिम (10ग्रा. प्रति 10 लीटर पानी) से सिंचाई करें।
2. चूर्णी फफूंद रोग :	
रोगकारक : पौधों की ऊपरी सतह पर हल्के सफेद रंग के धब्बे पड़ जाते हैं। तथा उनकी निचली सतह पर पीले रंग के धब्बे बन जाते हैं।	जैसे ही पौधे फल अवस्था में आते हैं उसी समय इन पर हैक्साकॉनाजोल (5 मि. ली. प्रति 10 लीटर पानी या कार्बेण्डाजिम (10 ग्रा. प्रति 10 लीटर पानी)) का छिड़काव करें और 10 - 12 दिनों के अन्तराल पर दोहराएं।

हरितगृह में माइट की रोकथाम

पहचान:

माइट से ग्रसित पौधे की दूर से ही पहचान की जा सकती है। पत्तों में हल्के पीले धब्बे दिखाई देते हैं जो कि बाद में भूरे रंग के हो जाते हैं ।

रोकथाम

माइट की रोकथाम के लिए प्रोफेनोफॉस 1 मि. ली. प्रति लीटर पानी में या डाईकोफॉल 2 मि. ली. प्रति लीटर पानी या पोगेमियां तेल 10 मि. ली. प्रति लीटर पानी में या नीम के बीजों को पानी में मिला कर (5-6 प्रतिशत घोल बनाकर) 10 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करना चाहिए। एक ही जीव नाशी का छिड़काव बार-बार नहीं करना चाहिए।

2. टमाटर उत्पादन :

शुष्क शीतोष्ण, उच्च पर्वतीय शीत मरुस्थलीय क्षेत्रों के लिए

हरित गृह तकनीक

लाहौल घाटी

लाहौल घाटी के लिए अर्धवेलानाकार (क्यूनसेट) हरित गृह जिसका आकार 10 मीटर लम्बा, 3मी. चौड़ा तथा 2-2.15 मी. ऊंचा हो उत्तम पाया गया है। विभिन्न सब्जियों की पौध तैयार करने के लिए मार्च के अन्तिम सप्ताह से मध्य से अप्रैल तक बीज की बुआई करें।

खीरे की जापानीज लौंग ग्रीन, ग्रीन लौंग तथा पाइनसेट किस्मों की अधिक उपज प्राप्त करने के लिए पॉलीघर में मई के अन्तिम सप्ताह से जून के तीसरे सप्ताह तक 50x30 सें. मी. दूरी पर रोपाई करें।

समर स्कवैश की अधिक उपज तथा लम्बे समय तक उत्पादन प्राप्त करने के लिए मई के अन्तिम सप्ताह से जुलाई के प्रथम सप्ताह तक 50x40 सें. मी. की दूरी पर रोपाई करें ।

फसल चक्र

चाईनीज सरसों - खीरा / समर स्ववैश - चाईनीज सरसों
(मार्च - मई) (मई - सितम्बर) (सितम्बर - दिसम्बर)

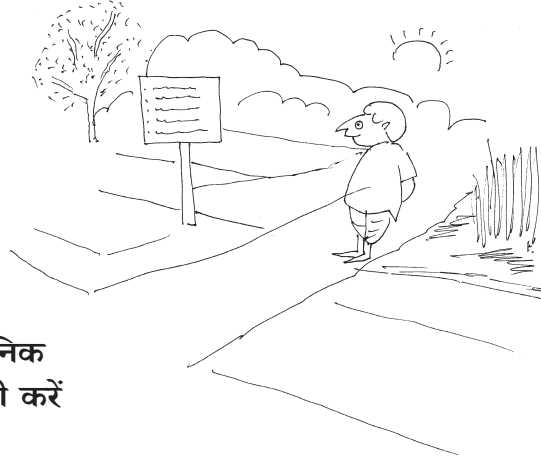
स्पीति घाटी

स्पीति घाटी में लाहौल घाटी की अपेक्षा कम तापमान के कारण मिट्टी में बनाई ट्रेन्च (खाई) जिसका आकार 10 मी. लम्बा, 5 मी. चौड़ा तथा 0.75 मी. गहरा तथा पॉलीएन्च हरित गृह जिसका आकार 10 मी. लम्बा, 5 मी. चौड़ा तथा 2.5 ऊंचा हो उत्तम पाए गये हैं। विभिन्न पॉलीएन्च गर्मियों में सब्जी उत्पादन तथा मिट्टी में बनाई ट्रेन्च (खाई) सर्दियों में पत्ते वाली सब्जियों के उत्पादन के लिए उचित है।

टमाटर, मिर्च, खीरा, फूलगोभी तथा बन्दगोभी की रोपाई के लिए मध्य अप्रैल मई तक उचित समय है।

फसल चक्र

फूलगोभी - टमाटर
(अप्रैल - जुलाई) (जुलाई - अक्टूबर)
बन्दगोभी / शिमला मिर्च / खीरा - पालक - पालक
(अप्रैल - जून) (जुलाई - सितम्बर) (अक्टूबर - मार्च)



अधिक लाभ के लिये वैज्ञानिक
पद्धति द्वारा व्यापारिक खेती करें

सब्जी उत्पादन सम्बन्धी वार्षिक कार्य रूपरेखा

जनवरी

निचले क्षेत्र

1. प्याज की तैयार पनीरी को 15x10 सें. मी. की दूरी पर खेतों में लगायें।
2. मूली तथा शलगम की बीज वाली फसल में यूरिया की दूसरी मात्रा डालें। शलगम 5 कि. ग्रा/बीघा तथा मूली 8 कि. ग्राम प्रति बीघा।
3. कद्दू, खीरे, करेले को पॉलीथीन लिफाफों में (मिट्टी, रेत तथा गोबर का मिश्रण) (1:1:1) बुआई करें।

मध्यवर्ती क्षेत्र

1. बीज वाली फूलगोभी में नत्रजन उर्वरक की तीसरी मात्रा डाले और बोरिक एसिड 0.1 प्रतिशत (100 ग्राम/100 लीटर पानी) का छिड़काव करें। तना सड़न रोग की रोकथाम के लिए डायथेन एम-45 (250 ग्राम) व बैविस्टीन (50 ग्राम) प्रति 100 लीटर पानी का छिड़काव करें। मूली और बीज फसल में नत्रजन उर्वरक की दूसरी मात्रा डालें। मटर में जीवाणु रोग की रोकथाम के लिए स्ट्रेप्टोसाईक्लीन (10 ग्राम/100 ली. पानी) का छिड़काव करें।

ऊंचे क्षेत्र

1. बर्फ पिघलने के बाद मार्च में कार्यक्रम शुरू होता है।

फरवरी

निचले क्षेत्र

1. टमाटर, शिमला मिर्च, कड़वी मिर्च की पनीरी की क्यारियों में बीजाई मिट्टी के उपचार उपरान्त ही करें।

2. पालक (पूसा हरित, बैनर्जी जायन्ट, लौंग स्टैंडिंग किस्मों) की बीजाई करें। प्याज की खड़ी फसल में नत्रजन की दूसरी मात्रा डालें (5 कि. ग्रा. यूरिया /बीघा)।
3. भिण्डी (पंजाब - 8) किस्म की बुआई 30 - 45x15 सें. मी. की दूरी पर करें।
4. फ्रासबीन (कटेण्डर या प्रीमीयर या बी. एल. बोनी) किस्मों की बीजाई 45x15 सें. मी. दूरी पर करें।
5. खीरे, कद्दू करेले इत्यादि कद्दू सब्जियों की बीजाई करें।

मध्यवर्ती क्षेत्र

1. मटर की नत्रजन खाद (2 कि. ग्रा यूरिया /बीघा) की दूसरी मात्रा डालें। चूर्ण फफूंदी रोग की रोकथाम के लिए कैराथेन (50 मि. ली. /100 ली. पानी) या सल्फेक्स (200 ग्राम प्रति 100 ली. पानी) के घोल का छिड़काव करें। जीवाणु झुलसा रोग को रोकने के लिए उपरोक्त फफूंदनाशक दवाई में स्ट्रेप्टोसाईक्लीन (10 ग्राम प्रति 100 लीटर परनी) डालें व छिड़काव करें।
2. फूलगोभी की बीज वाली फसल में तना सड़न रोग की रोकथाम के लिए डायथेन एम - 45 (250 ग्राम) + बैविस्टीन /मैविस्टीन (50 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी) का छिड़काव करें।
3. टमाटर की पौध के लिए बीजाई करें।
4. प्याज में यूरिया खाद की दूसरी मात्रा डालें (5 कि. ग्रा. यूरिया /बीघा)।

ऊंचे क्षेत्र

अरकल मटर की बीजाई करें। फरवरी के मध्य, मौसम ठीक होते ही बीजाई करें।

मार्च

निचले क्षेत्र

1. टमाटर, शिमला मिर्च और कड़वी मिर्च की तैयार पनीरी को खेतों में रोपाई करें।
2. पालक में यूरिया खाद की दूसरी मात्रा (6 कि. ग्रा. यूरिया / बीघा) डालें।
3. बैंगन, शिमला मिर्च की पनीरी डालें।
4. खीरा, कद्दू और करेला की खड़ी फसल में नत्रजन खाद की दूसरी मात्रा डालें (4 कि. ग्रा. यूरिया / बीघा)। जहां पर फरवरी में इनकी बीजाई न की हों, अब बीजाई करें।

मध्यवर्ती क्षेत्र

1. टमाटर की अनियमित ऊंचाई वाली किस्मों की 90x30 सें. मी. नियमित ऊंचाई वाली किस्मों की 60x45 सें. मी. की दूरी पर रोपाई करें।
2. शिमला मिर्च, कड़वी मिर्च और बैंगन की पनीरी डालें।
3. फ्रासबीन की बौनी किस्मों की 45x15 सें. मी. की दूरी पर बुआई करें।
4. बीज वाली फूलगोभी की फसल पर तेले और लाल चींटी की रोकथाम के लिए 1.25 कि. ग्राम प्रति बीघा फोरेट या थिमेट पौधों के इर्द-गिर्द डालें या मैटासिस्टॉक्स (100 मि. ली. / 100 ली. पानी) का छिड़काव करें। तना तथा फूल सड़न रोकने के लिए बीज वाली फसल में मैनकोजैब (0.25 प्रतिशत), स्ट्रैप्टोसाईक्लीन (0.1 प्रतिशत), कार्बेण्डाजिम (0.05 प्रतिशत) के मिश्रण का छिड़काव करें।
5. मटर के चूर्ण फफूंद की रोकथाम उपरोक्त दवाई से करें।
6. सुरंगी कीट (लीफ माईनर) की रोकथाम के लिए मैलाथियॉन या फैनिट्रोथियॉन (100 मि. ली. / 100 ली. पानी) का छिड़काव करें।
7. खीरे, करेले और कद्दू की बीजाई करें।

ऊंचे क्षेत्र

1. फूलगोभी, बन्दगोभी, गांठगोभी, सलाद, सरसों, टमाटर, शिमला मिर्च की पनीरी तैयार करें।
2. मूली, शलगम और गाजर की 30x10 सें. मी. की दूरी पर बीजाई करें।
3. पालक (30x7.5 सें. मी. फासला) तथा मेथी (15x7.5 सें. मी. फासला) की बीजाई करें।
4. अरकल मटर की बीजाई करें।

अप्रैल

निचले क्षेत्र

1. टमाटर, शिमला मिर्च में (5 कि.ग्रा/बीघा) तथा कड़वी मिर्च में (4 कि. ग्रा/बीघा) यूरिया खाद की दूसरी मात्रा डालें।
2. खीरा, करेले (4 कि. ग्रा./बीघा) तथा कद्दू (3 कि. ग्रा. /बीघा) में यूरिया खाद की दूसरी मात्रा डालें।
3. बैंगन की पौध की रोपाई 60x45 सें. मी. की दूरी पर करें।
4. मार्च में बोई गई भिण्डी (3 कि. ग्रा/बीघा), फ्रासबीन (2 कि. ग्रा/बीघा) की खड़ी फसल में यूरिया खाद की दूसरी मात्रा डालें।

मध्यवर्ती क्षेत्र

1. टमाटर, शिमला मिर्च, कड़वी मिर्च तथा बैंगन की तैयार पौध की रोपाई करें।
2. खीरा, करेले तथा कद्दू पॉलीथीन लिफाफों में तैयार किये गये पौधों को खेतों में लगाये ।
3. टमाटर की खड़ी फसल में नत्रजन खाद की दूसरी मात्रा (5 कि. ग्रा. यूरिया/बीघा) डालें।

4. शिमला मिर्च की तैयार पनीरी को 60x45 सें. मी. की दूरी पर लगायें।
5. पछेती फसल तैयार करने के लिए टमाटर, शिमला मिर्च, कड़वी मिर्च तथा बैंगन की पनीरी तैयार करें।
6. भिण्डी और फ्रांसबीन (बौनी किस्मों) की बीजाई करें।
7. बीज वाली फूलगोभी में तना सड़न और काली सड़न रोग की रोकथाम के लिए डायथेन एम-45/मास एम-45 (0.25 प्रतिशत), बैविस्टीन/मैविस्टीन (0.05 प्रतिशत) तथा स्ट्रैप्टोसाईक्लीन (0.01 प्रतिशत) का घोल का 15 दिन के अन्तर पर छिड़काव करें।

ऊंचे क्षेत्र

1. खीरा (5कि. ग्रा./बीघा), करेला (6कि. ग्रा./बीघा) और कद्दू (8कि. ग्रा./बीघा) में यूरिया खाद की तीसरी मात्रा डालें।
2. कड़वी मिर्च की पनीरी डालें।
3. यूरोपियन प्रजातीय मूली और शलगम की बीज वाली फसल की तुड़ाई व गहाई करें।
4. मटर की बीजाई करें।

मई

निचले क्षेत्र

1. खीरा (5कि. ग्रा./बीघा), करेला (6कि. ग्रा./बीघा) और कद्दू (8कि. ग्रा./बीघा) में यूरिया खाद की तीसरी मात्रा डालें।
2. कड़वी मिर्च की पनीरी डालें।
3. एशियन प्रजातीय मूली और शलगम की बीज वाली फसल की तुड़ाई व गहाई करें।

मध्यवर्ती क्षेत्र

1. भिण्डी की बीजाई 60x20 सें. मी. दूरी पर करें।
2. टमाटर, शिमला मिर्च, कड़वी मिर्च तथा बैंगन में क्रमशः 5,5,4 तथा 2 कि. ग्रा. यूरिया ,खाद प्रति बीघा डालें।
3. फ्रासबीन, खीरा, करेला और कद्दू की खेतों में बीजाई करें।
4. अदरक की बीजाई 3x1 मीटर आकार की तथा 15 - 20 सें. मी. की ऊंची क्यारियों में 30x20 सें. मी. की दूरी पर करें। बीजाई वाली गट्टियों का उपचार डायथेन एम-45/मास एम-45 250 ग्राम तथा बैविस्टीन/मैविस्टीन 100 ग्राम को 100 ली. पानी के घोल में एक घंटे तक उपचारित करने के बाद गट्टियों को छाया में सुखायें, फिर बीजाई कर दें।
5. टमाटर, बैंगन, शिमला मिर्च तथा कड़वी मिर्च की तैयार पौध अगर लगाने के लिए रह गई हो तो खेतों में लगायें।
6. नये पौधों को कटुवा कीड़े से बचाने के लिए खेतों में 2 प्रतिशत फोलीडाल या मैलाथियॉन धूल 1.5 या 2 कि. ग्रा. प्रति बीघा के हिसाब से खेतों में रोपाई से पहले डालें या फिर पौधे के आसपास गोलाई में डालें।
7. गोभी की बीज वाली फसल में तना सड़न रोग तथा तेले की रोकथाम के लिए उपरोक्त छिड़काव करें।

ऊंचे क्षेत्र

1. खीरे की बीजाई करें।
2. फ्रासबीन की बौनी तथा गोल वाली किस्मों की बीजाई करें।
3. मटर की बौनी किस्म (अरकल) की बीजाई 30x7.5 सें. मी. की दूरी पर करें।
4. मूली, गाजर तथा शलगम की बीजाई करें।

5. पालक तथा मेथी की बीजाई करें।
6. अप्रैल महीने में लगाई गई सब्जियों में यूरिया खाद की दूसरी मात्रा डालें।

जून

निचले क्षेत्र

1. बरसाती फसल के लिए टमाटर, बैंगन और तेज मिर्च की पनीरी डालें।
2. अदरक की गट्ठी सड़न रोग से उपचारित गट्ठियों को 3x1x0.20 सें. मी. मीटर आकार की क्यारियों में 30x20 सें. मी. पर बीज बोजें।

मध्यवर्ती क्षेत्र

1. बेल वाली फ्रासबीन (कैन्चुकी वन्डर, एस. वी. एम., लक्ष्मी) की बीजाई 90x15 सें. मी. की दूरी पर करें।
2. टमाटर, शिमला मिर्च (5 कि. ग्रा./बीघा), बैंगन (3 कि.ग्रा./बीघा) तथा तेज मिर्च (4 कि. ग्रा./बीघा) की खड़ी फसल में यूरिया खाद की तीसरी मात्रा डालें।
3. देर से पकने वाली फूलगोभी के बीज को साफ तथा सुखाकर सुरक्षित जगह पर भण्डारण करें।
4. टमाटर में फल छेदक कीड़े का नियन्त्रण करने के लिए जब टमाटर लगभग 2 से 3 सें. मी. व्यास का हो तो इन फलो पर सेविन (200 ग्राम) या एंडोसल्फान (80 मि. ली.) को 100 लीटर पानी में मिलाकर 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।
5. बैंगन के टहनी एवं फल छेदक कीड़े तथा कद्दू के लाल बीटल की रोकथाम के लिए एंडोसल्फान/थायोडॉन (140 मि.ली. /100 ली. पानी) का छिड़काव करें।
6. खीरे तथा करेले में नत्रजन खाद की दूसरी मात्रा डालें (5 कि. ग्रा. यूरिया/बीघा)।

7. अदरक में नत्रजन खाद की पहली मात्र (5 कि. ग्रा. यूरिया/बीघा) डालें।
1. टमाटर के फल सड़न रोग तथा शिमला मिर्च के झुलसा तथा फल सड़न रोग के लिए डायथेन एम-45 या मास एम-45 (250 ग्राम/100 लीटर पानी) या ब्लार्डटाक्स/मासटाक्स-50 (300 ग्राम/100 लीटर पानी) का 7-10 दिन के बाद छिड़काव करें।

ऊंचे क्षेत्र

1. बेल वाली फ्रासबीन की बीजाई 90x15 सें. मी. पर करें।
2. टमाटर, शिमला मिर्च, फूलगोभी, बन्दगोभी, शलगम तथा गाजर में नत्रजन खाद की दूसरी मात्रा डालें।
3. तैयार मटर और फ्रासबीन को तोड़कर बाजार में भेजें।
4. एक वर्षीय मूली की जड़ों को बीज के लिए खेतों में 60x30 सें. मी. के फासले पर लगायें तथा पानी से सींचें।
5. फूलगोभी, बन्दगोभी तथा गांठगोभी की पनीरी तैयार करें।

जुलाई

निचले क्षेत्र

1. टमाटर, बैंगन तथा तेज मिर्च की रोपाई करें।
2. खरीफ में लगने वाले प्याज (एन-53 तथा एग्रीफाउण्ड डार्क रैड) की पनीरी के सेट तैयार करें।
3. अगेती फूलगोभी (पूसा कातकी तथा अर्ली कुन्वारी) की पनीरी तैयार करें।

मध्यवर्ती क्षेत्र

1. मध्य ऋतु की फूलगोभी (पटना स्नोवाल तथा जाइन्ट स्नोवाल) की पनीरी तैयार करें।

2. मूली तथा शलगम की बीजाई करें।
3. टमाटर तथा शिमला मिर्च के फल सड़न तथा पत्तों पर धब्बा रोग की रोकथाम करें।
4. टमाटर के फल छेदक कीड़े का नियन्त्रण करें।
5. टमाटर, शिमला मिर्च, कड़वी मिर्च, बैंगन तथा खीरे में नत्रजन खाद की मात्रा डालें (5 कि. ग्रा. यूरिया/बीघा)

ऊंचे क्षेत्र

1. शलगम तथा मूली की बीजाई करें।
2. गांठगोभी और बन्दगोभी की तैयार पौध को खेतों में 60x45 सें. मी. के फासले पर लगायें तथा पानी दें।
3. मटर व फ्रासबीन की तैयार फलियों को तोड़कर मण्डियों में भेजें।

अगस्त

निचले क्षेत्र

1. खरीफ प्याज की तैयार पनीरी को 15x10 सें. मी. की दूरी पर लगायें।
2. मध्य ऋतु की फूलगोभी (पटना स्नोवाल तथा जाइन्ट स्नोवाल) की पनीरी तैयार करें।
3. अदरक में यूरिया की दूसरी मात्रा 5 कि. ग्रा. 45x30 सें. मी. की दूरी पर करें।
4. अदरक में यूरिया की दूसरी मात्रा (5 कि. ग्रा/बीघा) खड़ी फसल में डालें।
5. बन्दगोभी (प्राइड आफ इण्डिया, गोल्डन एकड़ तथा संकर किस्मों) की पनीरी लगायें।
6. गाजर की बीजाई 30x10 सें. मी. की दूरी पर करें।
7. मटर की अगेती किस्म की बीजाई (अरकल, बी. एल. - 7 तथा मटर अगेता) 30x7.5 सें. मी. की दूरी पर करें।

मध्य क्षेत्र

1. फ्रासबीन की बुआई (कन्टेडर, प्रीमीयर, बी. एल. बौनी - 7) 45x15 सें. मी. की दूरी पर करें।
2. मूली, शलगम तथा गाजर की बीजाई 30x10 सें. मी. की दूरी पर करें।
3. टमाटर में फल सड़न रोकने के लिए जमीन से 15 - 20 सें. मी. ऊंचाई तक स्वस्थ तथा पीले पत्तों को निकाल दें तथा पौधों पर मेन्कोजेब (250 ग्राम) या रिडमिल एम जैड (250 ग्राम) को 100 लीटर पानी के घोल का 8 - 10 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।
4. शिमला मिर्च तथा कड़वी मिर्च में फल सड़न तथा पत्तों का झुलसा रोकने के लिए 7 - 10 दिनों के अन्तराल पर बोर्डो मिश्रण 0.8 प्रतिशत (800 ग्राम नीला थोथा + 800 ग्राम अनबूझा चूना + 100 लीटर पानी या ब्लाईटाक्स या मासटॉक्स (300 ग्राम / 100 लीटर पानी का छिड़काव करें।
5. मेथी और पालक की बीजाई करें।
6. फूलगोभी, बन्दगोभी तथा गांठगोभी की पनीरी डालें।
7. अरकल मटर की बीजाई करें।

ऊंचे क्षेत्र

1. मूली तथा शलगम की बीजाई करें।
2. टमाटर, शिमला मिर्च के तैयार फलों को मण्डियों में भेजे।
3. खीरे का तुड़ान करें।
4. फूलगोभी और बन्दगोभी का तुड़ान करें।

सितम्बर

निचले क्षेत्र

1. बन्दगोभी की 45x45 सें. मी. व गांठगोभी 30x20 सें. मी. की दूरी पर तैयार पनीरी की रोपाई करें।
2. मूली, शलगम, मेथी तथा पालक की बीजाई करें।
3. बैंगन की पनीरी तैयार करें।
4. मूली, शलगम, मेथी, पालक, चाईना सरसों की बीजाई करें।
5. अगस्त मास में लगाई गई मध्य ऋतु की फूलगोभी, गाजर, मटर तथा खरीफ प्याज में केन की दूसरी मात्रा डालें।
6. अरकल मटर की बीजाई करें

मध्यवर्ती क्षेत्र

1. पछेती फूलगोभी (पूसा स्नोवॉल-1, के -1) तथा अन्य कोल परिवार की सब्जियों व बीज वाली फसल की पनीरी तैयार करें। बीज का उपचार करें। बीज का 30 मिनट के लिए गर्म पानी (50 डिग्री से. ग्रे. तापमान) में रखें। इतने ही समय स्ट्रेप्टोसाईक्लीन (1 ग्राम/10 लीटर पानी) मिश्रण में रखें। यह विधि केवल विश्वविद्यालय प्रयोगशाला में निःशुल्क हो सकती है। किसान घर पर नहीं कर सकता। फूल बनने पर 15 दिन के अन्तराल पर स्ट्रेप्टोसाईक्लीन (1 ग्राम/10 लीटर पानी) का छिड़काव करें। इस उपचार से काली सड़न रोग की रोकथाम हो जाती है।
2. मटर की अगेती किस्मों (अरकल, बी. एल.-7 व मटर अगेता) की बीजाई 30x7.5 सें. मी. पर करें।
3. टमाटर का पछेता झुलसा रोकने के लिए डायथेन एम-45/मास एम-45 (250ग्राम/100 लीटर पानी) या ब्लाईटॉक्स (300 ग्राम/100 लीटर पानी) का छिड़काव करें।

4. शिमला मिर्च तथा कड़वी मिर्च में एन्थ्रेक्नोज की रोकथाम के लिये बैविस्टीन/मैविस्टीन (50 ग्राम/100 लीटर पानी) का छिड़काव करें।

ऊंचे क्षेत्र

1. टमाटर, शिमला मिर्च तथा खीरे का तुड़ान करके मण्डियों में भेजें।
2. प्याज की गांठों को उखाड़ कर सुखायें और मण्डियों में भेजें।
3. फूलगोभी और बन्दगोभी का तुड़ान करें।

अक्टूबर

1. पछेती फूलगोभी (पूसा स्नोवॉल-1 और के-1) की नर्सरी में उपचारित बीज से बीजाई करें।
2. बन्दगोभी (प्राइड ऑफ इण्डिया तथा गोल्डन एकड़) की नर्सरी डालें।
3. मूली, शलगम, मेथी, पालक की बीजाई करें।
4. बैंगन की नर्सरी तैयार करें।
5. बन्दगोभी तथा गांठगोभी की पनीरी खेतों में लगायें।

मध्यवर्ती क्षेत्र

1. प्याज (पटना रैड या नासिक रैड) की नर्सरी तैयार करें।
2. फूलगोभी की पछेती किस्मों की बीज वाली फसल की तैयार पनीरी का 60x45 सें. मी. दूरी पर रोपण करें।
3. गांठगोभी की तैयार पनीरी की 30x15 सें. मी. की दूरी पर रोपाई करें।
4. मटर (बोनबिला, लिंकन, किन्नौरी व पालम प्रिया) की बीजाई बीज उपचार करने के पश्चात् करें।
5. मूली, शलगम, गाजर, पालक, मेथी आदि सब्जियों की बीजाई करें।
6. अरकल तथा बी.एल. - 7 मटर की तुड़ाई करें।

ऊंचे क्षेत्र

1. टमाटर, फूलगोभी, बन्दगोभी का तुड़ान करें और मण्डियों में भेजें।

नवम्बर

1. उपचारित क्यारियों में टमाटर, बैंगन तथा शिमलामिर्च की पनीरी तैयार करें।
2. अदरक जमीन से निकालने के पश्चात् रोग रहित गट्टियों का उपचार डायथेन एम - 45 (250 ग्राम) तथा बैविस्टीन (100 ग्राम) का 100 ली. पानी का मिश्रित घोल में 60 मिनट तक डुबो और छांव में सुखाने के पश्चात् भण्डारण करें।
3. प्याज की पनीरी लगायें।
4. अरकल, बी.एल. - 7 व मटर अगेता किस्मों का बीज तैयार करने के लिए इस किस्म के बीज बुआई 30x7.5 सें. मी. की दूरी पर करें।
5. फूलगोभी तथा बन्दगोभी की तैयार पनीरी की खेतों में रोपाई करें।
6. शलगम की बीजाई 30x10 सें. मी. की दूरी पर करें।
7. मेथी, पालक की बीजाई 30x7.5 सें. मी. की दूरी पर करें।
8. सितम्बर में बीजे गये अरकल, बी.एल - 7 व मटर अगेता की तुड़ाई करें।

मध्यवर्ती क्षेत्र

1. अदरक को जमीन से निकालने के पश्चात् अनुमोदित उपचार करें।
2. मटर (लिनकन, बोनबिला व पालम प्रिया) की बीजाई 60x7.5 सें. मी. की दूरी पर करें।
3. बैंगन की तैयार पनीरी की रोपाई 60x45 सें. मी. की दूरी पर करें।
4. फूलगोभी तथा बन्दगोभी की अक्टूबर में लगाई गई फसल में यूरिया खाद की दूसरी मात्रा डालें (6 कि. ग्रा./बीघा) आवश्यकता पड़ने पर सिंचाई तथा गुड़ाई करें।
5. अरकल, बी. एल - 7 व मटर अगेता मटर की तुड़ाई करें।

ऊंचे क्षेत्र

1. बन्दगोभी व अन्य जड़दार फसलों को बीज उत्पादन के लिए जमीन से उखाड़ कर खातियों में रखा जाता है।

दिसम्बर

निचले क्षेत्र

1. फूलगोभी तथा बन्दगोभी में यूरिया की तीसरी मात्रा डालें (5कि.ग्रा./बीघा)।
2. गाजर तथा मूली की एशियन किस्मों की बीज वाली फसल तैयार करने के लिए चयन की हुई जड़े खेतों में 60x30 सें. मी. की दूरी पर लगायें।

मध्यवर्ती क्षेत्र

1. फूलगोभी तथा बन्दगोभी में केन की दूसरी मात्रा डालें।
2. प्याज की पनीरी का रोपण 15x10 सें. मी. की दूरी पर लगायें।
3. मूली और गाजर की बीज वाली फसल के लिए बढ़िया तथा कलम की गई जड़े खेतों में लगायें।
4. अदरक को जमीन से निकालने के पश्चात् रोग रहित गट्टियों को डायथेन एम - 45 या मास एम - 45 (250 ग्राम) तथा बैविस्टीन या मैविस्टीन (100 ग्राम) को 100 लीटर पानी के घोल में 60 मिनट तक डुबो कर उपचार करें और छांव में सुखाने के बाद भण्डारण करें।

ऊंचे क्षेत्र

1. बर्फ पड़ने की वजह से कोई कार्यक्रम नहीं होता। बीज का सही तरीके से रखरखाव करें।

सब्जी उत्पादन में रसायनिक उर्वरकों का प्रयोग

खेत की जुताई से पहले 8 - 10 क्विंटल प्रति कनाल गोबर की अच्छी गली सड़ी खाद खेत में अवश्य डालें। गोबर को खाद मिट्टी को भुरभुरा बनाती है। तथा उसमें पानी रोकने की क्षमता को बढ़ाती है। गोबर की खाद के अतिरिक्त अच्छा उत्पादन लेने के लिए रसायनिक खादों का प्रयोग करना भी अतिआवश्यक है। नीचे दी गई तालिका में पोषण तत्वों की मात्रा तथा उनको पूरा करने के लिए रसायनिकों खादों का विवरण दिया गया है।

तालिका

क्र. स. मात्र	सब्जी	पोषण तत्व (न.फा.पो. कि. ग्रा.प्रति है.)	रसायनिको खादों की (कि. ग्रा. प्रति कनाल) एन.पी. के. मिश्रण 12:3 2:1 6 यूरिया म्यूरेट ऑफ पोटाश		
1.	(क) टमाटर (साधारण किस्म)	100:75:55	9.35	6.25	1.16
	(ख) टमाटर (संकर किस्म)	150:120:55	15.0	9.15	-
2.	शिमला मिर्च	100:75:55	9.35	6.25	1.16
3.	मिर्च	100:75:55	9.35	4.10	1.16
4.	बैंगन	100:60:50	9.35	6.8	1.3
5.	भिण्डी	75:50:55	6.25	4.90	2.0
6.	फॉसबीन	50:100:50	12.50	1.10	-
7.	खीरा	100:50:60	6.25	7.0	2.35
8.	करेला	100:50:55	6.25	7.0	2.0
9.	कद्दू	75:60:55	7.50	6.75	1.65

10.	चप्पन कद्द	100:50:55	6.25	7.0	2.35
11.	घीया	100:50:55	6.25	7.0	2.35
12.	सरदा मैलन	50:60:60	7.50	2.40	2.0
13.	अरबी	100:50:50	6.25	7.0	1.65
14.	अदरक	100:50:50	6.25	7.0	1.65
15.	हल्दी	30:30:60	3.75	1.65	3.0
16.	मटर	25:60:60	7.50	0.20	2.0
17.	(क) फूलगोभी (बाजार)	125:75:70	9.35	8.40	2.15
	(ख) फूलगोभी (बीज)	150:100:55	12.50	9.75	0.35
18.	(क) बन्दगोभी (बाजार)	125:90:50	11.25	7.95	0.35
	(ख) बन्दगोभी (बीज)	125:100:50	12.50	7.60	-
19.	गांठगोभी	100:80:85	10.0	6.10	3.0
20.	चाईनीज़ बन्दगोभी	100:50:30	6.25	7.0	0.35
21.	(क) शलगम (बाजार)	50:40:35	5.0	3.0	1.0
	(ख) शलगम (बीज)	100:50:55	6.25	7.0	2.35
22.	(क) मूली (बाजार)	100:50:35	6.25	7.0	0.65
	(ख) मूली (बीज)	150:60:55	7.50	11.10	1.65
23.	(क) गाजर (बाजार)	50:40:35	5.0	3.0	1.0
	(ख) गाजर (बीज)	50:40:35	5.0	3.0	1.0
24.	(क) प्याज (बाजार)	125:75:60	9.35	8.40	1.50
	(ख) प्याज (बीज)	75:50:50	6.25	4.90	1.65
25.	लहसुन	125:75:60	9.35	8.40	1.50

26. पालक व विलायती पालक	75:50:30	6.25	4.90	0.35
27. मेथी	30:40:45	5.0	1.30	1.65
28. चुकन्दर	100:50:30	6.25	7.0	0.35
29. चिकोरी	100:50:35	6.25	7.0	0.65
30. वाकला (क्यूं)	50:100:50	12.50	1.10	-
31. ब्रॉकली व ब्रूसलज स्प्राऊटस	150:100:55	12.5	2.75	0.35
32. लालबन्दगोभी	120:50:30	6.25	8.80	0.35
33. शतावरी (ऐसपेरागस)	100:120:150	15.0	4.80	6.0
34. ग्लोब आर्टीचोक	40:60:40	7.5	1.52	0.65
35. लैटयूस	60:40:40	5.0	3.90	1.35
36. सैलरी	100:50:30	6.25	7.0	0.35
37. पार्सले	60:40:30	5.0	3.90	0.65
38. लीक	150:60:100	7.50	11.10	4.65

नोट: - एन. पी. के. मिश्रित (12:32:16) खाद तथा म्यूरेट ऑफ पोटाश की पूरी मात्रा सब्जियों की बीजाई या रोपाई के समय खेतों में पंक्तियों में डालें। यूरिया खाद फसल के अनुसार 2 - 3 बार बराबर मात्रा में निराई - गुड़ाई के समय डालें।

फफूंद एवं कीटनाशक रसायनों की अनुकूलता

कं.सं. अनुकूलता	दवाईया	संख्या
1.	अ एलिड्न, क्लोरोडेन इत्यादि	(1)
2.	अ अ बी एच सी, लिण्डेन, डी डी टी	(2)
3.	अ अ अ एण्डोसल्फॉन (थायोडॉन, एण्डोसिल)	(3)
4.	अ अ अ अ कार्बोरिल (सेविन, सेवीमोल)	(4)
5.	अ अ अ अ अ डी डी वी पी (नुवान)	(5)
6.	अ अ अ अ अ अडेमाटॉन - ओ - मिथाईल (मैटासिस्टाक्स)	(6)
7.	अ अ अ अ अ अ डाईमिथोएट (रोगर)	(7)
8.	अ अ अ अ अ अ फैनिट्रोथियोन (सुमिथियोन)	(8)
9.	अ प प प अ प प प फैनितियोन (एन्थियो)	(9)
10.	अ अ अ अ अ अ अ अ प फार्मेथियोन (एन्थियो)	(10)
11.	अ अ अ अ अ प प अ अ प अ मैलाथियोन (साई थियोन)	(11)

12. अ अ अ अ अ अ प अ अ मिथाइल पैराथियोन (मैटासिड) (12)
13. अ अ अ अ अ अ अ मि अ अ मोनोक्रोटोफॉस नूवकोन (एजोडिन) (13)
14. प प प अ अ अ अ मि अ अ अ फोसालोन (जोलोन) (14)
15. अ अ अ अ अ मि अ प अ अ मि स फोसफेमिडोन (डाइमैकोन) (15)
16. अ मि मि अ अ अ अ मि अ अ अ मि अ विवॉलफॉस (इकालुक्स) (16)
17. अ अ अ अ अ अ अ प अ अ अ अ अ अ थयोमिटॉन (इकाटिन) (17)
18. अ अ अ प अ प अ प अ अ प अ अ अ ट्राइक्लोरोफॉस (डिपट्रेक्स) (18)
19. अ अ अ अ अ अ अ सा अ अ अ अ अ अ अ प बिनामी (बेनलेट कार्बोएजिम बैक्स्टीन) (19)
20. अ अ स अ अ अ प स अ स अ अ प अ अ अ अ अ मोनोपेकिल (मोरोसिड) (20)
21. अ अ अ अ अ अ अ स सा अ अ अ अ अ अ प अ अ अ कैप्टान कैप्टॉफाल, डाईफोलेटॉन (21)
22. अ अ प अ अ अ अ प अ अ अ अ अ अ न मि अ डाईकोफॉल (कैलथेन) (22)
23. अ अ अ अ अ स सा अ प प स स अ अ अ अ अ स अ मि प स डाइनोकैप (कैराथिन) (923)
24. अ अ अ अ अ अ अ सा अ अ प अ अ मि अ प मि अ अ डाइथियो कार्बोमेटस (डाइथने जैड - 78, एम - 45) (24)
25. प सा सा सा मि स स न प प अ अ अ प अ प सा मि न न विवनो मिथियोनेट (मोरस्टान) (25)

26. प प प मि अ अ मि अ अ अ अ अ अ अ प मि मि मि मि मि विक्टोजैन (ब्रेसीकॉल) (26)
27. प अ अ अ अ अ अ अ अ अ अ अ अ अ अ अ अ अ अ स्ट्रैटोसाइक्लीन (27)
28. अ अ अ अ अ प अ अ अ अ अ अ अ अ अ अ अ अ अ सल्फर (वैटैवल सल्फर) (28)
29. अ अ अ प न अ प अ अ सा अ अ अ प अ अ अ प अ स न स प सि अ न कॉपर फिकसड ब्लाइर्टॉक्स (29)
30. न अ न न न न न न न न न न स न न न प अ अ न अ न न न न अ मि न लाइमसल्फर (30)
31. न अ स न न न न न न न न न न स न न न प न न न स न न न मि न स बोर्डो मिश्रण (31)
32. न अ अ अ अ अ स स अ स अ अ अ अ अ प सा प अ न अ स प प अ अ न अ यूरिया (32)
33. अ अ सा अ अ प स स अ सा अ अ अ प प अ अ न अ न अ न अ न सा प तेल (शरद छिडकाव) (33)

टिप्पणी: अ - अनुकूल, न - अनुकूल नहीं, स - असर समाप्त, मि - मिश्रित नहीं होता, सा - सावधानी बरते (कई सब्जियों व पौधों पर कुप्रभाव), प - पता नहीं, खतरनाक, छिड़काव करें।

तालिका को कैसे पढ़ें व प्रयोग करें : हर रेखा को खड़ी व आड़ी खींचें। जहां पर दोनों ओर रेखाएं एक दूसरे को काटें वहीं बिन्दु यह दर्शाएगा कि यह रसायन मिश्रण के अनुकूल है या नहीं।

सब्जियों का पोषणमान (प्रति 100 ग्राम खाने योग्य भाग)

क्र. सं	सब्जियाँ	ऊर्जा (कैलोरी)	पानी की मात्रा (%)	शर्करा (%)	प्रोटीन (%)	वसा (%)	विटामिन ए (ई. यूनिट)	विटामिन बी (मि. ग्र.)	राइबोफ्लेविन	विटामिन सी (मि.ग्र.)	खनिज तत्व (मि. ग्र.) कैल्शियम	लोहा
1.	टमाटर (हरा)	23	93.1	3.6	1.9	0.1	-	0.07	0.01	31	20	1.8
2.	टमाटर (लाल)	20	94.0	3.6	0.9	2.2	900	0.12	0.00	18	10	0.6
3.	शिमला मिर्च	24	92.7	4.3	1.3	0.35	500	0.08	0.07	144	8.0	0.8
4.	भिन्दी	29	85.7	3.0	2.9	0.6	292	0.19	0.39	111	30	4.4
5.	बैंगन	24	92.7	4.0	1.4	0.3	30	0.04	0.11	12	50	0.9
6.	फाल्गुनी	26	91.4	4.5	1.7	0.1	221	0.08	0.06	24	66	1.5
7.	भिन्डी	35	89.6	6.4	1.9	0.2	610	0.10	0.10	13	66	1.5
8.	अदरक (ताजा)	-	80.60	12.30	2.30	1.20	-	-	-	-	-	-
9.	सुवा	-	6.90	66.50	8.60	6.40	175	0.05	0.13	12	0.001	0.0011
10.	हल्दी	-	5.8	63.50	8.6	8.9	175	0.09	0.19	49.8	0.2	0.05
11.	अदरक	97	73.1	21.1	3.1	0.1	24	0.09	0.03	0	40	1.7
12.	खीरा	12	96.2	2.5	0.4	0.1	0	0.02	0	7	10	1.5
13.	पीया	12	96.1	2.5	0.2	0.1	0	0.03	0.01	0	20	0.7
14.	केरला	25	92.4	4.2	1.6	0.2	380	0.07	0.09	88	20	1.8
15.	कद्दू	25	92.6	4.6	1.4	0.1	1600	0.06	0.04	2	10	0.7
16.	चणम कद्दू	17	94.8	3.5	0.5	0.1	-	0.02	0.02	18	10	0.6
17.	सदा भैलन	17	92.5	3.5	0.3	0.2	169	0.01	0.08	26	32	1.4
18.	मटर	93	72.1	15.9	7.2	0.1	405	0.25	0.01	9	20	1.5
19.	भूलभुली	30	90.8	4.0	2.6	0.4	750	0.04	0.10	56	33	1.5
20.	बन्नागोभी	27	91.9	4.6	1.8	0.1	150	0.06	0.09	124	39	0.8
21.	गाउमोभी	21	92.7	3.8	1.1	0.2	-	0.05	0.09	85	21	0.4
22.	मूली (सफेद)	17	94.4	3.4	0.7	0.1	9	0.06	0.07	15	35	0.04
23.	मूली (लाल)	32	63.5	6.8	0.6	0.3	-	0.06	0.02	17	50	0.05
24.	गाजर	48	86.1	10.6	0.9	0.2	1890	0.04	0.02	3	80	2.2
25.	अलवम	29	91.6	6.2	0.5	0.2	0	0.04	0.04	43	30	0.4
26.	प्याज	50	86.0	11.1	1.2	0.1	20	0.08	0.01	11	47	0.7
27.	लहसुन	30	62.0	29.8	6.3	0.1	0	0.06	0.2	13	30	1.3
28.	पालक	46.0	86.4	6.5	3.4	0.8	9770	0.26	0.56	70	380	16.2
29.	विलायती पालक	26	92.1	2.9	2	0.7	7045	0.03	0.26	28	73	10.9
30.	सेबी	49	86.1	6.0	4.4	0.9	6450	0.04	0.31	52	395	16.5
31.	चाहनीज सरसों	34	89.8	3.2	4.0	0.6	625	0.03	-	33	155	16.3
32.	वाकला (क्यू)	48	85.4	7.2	4.5	0.1	350	0.08	-	12	50	1.4
33.	ब्रोकली	32	89.2	5.7	3.6	0.35	3150	0.10	0.23	113	103	1.1
34.	बसलज स्पॉट	52	85.5	7.1	4.7	0.5	520	0.05	0.16	102	36	1.5
35.	केल	410	85.0	6.8	6.0	0.8	7150	0.11	0.21	119	177	2.0
36.	लाल बन्दगोभी	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37.	एसपैरागस (शल्की)	120	93.0	3.9	2.2	0.2	-	-	-	-	-	-
38.	लेक	77	78.9	17.2	1.8	0.1	18	0.23	-	11	50	2.3
39.	सेलरी	17	94	0.1	0.9	0.1	3990	0.03	0.03	9	139	0.3
40.	पसले	16	90.0	1.3	2.2	0.3	5200	0.08	0.11	90	125	2.0
41.	स्लाव आर्टिचोक	79	77.3	16.0	3.6	0.1	63	0.231	0.01	-	120	2.3
42.	स्विस चार्ड	16	92.0	-1.8	0.2	0.2	-	0.04	0.09	30	51	1.8
43.	लैट्यूस	21	13.4	2.5	2.1	0.3	1900	0.19	0.21	10	50	2.4

भारत में उपयोग के लिये वर्जित कीटनाशक रसायनों की सूची

- क्र. स. कीटनाशक रसायन
(उत्पादन उपयोग व आयात के लिए वर्जित)
- (क)
1. आलड्रिन
 2. बेनझीन हेक्साक्लोराईड
 3. केलिशियम साईनाईड
 4. क्लोरडेन
 5. कापर एसीटोआरसीनाईट
 6. सीब्रोमोक्लोरोप्रोपेन
 7. एन्ड्रिन
 8. इथाईल मरकरी क्लोराईड
 9. इथाईल पेराथियान
 10. हेप्टाक्लोर
 11. मीनाज़ोन
 12. नाईट्रोफेन
 13. पेराक्वेट डाईमिथाईल सल्फेट
 14. पेन्टाक्लोरो नाईट्रोबेन्ज़ीन
 15. पेन्टाक्लोरोफीनाल
 16. फीनाईल मरकरी एसीटेट
 17. सोडियम मीथेन आरसीनेट
 18. टेट्राडाईफान
 19. टोक्साफेन
 20. एल्डीकारब
 21. क्लोरोबेन्ज़ीलेट
 22. डाईएलड्रीन
 23. मेलिक हाईड्रोज़ाईड
 24. इथाईलीन डाईब्रोमाईड
 25. टाईक्लोरो एसीटिक एसिड (फारमूलेशन)
- (ख) सिर्फ उत्पादन व निर्यात के लिये मान्य कीटनाशी रसायन प्रतिबन्धित
1. निकोटीन सल्फेट
 2. केप्टोफोल 80% धूड़ा
- (ग) कीटनाशक रसायन (उत्पादन उपयोग व आयात के लिए वर्जित)
1. मीथोमाईल 24% (L)
 2. मीथोमाईल 12.5% (L)
 3. फोसफेमिडोन 85% (SL)
 4. कोर्बोफ्यूरान 50% (SP)
- (घ) कीटनाशक रसायन (वापिस हटाए गए)

1. डेलेपान
2. फरबेम
3. फोरमोथियान
4. निक्कल क्लोराईड
5. पेराडाईक्लोरोबेन्ज़ीन (पी. डी. सी. बी.)
6. सीमाज़ीन
7. वारफारिन

(ड) रजिस्ट्रेशन से वंचित रखे गये कीटनाशी रसायन

1. केलिशियम आरसीनेट
2. ई. पी. एम.
3. एज़िनफोस मिथाईल
4. लेड आरसीनेट
5. मेविनफोस (फोसड्रिन)
6. 2, 4, 5 टी
7. कार्बोफेनोथियोन
8. वेमिडोथियोन
9. मीफोसफोलान
10. एज़िनफास इथाईल
11. बीनापेक्रील
12. डाईक्रोटोफास
13. थाइओडेमेटोन / डाईसलफोटान
14. फेन्टिन एसीटेट
15. फन्टिन हाईड्रोक्साईड
16. कार्बोमेथिओनेट (मोरैस्टान)
17. एमोनियम सल्फामेट
18. लेप्टोफास (फोसवेल)

(च) कीटनाशक रसायन (भारत में सिमित उपयोग के लिये)

1. एलूमिनियम फोसफाईड
2. डी. डी. टी.
3. लिनडेन
4. मिथाईल ब्रोमाईड
5. सोडियम साईनाईड
6. मिथोक्सी इथाईल मरकरिक क्लोराईड (MEMC)
7. मोनोक्रोटोफास (सब्जियों में सिमित उपयोग के लिये)
8. एण्डोसल्फान (केरेला में उपयोग निषेध)
9. फेनिट्रोथियान

पर्वतीय खेतीबाड़ी

त्रैमासिक पत्रिका

मूल्य प्रति कापी	:	4.00 रूपये
वार्षिक शुल्क	:	15.00 रूपये
आजीवन सदस्य शुल्क	:	250.00 रूपये
ग्राहक बनने के लिए शुल्क निम्न पते पर भेजे :		
निदेशक प्रसार शिक्षा निदेशालय		
चौ. स. कृ. हि. कृ. वि., पालमपुर-176 062		

किसानों की कृषि सम्बन्धित विषयों की समस्याओं के समाधान व जानकारी के लिए चौ. सरवण कुमार हिमाचल प्रदेश कृषि विश्वविद्यालय ने टेलीफोन सलाह सेवाएं प्रारम्भ की है। प्रदेश की विभिन्न जिलों में उपलब्ध इन सेवाओं के टेलीफोन नम्बर निम्नलिखित है:-

कृषि विज्ञान केन्द्र, बड़ा (हमीरपुर)	95-1972-238130
कृषि विज्ञान केन्द्र, बजौरा (कुल्लू)	95-1905-287318
कृषि विज्ञान केन्द्र, रामपुर (ऊना)	95-1975-225003
कृषि विज्ञान केन्द्र, धौलाकुआं (सिरमौर)	95-1704-257462
कृषि विज्ञान केन्द्र, कुकुमसेरी (लाहौल-स्पीति)	95-1909-222666
कृषि विज्ञान केन्द्र, बरठीं (बिलासपुर)	95-1978-267194
कृषि विज्ञान केन्द्र, (कांगडा)	95-1892-264550
कृषि विज्ञान केन्द्र, सुन्दनगर, (मण्डी)	95-1907-262547
कृषि तकनीकी सूचना केन्द्र, पालमपुर	95-1894-230395
कृषि तकनीकी सूचना	1551 (निःशुल्क दूरभाष)