

फल-फूल-सब्जी :
उत्पादन एवं परिरक्षण
[समग्र सिफारिशें]



प्रकाशन अनुभाग
विस्तार शिक्षा निदेशालय
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय
हिसार-125 004

2013

निदेशक विस्तार शिक्षा
MKW ts , l - /ku[kM+

सह-निदेशक (प्रकाशन)
MKW tkxlnz fl g efyd

संशोधनकर्ता
MKW djrkj fl g

संपादक
MKW l qkek vkuIn

वरिष्ठ विस्तार विशेषज्ञ (बागवानी)

MKW , l - ds 'kekZ

वरिष्ठ विस्तार विशेषज्ञ (मृदा) व सह-निदेशक (कृषि परामर्श सेवा)

eW; % 60 #i ; s

(डाक खर्च अतिरिक्त)

मिलने का पता :

çdk' ku vuqkkx] foLrkj f' k{kk funs' kky;

गांधी भवन, चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार-125004

डॉ. जोगेन्द्र सिंह मलिक, संयुक्त-निदेशक (विस्तार) के प्रबन्धन में चौ. च. सिं. ह. कृ. वि. मुद्रणालय,
हिसार द्वारा मुद्रित।

fo"k; I ph

अध्याय

पृष्ठ संख्या

॥kx 1 ¼y okyh QI y½

1.	फल उत्पादन	1-7
2.	नींबूवर्गीय फल	8-18
	(माल्टा, संतरा, ग्रेपफ्रूट, नींबू व मीठा नींबू)	
3.	अंगूर	19-23
4.	आम	24-32
5.	लीची	33-36
6.	अमरूद	37-43
7.	बेर	44-52
8.	पपीता	53-55
9.	आड़ू	56-60
10.	अलूचा	61-62
11.	नाशपाती	63-64
12.	लोकाट	65-67
13.	चीकू	68-69
14.	आंवला	70-71
15.	जामुन	72-74
16.	बेल	75-77
17.	अनार	78-82
18.	फालसा	83-84
19.	शहतूत	85-86
20.	करौंदा	87-88
21.	खजूर	89-90
22.	बोर्डो मिश्रण	91-92

॥kx 2 ¼yka okyh QI y½

1.	गुलाब	93-96
2.	ग्लैडिओलस	97-98
3.	गेंदा	99-100
4.	कारनेशन	101-102
5.	रजनीगंधा	103-104
6.	गुलदाउदी	105-107
7.	बोगनविलिया	108-109
8.	वार्षिक पुष्प	110

हकक 3 ¼ Cth mRiknu½

1. आलू.....	111-122
2. टमाटर.....	123-128
3. बैंगन.....	129-133
4. मिर्च.....	134-137
5. प्याज व लहसुन.....	138-146
6. मटर.....	147-150
7. जड़ वाली सब्जियां.....	151-154
8. गोभी वर्गीय सब्जियां.....	155-162
9. पालक.....	163-164
10. भिण्डी.....	165-169
11. बेल वाली सब्जियां.....	170-184
12. फली वाली सब्जियां.....	185-189
13. अरबी.....	190-191
14. शकरकन्दी.....	192-194
15. मसाले वाली फसलें.....	195-203
16. विदेशी सब्जियों की खेती.....	204-208
17. सब्जी बीजोत्पादन तकनीक.....	209-216
18. खुम्बी.....	217-228

हकक 4 ¼Qy , oa | Cth i fjj{k.k½

l d k/ku rduhd

फल रस (शुद्ध).....	229
फल पेय.....	230
स्क्वैश बनाना.....	230
शर्बत बनाना.....	231
जैम बनाना.....	232
अमरुद का पनीर (चीज).....	232
जैली बनाना.....	233
मार्मलेड बनाना.....	234
मुरब्बा व कैण्डी बनाना.....	234
फलों व सब्जियों का निर्जलीकरण.....	235-237
टमाटर उत्पाद.....	237-240
अचार.....	240-241
किण्वक पेय पदार्थ.....	241-242
परिशिष्ट-1 : सामान्य जानकारी.....	243-244
परिशिष्ट-2 : आवश्यक मशीनरी एवं निर्माता.....	245-246
परिशिष्ट-3 : संरक्षित खेती, सूक्ष्म सिंचाई एवं फर्टीगेशन.....	247-261

l j f {kr [kr-h] l v e fl pkbz , oa QVhks'ku

vkSk/kh; o l qk/kr i kSk

रोशाघास.....262—264

मुलहटी.....265—267

ईसबगोल.....268—269

फल उत्पादन

हरियाणा की जलवायु कई प्रकार के फलदार वृक्षों के लिए उपयुक्त है, फिर भी पंजाब की अपेक्षा हरियाणा में उद्यानों का प्रसार कम है। वर्ष 2010-2011 के दौरान हरियाणा में फलों की कुल पैदावार 601250 मीट्रिक टन थी व कुल क्षेत्रफल लगभग 46250 हैक्टेयर के आसपास आंका गया था, जो हरियाणा के कुल कृषि योग्य क्षेत्रफल का बहुत मामूली-सा हिस्सा है। विभिन्न प्रकार के फल जैसे किन्नु, माल्टा, आम, बेर, अमरुद, आड़ू, अंगूर व पपीता इत्यादि की सुधरी किस्में हरियाणा में बागवानी के लिए ज्यादा लोकप्रिय हैं। इस प्रांत में फलों की खेती के प्रसार की संभावनाएं अत्यधिक हैं।

विभिन्न खण्डों में फल लगाने सम्बन्धी सिफारिशें

खण्ड	फल
------	----

1. पूर्वी खण्ड :

(क) शिवालिक पहाड़ी क्षेत्र
(अर्द्ध-नमी अधिक वर्षा वाले
भाग) :

कालका, नारायणगढ़,
जगाधरी, करनाल, पानीपत,
लाडवा और इन्द्री का कुछ
भाग।

आड़ू, अलूचा, नाशपाती, आम, लोकाट,
लीची, चीकू, पपीता, आंवला, जामुन,
अमरुद।

(ख) अल्लूवीइल मैदानी क्षेत्र
(अर्द्धशुष्क मध्यम वर्षा वाले
भाग) :

फरीदाबाद, पलवल, बल्लबगढ़,
गुडगाँव, नूह, पटोदी, सोनीपत,
करनाल, पानीपत, कुरुक्षेत्र,
कैथल, गुहला, पेहवा, रोहतक
और जींद का कुछ हिस्सा।

नींबू जाति के फल, अमरुद, अंगूर,
खजूर, पपीता, फालसा, जामुन, शहतूत,
आंवला।

2. पश्चिमी खण्ड :

(क) अल्लूवीइल मैदानी क्षेत्र
(अर्द्धशुष्क मध्यम से कम वर्षा
वाले भाग) :

हिसार, रोहतक, सिरसा व
भिवानी जिले के कुछ क्षेत्र, सारा
महेन्द्रगढ़ जिला।

नींबू जाति के फल, अंगूर, फालसा,
अमरूद, बेर, आंवला, खजूर, जामुन,
शहतूत, अनार, बेलगिरी।

(ख) रेतीले टिब्बे वाले क्षेत्र (शुष्क—
क्षेत्र कम और बिल्कुल कम वर्षा
वाला भाग) :

सिरसा, हिसार, फतेहाबाद,
भिवानी, रेवाड़ी, महेन्द्रगढ़,
(नारनौल) जिलों के दक्षिणी—
पश्चिमी हिस्से, राजस्थान सीमा
के साथ लगने वाले क्षेत्र।

बेर, बेलगिरी, आंवला, अमरूद, शहतूत,
फालसा, करौंदा, अनार।

बाग के लिए उपयुक्त भूमि

बाग के लिए गहरी जलनिकास वाली, दोमट व उपजाऊ भूमि होनी चाहिए। भूमि में दो मीटर गहराई तक किसी प्रकार की सख्त तह नहीं होनी चाहिए। पानी की सतह तीन मीटर गहराई पर होनी चाहिए। दलदली, अत्यधिक लवणीय या अम्लीय भूमि में जहां तक हो सके फल वाली फसलें न लगाएं।

फलदार पौधे लगाने के लिए मृदा का 2 मीटर की गहराई तक नमूना लें क्योंकि ऊपरी सतह के नीचे की मिट्टी के पोषक तत्वों की मात्रा फलदार पौधों के लिए अति महत्वपूर्ण होती है। अतः बाग लगाने से पहले मिट्टी का परीक्षण करवा लेना जरूरी है। मिट्टी के नमूने लेने की विधि नीचे दी गई है :

1. विभिन्न गहराइयों से मिट्टी के नमूने इकट्ठा करें, अर्थात् ऊपरी 15 सें. मी., 15 से 30 सें. मी., 30 से 60 सें. मी., 60 से 90 सें. मी., 90 से 120 सें. मी., 120 से 150 सें. मी. और 150 से 200 सें. मी. की तह से।
2. मिट्टी का नमूना लेते समय जमीन में पाई जाने वाली कंकर की तह की गहराई व मोटाई अवश्य नोट करें और इसका नमूना अलग से लें।

3. प्रत्येक नमूने को अलग-अलग साफ-सुथरे कपड़े की थैलियों में रखें। मिट्टी के प्रत्येक नमूने पर नमूना नम्बर व गहराई अवश्य लिखें। मिट्टी परीक्षण हर जिले में स्थित "मिट्टी-परीक्षण प्रयोगशाला" में जिला विस्तार विशेषज्ञ (मृदा व बागवानी) की सहायता से करवाया जा सकता है या चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय के मृदा विभाग में भी परीक्षण हो सकता है।

बाग लगाने के लिए भूमि की उपयुक्त भौतिक व रासायनिक गुणवत्ता

गुण*	नींबू जाति के फल	अन्य फलदार पौधे
1. विद्युत चालकता (मिली. म्होज/सैं.मी.) (1 मिट्टी : 2 पानी)	0.5	1.0
2. कैल्शियम कार्बोनेट (%)	5	10
3. चूना कंकर (%)	10	20
4. क्षारीयमान (पी. एच.)	8.5	अधिकतम 8.7 (अगर विद्युत चालकता 0.5 मि. ली. म्होज से नीचे है)

*2 मीटर की गहराई तक

फलदार पौधों की लवणीय सहनशीलता

1. अत्यधिक लवण सहनशील	खजूर, बेर, जामुन।
2. मध्यम लवण सहनशील	आंवला, फालसा, अमरूद, अनार, अंजीर, अंगूर।
3. निम्न लवण सहनशील	नाशपाती, नींबू जाति के फल, आड़ू, आलूबुखारा, आम।

फलदार पौधों की लवणीय सहनशीलता

संख्या	फलों का नाम	लवणता स्तर (मिलीम्होज/सैं.मी.)
		सैचुरेशन एक्सट्रेक्ट
1.	बेर	11.3
2.	अनार	9.0
3.	अमरूद	7.5
4.	अंगूर एवं फालसा	6.0
5.	नींबू	4.0
6.	पपीता	4.0

फलदार पौधों में पत्तों का नमूना लेने की विधियाँ :

पौधों में पोषक तत्वों की कमी, अधिकता व उनमें पोषक तत्वों की मात्रा ज्ञात करने के लिए नीचे दी गई मानक विधियां अपनाएं :

फलदार पौधा	पत्ते का प्रकार, उम्र, मौसम व नमूने का आकार	नमूना लेने की विधि
आम	मार्च-अप्रैल के महीने में बिना फल वाली 5-7 महीने की उम्र वाली शाखा से 30 पत्तियां लें।	प्रत्येक पौधे से चारों दिशाओं से (उत्तर, पूर्व, दक्षिण, पश्चिम एक जैसे) ऊंचाई से 4-8 पत्तियां लें।
बेर	नवम्बर से जनवरी के महीने के बीच 5-7 महीने की उम्र वाली टहनी के मध्य-भाग से 70-80 पत्तियां लें।	हर टहनी से एक पत्ती लें। नमूना डायगनल विधि से लें या पूरे बाग के 10-20 प्रतिशत पौधों से नमूना लें।
नाशपाती	जुलाई-सितम्बर महीने के दौरान, 4-6 महीने की उम्र वाले 50-60 मध्य-टहनी के पत्ते लें।	-वही-
आलूबुखारा	मई-जुलाई महीने के दौरान, 3-4 महीने की उम्र वाले मध्य-टहनी के 100 पत्ते लें।	-वही-
आड़ू	3-5 महीने की उम्र वाली टहनी के मध्य भाग से 100 पत्ते, मध्य मई-जुलाई में लें।	-वही-
अमरुद	5-7 माह की उम्र वाली बिना फल वाली शाखा के मध्य भाग से 50-60 पत्ते जुलाई-अगस्त में लें।	-वही-
अंगूर	गुच्छे के सामने वाले पत्तों के डंठल फूल आने पर अप्रैल मास में लें।	80-100 पत्तों के डंठल पूरे क्षेत्र से इधर-उधर की बेलों से लें।
नींबू जाति	4-7 माह पुराने बसन्त ऋतु के पत्ते के फल बिना फल वाली शाखा से लें।	एक एकड़ से 4-5 पत्ते प्रति पेड़ सभी दिशाओं से 25 पेड़ों से लें।

बाग लगाने का समय

हरियाणा प्रदेश की जलवायु के अनुसार बाग लगाने के लिए जनवरी - फरवरी व अगस्त से अक्टूबर का समय अति उत्तम है। अंगूर, आड़ू, अलूचा,

अनार, नाशपाती, आंवला व बेर आदि लगाने के लिए 15 दिसम्बर से 15 फरवरी तक का समय बहुत अच्छा रहता है। सदा हरे रहने वाले पेड़, जैसे नींबू जाति के पेड़, अमरूद, आम, बेर, लीची आदि को अगस्त से अक्टूबर तक लगाना चाहिए। इस समय मौसम कुछ ठण्डा व नम हो जाता है।

गड्ढे खोदना

बाग लगाने से पहले जमीन को अच्छी तरह तैयार करें। ट्रैक्टर (35 से 45 हॉ.पॉ.) चालित गड्ढे खोदने वाली मशीन का प्रयोग करें। इससे आप 90 सें.मी. चौड़े तथा 90 सें.मी. गहरे गड्ढे खोद सकते हैं। इसकी क्षमता 40 से 50 गड्ढे प्रति घंटा है। चलाने का खर्च 500 रुपये प्रति एकड़ है तथा इस मशीन की कीमत 45,000 रु. के लगभग है। इस मशीन से गड्ढे खोदते समय जमीन में नमी होना आवश्यक है। इस विधि द्वारा खोदे गए गड्ढे में पौधों के मरने की संख्या लगभग 5 प्रतिशत तक पाई गई है। एक मीटर गहराई व एक मीटर व्यास के गड्ढे खोदें और गड्ढों में ऊपर की 1/2 मीटर सतह की मिट्टी व गली-सड़ी गोबर की खाद को बराबर हिस्सों में व 2 कि.ग्रा. सिंगल सुपर फास्फेट को अच्छी तरह मिलाकर भरें। पौधे लगाने से पहले गड्ढों को खुला पानी दें ताकि गड्ढों की मिट्टी अच्छी तरह बैठ जाए। पौधे लगाने के बाद पौधों को 30 मि.ली. क्लोरपाइरीफॉस प्रति गड्ढे पानी मिलाकर दें।

फासला

पौधों में निम्नलिखित सारणी अनुसार फासला रखें

क्रमांक	फलदार पौधों का नाम	दूरी (मीटरों में) (कतार से कतार व पौधों की संख्या पौधे से पौधा)	प्रति एकड़
1	2	3	4
1.	(क) आम कलमी (बौनी)	5	156
	(ख) आम कलमी (मध्यम तथा भारी)	8-9	72-56
2.	आम बीजू	10	42
3.	मीठा संतरा तथा ग्रेपफ्रूट	7	90
4.	संतरा (किन्नो, पर्ल तथा संकर)	6-7	110-90
5.	नींबू व लैमन	5	156
6.	(क) (अंगूर, निफिन व टेलीफोन विधि)	3	435
7.	अमरूद	6-7	110-90
8.	लोकाट	6-7	110-90
9.	लीची	8-10	72-42

1	2	3	4
10. अनार		5	156
11. खजूर		6	110
12. पपीता		1.5-2	1742-1054
13. फालसा		1.5-2	1742-1054
14. नाशपाती		7-8	90-72
15. आड़ू व अलूचा		6	110
16. बेर		8-9	72-56
17. करोंदा		2-3	1054-435
18. आंवला		8-10	72-42
19. अंजीर		6-7	110-90
20. शहतूत		6-7	110-90
21. चीकू		8-9	72-56
22. बेल		8-9	72-56

नोट : पौधों और कतारों का फासला क्षेत्र की जलवायु व अन्य बातों को ध्यान में रखकर निर्धारित करें।

पौधों का चुनाव

अच्छे व रोगरहित पौधे अच्छी नर्सरी से लेने चाहिए। पौधे बढ़वार व कद में दर्मियाने होने चाहिए और पेबन्दी पौधे दो साल से पुराने नहीं होने चाहिए। यह भी देख लें कि ठीक मूलवृन्त पर ठीक पेबन्द की गई है या नहीं। इसका मिलाव भी ठीक हो। सदाबहार पौधों में अच्छे ढंग से पूरी गाची लें। पतझड़ वाले पौधों को नर्सरी से निकालते समय ठीक ढंग से व पूरी जड़ों सहित खोदें। पेबन्दी पौधे में पेबन्द करने के लिये जो पॉलिथीन बांधी गई थी उसको भी हटा दें।

नये पौधों की शुरू की देखभाल

नये पौधे लगाने के बाद बांस व सोटी से सहारा दें। रोगी व झुकी हुई टहनी को सावधानी से काटते रहें। गर्मी व सर्दी से पौधों को बचाते रहें। अगर पौधों में दीमक लगी हो तो दवाई डालकर सिंचाई करें। नये लगाये गये पौधों में अगर पेबन्दी से नीचे मूलवृन्त पर बढ़वार आती है तो काटते रहें। इन पौधों में एक वर्ष तक खाद न डालें।

वायुरोधक व बचाव के लिए बाड़

बाग लगाने से पहले जिस तरफ से हवायें ज्यादा चलती हों उस तरफ

वायुरोधक पेड़ लगाने चाहिए। जंगल जलेबी, जमोया, अर्जुन, जामुन, देसी आम और शहतूत आदि के पेड़ वायु रोधक के रूप में लगायें। इन पौधों के बीच में बाड़ (हैज) लगायें। बोगनविलिया, जट्टी-खट्टी और करौंदा के पौधे बाड़ के लिए लगाये जा सकते हैं। नींबू जाति के बाग में जट्टी-खट्टी की बाड़ न लगायें।

नींबूवर्गीय फल

सिफारिश की गई किस्में

माल्टा

ikbu ,liy %फल मध्यम से बड़े आकार का और शकल में कम लम्बा और गोल। फल की लम्बाई 5.75 से 6.75 सें.मी., रंग गहरा पीला। औसत फल का वजन 125 से 175 ग्राम। फल के छिलके की मोटाई 0.3 से 0.4 सें.मी.। फल अक्टूबर—नवम्बर के महीने में पकता है। रस की मात्रा 35—40 प्रतिशत, औसत खटास (एसिडिटी) 0.6 प्रतिशत, कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 9—10 प्रतिशत, बीज की संख्या 10—12 प्रति फल। फल उत्पादन 55—60 किंवटल प्रति एकड़।

tkQk %फल का आकार लम्बा गोल, लम्बाई में 6.37 सें.मी. और चौड़ाई में 6.51 सें.मी., पकने पर लाल नारंगी रंग का हो जाता है। औसत वजन 140—190 ग्राम, रस की मात्रा 30—35 प्रतिशत। कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 9 से 10 प्रतिशत। बीज की संख्या 5—10 तक। छिलके की मोटाई 0.40 सें.मी.। फल नवम्बर माह में पकता है। फल उत्पादन 50—55 किंवटल प्रति एकड़।

cyM jM %फल मध्यम आकार का व ऊपर से पिचका हुआ। छिलके की मोटाई 0.5 सें.मी., पकने पर लाल रंग की फांकों के साथ अच्छी तरह जुड़ा हुआ। फल की लम्बाई 6.5—7.0 सें.मी. और चौड़ाई 7.0—7.5 सें.मी.। औसतन फल वजन 150—200 ग्राम, रस की मात्रा 30—40 प्रतिशत, कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 10—12 प्रतिशत, खटास 0.6 प्रतिशत, बीज की औसत संख्या 9—10 प्रति फल। फल 60—65 किंवटल प्रति एकड़।

ekl eh %फल छोटे से मध्यम आकार का जिसकी लम्बाई 6.07 सें.मी. और चौड़ाई 6.25 सें.मी. होती है। फल चिकना, जिसके ऊपर लम्बाई में धारियां और तले पर गोल छल्ला होता है। फल पकने पर गहरे पीले रंग के हो जाते हैं जिनमें रस की मात्रा 30—35 प्रतिशत होती है। छिलके की मोटाई 0.35 सें.मी., फल में खटास केवल 0.25 प्रतिशत और कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 10—12 प्रतिशत। यह किस्म नवम्बर माह में पकती है। फल 35—40 किंवटल प्रति एकड़।

सन्तरा

fdlluks %फल मध्यम, गोल या चपटापन लिए हुए नारंगी रंग के, फल का वजन 125—175 ग्राम होता है। पकने पर छिलका पतला, नर्म, चमकदार,

सख्त तथा चिपका हुआ। गूदा गहरा नारंगी, पीला, रस 40–45 प्रतिशत, सुगन्ध बहुत अच्छी, घुलनशील तत्व (मिठास) 9–12 प्रतिशत, खटास 0.75–1.2 प्रतिशत (सिट्रिक एसिड) होता है। फल 15 जनवरी तक पकता है। उत्पादन 80–100 किंवटल प्रति एकड़ है, जो छः वर्ष की उम्र के पश्चात् होते हैं।

ग्रेपफ्रूट

ek'kz | hMyŋ % फल बड़े आकार का, चपटा गोल, लम्बाई और चौड़ाई 10–11 सें.मी, छिलका हल्का पीले रंग का, फल का औसत वजन 500–600 ग्राम, रस 28–30 प्रतिशत, कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 7.7 प्रतिशत तथा खटास 1.2–1.4 प्रतिशत, विटामिन सी 40–45 मि.ग्रा. प्रति 100 मि. ली. रस में होता है। फल दिसम्बर–जनवरी में पकता है। फसल 50–55 किंवटल प्रति एकड़ है।

Mdu % फल मध्यम से बड़े आकार के गोल, चपटे, हल्के, पीले रंग के जिनकी लम्बाई 9–10 सें.मी. और चौड़ाई 10–11 सें.मी., औसत फल वजन 400–500 ग्राम, जिसके छिलके की मोटाई 0.80 से 0.90 सें.मी.। रस की मात्रा 30 प्रतिशत और घुलनशील तत्व (मिठास) 9–11 प्रतिशत, खटास 1.3–1.4 प्रतिशत और विटामिन सी 45–50 मि.ग्रा./100 मि.ली. रस। उत्पादन 24–28 किंवटल प्रति एकड़। नवम्बर–दिसम्बर माह में पकता है।

: **ch jM** % फल मध्यम से लम्बे आकार के, छिलका पकने पर पीला गुलाबी रंग का, कहीं–कहीं पर गहरे गुलाबी धब्बे आ जाते हैं। औसत वजन 500–550 ग्राम प्रति फल। फल की लम्बाई 9–10 सें.मी. और चौड़ाई 10–11 सें.मी., छिलके की मोटाई 0.8–0.85 सें.मी.। रस 30 प्रतिशत जिसमें कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 10–11 प्रतिशत और खटास 1.2–1.4 प्रतिशत और विटामिन सी 50–55 मि.ग्रा. प्रति 100 मि.ली. रस में होता है। फसल 32–36 किंवटल प्रति एकड़, जो नवम्बर में पककर तैयार हो जाती है।

नींबू

ckjkekl h % फल मध्यम गोल तथा थोड़े चपटे आकार के जिनका औसत वजन 80 ग्राम प्रति फल होता है। छिलका पतला (0.24 सें.मी.), रस की मात्रा 45 प्रतिशत, कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 7 प्रतिशत व खटास 3–5 प्रतिशत होती है। फल पकने का समय जुलाई से अगस्त और फरवरी–मार्च होता है। फसल 55–60 कि.ग्रा. प्रति पौधा (जुलाई–अगस्त) आती है।

dkxth dyka % फल गोल, थोड़ा छोटा, 75–80 ग्राम, पकने पर रंग पीला, छिलका पतला, नर्म गूदा रस से भरा हुआ (36 प्रतिशत) खटास और कुल घुलनशील तत्व (मिठास) क्रमशः 6.3 और 7 प्रतिशत होती है। विटामिन

सी 32 मि.ग्रा. प्रति 100 मि.ली. रस में। फसल 55 किलोग्राम प्रति पौधा आती है।

मीठा नींबू

fdle ykdy % फल गोल, मध्यम आकार, छिलका बहुत चिकना, पतला और विभिन्न प्रकार की सुगन्ध आती है। इस फल की कोई विशेष किस्म नहीं है। नये पौधों को बनाते समय यह अवश्य ध्यान देना चाहिए कि उन्हीं पौधों से चश्मा लिया जाये जिन पर अधिक फल आते हों क्योंकि इस फसल में काफी भिन्नता पाई जाती है। औसत फल का वजन 100–150 ग्राम, छिलका 0.2–0.3 सें.मी., रस की मात्रा 45–50 प्रतिशत, कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 7.5 प्रतिशत, खटास 0.07 प्रतिशत और विटामिन की मात्रा 50–60 मि.ग्रा. प्रति 100 मि.ली. रस में होता है। फसल 300–500 फल प्रति वृक्ष होती है।

अच्छे पौधे तैयार करना

फल व नर्सरी उत्पादकों को अच्छी किस्म के पौधे पैदा करने पर विशेष ध्यान देना चाहिए। नींबू वर्गीय फलों की पैदावार में कमी और सूखा रोग के कारण इस बात का महत्व और बढ़ गया है। अच्छे पौधे तैयार करने के लिए आंख वाली टहनी और मूलवृन्त का चुनाव करने के लिए विशेष ध्यान देना चाहिए।

dye dk puko % इस कार्य के लिए निम्नलिखित बातों को ध्यान में अवश्य रखना चाहिए।

- (1) चश्मा बीमार एवं सूखा रोग ग्रस्त भाग से नहीं लेना चाहिए।
- (2) चश्मा उन पौधों से लें जो अच्छे व अधिक फल देने में सक्षम हों।

enyollr dk puko % केवल न्यूसैलर बीजू पौधों का प्रयोग करें। कमजोर एवं ढीले चलने वाले मूलवृन्त पौधों को निम्नलिखित समय पर निकालते रहें।

- (1) जब पौधे 10–12 सें.मी. ऊंचाई के हो जाएं तो उनमें से 25% सबसे अधिक बढ़े हुए या सबसे छोटे पौधों को निकाल दें।
- (2) प्यौंद करने से पहले कमजोर एवं कम बढ़ने वाले 10% पौधों को निकाल दें।
- (3) खेत में लगाने से पहले बेकार के 10% पौधों को निकाल दें।

लम्बे समय के अनुसंधान के आधार पर यह कहना न्यायसंगत हो गया है कि माल्टा एवं ग्रेपफ्रूट चश्मे के लिए कलियोपैटरा संतरा मूलवृन्त के लिए अच्छा सिद्ध हुआ है। इस मूलवृन्त में अधिक उपज, उल्टा सूखा रोग व अन्य रोग भी कम लगते हैं और फल भी अच्छी किस्म के आते हैं। जबकि मौसमी के लिए पैवटीनीफेरा मूलवृन्त का प्रयोग करें।

सिंचाई

अधिक फल और अच्छी बढवार के लिए सिंचाई बहुत आवश्यक है। फल धारण करने के लिए तथा गिरने से बचाने के लिए पौधों की सिंचाई आवश्यक है। इससे फल की बढोत्तरी भी अच्छी होती है। नई पत्ती निकलने से पहले अर्थात् फरवरी-मार्च में व फल की बढोत्तरी के समय अर्थात् अप्रैल से जुलाई में और मध्य सितम्बर से अक्टूबर के अन्त में सिंचाई करना आवश्यक है। सर्दियों में 20 दिन व गर्मियों में 10 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करनी चाहिए।

खाद

आयु (वृक्ष) वर्ष	खाद की मात्रा प्रति पौधा प्रति वर्ष			
	गोबर की खाद (कि.ग्रा.)	यूरिया (कि.ग्रा.)	सिंगल सुपर फास्फेट (कि.ग्रा.)	म्यूरेट ऑफ पोटाश (ग्राम)
1-3	10-40	0.200-0.600	0.250-0.750	100
4-6	40-70	0.750-1.250	1.00-1.500	150
7 और उससे अधिक	100	1.500	2.00	175

। (e fl pkbz , oa QVhks'ku ds fy, i fjr'k'V&3 ns[ka

- नोट : (1) सिंगल सुपर फास्फेट और म्यूरेट ऑफ पोटाश मिट्टी की जांच के आधार पर डाली जानी चाहिए।
- (2) गोबर की खाद, सिंगल सुपर फास्फेट और म्यूरेट ऑफ पोटाश दिसम्बर अन्त में डालें।
- (3) आधी यूरिया खाद मध्य फरवरी में और आधी अप्रैल में डालकर सिंचाई करें।
- (4) मई-जून और फिर अगस्त-सितम्बर में 5 ग्राम प्रति लीटर जिंक सल्फेट और 10 ग्राम प्रति लीटर यूरिया का घोल पौधों पर छिड़कें।
- (6) खाद पौधों के तने से 30 सेंटीमीटर दूर और पौधे के फैलाव तक डालें। इसके पश्चात् अच्छी तरह गुड़ाई करके सिंचाई करें।

हरियाणा के अधिकतर बागों में नत्रजन एवं जिंक तत्वों की कमी पाई गई है जिसको इन तत्वों को डालने से ही पूरा किया जा सकता है।

ftad dh deh % पूरे बढे हुए पत्तों में पीलेपन को 'मोटल लीफ' कहते हैं। कोमल शाखाओं की सबसे ऊपर वाली पत्तियां छोटी हो जाती हैं। टहनियां सूखनी शुरू हो जाती हैं। फूल कम आते हैं। इन लक्षणों की कृषि विज्ञान केन्द्र के मृदा एवं उद्यान विशेषज्ञ से जांच करवा लें। जिंक की कमी को पूरा करने

के लिए 0.5 प्रतिशत (5 किलोग्राम जिंक सल्फेट 2.5 कि.ग्रा. बुझा हुआ चूना 1000 लीटर पानी में घोलकर) मई—जून और अगस्त—सितम्बर में पौधों पर छिड़काव करें। इसी प्रकार नाइट्रोजन (नत्रजन) की कमी को पूरा करने के लिए (1—2 प्रतिशत) यूरिया (1—2 कि.ग्रा. यूरिया 100 लीटर पानी में) का ऊपर लिखे समय पर छिड़काव करें।

मध्यन्तर फसल

जब बागों में फल लग रहे हों तो मध्यन्तर फसल नहीं लेनी चाहिए। लेकिन जिन बगीचों में पौधे अभी छोटे हों और उसमें फल न लगे हों वहां पंक्तियों के बीच उड़द, लोबिया, मूंग, चना, मटर जैसी दाल वाली फसल बोई जा सकती है। छोटे पौधों को बढ़ाने के लिए उनके चारों तरफ काफी फासला रखना चाहिए। इन फसलों को जरूरत के अनुसार खाद की अतिरिक्त मात्रा देनी चाहिए।

फल गिरने की रोकथाम

तुड़ाई से पूर्व फलों को गिरने से रोकने के लिए पेड़ों पर 10 पी.पी.एम. (10 मि.ग्रा. प्रति लीटर पानी) 2, 4—डी, 0.5% जिंक सल्फेट व 20 पी.पी.एम. (20 मि.ग्रा. प्रति लीटर पानी) आरियोफिन्जिन का पहला छिड़काव जून—जुलाई में और दूसरा सितम्बर के दूसरे सप्ताह में करें। इसके लिए 6 ग्राम 2, 4—डी, 3 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट, 12 ग्राम आरियोफिन्जिन और 1.5 कि.ग्रा. चूना को 550 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। जब नींबू वर्गीय पौधों में कपास या सूरजमुखी खड़ी हो तो 2, 4—डी का छिड़काव न करें। इस परिस्थिति में 20 पी.पी.एम. (20 मि.ग्रा. प्रति लीटर) एन. ए. ए. दवाई का प्रयोग करें।

तोड़ाई के उपरान्त रख-रखाव व डिब्बाबन्दी

फलों को तोड़ने के पश्चात् साफ करके तथा वर्गीकरण के आधार पर फलों को डिब्बों में बन्द करना चाहिए। फलों को मण्डी की मांग के आधार पर विभिन्न आकार के 20—25 कि.ग्रा. क्षमता या 4 कि.ग्रा. क्षमता वाले प्लास्टिक या गत्ते के डिब्बों में पैक करना चाहिए। डिब्बे के अन्दर एक कागज की तह रखें या अलग—अलग फलों को कागज में लपेटें।

भण्डारण

किन्नों के प्रत्येक फल को बेल के पत्तों के रस के 10 प्रतिशत घोल (100 ग्राम बेल के पत्तों को 1 लीटर में अच्छी तरह से रगड़ लें तथा छान लें इससे 10 प्रतिशत घोल बन जाएगा) से उपचारित अखबार के कागज में लपेट कर अलग—2 पॉलीथीन के लिफाफों में डालकर गत्ते के डिब्बों/प्लास्टिक की टोकरियों में बिना ऊर्जा भण्डारण कक्ष में रखा जाए तो इन्हें 56 दिन तक आसानी से बिना किसी गुणात्मक बदलाव के रखा जा सकता है परन्तु इस दौरान इन

लिफाफों को 15–30 मिनट तक प्रति सप्ताह खोल देना चाहिए ताकि उनमें से दुर्गन्ध तथा जमी हुई पानी की बूंदें निकल जायें।

किन्नों के फलों को 7 दिन तक बिना किसी उपचार के कमरे के तापक्रम पर रखा जा सकता है या 2 प्रतिशत तिल के तेल (20 मि.ली. तिल का तेल+2 मि. ली. टीपोल/लीटर) से उपचारित कर दिया जाए और अन्दर रखे हुए पेपर को डाइफिनाइल के घोल से सोख लिया जाए तो फलों को 21 दिन तक रखा जा सकता है। डाइफिनाइल का घोल बनाने के लिए 0.5 ग्राम डाइफिनाइल, जो कि 10 कि.ग्रा. फलों के लिए काफी है, को ऐसीटोन में घोलकर इनमें से पेपर को भिगोकर छाया में सुखा लेना चाहिए।

तोड़ाई के उपरान्त रखरखाव तथा संरक्षण

1. कैल्शियम नाइट्रेट 1 प्रतिशत+बाविस्टिन द्वारा उपचारित फलों को कमरे के तापक्रम पर भण्डारण करने से 42 दिन तक फलों की सड़न पूरी तरह रुक गई जबकि निम्न तापक्रम पर 70 दिन तक फलों की सड़न नहीं थी।
2. परिवर्तित वातावरण में पैक करने के पश्चात् जीरो एनर्जी भण्डारण में रखने से भार में होने वाली कमी 56 दिन तक 10 प्रतिशत से भी कम थी।

नींबू

1. बारामासी नींबू को हरी पकी अवस्था में तोड़ने पर उनकी भण्डारण क्षमता सबसे अधिक थी—बरसाती मौसम (7 दिन तथा सर्दियों में 14 दिन)।
2. सर्दियों के मौसम में फलों की भण्डारण क्षमता बरसाती मौसम के फलों से अधिक पाई गई।
3. परिवर्तित वातावरण में पैक करने के पश्चात् जीरो एनर्जी भण्डारण में रखने से भार में होने वाली कमी 28 दिन तक 10 प्रतिशत से भी कम थी।
4. 200 पी.पी.एम. जिब्रैलिक एसिड (तोड़ाई से पहले) या तोड़ाई के बाद 10 मिनट तक भिगोने से फलों को क्रमशः 28 या 35 दिनों तक कमरे के तापक्रम (बरसाती या सर्दियों के मौसम) में रखा जा सकता है।

कीड़े व उनका नियन्त्रण

कीट व हानि के लक्षण	नियन्त्रण एवं सावधानियां
---------------------	--------------------------

Whitefly (Diaphorina citri) :

यह नींबू जाति के सभी वृक्षों का एक प्रमुख कीट है। इस कीट के गोल, चपटे एवं नारंगी-पीले रंग के शिशु तथा भूरे रंग के प्रौढ़ नई टहनियों और पत्तों से रस चूसते हैं, जिससे ये धीरे-धीरे पीले

750 मि.ली. आक्सीडेमेटान मिथाइल (मैटासिस्टाक्स) 25 ई.सी. या 625 मि.ली. डाइमथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. या 500 मि.ली. मोनोक्रोटोफास (न्यूवाक्रान/मोनोसिल) 36 डब्ल्यू.एस.

पड़कर अन्त में सूख जाते हैं। सिल्ला के शिशु, प्रौढ़ की अपेक्षा अधिक हानिकारक होते हैं। यह कीट साल भर सक्रिय रहता है। इसकी 8 से 10 पीढ़ियां होती हैं। मार्च-अप्रैल तथा वर्षा ऋतु के बाद यह सबसे अधिक हानि पहुंचाता है। इसके प्रकोप से पैदावार एवं गुणों पर विपरीत असर होता है। इसके शिशु 10 से 35 दिन में विकसित होकर प्रौढ़ बन जाते हैं। माल्टा एवं मीठे नींबू पर इसका प्रकोप ज्यादा होता है।

सी. को 500 लीटर पानी में प्रति एकड़ के हिसाब से छिड़कें।

नोट : 1.परागीकरण करने वाले कीटों की रक्षा हेतु फूल आने के समय कीटनाशक दवाओं का छिड़काव न करें।

2.नींबू जाति के सभी वृक्षों व बाड़ की झाड़ियों पर छिड़काव न करें।

uhcwk yhQ ekblj (*Phyllocnistis citrella*) :

यह भी नींबू के पत्तों को नुकसान पहुंचाने वाला एक प्रमुख कीट है। हल्के पीले रंग की बिना पैर वाली इसकी सूण्डियां, मुलायम पत्तियों की दोनों सतहों पर चांदी की तरह चमकीली और टेढ़ी मेढ़ी सुरंगें बनाती हैं। प्रकोपित पत्तियां तथा टहनियां कुरूप होकर सूख जाती हैं। प्रकोपित पत्तियों पर फफूंदी व कोढ़ जैसी बीमारियां हो जाती हैं। मौसमानुसार ये सूण्डियां 5-30 दिन तक सुरंगों के अन्दर रह कर पत्तियों को खाती हैं। इनका प्रकोप बसंत और मई से अक्टूबर के महीनों में ज्यादा होता है। साल भर में इस कीट की लगभग 12 पीढ़ियां होती हैं। इसका प्रकोप मुलायम व रसदार पत्तियों पर अधिक होता है तथा नर्सरी में इसके प्रकोप से पूरा पौधा ही नष्ट हो जाता है।

नींबू के सिल्ला के अन्तर्गत विवरण को देखें।

uhcwrdh I Qn eD[kh (*Dialeurodes citri*) तथा **dkyh eD[kh** (*Aleurocanthus woglumi*) :

सफेद मक्खी के शिशु चपटे तथा हल्के पीले रंग के होते हैं एवं इनके शरीर पर बाल होते हैं। प्रौढ़ मक्खी के शरीर व पंखों पर सफेद रंग का चूर्ण जमा होता है। काली मक्खी के शिशु कांटेदार, चपटे, अंडाकार तथा गहरे भूरे या काले रंग के तथा प्रौढ़ हल्के नीले रंग के होते हैं। इन दोनों कीटों के शिशु व प्रौढ़ दोनों ही मुलायम पत्तियों से रस चूसते हैं जिससे ये पत्तियां पीली होकर मुड़ जाती हैं तथा अन्त में सूख कर गिर जाती हैं। इन मक्खियों के शिशु 25 से 70 दिनों तक पत्तियों की निचली सतह पर चिपके रहकर विकसित होते हैं। प्रौढ़ ज्यादा दिन जीवित नहीं रहता। ये कीट पूरी गर्मी (मार्च से सितम्बर) सक्रिय रहते हैं एवं इसका प्रकोप मार्च से अप्रैल व अगस्त से सितम्बर में ज्यादा होता है। इन कीटों की दो पीढ़ियां होती हैं तथा ये शिशु की अवस्था में शीतनिष्क्रिय रहते हैं।

uhcwrdh frryh (*Papilio demoleus*) :

यह नींबू जाति के पौधों का विशिष्ट कीट है। इसकी छोटी सूण्डियां भूरे काले रंग की होती हैं जिन पर सफेद धब्बे होते हैं तथा ये चिड़ियों की बीट के समान दिखते हैं। विकसित होने पर ये हरे रंग की हो जाती हैं तथा आसानी से दिखाई नहीं देती हैं। ये सूण्डियां मुलायम पत्तियों को किनारों से मध्य

500 मि.ली. मोनोक्रोटोफास (न्यूवाक्रान/ मोनोसिल) 36 डब्ल्यू.एस.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

नोट : बाग में पौधे घने नहीं लगाने चाहिए। पानी का निकास ठीक रखना चाहिए।

नींबू की सफेद/काली मक्खी के अन्तर्गत विवरण को देखें।

नोट : जहां तक सम्भव हो, सूण्डियों और प्यूपा को हाथ से पकड़ कर नष्ट करते रहें।

शिरा तक खाकर क्षति पहुंचाती हैं। नर्सरी तथा छोटे पौधों व मुलायम नई पत्तियों पर इसका प्रकोप ज्यादा होता है। 14-30 दिनों में ये सूण्डियां पूर्ण विकसित हो जाती हैं। अप्रैल से नवम्बर तक इसकी 4-5 पीढ़ियां होती हैं। यह प्यूपा की अवस्था में शीत निष्क्रिय रहती हैं। माल्टा पर इसका प्रकोप ज्यादा होता है।

Nky [kkusokyh I wMh (Indarbela quadrinotata & I. tetraonis) :

इसका विवरण अमरूद के अन्तर्गत देखें।

nhed (Microtermes obesi Odontotermes obesus) :

इनका विवरण बेर के अन्तर्गत देखें।

अमरूद के अन्तर्गत दिये गये विवरण के समान।

बेर के अन्तर्गत दिये गये विवरण के समान।

बीमारियां और उनका उपचार

बीमारी के लक्षण

उपचार

l rjk o ekYVk dk dks+%

पत्तों, टहनियों और फलों पर गहरे रंग के खुरदरे धब्बे पड़ जाते हैं।

Vguh ekj jkx %

टहनियां ऊपर से सूखनी शुरू हो जाती हैं। कभी-कभी बड़ी-बड़ी टहनियां भी सूख जाती हैं और फल व तने भी गल सकते हैं।

xin fudyus dk jkx

¼i kYk xyu½ %

जमीन के बराबर से तने की छाल गल जाती है जिससे अन्दर की लकड़ी मर

सभी बीमारियों के लिए नीचे दिया गया छिड़काव कार्यक्रम अपनायें :

fnl Ecj&Qjojh

1. पौध गलन या गूंद निकलने वाले भागों को कुरेद कर साफ करें। बोर्डो पेस्ट लगायें और फिर एक सप्ताह बाद दोबारा लगाएं।
2. काट-छांट के बाद 0.3% कॉपर-ऑक्सीक्लोराइड का छिड़काव करें। पहला छिड़काव अक्टूबर में, दूसरा दिसम्बर में व

जाती है और उसमें से गूद सा निकलने लग जाता है।

ek/y yhQ %t Lrs dh deh½ %

पत्ते की नसों के दोनों ओर की जगह सफेद सी हो जाती है।

ruso Qy dk xyuk %

पहले पत्तों, टहनियों और फलों पर बाहर से पीले गहरे रंग के गोल धब्बे पड़ जाते हैं। बाद में ये धब्बे ऊपर को उभर कर खुरदरे और हल्के-भूरे रंग के हो जाते हैं। धब्बों के बाहर वाला पीला रंग खत्म हो जाता है और पत्तों व फल की सतह कागज की तरह हो जाती है।

तीसरा फरवरी में करें।

अथवा

500 मि. ग्रा. प्लान्टामाइसिन और 2 ग्राम कॉपर ऑक्सीक्लोराइड को प्रति लीटर पानी की दर से जुलाई, अक्टूबर, दिसम्बर व फरवरी में छिड़काव करें।

vcşy&ebz %

कॉपर— ऑक्सीक्लोराइड 0.3 प्रतिशत का छिड़काव करें। उसके बाद जस्ते की कमी को रोकने के लिये 3 किलोग्राम जिंक सल्फेट+1.5 किलोग्राम बुझा हुआ चूना+500 लीटर पानी के घोल का छिड़काव करें।

tykbl %

बरसात की पहली बौछार के तुरन्त बाद 0.3 प्रतिशत कॉपर—ऑक्सीक्लोराइड का छिड़काव करें।

vxLr&fl rEcj %

संतरे व माल्टे के कोढ़ की रोकथाम के लिए जिन दिनों पानी न बरसे उन दिनों 0.3 प्रतिशत कॉपर—ऑक्सीक्लोराइड का छिड़काव करें। सितम्बर माह में व अप्रैल—मई में छिड़के गये जिंक सल्फेट व चूने के मिश्रण का छिड़काव भी दोहरायें।

केवल स्वस्थ प्रमाणित तनों की कटान ही लगायें।

vDrncj&uoEcj %

फरवरी के महीने में बताया गया कापर—आक्सीक्लोराइड का छिड़काव करें।

सूत्रकृमि रोग एवं इनकी रोकथाम

सूत्रकृमि	लक्षण	रोकथाम
<p>uhæw tkfr dk l #Ñfe (टाइलेन्कुलस सेमीपेनीट्रान्स)</p>	<p>पौधों के पत्ते एवं टहनियां ऊपर से सूखने लगती हैं तथा सूख कर ऊपर से नीचे की तरफ बढ़ती जाती है। कमजोर पौधों पर छोटे फलों का लगना तथा फलों का समय से पहले गिर जाना आम लक्षण हैं। जड़ों की आकार-विकृति तथा मिट्टी के कणों के अच्छी तरह जड़ों से चिपके रहने से मटमैला रंग हो जाना मुख्य लक्षण हैं। अधिक प्रकोप से जड़ों की खाल उतर जाती है तथा काले मटमैले धब्बे भी दिखाई देने लगते हैं।</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. कार्बोफ्यूरान (फ्यूराडान 3-जी) के दाने 13 ग्राम, प्रति वर्ग मीटर की दर से पौधों के तनों के आसपास 9 वर्गमीटर क्षेत्र में (117 ग्राम प्रति पौधा) अच्छी तरह मिलाएं तथा तुरन्त प्रचुर मात्रा में पानी दें। दवा का प्रयोग फूल आने से पहले करें। 2. नीम की खली 1 कि.ग्रा. प्रति पौधा एवं कार्बोफ्यूरान (फ्यूराडान 3-जी) के दाने 7 ग्राम प्रति वर्ग मीटर की दर से पौधे के तने के आसपास के 9 वर्ग मीटर क्षेत्र में (63 ग्राम प्रति पौधा) अच्छी तरह मिलाएं तथा तुरन्त प्रचुर मात्रा में पानी दें। खली एवं दवा का प्रयोग फूल आने से पहले करें।

किस्म

अंगूर की निम्नलिखित किस्मों की सिफारिश की गई है :

खाने के लिए किस्में

- (क) बिना बीज वाली : ब्यूटी सीडलैस, डिलाइट, परलैट व थॉम्पसन सीडलैस।
- (ख) बीज वाली : बैकूआ-आबाद, चैम्पियन, अर्ली-मस्केट, गोल्ड व कार्डिनल।
- किशमिश बनाने के लिए किस्में : थॉम्पसन सीडलैस व गोल्ड।
- डिब्बों में बंद रखने वाली किस्में : थॉम्पसन सीडलैस।
- शर्बत आदि बनाने के लिए किस्में : ब्यूटी सीडलैस, अर्ली-मस्केट व चैम्पियन।

Ñf" k fØ; k, a %

csy yxkus dk l e; %

अंगूर की बेलें मध्य-जनवरी से मध्य-फरवरी तक, अंकुरण से पहले लगा देनी चाहिए।

[kkn % लगभग 90 किलोग्राम अंगूर देने वाली बेल भूमि से 197.4 ग्राम नत्रजन 41.2 ग्राम फास्फोरस व 217.3 ग्राम पोटेश का निष्कासन करती है।

पुरानी बेल जो 3 x 3 मीटर फासले पर लगी हो, निम्नलिखित खाद देना चाहिए।

पौधे की उम्र	गोबर खाद (कि.ग्रा. प्रति बेल)	खाद की मात्रा प्रति बेल (कि.ग्रा.) प्रति वर्ष		
		यूरिया	सुपरफास्फेट	पोटाशियम सल्फेट
2 साल	30	0.250	1.00	0.500
3 साल	45	0.375	1.50	0.600
4 साल	60	0.500	2.00	0.800
5 साल	75	0.675	2.00	1.000

[kkn Mkyus dk rjhd k %

गोबर की पूरी खाद जनवरी में दें। बेलों की छंटाई के तुरंत बाद फरवरी में

आधी यूरिया व सुपर फास्फेट की पूरी मात्रा डालें। बची हुई यूरिया तथा पोटेशियम सल्फेट की मात्रा अप्रैल के आखिरी सप्ताह में फल लगाने के बाद देना चाहिए।

fl pkbz %

अंगूर की बेलों में कटाई—छंटाई एवं खाद देने के बाद पहली सिंचाई करें अर्थात् पहली सिंचाई फरवरी के प्रथम पखवाड़े में तथा दो सिंचाइयाँ मार्च में करें और चौथी सिंचाई फल लगने के बाद अर्थात् अप्रैल में करें। मई में 10—15 दिनों के अन्तराल पर सिंचाई करें।

बेल चढ़ाने के तरीके व छंटाई

बेल चढ़ाने व अंगूर की बेलों की काट—छांट जनवरी में निम्नलिखित ढंग से करें।

किस्म का नाम	साधने की विभिन्न प्रणालियों में प्रति बेल फल शाखाओं की संख्या				कलियों की संख्या प्रति फल शाखा
	हैड	निफिन	टेलीफोन	बावर	
	परलेट	8—10	20—24	32—40	
ब्यूटी सीडलैस	वही	वही	वही	वही	वही
डिलाईट	वही	वही	वही	वही	3—4

विरलन

परलेट किस्म को विरल करना जरूरी है ताकि बाकी बची शाखाओं का सही विकास हो। 10 x 10 फुट की दूरी पर लगाई गई बेलों पर 100 से अधिक गुच्छे न रखें। यह काम अंगूर लगने के तुरन्त बाद करें।

अंगूर की गुण वृद्धि

बीज रहित अंगूर की किस्मों में दानों की भरमार किए बिना अधिक उपज देने के लिए पूरी तरह फूल आ जाने की हालत में, 20 पी.पी.एम., जी.ए. व फल बनने पर 40 मि.ग्रा. प्रति लीटर पानी का घोल बनाकर जी. ए. का प्रयोग करें। इससे फल का आकार बढ़ता है। इससे गुच्छे में फलों के गलने की आशंका कम हो जाती है। यह सिफारिश केवल बीजरहित अंगूर वाली किस्मों के लिए है।

तोड़ाई उपरान्त रख-रखाव

अंगूर तोड़ने के पश्चात् नहीं पकते। इसलिए इन्हें पूरी पकी हुई अवस्था में तोड़ना चाहिए। अच्छी किस्म के अंगूरों के अच्छे दाम मिलते हैं। गुच्छे के पकने का अन्दाजा गुच्छे के आखरी अंगूरों को देखकर लगाया जा सकता है। गुच्छे को तोड़ते समय उन्हें केवल तने से पकड़ना चाहिए ताकि इसकी वास्तविकता न

बिगड़े। गुच्छे को बेल से तोड़ने के लिए किसी तेज कैंची का प्रयोग करना चाहिए। तोड़ाई हमेशा सुबह या देर शाम के समय करनी चाहिए। डिब्बाबन्दी से पहले गुच्छे में से टूटे, सड़े तथा खराब अंगूर के दानों को निकाल देना चाहिए। गुच्छों को उनके आकार तथा कुल घुलनशील तत्वों के आधार पर अलग-अलग करना चाहिए। तोड़ाई के समय कुल घुलनशील तत्व परलेट, थोम्पसन सीडलैस तथा ब्यूटी सीडलैस में क्रमशः 18-19, 20-22 तथा 17-18 होना चाहिए।

डिब्बाबन्दी और भण्डारण

गुच्छों को अलग-अलग करने के पश्चात् उन्हें गत्ते के डिब्बे में अखबार का कागज लगाकर पैक करना चाहिए। बीमारी को रोकने के लिए 5 किलो के डिब्बे में 5 ग्राम ब्लीचिंग पाऊडर अखबार के नीचे रखना चाहिए।

कीड़े व उनका नियन्त्रण

कीट व हानि के लक्षण	नियन्त्रण एवं सावधानियां
<p>1- pgMk@ffkai (<i>Rhipiphorothrips cruentatus</i>): अंगूर का यह मुख्य कीट है परन्तु कभी-कभी जामुन, आम और अमरूद को भी क्षति पहुंचाता है। इसके प्रौढ़ काले भूरे रंग के, बारीक, आकार में लम्बे होते हैं एवं शिशु छोटे पीले भूरे रंग के होते हैं जोकि पत्तों की निचली सतह को खुरच कर रस चूसते हैं। शिशु ज्यादा हानिकारक होते हैं तथा 9-20 दिन में पूर्ण विकसित हो जाते हैं। पत्तों पर सफेद भूरे रंग के धब्बे बन जाते हैं। अधिक प्रकोप की अवस्था में पत्ते मुड़े हुए, पीले और अन्त में सूखकर झड़ जाते हैं। यदि विकसित होते हुए फलों पर प्रकोप हो तो वे धब्बों के कारण भदे और सख्त हो जाते हैं और उनकी गुणवत्ता कम हो जाती है। मार्च से नवम्बर तक इस कीट की 5-8 पीढ़ियां होती हैं और दिसम्बर से मार्च तक यह</p>	<p>500 मि.ली. मैलाथियान (सायथियान) 50 ई.सी. या 150 मि.ली. फेनवलरेट (फेनवाल) 20 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें। नोट : जिन किस्मों के निचली सतह वाले पत्ते मोटे और रोंयेंदार हों वे इस कीट के प्रति सहनशील होती हैं।</p>

प्यूपा के रूप में शीतनिष्क्रिय रहता है। इसका भीषण प्रकोप शुष्क मौसम में अप्रैल से जून और अगस्त से नवम्बर में होता है।

2- ckyka okyh I Mh

(*Euproctis* spp.) :

पत्तों को खाने के साथ-साथ ये सूण्डियां बढ़ते हुए फलों की छाल को नुकसान पहुंचाती हैं। विस्तृत विवरण के लिए बेर के अन्तर्गत देखें।

400 मि.ली. डाईक्लोरवास 76 ई.सी. (नुवान) को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

अंगूर रोग व उनका नियन्त्रण

रोग व लक्षण

नियन्त्रण

1- yky Mckladk jsk ¼ UFlDukst ¼%

पत्तों पर व मध्य-नसों व मुख्य नाड़ के साथ-साथ गहरे-भूरे रंग के गोल धब्बे भीतर को धंसे हुए बनते हैं। बाहरी किनारे गहरे लाल रंग के हो जाते हैं।

1. बेलों की यथोचित काट-छांट करें, ताकि बीमारी वाली बेल नष्ट हो जाए।
2. जमीन पर गिरे हुए बीमारी वाले पत्तों को, कोंपलें फूटने से पहले, जला कर नष्ट कर दें।
3. काट-छांट की गई बेलों पर नई कोंपलें निकलने से पहले, सुप्तावस्था में बाविस्टीन नामक दवा 0.2% का छिड़काव करें।
4. बाद में पत्तों पर बेनलेट या बाविस्टीन 0.2% का छिड़काव करें। छिड़काव मई के प्रथम सप्ताह, जुलाई के अन्तिम सप्ताह, अगस्त के दूसरे व अन्तिम सप्ताह में करें। यदि वर्षा होती रहे तो सितम्बर के मध्य में भी एक छिड़काव करना चाहिए।

2- tM+ xkB l #Ñfe %

(रूट नाट : नीमाटेड मीलाइडोगाइन जाति)

(क) अंगूर की बेलों में फुटाव कम होता है तथा टहनियां एवं पत्ते छोटे रह जाते हैं। पत्ते जल्दी पीले पड़कर गिरने लगते हैं।

(ख) जड़ों में गांठें बन जाती हैं। खाद पानी सोखने वाली पतली जड़ों की संख्या कम हो जाती है। अधिक प्रकोप से जड़ गलने लगती हैं।

(क) कार्बोफ्यूरान (फ्यूराडान 3 जी) के दाने 13 ग्राम प्रति वर्ग मीटर की दर से बेलों के तनों के आस-पास के 9 वर्ग क्षेत्र में (117 ग्राम प्रति बेल) अच्छी तरह मिलाएं तथा तुरन्त प्रचुर मात्रा में पानी दें। फुटाव से एक हफ्ते पहले दवा का प्रयोग करना चाहिए।

(ख) बेलों के बीच के क्षेत्र में लहसुन की फसल उगाएं। साथ में कार्बोफ्यूरान (फ्यूराडान 3 जी) के दाने 7 ग्राम प्रति वर्ग मीटर की दर से बेलों के तनों के आस-पास के 9 वर्ग मीटर क्षेत्र में (63 ग्राम प्रति बेल) अच्छी तरह मिलाएं तथा तुरन्त प्रचुर मात्रा में पानी दें। दवा का प्रयोग लहसुन की फसल लगाने के समय करें।

फलों का राजा आम हरियाणा का एक महत्वपूर्ण फल है व इसकी खेती अम्बाला, कुरुक्षेत्र, करनाल, सोनीपत व जींद जिलों में अच्छी होती है। हरियाणा की जलवायु आम के लिए उपयुक्त है परन्तु ऐसी जगह जहां तेज आंधियां या पाला पड़ता हो वहां आम की खेती करना मुश्किल है। आम के लिए अच्छे निकास वाली उपजाऊ भूमि उपयुक्त रहती है। अधिक नमक व क्षार की मात्रा वाली जमीन इसके लिए अच्छी नहीं होती।

किस्में

n'kgjh %आकार में छोटे से मध्यम, छिलका औसतन मोटा और चिकना; गूदा पीला, सख्त और रेशे से रहित; अच्छी मिठास वाला; गुठली पतली, काफी समय तक रखा जा सकता है।

yaMk %आकार में दर्मियाना; छिलका औसतन मोटा, चिकना और हरा; गूदा सख्त, रेशा रहित; नींबू जैसे पीले रंग का; मीठा; अच्छी सुगंध; मध्यम गुठली और जुलाई में पकने वाला।

efYydk %यह किस्म नीलम व दशहरी किस्मों की संकर है व हर साल फल देती है।

vkei kyh %यह किस्म दशहरी व नीलम किस्मों की संकर है व हर साल फल देती है। कद में काफी छोटी है।

cEcbZgjk %आकार में दर्मियाना, नीचे से चपटा; छिलका पतला, चिकना व हरा; रेशा रहित; गूदा कोमल, सुगंध वाला; गुठली औसत आकार की; जुलाई में पकने वाला।

I ejofgLr pkI k %आकार में दर्मियाना; छिलका औसतन मोटा, चिकना और पीला; गूदा सख्त, रेशा रहित, सुनहरे पीले रंग का; मीठा; सुगन्ध अच्छी; गुठली औसत आकार की; जुलाई के अन्त से लेकर अगस्त तक पकने वाला।

Qtyh %आकार बड़ा; छिलका औसतन मोटा व हरा; गूदा सख्त, रेशा रहित, सुगन्धित; गुठली बड़ी; अगस्त में पकने वाला।

fl fi ; k 'kkg i l Un %मध्यम-मौसम की किस्म है। फल मध्यम आकार

का; छिलका पतला परन्तु कड़ा; हरे पीले रंग के फल; बहुत मीठा, गूदा पीले रंग का; पतली गुठली; काफी रसीला। इस किस्म के फल काफी दिनों तक रखे जा सकते हैं।

खाद एवं उर्वरक

आयु (वर्षों में)	खाद प्रति पौधा/पेड़ प्रति वर्ष			
	गोबर की (कि.ग्रा.)	यूरिया (ग्राम)	सिंगल सुपर फास्फेट (ग्राम)	पोटाशियम सल्फेट (ग्राम)
1-3	5-20	100-200	250-500	175-350
4-6	25-50	200-400	500-750	350-700
7-9	60-90	400-500	750-1000	700-1000
10 व इससे ऊपर	100	500	1000	1000

। (e fl pkbz ,oa QVhksku ds fy, ijf'k"V&3 ns[ka

- नोट : 1. फलित वर्ष में यूरिया की एक अतिरिक्त मात्रा जून में डालें।
2. गोबर की खाद व फास्फोरस दिसम्बर में व नत्रजन तथा पोटाश फरवरी में दें।
3. खाद को मुख्य तने से 1-2 मीटर दूर 20-30 सें.मी. गहराई पर डालें।
4. पोषक तत्वों का प्रयोग भूमि परीक्षण के आधार पर करें।

फल गिरना

1. फलों को गिरने से बचाने के लिए यूरिया के दो प्रतिशत घोल से पेड़ पर अप्रैल-मई के महीने में छिड़काव करें।
2. लंगड़ा और दशहरी किस्मों में यह समस्या फलों की तुड़ाई से पहले आती है। इसलिए 20 पी.पी.एम., 2,4-डी (2 ग्राम 2, 4-डी 100 लीटर पानी में) का छिड़काव अप्रैल के अन्तिम सप्ताह में या मई के प्रथम सप्ताह में करने से फल का गिरना रुक जाता है।

पौधे लगाने का समय

जुलाई-सितम्बर तथा फरवरी-मार्च।

पौधे तैयार करना (प्रजनन)

आम के पौधे वीनीयर कलम द्वारा तैयार किये जाते हैं। इससे काफी सफलता मिली है तथा जहां पौधा (मूलवृन्त) लगा हुआ है वहां पर भी यह क्रिया की जा सकती है। इसके लिए (साईन) कलम का चुनाव सावधानी से करना चाहिए। कलम की मोटाई मूलवृन्त के बराबर की होनी चाहिए तथा उस तने की

हो जिसमें फूल न आया हो तथा 3-4 महीने का हो। कलम लेने से 7-10 दिन पहले उसमें से पत्तियां तोड़ देते हैं। इससे कलियां फूल जाएंगी तथा ग्राफिटिंग में काफी सफलता मिलेगी। इसको तैयार करने का बढ़िया समय मार्च से सितम्बर का है।

तोड़ाई उपरान्त रख-रखाव

फलों को पूरी पकी अवस्था में तोड़ना चाहिए अन्यथा उसमें पूरा स्वाद तथा सुगन्ध नहीं आएगी। पकने का अनुमान फलों को पानी की बाल्टी में भिगोकर किया जा सकता है। जो फल पूरी तरह डूब जाएं (आपेक्षिक घनत्व 1.5) वे ही पूरी तरह पके हुए हैं। स्थानान्तरण करने के लिए फलों को अपरिपक्व अवस्था में तोड़ना चाहिए।

आम को आम तोड़ने वाले यन्त्र या कैंची से तोड़ना चाहिए। तोड़ाई सुबह या देर शाम करनी चाहिए।

डिब्बाबन्दी और स्थानान्तरण

तोड़े हुए फलों को उनकी किस्म, आकार और पकने की अवस्था के आधार पर अलग-अलग करना चाहिए। गले और पूरी तरह पके हुए फलों को नजदीक की मण्डी या संरक्षण के लिए प्रयोग करना चाहिए। अच्छे फलों को गत्ते या प्लास्टिक पेट्टी में अखबार लगाकर दूर की मण्डी में भेजना चाहिए।

कीट नियन्त्रण

कीट व हानि के लक्षण

नियन्त्रण एवं सावधानियां

1- **vke dk ryk ; k Qndk**
(*Idioscopus clypealis* &
Amritodus atkinsoni) :

यह आम का प्रमुख कीट है। इसके हरे-मटमैले भूरे, फुर्तीले पच्चड़ (बेज) की शकल के प्रौढ़ एवं पीले भूरे फुर्तीले शिशु बौर, कलियों, फूल की डंडियों एवं नई पत्तियों से रस चूसते हैं जिससे ये मुरझाकर सूख जाती हैं। अत्यधिक प्रकोप से सारे पेड़ क्षतिग्रस्त हो जाते हैं। इस कीट के शिशु समूहों में फलों व छोटे फलों के डंडलों से रस चूसते हैं और प्रौढ़ की अपेक्षा अधिक हानिकारक हैं। बड़ी संख्या में प्रौढ़

1. बाग ज्यादा घने नहीं लगाने चाहिए ताकि वृक्षों को ठीक से सूर्य का प्रकाश एवं हवा मिलती रहे। अनावश्यक वृक्षों एवं झाड़ियों को निकाल दें।

2. बाग में पानी की निकासी ठीक रखें ताकि ज्यादा नमी न रहे।

3. 500 मि.ली. मैलाथियान (साय-थियान) 50 ई.सी. या 1.5 कि.ग्रा. कार्बेरिल (सेविन) 50 डब्ल्यू.पी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर

पत्तियों की निचली सतह पर रहकर हानि करते हैं। ये कीट पत्तियों पर एक मीठा रस भी छोड़ता है जिस पर काली फफूंदी आ जाती है और पत्तियां चिकनाहट भरी दिखती हैं। साल में इसकी दो पीढ़ियां होती हैं। पहली बौर के समय (फरवरी-अप्रैल) तथा दूसरी गर्मी/ बरसात के मौसम में (जून से अगस्त)। पहली पीढ़ी से ज्यादा हानि पहुंचती है। दूसरी पीढ़ी के प्रौढ़ घने, नमी वाले, छायादार स्थान पर शीतनिष्क्रिय रहकर फरवरी में फिर सक्रिय हो जाते हैं। इस कीट के शिशु 10 से 20 दिनों में विकसित होकर प्रौढ़ बन जाते हैं। घने वृक्षों व पानी के खड़े रहने की स्थिति में यह कीट अधिक संख्या में बढ़ता है।

2- vke dk feyhcx

(*Drosicha mangiferae*) :

ये मिलीबग आम के अतिरिक्त अंजीर अमरूद, बेर, अनार, नींबू आदि फल वृक्षों को, विशेषकर जो आम के वृक्षों के पास लगे होते हैं भी नुकसान पहुंचाता है। दिसम्बर-जनवरी में अधिक संख्या में मिलीबग के छोट-छोटे अखरोट की तरह भूरे शिशु जमीन के अन्दर अंडों से निकल कर वृक्षों पर चढ़ते हैं तथा पत्तियों की सतह पर जमा हो जाते हैं। नये फुटाव आने पर, फरवरी में ये पतली डालियों पर जमा हो जाते हैं। विकसित शिशु और प्रौढ़ मादा, चपटे, मोटे एवं अंडाकार होते हैं

फूलों/ बसंतकालीन फुटाव के तुरन्त बाद (फरवरी के अन्त तक) छिड़कें। यह छिड़काव मार्च के अन्त में फिर दोहराएं।

1. दिसम्बर के मध्य में कीट के शिशुओं को वृक्षों पर चढ़ने से रोकने के लिए भूमि से 0.5-1 मीटर की ऊंचाई पर तने पर 25-30 सैं.मी. चौड़ी चिकनी अल्काथीन (250-400 गेज़ पॉलिथीन) की पट्टी लगाएं। शीट लगाने से पहले वृक्ष की ऊपरी पुरानी छाल 5 से 8 सैं.मी. चौड़ी पट्टी के बराबर कुल्हाड़ी से काटकर छील लें। इस समतल स्थान के ऊपर 5 सैं.मी. चौड़ी तारकोल (लुक) की तह किसी लकड़ी से लगाकर तुरन्त शीट के निचले भाग को अंगुलियों से अच्छी तरह से दबा दें जिससे शीट

तथा इनके शरीर के ऊपर सफेद रंग का मोम जैसा चूर्ण जमा होता है। ये दोनों जनवरी से अप्रैल तक बढ़ती हुई बालियों एवं बौर वाली टहनियों आदि पर गुच्छों की तरह जमा होकर रस चूसते हैं। परिणामस्वरूप डालियां मुरझा जाती हैं तथा प्रकोपित फूल व फल झड़ जाते हैं व अत्यधिक प्रकोप होने पर वृक्षों पर फल नहीं लगते। ये कीट एक प्रकार का मीठा रस (मधुस्राव) भी छोड़ते हैं जिस पर काले रंग की फफूंदी पैदा हो जाती है। वयस्क मादा अप्रैल-मई में पेड़ से नीचे उतर कर भुरभुरी जमीन में अण्डे देती है। यह कीट दिसम्बर से मई तक सक्रिय रहता है जिसमें इसकी एक पीढ़ी होती है। जून से नवम्बर तक यह कीट अण्डों की अवस्था में जमीन के अन्दर रहता है। ऐसे बागों में जिनकी देखभाल नहीं होती हो या कई तरह के फल वृक्ष होने से मिट्टी का उलटना-पलटना सम्भव नहीं हो, इस कीट का प्रकोप अधिक होता है।

और लुक के बीच कोई खाली जगह न रहे। लुक की सहायता से शीट का ऊपरी हिस्सा भी तने पर 2-3 जगह चिपका दें।

2.(अ) अल्काथीन पट्टी के नीचे एकत्रित कीटों को मारने के लिए 100 मि.ली. मिथाइल पैराथियान (मैटासिड) 50 ई.सी. या 250 मि.ली. डायजिनान (बासुडीन) 20 ई.सी. या 300 मि.ली. क्विनलफास (एकालक्स) 25 ई.सी. को 50 लीटर पानी में मिलाकर प्रति 50 वृक्षों पर मध्य-जनवरी और फिर मध्य-फरवरी में छिड़काव करें। पूर्ण विकसित वृक्ष के लिए लगभग एक लीटर घोल की आवश्यकता पड़ती है।

(ब) पत्तों, टहनियों आदि पर एकत्रित कीटों को नष्ट करने के लिए 500 मि.ली. मिथाइल पैराथियान (मैटासिड) 50 ई.सी. या 1.25 लीटर डायजिनान (बासुडीन) 20 ई.सी. या 1.5 लीटर क्विनलफास (एकालक्स) 25 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

3. अप्रैल व मई में वृक्षों से नीचे उतरती बेंडों में फंसी हुई या नीचे गिरी हुई मादाओं को बाल्टी में एकत्रित कर सूखी पत्तियों के साथ जला दें। बाग को साफ-सुथरा रखकर, कचरे आदि को जला दें।

4. वृक्षों के नीचे जमीन को जून-जुलाई में उलट-पलट दें ताकि कीट के अण्डे

सूर्य की गर्मी एवं परजीवी शत्रुओं द्वारा नष्ट हो सकें।

नोट : 1. वृक्षों की टहनियां/पत्ते आदि भूमि घास या अन्य वनस्पति को नहीं छूने चाहिए ताकि ये मिलीबग रेंगकर वृक्षों पर न चढ़ सकें।

2. बाग में अन्य फलों, फूलों व जंगली वृक्षों पर भी बैड (पट्टी) लगाएं।

3- vke dk ruk Nnd

(*Batocera rufomaculata* and
B. rubus) :

यद्यपि यह तना छेदक ज्यादा नहीं पाया जाता पर जहां और जब इसका प्रकोप होता है वहां आम, अंजीर व शहतूत आदि के वृक्षों को भी यह नष्ट कर देता है। इस कीट के प्रौढ़ 5-6 सें.मी. लम्बे एवं मजबूत होते हैं तथा इनकी टांगें एवं एंटीना काफी लम्बे होते हैं। तना छेदक की सूंडियां 6 से 8 सें.मी. लम्बी, मजबूत व पीले सफेद रंग की होती हैं एवं इनके मुखांग बहुत मजबूत होते हैं। ये सूंडियां तनों व शाखाओं में छाल के नीचे लकड़ी में सुरंग बनाकर उसको अन्दर ही अन्दर खाती हैं। ये सूंडियां लकड़ी के रेशों को खाने के बजाय काटती ज्यादा हैं। सुरंग के छेद से तेल जैसा चिपचिपा पदार्थ निकलता है। इस कीट से प्रकोपित तने एवं शाखाएं कमजोर हो जाते हैं जिससे पत्तियां गिर जाती हैं एवं तेज हवा में तने टूट जाते हैं। प्रौढ़ शाखाओं

1. प्रकोपित तनों एवं शाखाओं को काटकर जला दें, ताकि इसके अन्दर छिपी सूंडियां एवं प्यूपे मर जाएं।

2. सुराख पर से बूर (फ्रास) को हटाकर, उसमें 10 मि.ली. मिथाइल पैराथियान इमल्शन (4 मि.ली. मैटासिड 50 ई.सी. को एक लीटर पानी में) डालकर मिट्टी से बन्द कर दें।

3. कमजोर एवं मर रही टहनियों तथा उखाड़े हुए वृक्षों को जला दें।

की छाल खाते हैं एवं कम हानिकारक है। इसकी मई से जुलाई तक एक पीढ़ी होती है। सूंडियां 5 से 6 महीनों तक खाकर मार्च—अप्रैल में शीत निष्क्रियता के बाद प्यूपा में परिवर्तित हो जाती हैं। पुराने, चोट लगे, गिरे हुए अथवा नष्ट हुए वृक्ष पर इस कीट का अधिक आक्रमण होता है।

4- vke dk xtkk Nnd

(*Chlumetia transversa and Eupethecia spp.*) :

यह आम के नवजात कलम किए पौधों का बहुत विनाशकारी कीट है। इसकी सूंडियां पीले—नारंगी रंग की होती हैं तथा उनके वक्ष गहरे—मटमैले, भूरे रंग के होते हैं। प्रारम्भ में नवजात सूंडियां पत्तियों की मध्य—शिराओं में छेद बनाकर खाती हैं तथा बाद में मुलायम प्ररोहों (शूट्स) के बढ़ते हुए भागों में सुरंग बनाकर भीतर ही भीतर 8—10 दिनों तक खाती हैं। इसके छोटे एवं गोल प्रवेश द्वार से मलमूत्र निकलता रहता है। क्षतिग्रस्त प्ररोह नीचे की ओर लटक कर सूख जाती हैं और पत्तियां गिर जाती हैं। अन्त में पूरी नई बढ़वार सूख जाती है। यह कीट जुलाई से अक्टूबर तक सक्रिय रहता है जिसमें इसकी 3—4 पीढ़ियां होती हैं। नवम्बर से मार्च तक यह प्यूपा के रूप में शीत निष्क्रिय रहता है। पुराने वृक्षों को यह ज्यादा हानि नहीं पहुंचाता।

1. क्षतिग्रस्त टहनियों एवं प्ररोहों को तोड़कर नष्ट कर दें।
2. नई टहनियों एवं प्ररोहों पर 250 मि.ली. मिथाइल पैराथियान (मैटासिड) 50 ई.सी. या 300 मि.ली. मोनोक्रोटोफास (नुवाक्रान) 36 डब्ल्यू. एस. सी. या 125 मि.ली. डाइक्लोरवास (नुवान) 76 ई. सी. या 1.0 कि.ग्रा. कार्बेरिल (सेविन) 50 डब्ल्यू.पी. या 400 मि.ली. डाईमथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

5- **Ldys dliV** (*Aspidiotus destructor*, *Chloropulvinaria psidii* and *Coccus* spp.) :

किसी-किसी क्षेत्र अथवा बाग में कई तरह के नालीदार (फ्ल्यूटिड) कंटीले एवं नरम स्केल कीट आम के पेड़ पौधों को कभी-कभी अधिक हानि पहुंचाते हैं। ये कीट छोटे, गोल एवं पीले भूरे या हल्के भूरे रंग के होते हैं तथा सफेद मोम जैसे चूर्णी पदार्थ से ढके रहते हैं। अण्डों से तुरन्त बाद शिशु, मुलायम टहनियों और पत्तियों की निचली सतह पर चिपककर रस चूसते हैं। क्षतिग्रस्त वृक्षों का विकास रुक जाता है। ये कीट मीठा रस (मधुस्राव) भी छोड़ते हैं जिससे काली चींटियां आकर्षित होती हैं और फफूंदी भी लग जाती है। फरवरी-मार्च से अक्टूबर-नवम्बर तक यह कीट सक्रिय रहता है तथा प्रौढ़ के रूप में शीत-निष्क्रिय होता है। आम की कलमी जातियां तथा नवजात पौधे इन कीटों से ज्यादा क्षतिग्रस्त होते हैं।

स्केल कीटों से क्षतिग्रस्त वृक्षों पर 1.25 लीटर डाइजिनान (बासुडीन) 20 ई.सी. या 500 मि.ली. मिथाइल पैराथियान (मैटासिड) 50 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ मार्च और सितम्बर में छिड़कें।

— क्षतिग्रस्त टहनियों को काटकर जला दें।

रोग नियन्त्रण

रोग व लक्षण	नियन्त्रण
, UFDukst ; k Vguhekj jksx %	fnl Ecj l s tuojuh %
पत्तों पर गहरे भूरे-काले रंग के धब्बे बनते हैं। टहनियां सूख जाती हैं व फलों पर भी धब्बे बन जाते हैं।	रोगग्रस्त टहनियों को काटकर, कटे स्थानों पर बोर्डोपेस्ट लगाएं और फिर 0.3 प्रतिशत (3 ग्राम दवा 1 लीटर पानी) कॉपर ऑक्सीक्लोराइड के घोल का छिड़काव करें।

cyd fvi ; k dkyk fl jk %

यह रोग भट्टों की जहरीली गैस के कारण होता है। फल सिर से बेढंगे से लम्बे, पहले ही पक जाते हैं और एक सिरा काला हो जाता है जो आधे फल तक चला जाता है।

xpNk&ePnk jks %kyQkj es ku½ %

कोंपलों के आगे गुच्छे से बन जाते हैं जोकि फूलों के स्थान पर आते हैं और इनमें हरी बारीक पत्तियां भी होती हैं।

I On pwhl jks ¼ kmMjh feVM; ½ %

पुष्प तथा पुष्पवृन्तों पर सफेद चूर्ण—सा छा जाता है जिसके कारण फूल तथा छोटे पनपते हुए फल गिर जाते हैं। फलों का आकार छोटा रह जाता है।

Qojh lsviŷ %

बोरेक्स 0.6 प्रतिशत (6 ग्राम एक लीटर पानी) के 2 छिड़काव फूल आने से पहले करें। तीसरा छिड़काव फल बनने के बाद 0.3 प्रतिशत कॉपर ऑक्सीक्लोराइड का करें।

tykbl l s fl rEcj %

1. सभी बेढंगे फूलों के गुच्छे काट डालें।

2. पौधों को अच्छी तरह खाद दें।

रोगी कोंपलें काटकर कैप्टान 0.2 प्रतिशत व मैलाथियान 0.1 प्रतिशत के मिश्रण का छिड़काव करें। यह छिड़काव 10—12 दिन के अन्तर पर दोहराएं।

1. सितम्बर महीने में 300 पी.पी.एम. (300 मि.ग्रा. प्रति लीटर पानी) नेपथलीन ऐसिटिक एसिड का छिड़काव करें।

2. अगते फूलों को कैंची से काटें।

रोकथाम के लिए फल लगने के तुरन्त बाद 0.1 प्रतिशत (1 ग्राम 1 लीटर पानी) कैराथेन या 0.1 प्रतिशत कैलिक्सिन या 0.2 प्रतिशत सल्फैक्स के घोल का छिड़काव करें और आवश्यकतानुसार 15 दिन के अन्तर पर दोहराएं।

लीची की खेती यमुनानगर, अम्बाला, पंचकुला व करनाल जिलों में अच्छी होती है। इन जिलों की जलवायु लीची के लिये उपयुक्त है। इसके लिये अच्छे निकास वाली उपजाऊ भूमि उपयुक्त रहती है।

किस्में

ngjknw % यह किस्म भरपूर फसल देती है। इसके फल बहुत ही आकर्षक रंग के व न फटने वाले होते हैं। इसके फल जून के दूसरे सप्ताह में पकते हैं। इसका गूदा मीठा, मध्यम रस वाला तथा मुलायम होता है। इसके रस में 17 प्रतिशत कुल घुलनशील तत्व (मिठास) एवं 0.4 प्रतिशत अम्ल, गूदे एवं गुठली का अनुपात 3.75 : 1 है।

dydfük; k % यह अधिक फल देने वाली किस्म है और इसके फल बहुत बढ़िया, बड़े आकर्षक होते हैं जो जून के अन्तिम सप्ताह में पकते हैं। इसका गूदा मीठा तथा मुलायम एवं मध्यम रस वाला और अच्छी सुगंध वाला होता है। इसके रस में 18 प्रतिशत कुल घुलनशील तत्व (मिठास) एवं लवण 0.48 प्रतिशत अम्ल है। गूदे एवं गुठली का अनुपात 4.73 : 1 है।

lhMyſ yŵ % यह इसका विवरणात्मक नाम है। इसका फल बहुत सुन्दर व अच्छे स्वाद वाला होता है। बीज बहुत छोटे व फल मोटे गूदे वाले होते हैं। इसे लोग बहुत पसंद करते हैं, यद्यपि इस किस्म के फल बहुत कम लगते हैं। यह जून के दूसरे परखाड़े में पकती है। इसके रस में 18.7 प्रतिशत कुल घुलनशील तत्व (मिठास) तथा 0.53 प्रतिशत अम्ल होता है। गूदे एवं गुठली का अनुपात 2.8 : 1 है।

jkst lſVM % जून के दूसरे सप्ताह में पकती है। और इसे सप्ताह के अन्दर-अन्दर ही तोड़ा जा सकता है। इसके फल आकर्षक, गुलाबी रंग लिये अच्छी सुगंध वाले होते हैं।

id/ku % लीची का प्रवर्धन गूटी द्वारा होता है। उचित मोटाई की शाख (45-60 सें.मी. लम्बी तथा 0.1-1.25 सें.मी. मोटी) लेकर इसके निचले भाग से लगभग 2.5 सें.मी. लम्बाई में छिलका हटा देते हैं। फिर इसे नम मौस-ग्रास से ढककर और ऊपर से एल्काथीन का टुकड़ा लपेटकर, कसकर बांध देते हैं। लगभग चार सप्ताह में जड़ें पूर्ण रूप से निकल आती हैं। फिर शाख को पेड़ से काटकर अलग कर लेते हैं और आंशिक छाया में गमले या नर्सरी में लगाकर रख देते हैं। यद्यपि गूटी फरवरी-मार्च तथा जुलाई-अक्टूबर में लगाई जा सकती है

फिर भी मध्य-अक्टूबर का समय अति उत्तम है।

पौधे लगाने का समय

लीची के पौधे या तो पतझड़ में या वर्षा ऋतु के अंत में लगाएं। पतझड़ में लगाये पौधों की अपेक्षा वर्षा ऋतु में पौधे लगाने से अधिक सफलता मिलती है। वर्षा ऋतु के दौरान मैदानी भागों का तापमान सामान्य हो जाता है और तापमान में काफी नमी आ जाती है। इसलिए लीची के पौधे सितम्बर-अक्टूबर में लगाना अधिक अच्छा रहता है।

पौधों को गर्मी तथा ठण्ड से बचाना

पौधे लगाने के 4-5 साल तक, इन्हें गर्मी तथा पाले से बचाना चाहिए। इसके लिए सरकंडे का प्रयोग करना चाहिए। जंतर (ढेंचा) पौधों के चारों तरफ उगाने से गर्मी तथा ठण्ड से काफी बचाव होता है। इसके लिए जंतर का बीज थाले (बेसिन) में पौधे के चारों ओर फरवरी में बोना चाहिए। अप्रैल तक लीची के पौधों के लिए पूर्ण छाया हो जाती है। सर्दियों में जंतर को ऊपर से बांध देते हैं जिससे पाले से पौधों का बचाव हो सके। जंतर के तनों की बीच की जगह को भूसे से ढक देते हैं। जंतर की जड़ों की 2-3 बार काट-छांट भी कर देनी चाहिए जिससे लीची के पेड़ों के साथ खाद व पानी के लिए मुकाबला कर सके।

खाद उर्वरक

पौधे की आयु (वर्षों में)	(प्रति पौधा प्रति वर्ष)			
	गोबर की खाद (कि.ग्रा.)	यूरिया (कि.ग्रा.)	सिंगल सुपर फास्फेट (कि.ग्रा.)	म्यूरेट ऑफ पोटेश (कि.ग्रा.)
1-3	10-20	0.2-0.50	0.2-0.6	0.2-0.5
4-6	25-40	0.5-1.0	0.75-1.25	0.6-0.9
8-10	40-50	1.0-1.5	1.25-2.0	0.3-0.5
10 से ऊपर	60	1.750	2.25	0.6

गोबर की खाद, सुपर फास्फेट तथा म्यूरेट ऑफ पोटेश दिसम्बर मास में देने चाहिए। यूरिया दो बराबर भागों में देनी चाहिए। इसका एक भाग फरवरी के मध्य में, दूसरा भाग अप्रैल के मध्य में फल लगने के बाद देना चाहिए।

सिंचाई

जब तक पौधे छोटे रहें, गर्मी में इनकी सिंचाई सप्ताह में दो बार करना आवश्यक होता है। पेड़ों में जब फल की वृद्धि हो रही हो, इनकी सिंचाई का विशेष ध्यान रखना चाहिए। इस समय इन्हें 10-15 दिन पर पानी देना

ठीक रहता है। इससे फल का फटना कम हो जाता है तथा फल का आकार भी बढ़ता है।

कीट नियन्त्रण

कीट व हानि के लक्षण

नियन्त्रण एवं सावधानियां

1- i Ûkk ejkM+ v"Vinh

(*Aceria litchi*) :

यह लीची का एक विशिष्ट एवं महत्वपूर्ण कीट है। इसके प्रौढ़ हल्के-भूरे रंग के सूक्ष्मदर्शी होते हैं। शिशु सफेद रंग के होते हैं। यह प्रायः तेजी से बढ़ने वाले व वृक्षों के पत्तों को हानि पहुंचाते हैं। इनका प्रकोप वृक्षों के निचले भाग से शुरू होकर ऊपर की ओर बढ़ता है। प्रौढ़ व शिशु दोनों पत्तों की निचली सतह से रस चूसते हैं जिससे पत्तों पर छोटे-सफेद धब्बे बन जाते हैं। ये धब्बे धीरे-धीरे आपस में जुड़कर गहरे भूरे रंग की तह बना देते हैं। प्रकोपित पत्ते मुड़ जाते हैं और अन्त में गिर जाते हैं। अप्रैल से जून के गर्म व शुष्क महीनों में इसका प्रकोप ज्यादा होता है। मानसून शुरू होने पर कम हो जाता है और फिर सितम्बर के महीने में शुरू हो जाता है। सर्दियों में प्रकोप बहुत कम रहता है।

2- i Ûkk yi'V l Mh

(*Tortrix opicyrita*) :

लीची के साथ-साथ यह कीट जामुन, आड़ू और अमरूद के पत्तों को भी नुकसान पहुंचाता है। इस कीट की सूंडी हरे रंग की होती है जिसका धड़ व सिर काले रंग के होते हैं। सूंडी

1. समय-समय पर अष्टपदी से ग्रसित पत्तों व टहनियों को तोड़ते रहें और जलाकर नष्ट कर दें।

2. नया फुटाव आने पर अथवा प्रकोप शुरू होने पर 500 मि.ली. डाईमथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

3. फल पकने के समय से थोड़ा पहले 500 मि.ली. मैलाथियान (सायथियान) 50 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें। आवश्यकता पड़ने पर 10 दिन बाद छिड़काव दोहरायें।

नोट : मैलाथियान दवाई के छिड़कने के एक सप्ताह तक फलों को न तोड़ें।

1250 मि.ली. क्लोरपाईरीफास (डरसबान) 20 ई.सी. या 500 मि.ली. मैलाथियान (सायथियान) 50 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

कोंपलों और कलियों को जोड़ देती है और अन्दर रहकर खाती है। विकसित सूंड़ी पत्तों को प्रायः चौड़ाई के बल लपेटकर अन्दर रहकर किनारों से खाती है। भीषण प्रकोप होने पर नया फुटाव इस सूंड़ी द्वारा नष्ट हो जाता है और पैदावार काफी प्रभावित होती है। कभी-कभी सूंड़ी नये फलों को भी हानि पहुंचाती है। यह कीट अप्रैल से अक्टूबर तक सक्रिय रहता है और इसकी कई पीढ़ियां होती हैं।

3- Nky [kkus okyh I 𑂔M; ka
(*Indarbela quadrinotata* and
I. tetraonis) :

जैसा अमरूद के अन्तर्गत दिया गया अमरूद के अन्तर्गत विवरण के समान है।

अमरूद एक पौष्टिक गुणों से भरपूर फल है। पौधा सूखा सहन करने की शक्ति रखता है और हर प्रकार की मिट्टी व जलवायु में अच्छी प्रकार से फलता-फूलता है।

किस्में

bykgkcln | Qnk %लम्बा, सीधा बढ़ने वाला पेड़, फल गोल, रंग क्रीमी, छिलका नरम, गूदा सफेद और बीज बहुत कम। स्वाद बहुत अच्छा।

cukj | h | j | kk %हरे चमकदार पत्तों वाले लम्बे पेड़, खूब फल देने वाली किस्म, साल में वर्षा व सर्दी के मौसमों की दो फसलें, फल मध्यम आकार के, रंग क्रीमी, गूदा गुलाबी-सा, बीजों से भरपूर। जल्दी पकने वाली किस्म है।

l jnkj | y | ku & 49% %कद की छोटी, बढ़वार खूब, फल बड़े व गोल, लहरीदार, गूदा सफेद, सुगन्ध व स्वाद में अच्छी, फैलाव वाली छोटी किस्म होने के कारण तेज हवाओं से प्रभावित क्षेत्रों के लिये उपयुक्त है।

fgl kj | Qnk %यह संकर किस्म इलाहाबाद सफेदा व सीडलैस अमरूद के परपरागण द्वारा तैयार की गई है। इसके पेड़ सीधे व खूब बढ़वार वाले, फल गोल व चमकदार, गूदा सफेद, बीज बहुत कम, मिठास अधिक व अच्छे स्वाद वाले।

fgl kj | j | kk %ये संकर किस्म एपल कलर अमरूद व बनारसी सुरखा के परपरागण द्वारा तैयार की गई है। इसके पेड़ लम्बे व दर्मियाने फैलाव वाले, फल गोल, छिलका हल्के पीले रंग का, गूदा गुलाबी व अधिक मिठास वाला।

मिट्टी व जलवायु

अमरूद मध्यम वर्षा वाले क्षेत्रों में अच्छी प्रकार से होता है। अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में इसकी बढ़वार खूब होती है। लेकिन फल अच्छे गुणों वाले नहीं आते। यह सभी प्रकार की मिट्टी में अच्छा होता है लेकिन इसके लिए दोमट मिट्टी सबसे अच्छी होती है।

पौधे तैयार करना

बीज से तैयार किए गये पौधों में काफी भिन्नता पाई जाती है व फलों के आकार व गुण भी अलग-अलग होते हैं अर्थात् ये जरूरी हो जाता है कि केवल प्योदी पौधों को लगाकर ही बाग तैयार करें।

देसी पौधे तैयार करने के लिए सरदार किस्म के बीज प्रयोग में लाएं। बीज को फल से निकालकर गूदा रहित करें, धोंएं व सुखाएं। बीज को फल से निकालने के तुरन्त बाद बिजाई करें तो अच्छा रहता है। बिजाई जुलाई—अगस्त या मार्च में जमीन की सतह से उठी हुई क्यारियों में करें। बिजाई के 6 महीने बाद पौध की दूसरी जगह रोपाई करें। इन पौधों पर पैच बडिंग/इनारचिंग जुलाई—अगस्त या फरवरी—मार्च माह में करें।

खाद प्रति पेड़

पौधे की आयु (वर्षों में)	रूड़ी खाद (कि.ग्रा.)	यूरिया (कि.ग्रा.)	सुपर फास्फेट (ग्रा.)	पोटाशियम सल्फेट (ग्राम)
1	10	0.200	0.200	0.100
2	20	0.400	0.400	0.200
3	30	0.600	0.600	0.300
4	40	0.800	0.800	0.400
5	50	1.000	1.000	0.500
6	60	1.200	1.125	0.500
7 और अधिक	75	1.500	1.250	0.500

1 ½ fl pkbz , oa QVhks ku ds fy , i fjf' k"V&3 ns[ka

- (1) सारी रूड़ी खाद, आधी सुपर फास्फेट और सल्फेट ऑफ पोटाश फरवरी में दें तथा बाकी आधी जुलाई में दें। यूरिया : आधी फरवरी तथा आधी जुलाई—अगस्त में दें।
- (2) खाद मुख्य तने से 2—3 फुट की दूरी पर डालें।
- (3) खादों का प्रयोग मिट्टी की जांच के आधार पर करें।

सिंचाई

सिंचाई 10—15 दिन के अन्तराल पर करते रहें। फूल पड़ने व फल लगने के दौरान सप्ताह में एक बार सिंचाई अवश्य करें। वर्षा ऋतु की फसल न लेने के लिए सिंचाई फरवरी से मध्य—मई तक बन्द कर दें।

बाग के बीच की फसल

बाग लगाने के 3—4 साल तक अमरूद के पौधों के बीच में पपीता लगा सकते हैं या दालें जैसे लोबिया और चना आदि बोई जा सकती हैं।

फसल प्रबन्ध

अमरूद की साल में दो फसलें प्राप्त होती हैं— एक फसल जुलाई—अगस्त में दूसरी नवम्बर—जनवरी में। परन्तु वर्षा ऋतु (जुलाई—अगस्त) में फल अच्छे

गुणों वाले नहीं होते। इसलिए शरदकालीन फसल ही लेनी चाहिए। वर्षाकालीन फसल को रोकने के लिए – सिंचाई फरवरी से मध्य-मई तक बंद रखें या बसन्त में आए फूलों को हाथ से तोड़ दें या नेपथलीन एसिटिक एसिड का छिड़काव फरवरी-मार्च में करें। इसके लिए 30 ग्राम नेपथलीन एसिटिक एसिड के पाऊंडर को 50 मि.ली. एल्कोहल या स्पिरिट में घोलकर 100 लीटर पानी में मिलाएं।

अमरुद जल्दी खराब होने वाला फल है। क्लाइमैट्रिक फल होने के नाते फल को अपरिपक्व अवस्था में ही तोड़ना चाहिए। अमरुद पकी हुई अवस्था में वृक्ष पर नहीं छोड़े जा सकते क्योंकि इस अवस्था में इनका पक्षियों द्वारा नुकसान हो सकता है। तोड़ाई कैंची से थोड़ी सी शाखा व एक-दो पत्ते रखकर करनी चाहिए। तोड़ाई लगातार करते रहना चाहिए। अधिकतर खाने वालों द्वारा अध पके फल पसन्द किए जाते हैं।

डिब्बाबन्दी

पूरी तरह पके हुए फलों को नजदीक की मण्डी में भेजना चाहिए क्योंकि इनका स्थानान्तरण में नुकसान हो सकता है। दूर की मण्डी के लिए फलों को लकड़ी के डिब्बों में पैक करना चाहिए। दूर-दराज की मण्डियों में भेजने के लिए अमरुद को अपरिपक्व अवस्था में, जब फल हरे रंग का हो, तोड़ना चाहिए। उस हालत में फल का अपेक्षित घनत्व 1.05 होना चाहिए।

भण्डारण

गर्मियों में फलों को जल्दी बाजार में भेज देना चाहिए जबकि सर्दियों में हरी अवस्था में अपरिपक्व फल 2-3 दिन का स्थानान्तरण समय सहन कर सकते हैं।

कीट नियन्त्रण

कीट व हानि के लक्षण

नियन्त्रण एवं सावधानियां

1- Qy efD [k; ka

(*Bactrocera diversus*, *B. dorsalis* & *B. zonatus*) :

अमरुद के फलों पर जुलाई से सितम्बर के महीनों में इन मक्खियों का प्रकोप अधिक होता है। इसके प्रौढ़ घरेलू मक्खी के बराबर होते हैं और तेज उड़ते हैं। मादा मक्खी फलों में छेद करके छिलके के नीचे अण्डे देती है। इसकी सूण्डियां (मैगट्स) उबले हुए चावल के समान

1. जहां तक सम्भव हो वर्षाकालीन फसल न लें क्योंकि इस समय फल-मक्खी द्वारा नुकसान अधिक होता है।
2. मक्खी-ग्रसित फलों को प्रतिदिन इकट्ठा करें व जमीन में 2 फुट गहरा दबा दें या भेड़-बकरियों को खिला दें।

होती हैं और फल के गूदे को खाती हैं। जिन फलों पर अण्डे दिए जाते हैं, उन पर बहुत छोटे छिद्र (जो प्रायः गहरे हरे रंग के होते हैं) देखने को मिलते हैं। छोटे-छोटे जीवाणु इन छिद्रों से फलों में प्रवेश कर जाते हैं जिससे फल गलकर गिर जाते हैं। सूण्डियां 5 से 7 दिन में पूरी विकसित हो जाती हैं और प्यूपा बनने के लिए जमीन पर गिर जाती हैं। नवम्बर से मार्च तक यह कीट प्रौढ़ावस्था में शीतनिष्क्रिय रहता है।

2- Nky [kkus okyh I wMh

(*Indarbela quadrinatata* and
I. tatraonis) :

अमरूद के साथ-साथ यह कीट प्रायः सभी फलदार, छायादार व अन्य पेड़ों को नुकसान पहुंचाता है। यह कीट प्रायः दिखाई नहीं देता परन्तु जहां पर टहनियां अलग होती हैं वहां पर इसका मल व लकड़ी का बुरादा जाले के रूप में दिखाई देते हैं। दिन के समय यह कीट की सूंडी तने के अन्दर सुरंग बनाती है और रात को छेद से बाहर निकलकर जाले के नीचे रहकर छाल को खाती है एवं खुराक नली को खाकर नष्ट कर देती है जिससे पौधों के दूसरे भागों में पोषक तत्व नहीं पहुंच पाते हैं। बहुत तेज हवा चलने पर, प्रकोपित टहनियां एवं तने टूट कर गिर जाते हैं। जिन बागों की देखभाल नहीं होती उनमें पुराने वृक्षों पर इसका आक्रमण अधिक होता

3. ग्रीष्मकाल में जमीन की खुदाई करें ताकि फल मक्खी के प्यूपा मर जायें।

4. 500 मि.ली. मैलाथियान (सायथियान) 50 ई.सी. + 5 कि.ग्रा. गुड़ या चीनी को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें। अगर प्रकोप बना रहता है तो छिड़काव 7 से 10 दिन के अन्तर पर दोहराएं।

नोट : मैलाथियान दवाई छिड़कने के 5 दिन तक फलों को न तोड़ें।

इस कीट के नियन्त्रण के लिए निम्नलिखित कार्यक्रम अपनाएं। कीटनाशक दवाइयों का प्रयोग, जाले हटाने के बाद ही करें।

1. fl rĕcj&vDncj %10 मि.ली. मोनोक्रोटोफास (नुवाक्रान) 36 डब्ल्यू एस.सी. या 10 मि.ली. मिथाइल पैराथियान (मैटासिड) 50 ई.सी. को 10 लीटर पानी में मिलाकर, सुराखों के चारों ओर की छाल पर लगाएं।

2. Qojh&ekpl % रूई के फोहों को दवाई के घोल में डुबोकर किसी धातु की तार की सहायता से कीड़ों के सुराख के अन्दर डाल दें एवं सुराख को गीली मिट्टी से ढक दें। घोल बनाने के लिए 40 ग्राम कार्बेरिल (सेविन) 50 घु.पा. या 10 मि.ली. फैनिट्रोथियान

है। एक वर्ष में इस कीट की एक ही पीढ़ी होती है जो जून-जुलाई से शुरू होती है।

(फोलिथियान/ सुमिथियान) 50 ई.सी. को 10 लीटर पानी में मिला दें। 10% मिट्टी के तेल का इमल्शन (एक लीटर मिट्टी का तेल + 100 ग्राम साबुन + 9 लीटर पानी) भी लगा सकते हैं।

अथवा

कीड़े के प्रत्येक सुराख में निम्नलिखित दवाइयों में से किसी एक का पानी में बनाया गया 5 मि.ली. घोल डाल दें। इसके लिए 2 मि.ली. डाईक्लोरवास (नुवान) 76 ई.सी. या 5 मि.ली. मिथाइल पैराथियान (मैटासिड) 50 ई.सी. को 10 लीटर पानी में मिलाएं तथा इसके बाद सुराखों को मिट्टी से बन्द कर दें।

नोट : 1. आसपास के सभी वृक्षों के सुराखों में भी इन दवाइयों का प्रयोग करें।

2. बाग को साफ-सुथरा रखें व निर्धारित संख्या से ज्यादा पेड़ न लगाएं।

3- Ldsy dhV vkj feythx

(*Chloropulvinaria psidii*,
Ferissia virgata, *Pseudo-coccus*
spp. and *Coccus* spp.) :

आम के अन्तर्गत दिये गये विवरण को देखें।

आम के अन्तर्गत दिये गये विवरण के समान।

1- mDBk jksx ¼oVV½ %

जड़ों के रोगग्रस्त होने के काफी समय बाद लक्षण दिखाई देते हैं। रोगग्रस्त पौधों में पत्तियां बहुत कम हो जाती हैं अथवा सारी पत्तियां गिर जाती हैं। पहले पत्तियां पीली पड़ती हैं और बाद में पौधा सूखने लगता है।

2- ' ; keo.k] Qy&xyu ; k Vguh ekj jksx %

फलों में संक्रमण होने के फलस्वरूप बनते हुए फल छोटे, कड़े और काले रंग के होते हैं या कई बार लक्षण बहुत देर से दिखाई देते हैं। फल पकने वाली अवस्था में फलों के ऊपर गोलाकार एक या अनेक धब्बे बनते हैं जोकि बाद में आपस में मिलकर धंसे हुए दिखाई देते हैं तथा नारंगी रंग के फफूंद उत्पन्न हो जाते हैं। डालियों पर यदि संक्रमण हो जाए तो डालियां या शाखाएं पीछे से सूखने लगती हैं।

पौधे उन्हीं खेतों में लगाएं जहां पानी के निकास की अच्छी व्यवस्था हो। बहुत अधिक भारी मिट्टी में पौधे न लगाएं। वर्षा या सिंचाई में पानी को तने के चारों ओर खड़ा न होने दें। रोगग्रस्त पौधों को जड़ सहित उखाड़कर नष्ट कर दें। गड्ढे को फारमैलिन के द्वारा धूमित करने के बाद ही दोबारा पौधा लगाएं। हर पौधे के थाले में 15 ग्राम बाविस्टिन मार्च, जून व सितम्बर में डालकर पानी लगा दें तथा मार्च व सितम्बर में पौधों पर 0.3 प्रतिशत जिंक सल्फेट का छिड़काव करें।

रोगग्रस्त डालियों को काटकर 0.3 प्रतिशत कॉपर ऑक्सीक्लोराइड के घोल का छिड़काव करें और 15 दिन की अवधि पर फल लगने के बाद 2—3 छिड़काव करें।

रोग एवं लक्षण	रोकथाम एवं नियन्त्रण
<p>3- vkYVjufj ; k yhQ Li kW %</p> <p>पत्तियों के ऊपर भूरे या गहरे रंग के धब्बे बनते हैं। रोगग्रस्त पत्तियां झुलसी हुई दिखाई पड़ती हैं और बाद में गिर जाती हैं। यह रोग आल्टरनेरिया नामक फफूंद द्वारा होता है।</p>	<p>रोकथाम के लिए कॉपर ऑक्सीक्लोराइड नामक दवा के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव 2 सप्ताह के अन्तर पर 2-3 बार करें।</p>

बेर की किस्मों को, फलों के पकने के आधार पर, तीन भागों में विभाजित किया गया है :

- (1) अगेती
- (2) मध्यम
- (3) पछेती

अगेती किस्में (फरवरी में पकने वाली किस्में)

xksyk % फल चमकदार तथा गोल; फलों का वजन 14.6 ग्राम; कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 17.4 प्रतिशत; अम्ल; 0.46 प्रतिशत; विटामिन—सी 85.5 मि. ग्रा./100 ग्राम; उपज लगभग 85 किलोग्राम प्रति पेड़ तथा फल फरवरी के पहले सप्ताह में पकते हैं।

l c % फलों का औसत वजन 14 ग्राम; कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 20.7 प्रतिशत; अम्ल 0.44 प्रतिशत; विटामिन—सी 85.0 मि. ग्रा./100 ग्राम; औसत पैदावार 80 किलोग्राम प्रति पेड़।

l U/kjk ukjksy % फल का आकार लम्बा व नुकीला; रंग हरा—पीला, प्रति फल औसत भार 15.7 ग्राम; कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 16.8 प्रतिशत; अम्ल 0.98% विटामिन—सी 87.5 मि.ग्रा./100 ग्राम; औसतन उपज 85 किलोग्राम प्रति पेड़।

मध्य में पकने वाली किस्में

(फरवरी के तीसरे सप्ताह से मार्च के तीसरे सप्ताह तक पकने वाली)

dfkyh % फल का औसत भार 17.8 ग्राम प्रतिफल; कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 17.6 प्रतिशत; अम्ल 0.51 प्रतिशत; विटामिन—सी 98.3 मि.ग्रा./100 ग्राम; पैदावार 125 किलोग्राम प्रति पेड़। बारानी इलाकों के लिए सही पाई गई हैं।

efM; k ejgjk % फल घंटी के आकार का तथा पकने पर रंग पीला; औसत भार 24 ग्राम; कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 18.5 प्रतिशत; अम्ल 0.29 प्रतिशत; विटामिन—सी 90.7 मि.ग्रा./100 ग्राम; औसत पैदावार 125 किलोग्राम प्रति पेड़।

cukj l h dMkd % पेड़ लम्बे; फल लम्बा तथा नुकीला; पकने पर फल पीले तथा चमकदार; औसत भार 27.7 ग्राम; कुल घुलनशील तत्व (मिठास)

16.9 प्रतिशत; अम्ल 0.13 प्रतिशत; विटामिन—सी 110 मि.ग्रा./ 100 ग्राम; उपज 125 किलोग्राम प्रति पेड़।

I ukjh ua 5 % फल अंडाकार और सिरा नुकीला; फल का औसत भार 17.6 ग्राम; कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 18.1, अम्ल 0.26 प्रतिशत; विटामिन—सी 70 मि.ग्रा./100 ग्राम; पैदावार 100 किलोग्राम प्रति पेड़।

Nqjk % फल लम्बा तथा गहरा—हरा; फल का छिलका खुरदरा; फल का वजन 22.25 ग्राम; कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 18.5 प्रतिशत; अम्ल 0.26 प्रतिशत; विटामिन—सी 70 मि.ग्रा./100 ग्राम; उपज 100 किलोग्राम प्रति पेड़।

दुं I s i dus okyh fdLea %ekp/ ds nll js I lrkq I s vçy rd i dus okyh½

mejku % फल बड़ा; औसत भार 35 ग्राम; छिलका मोटा व कड़ा; कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 19.5 प्रतिशत; अम्ल 0.33 प्रतिशत; विटामिन—सी 80 मि.ग्रा./100 ग्राम; पैदावार 200 किलोग्राम प्रति पेड़।

byk; ph % फल गोल तथा छोटा; पकने पर भूरे रंग का; फल का वजन 6.48 ग्राम; कुल घुलनशील तत्व 20 प्रतिशत; अम्ल 0.23% विटामिन—सी 124.6 मि.ग्रा./100 ग्राम; पैदावार 115 किलोग्राम प्रति पेड़।

dkBkQy % फल सेब के आकार का; कच्चा फल हल्का—लाल, हरे रंग का तथा पकने पर भूरे रंग का, फल का वजन 18 ग्राम; कुल घुलनशील तत्व 16 प्रतिशत; अम्ल 0.76 प्रतिशत; विटामिन—सी 84.6 मि.ग्रा./100 ग्राम; पैदावार 120 किलोग्राम प्रति पेड़।

प्रवर्धन

बेर के प्यौंदी पौधे तैयार करने के लिए पहले बीज द्वारा देसी पौधे तैयार किये जाते हैं जिसके लिए अप्रैल में क्यारियों में बीज डालते हैं और जुलाई—अगस्त तक पौधे चश्मा चढ़ाने लायक हो जाते हैं। देसी पौधों पर टी (T) -बडिंग, छल्ला, चश्मा तथा पेबन्द चश्मा विधि प्रचलित है परन्तु सबसे अधिक कामयाब विधि 'T' बडिंग है।

पौधे लगाने का समय व दूरी

बेर के प्यौंदी पौधों को लगाने का समय अगस्त—सितम्बर है तथा बिना गाछी वाले पौधों को 15 जनवरी से फरवरी के प्रथम सप्ताह तक लगाया जा सकता है। जहां पानी की सुविधा हो वहां पौधे से पौधे की दूरी 10 x 10 मीटर रखनी चाहिए। इन पौधों को लगाने से पहले प्रत्येक गड्ढे में 50—60 किलोग्राम गोबर की सड़ी खाद, 2 किलोग्राम सुपरफास्फेट तथा 30 ग्राम क्लोरपाईरिफास धूड़ा मिलाकर भरना चाहिए।

खाद व उर्वरक

पौधे की आयु (वर्ष)	गोबर की खाद कि.ग्रा./पेड़	यूरिया कि.ग्रा./पेड़	सिंगल सुपर फास्फेट कि.ग्रा./पेड़
1	10	0.200	0.300
2	15	0.400	0.600
3	20	0.600	0.900
4	25	0.800	1.200
5	30	1.000	1.500
6	40	1.200	2.000
7 और अधिक	50	1.250	2.500

- टिप्पणी : 1. गोबर की खाद एवं सुपर फास्फेट जून के अन्त में या जुलाई के पहले सप्ताह में कटाई के बाद डालनी चाहिए।
2. आधी यूरिया जुलाई में तथा आधी मात्रा नवम्बर में दें।
3. खाद पौधे के मुख्य तने से 3-4 फुट दूर डालनी चाहिए।
4. खाद, मिट्टी की जांच के आधार पर डालनी चाहिए।

यूरिया व जस्ते का छिड़काव

बेर के पौधों पर जुलाई व नवम्बर में 1.5% यूरिया व 0.5% जस्ते का छिड़काव करने से न केवल वानस्पतिक वृद्धि होती है बल्कि फल, फूल भी कम गिरते हैं और आन्तरिक गुणों में सुधार होता है।

सिंचाई

मूसला जड़धारी पौधा होने के कारण इसकी जड़ें काफी गहराई तक जाती हैं तथा पौधा स्थापित होने के बाद इसको कम पानी की जरूरत होती है परन्तु छोटे पौधों को 4-6 दिन के अन्तर पर सींचना चाहिए। बेर के बड़े पौधों को या बागों में साल में चार सिंचाइयों की जरूरत होती है—पहली सिंचाई जून में कटाई के बाद, दूसरी सिंचाई नवम्बर के महीने में फल लग जाने के बाद तथा तीसरी व चौथी सिंचाई जनवरी में। सितम्बर से नवम्बर तक फूल लगता है। इस दौरान सिंचाई नहीं करनी चाहिए।

सिंचाई व कटाई-छंटाई

बेर के पौधों को सीधे बढ़ने के लिए तथा ढांचे को सुदौल बनाने के लिए सहारे की जरूरत होती है जिसके लिए पौधे को बांस या किसी लकड़ी के सहारे से बांध देना चाहिए। पौधे के मुख्य तने से कई शाखाएं निकलती हैं परन्तु जमीन से 70 सें. मी. ऊंचाई तक कोई शाखा नहीं रखनी चाहिए और उनके ऊपर 3-4 शाखाएं रखनी चाहिए। बेर की कटाई-छंटाई भी आवश्यक है क्योंकि बेर के पौधों से निकली नई शाखाओं पर ही पत्तियों के कक्ष में फूल निकलते हैं और इन्हीं पर फल लगते हैं। अतः

पिछले वर्ष की टहनियों को 15 मई से 30 जून के बीच में काटना चाहिए और काटते समय पिछले वर्ष की प्राथमिक शाखाओं से निकली छठी से आठवीं द्वितीयक शाखाओं के ऊपर से काटना चाहिए।

बेर के बाग में अन्य फसलें

बेर के पौधों को लगाने के 4-5 वर्ष तक, जब तक पौधे पूरी तरह बढ़ नहीं जाते, दो कतारों के बीच में दलहनी फसलें, जैसे मूंग, उड़द, लोबिया तथा पत्तों वाली सब्जियां लगाई जा सकती हैं।

तोड़ाई उपरान्त रख-रखाव

फलों को तोड़ने से 10-15 दिन पहले कैप्टान या डाईथेन एम-45 (500 मि.ग्रा. प्रति लीटर) का छिड़काव करने से तोड़ने के उपरान्त फलों को 8 दिन तक सड़ने से बचाया जा सकता है।

डिब्बाबन्दी

बेर की डिब्बाबन्दी कोरुगेडिट कार्डबोर्ड के डिब्बे के नीचे अखबार का कागज लगाकर करनी चाहिए।

वर्गीकरण

वर्गीकरण करने के उपरान्त ही फलों को बेचने से अधिक लाभ होता है। बड़े आकार के 35 ग्राम के फल लगभग दोगुनी कीमत पर बिकते हैं।

कीट नियन्त्रण

कीट व हानि के लक्षण	नियन्त्रण एवं सावधानियां
---------------------	--------------------------

1- *cj dh eD[kh*

(*Carpomyia vesuviana*) :

यह बेर को सबसे अधिक हानि पहुंचाने वाला कीट है। इसका आकार घरेलू मक्खी जैसा होता है परन्तु इसका रंग भूरा-पीला होता है। काले रंग के धब्बे वक्ष पर व सलेटी भूरे रंग के धब्बे पंखों पर होते हैं। जब फल मटर के दाने जितना हो जाता है, तब मादा मक्खी फलों के छिलकों के नीचे अंडे देती है। प्रभावित फल टेढ़े-मेढ़े आकार के और काने हो जाते हैं, जल्दी पकते हैं और गिर जाते हैं। ऐसे फल खाने के योग्य नहीं रहते। पूर्णतया विकसित सूडियां

1. नवम्बर के आरम्भ में जब फल लगने शुरू हो जाएं और मटर जितने बड़े हो जाएं तब पेड़ों पर 600 मि.ली. आक्सीडिमेटान मिथाइल (मैटासिस्टाक्स) 25 ई.सी. या 500 मि.ली. डायमैथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें। मध्य दिसम्बर में इन्हीं दवाइयों के छिड़काव को दोहराएं।

जनवरी के आखिर में 500 मि.ली. मैलाथियान(सायथियान) 50 ई.सी.+5 किलोग्राम गुड या चीनी को 500 लीटर

(जो उबले हुए चावल जैसी होती हैं) बाहर निकलने के लिये अपने द्वारा बनाए गए छेद से प्यूपा बनने के लिए जमीन पर गिर जाती हैं। यह कीट 7 से 24 दिन तक सूंडी की अवस्था में रहता है। इसकी नवम्बर से अप्रैल तक 3-4 पीढ़ियां होती हैं। अगेती व पछेती फसल और अधिक मिठास वाले फलों में अधिक नुकसान होता है। प्रौढ़ दीर्घायु होते हैं और एक जीवन चक्र 15 से 40 दिन के अन्दर सितम्बर के महीने में और 35 से 80 दिन में जनवरी में दिए गए अंडों से पूरा होता है।

2- *yk[k cukusokyk dliV*

(*Kerria lacca*)

बेर के अतिरिक्त यह कीट अंजीर, पिलखन और पीपल को भी हानि पहुंचाता है। लाल रंग के छोटे शिशु काफी संख्या में नरम टहनियों से रस चूसते हैं जिससे पैदावार व गुणवत्ता में भारी कमी आ जाती है। इनका शरीर चिपचिपे पदार्थ से ढका होता है। शिशुओं के त्यागे मल पर फफूंदी लग जाती है। इस कीट का प्रकोप जून-जुलाई से बैसाखी तक होता है। पुरानी आक्रमित टहनियों से प्रकोप फैलने में मदद मिलती है। जिन बागों की भली प्रकार से देखभाल नहीं होती वहां इसका प्रकोप अधिक होता है।

पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।
2. कीटों से ग्रसित फलों को प्रतिदिन इकट्ठा करके भूमि में 2 फुट गहरा दबा दें या भेड़ों व बकरियों को खिला दें।

3. मई-जून और दिसम्बर-जनवरी के महीनों में वृक्षों के आसपास की जमीन अच्छी तरह खोद दें।

नोट : फलों पर मैलाथियान का छिड़काव करने के दो दिन बाद उन्हें तोड़कर कम से कम आधा मिनट तक अच्छी तरह पानी से धोएं, ताकि फलों पर दवा का विषैला प्रभाव न रहे। ऐसा करना स्वास्थ्य के लिए हितकर है।

1. फल लेने के बाद, टहनियों के प्रकोपित भाग को काटकर जला दें।

2. नया फुटाव आने पर, 400 मि.ली. मोनोक्रोटोफास (नुवाक्रान/मोनोसिल) 36 डब्ल्यू.एस.सी. या 600 मि.ली. आक्सीडेमिटान मिथाइल (मैटासिस्टाक्स) 25 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ के हिसाब से अगस्त-सितम्बर में (कातकी पर) छिड़कें।

3. बेर की मक्खी की रोकथाम के लिए जो दवाइयां सुझाई गई हैं उनके प्रयोग से इस कीड़े की बैसाखी पीढ़ी से रक्षा की जा सकती है।

3- i Üks [kkus okyh HkafM; ka

(*Holotrichia* ssp, *Adoretus* spp., *Anomala* spp and *Schizonycha* spp)

इस भूँडी की विभिन्न जातियां जो बहुभक्षी हैं बेर के अतिरिक्त अंगूर व अमरुद आदि वृक्षों को भी नुकसान पहुंचाती हैं। इनका प्रकोप शुष्क व अर्द्धशुष्क क्षेत्रों में ज्यादा होता है। यद्यपि प्रौढ़ कीट वृक्षों के पत्तों को खाते हैं परन्तु इनकी सूंडियां (ग्रब्स) अनेक फसलों की जड़ों को मानसून या इससे पहले की वर्षा के बाद हानि पहुंचाती हैं। प्रौढ़, तगड़े व भूरे चमकीले होते हैं, तथा सांयकाल के समय जमीन से बाहर आते हैं। सांयकाल से सुबह तक खूब खाते हैं तथा दिन निकलने से पहले (बहुत सवेरे) ही जमीन में छुप जाते हैं। पत्तों पर गोल सुराख करके नुकसान पहुंचाते हैं। अधिक प्रकोप की अवस्था में वृक्षों में पत्ते खत्म कर देते हैं व इस तरह के वृक्षों पर फल नहीं लगते। प्रौढ़ की आयु लगभग एक महीना होती है व इन कीटों की साल में केवल एक ही पीढ़ी होती है।

4- ckyka okyh I wMh

(*Euproctis fraterna* and *Euproctis* spp) :

यह छिटपुट कीट है और इसकी सूण्डी गहरे-भूरे रंग की होती है जिसके शरीर पर लम्बे-लम्बे बाल होते हैं। अण्डे से निकलने के तुरन्त बाद बहुत सारी

1. सांयकाल 500 मि.ली. मोनोक्रोटोफास (नुवाक्रॉन/मोनोसिल) 36 डब्ल्यू.एस. सी. या क्विनलफास (एकालक्स) 25 ई.सी. या 1.5 किलोग्राम कार्बेरिल (सेविन) 50 घु.पा. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। छिड़काव प्रौढ़ों के निकलने के एक दिन बाद करें, जो प्रायः मानसून की पहली वर्षा के बाद निकलते हैं। अगर नुकसान जारी रहे या छिड़काव के तुरन्त बाद वर्षा हो जाये तो उसी दिन के बाद ऊपरलिखित छिड़काव दोहराएं।

नोट : बाग के आस-पास के सभी वृक्षों पर छिड़काव करें।

1. छोटी सूण्डियों को एकत्र कर नष्ट करें।

2. 500 मि.ली. मोनोक्रोटोफास (नुवाक्रॉन/मोनोसिल) 36 डब्ल्यू. एस.

सूण्डियां इकट्ठी होकर पत्ते को निचली सतह से खाती हैं और उसे छलनी कर देती हैं। बड़ी होने पर यह सारे पेड़ पर फैल जाती हैं और बहुत अधिक मात्रा में पत्तियों को खाती हैं जिससे शाखाएं पत्ती रहित हो जाती हैं। ये सूण्डियां फलों को भी खाकर नुकसान पहुंचाती हैं जिससे उपभोक्ता ऐसे फलों को पसन्द नहीं करते। यह कीट फल लगने के पूरे मौसम में सक्रिय रहता है।

5- **nhed**

(*Microtermes obesi* *Odontotermes obesus*) :

यह कीट फलदार, छाया वाले व अन्य वृक्षों को भारी नुकसान पहुंचाता है। इसका ज्यादा नुकसान पौध में या नये लगाए हुए पौधों में (जो नई व रेतीली जमीन में रोपे जाते हैं) होता है। शुष्क व अर्द्धशुष्क जलवायु इसके लिए लाभकारी होती है। ये कीट सूर्य की रोशनी पसन्द नहीं करते। ये या तो जमीन में रहकर वृक्षों की जड़ों को खाकर तने को खोखला करते हुए ऊपर की ओर बढ़ते हैं अथवा पेड़ों की बाहरी सतह पर मिट्टी की सुरंग बनाकर इसके अन्दर रहकर छाल को खाते हैं। इसके कमरों द्वारा जड़ों, छाल या बीच की लकड़ी की क्षति होने से वृक्ष सूखकर मर जाते हैं। दीमक से प्रकोपित वृक्ष तेज आंधी से गिर जाते हैं। जीवित पौधों के साथ-साथ यह सूखी लकड़ी को भी नुकसान पहुंचाते हैं। सारा साल

सी. या एक किलोग्राम कार्बेरिल (सेविन) 50 घु.पा. या 400 मि.ली. डाइक्लोरवास (नुवान) 76 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।

1- ; **kf=d fof/k** % खेत को साफ-सुथरा रखें। कोई भी चीज, जैसे तूँठ, गलीसड़ी, सूखी लकड़ी इत्यादि न रहने दें, क्योंकि ये दीमक के प्रकोप को बढ़ावा देती हैं।

2. वृक्षों के आसपास गहरी जुताई करें व पानी दें जिससे दीमक का प्रकोप कम हो जाये।

3. गोबर की हरी व कच्ची खाद प्रयोग में न लाएं क्योंकि ये दीमक को बढ़ावा देती हैं।

4. जहां तक हो सके रानी दीमक को नष्ट करें।

jkl k; fud fof/k

पौधे लगाने से पहले गड्ढे में 50 मि. ली. क्लोरपाइरीफॉस 20 ई.सी. 5 ली. पानी में मिलाकर प्रति पौधा डालें। दवाई का घोल डालने से पहले प्रत्येक गढ़े में 2-3 बाल्टी पानी डाल दें।

इनका प्रकोप बना रहता है लेकिन सर्दी व बरसात के समय यह प्रकोप कम हो जाता है।

नए पौधे लगाने के बाद तथा लगे हुए पौधों में 1 लीटर क्लोरपाइरीफॉस 20 ई.सी. प्रति एकड़ सिंचाई करते समय डालें।

6- Nky [kkus okyh I f. M; ka

(*Indarbela quadrinotata and Itetraonis*)

अमरूद के अन्तर्गत दिये गये विवरण को देखें।

अमरूद के अन्तर्गत दिये गये विवरण के समान।

7- i {kh % कुछ पक्षी, जैसे चिड़िया, तोते व कौवे आदि भी फलों व सब्जियों को खराब करते हैं।

1. इनको पक्षी उड़ाने वाले यंत्र से दूर भगाएं या खेत में मरा हुआ पक्षी टांग दें।

2. इनके अंडों और घोंसलों को अंडे देने के मौसम में नष्ट करें।

3. छोटे स्तर पर सब्जियों व फलदार पेड़ों को जाली से ढककर भी बचाव किया जा सकता है।

रोग नियन्त्रण

1- I Qn pwkhz jksx ¼ kÅMjh feYM; ½: इस रोग से फल पर सफेद सा पाऊंडर जम जाता है। फलों का आकार छोटा रह जाता है। फलों की सतह खुरदरी हो जाती है। पैदावार में भारी कमी हो जाती है।

0.1 प्रतिशत कैराथेन का पहला छिड़काव फूल निकलने से ठीक पहले और दूसरा जब फल मटर के दाने के बराबर हो जाएं तब करें और पुनः 15 दिन के अन्तराल पर 2 छिड़काव और करें। सफल नियन्त्रण हेतु सभी फलों का फफूंदनाशक घोल से तर हो जाना अत्यन्त आवश्यक है। यदि कैराथेन उपलब्ध न हो तो 0.2 प्रतिशत सल्फेक्स का छिड़काव किया जा सकता है।

- 2- **dktyh jks** % इसमें पत्तियां पीली होकर जल्दी गिर जाती हैं। काले रंग का चूर्ण पत्तियों के निचले भाग पर देखा जा सकता है। इसकी रोकथाम के लिए 0.3 प्रतिशत कॉपर—ऑक्सीक्लोराइड के घोल का छिड़काव करें।
- 3- **vkYVjusj; k >yl k jks** % जनवरी—फरवरी माह में पत्तियों पर भूरे रंग के धब्बे बनते हैं और बाद में पत्तियां झुलस जाती हैं। इसकी रोकथाम के लिए मैन्कोजेब या डाइथेन एम—45 या इंडोफिल एम—45 के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव करें व दूसरा छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर करें।
- 4- **l jdkkikjk yhQ LikW** % पत्तों के ऊपर छोटे—छोटे गोल आकार के धब्बे, जो भीतर से भूरे तथा किनारे पर गहरे—लाल रंग के होते हैं, बन जाते हैं। रोग के अधिक प्रकोप में पत्तियां सूख कर गिर जाती हैं। रोकथाम के लिये मैन्कोजेब नामक दवा के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव रोग के लक्षण दिखाई देते ही करें एवं 15 दिन के अन्तर पर दो बार छिड़काव करें।
- 5- **dYkMkLifj; e yhQ LikW** % पत्तों पर हल्के—भूरे रंग के छोटे—छोटे अनिश्चित आकार के धब्बे बनते हैं। पत्तियों की निचली सतह पर गहरे—भूरे या काले रंग के धब्बे दिखाई देते हैं। सरकोस्पोरा लीफ स्पॉट के लिए बताई गई फफूंदनाशक से छिड़काव करें।
- 6- **jrpk ; k yhQ jLV** % पत्तियों की निचली सतह पर नारंगी या भूरे रंग के छोटे—छोटे कील बनते हैं। रोग से प्रभावित पत्तों का रंग भूरा या गहरा—भूरा हो जाता है। रोकथाम के लिए ऊपर बताई गई फफूंदनाशक के घोल का छिड़काव करें।
- 7- **Oy xyu** % फल के निचले वाले हिस्से में हल्के—भूरे रंग के धब्बे बनते हैं। धब्बों के ऊपर छोटे—छोटे काले दाने के रूप में दिखाई देते हैं। रोकथाम के लिए कॉपर—ऑक्सी—क्लोराइड के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव करें।

पपीता की खेती आम, अमरुद, बेर व नींबू जाति के फलों के बीच में बची खाली जगह पर भी की जा सकती है। दक्षिण भारत में यह एक साल बाद फल देती है लेकिन उत्तरी भारत में पहली फसल डेढ़ वर्ष में तैयार होती है।

किस्में

okf'kaVu % पौधा छोटे कद का व अधिक उपज देने वाला। नर पौधों की संख्या कम। फल बड़े, गूदा मुलायम, मीठा व खुशबूदार, बीज की मात्रा कम। यह किस्म 'मधु बिन्दु' के नाम से जानी जाती है।

dqz guh % पौधे ऊंचे कद के लेकिन फल तने पर कम ऊंचाई से ही लगने शुरू हो जाते हैं। पौधे में नर व मादा दोनों फूल आते हैं। फल बड़े आकार के, गूदा मोटा लेकिन हनी ड्यू से कम मीठा।

i k fMyhf'k; l % इस किस्म में नर और मादा फूल एक ही पौधे पर लगते हैं, पैदावार में सबसे अच्छी किस्म है। फल पौधे लगाने के 250 दिन के अन्दर लगने शुरू हो जाते हैं। फल मध्यम आकार के, गूदा गहरे-नारंगी रंग का, अच्छे स्वाद वाला व खुशबूदार।

i k MøkQz % इस किस्म में नर और मादा फूल अलग-अलग पौधों पर मिलते हैं। पौधा बहुत छोटे कद का। तने की केवल एक फुट ऊंचाई से फल लगने शुरू हो जाते हैं। फल मध्यम आकार के तथा अच्छे स्वाद वाले।

जलवायु एवं भूमि

पपीते की खेती शुष्क व अर्द्ध-शुष्क क्षेत्रों में की जा सकती है लेकिन ऐसे क्षेत्रों में पाला नहीं पड़ना चाहिए व भूमि पर पानी अधिक समय तक खड़ा नहीं रहना चाहिए। अच्छे जल निकास वाली रेतीली-दोमट मिट्टी इसके लिए सबसे अच्छी मानी जाती है।

पौधे तैयार करना

पपीते के पौधे बीज द्वारा तैयार किये जाते हैं। 120 ग्राम बीज की पौध, जोकि 40 वर्गमीटर में लगाई जा सकती है, एक एकड़ में रोपण के लिए पर्याप्त है। अप्रैल माह में बीज को क्यारियों में लगाएं। बीज लगाने से पहले एक क्विंटल गोबर की खाद प्रति 40 वर्गमीटर के हिसाब से डालें। बीज का उपचार तीन ग्राम कैप्टान प्रति किलोग्राम बीज के हिसाब से करें। बीज को 15 सें.मी. की

दूरी पर दो सैं.मी. गहरा लगाएं व फव्वारे से सिंचाई करते रहें। आर्द्रगलन रोग से बचाव के लिए 200 ग्राम कैप्टान 100 लीटर पानी में घोलकर फव्वारे से सिंचाई की तरह डालें। जरूरत पड़ने पर इसे एक सप्ताह बाद दोहराएं। नर्सरी मई—जून माह तक रोपण के लिए तैयार हो जाएगी।

पौध रोपण का समय व विधि

जून के अन्त में 2 मीटर की दूरी पर 50 x 50 x 50 सैं.मी. के गद्दे खोदें। गद्दों को मिट्टी व गोबर की खाद की बराबर मात्रा मिलाकर भर दें। भरने के बाद सिंचाई करें ताकि गद्दों में मिट्टी बैठ जाए। जुलाई माह में एक गद्दे में दो—दो पौधे लगाएं। पपीते के पौधे पॉलिथीन के लिफाफे में तैयार किये जा सकते हैं। लिफाफे का आकार 25 x 10 सैं.मी. का हो जिसमें रेत व गोबर बराबर मात्रा में भरें। एक लिफाफे में 2—3 बीज बोएं। उगने के पश्चात् अच्छी बढवार वाला पौधा रखकर बाकी उखाड़ दें।

पौधों की छंट्टाई

जब पौधों में फूल आए तब उनमें से नर पौधों को निकाल दें। केवल 10 प्रतिशत नर पौधे रखें जो सारे खेत में अलग—अलग जगहों पर हों।

पाले से बचाव

पपीते के पौधे पाला सहन नहीं कर सकते। इसलिए छोटे पौधों को पाले से बचाना अति आवश्यक है। पौधों को नवम्बर से फरवरी तक सरकण्डे या घास—फूस से ढक कर रखें।

सिंचाई

गर्मियों में सप्ताह में एक बार सिंचाई करें और सर्दियों में दो सप्ताह में एक बार सिंचाई करें लेकिन पौधों के तने के पास पानी खड़ा न रहने दें क्योंकि यह काफी नुकसान पहुंचा सकता है।

खाद

प्रति पौधा आधा किलोग्राम मिश्रित खाद डालें जिसमें अमोनियम सल्फेट, सिंगल सुपर फास्फेट व पोटाशियम सल्फेट 2 : 4 : 1 के अनुपात में मिला हो। खाद फरवरी व अगस्त माह में डालें। इसके अतिरिक्त 20 किलोग्राम गोबर की खाद प्रति पौधा दें। खाद को तने से 35—40 सैं.मी. की दूरी पर चारों ओर डालें।

फल तुड़ाई उपरान्त रखरखाव

पपीते को पकाने के लिए पूर्ण विकसित पपीते को 500 पी.पी.एम. इथेफोन (इथ्रल) को घोल में 10 मिनट तक डुबाने के बाद पपीते के ऊपर लगे पानी को सुखाकर अखबार में लपेट कर रखें तथा कैल्शियम कार्बाइड का प्रयोग बिल्कुल न करें क्योंकि ये शरीर के लिए हानिकारक है और कैंसर को बढ़ावा देता है।

बीमारियों से बचाव

रोग एवं लक्षण

रोकथाम एवं नियन्त्रण

,UFkDukst %

रोग के प्रकोप से फल किसी भी अवस्था में प्रभावित हो जाते हैं। फलों पर ये धब्बे अन्दर की तरफ धंसे हुए दिखाई पड़ते हैं व धब्बों पर कवक के गुलाबी रंग के बिन्दु दिखाई देते हैं। रोगग्रस्त पौधों के पत्ते किनारों से झड़ने लगते हैं।

dknyj jkW ; k ruk xyu %

रोग का प्रकोप वर्षा ऋतु में अधिक होता है जिससे जड़ें व नीचे से तना गलने लगता है। रोग के अधिक प्रकोप से पत्तियां पीली पड़ जाती हैं व पौधों की बढ़वार रुक जाती है। फलों का आकार छोटा रह जाता है। बाद में पौधे सूख जाते हैं।

ekst d

रोगग्रस्त पत्तियां छोटी व मुड़ी हुई दिखाई देती हैं।

yhQ dyl

रोगग्रस्त पत्तियां छोटी व झुर्रीदार हो जाती हैं। पत्तियों में विकृति आ जाना एवं इनकी शिराओं का पीला पड़ जाना इसके मुख्य लक्षण हैं। रोगग्रस्त पत्तियां नीचे को मुड़ जाती हैं। पत्तियां मोटी हो जाती हैं। बाद में ये पत्तियां सूख कर गिर जाती हैं। फल बहुत कम व छोटे लगते हैं।

1. रोगग्रस्त फलों को नष्ट कर दें।
2. पौधों पर कैप्टान या डाइथेन एम-45 (इण्डोफिल एम-45) के 0.2 प्रतिशत (200 ग्राम दवा 100 लीटर पानी) घोल का छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर करें।

1. पौधों के चारों ओर पानी न खड़ा रहने दें।
2. रोगग्रस्त पौधों को तुरन्त निकाल कर नष्ट कर दें।

रोग के आक्रमण से पूर्व सफेद मक्खी एवं चेपा की रोकथाम के लिए मैलाथियान 50 ई.सी. (0.1 प्रतिशत) 250 मि.ली. दवा 250 लीटर पानी में) के घोल का छिड़काव करें।

रोगी पौधों को निकालकर तुरन्त नष्ट कर देने से रोग की रोकथाम की जा सकती है। कपास व भिण्डी के नजदीक इसकी काश्त न करें।

किस्में

'kcrh % यह सबसे बढ़िया किस्म है। इसका फल जून के पहले से तीसरे सप्ताह में पकता है। फल का औसत वजन 45 ग्राम होता है। छिलका नरम और फल रसदार होता है। मिठास 16–17 प्रतिशत होती है।

I Qnk % फल जून के तीसरे सप्ताह में पकता है। औसत वजन 38 ग्राम और मिठास 15–16 प्रतिशत। इसका रखरखाव बहुत बढ़िया है।

epy! % यह किस्म भी जून के तीसरे सप्ताह में पकती है। फल का औसत वजन 40 ग्राम और कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 17 प्रतिशत।

lykfsjMk I u % यह सबसे पहले पकने वाली किस्म है जो अप्रैल में तैयार हो जाती है। फल का औसत वजन 40 ग्राम और कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 9–10 प्रतिशत होती है।

'kku&, &i atkc 16&33 % यह भी मई में पकने वाली किस्म है जिसमें कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 12–13 प्रतिशत होती है। फल का आकार भी अच्छा होता है।

I u jM % यह बिना रेशे की किस्म है। फल 20 मई तक पकता है। फल का वजन 30 ग्राम है और कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 12 प्रतिशत है।

çHkkrr % यह किस्म पहले पकले वाली है जो अप्रैल के अन्त में पक कर तैयार हो जाती है। फल का औसत वजन 45 ग्राम और कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 13 प्रतिशत होती है।

पौधों के लगाने का समय

पौधों को बिना मिट्टी के दिसम्बर के अन्त में लगाया जाता है जबकि जुलाई–अगस्त में मिट्टी की गाची के साथ लगाना चाहिए। सर्दी में पौधों को लगाने में प्राथमिकता देनी चाहिए। सभी आड़ू के पौधों को नवम्बर से दिसम्बर तक कलम द्वारा तैयार किया जाता है। एक वर्ष की पुरानी टहनियों को लेकर उसके तल पर लकड़ी का टुकड़ा साथ रखना चाहिए। इन कलमों को 1000 पी. पी. एम. आई. बी. ए. (50 प्रतिशत अलकोहल में) के घोल में भिगोकर ऊंची उठी हुई क्यारियों

पर लगाना चाहिए। इन कलमों में 50–80% तक जड़ें निकल आती हैं। बिना दवाई लगाई हुई कलमें केवल 30 प्रतिशत तक जड़ें देती हैं। जहां पर अधिक अंधेरा हो और पानी खड़ा रहता हो व जहां पर आड़ू के पौधे गिर जाते हैं। इन स्थानों पर आलूबुखारा को मूल तने की तरह प्रयोग करना चाहिए।

काट-छांट और ट्रेनिंग

आड़ू में खली शीर्ष विधि ही सबसे अच्छी विधि है। इसमें चार टहनियां सभी दिशाओं में रखी जाती हैं और बीच वाला शीर्ष (हेड) काट दिया जाता है। हर वर्ष कटाई के समय सभी टहनियों को एक-तिहाई काट दिया जाता है। ऊपर की टहनियों को इतना काट दिया जाता है कि केवल 15 सें.मी. भाग बच जाए। काट-छांट दिसम्बर माह में करनी चाहिए।

खाद एवं उर्वरक

उम्र (साल)	गोबर की खाद (कि.ग्रा.)	(ग्राम प्रति पौधा)		
		यूरिया	सिंगल सुपर फास्फेट	म्यूरेट आफ पोटाश
1	10	225	190	150
2	15	450	380	300
3	20	675	470	450
4	25	900	560	600

गोबर की खाद, फास्फोरस और पोटाश दिसम्बर या जनवरी में डालें। आधी नाइट्रोजन फरवरी-मार्च (फूल आने से पहले) और आधी नाइट्रोजन एक महीना बाद डालें।

सिंचाई

सिंचाई गर्मियों में एक सप्ताह के अन्तराल पर तथा सर्दियों में 10–15 दिन के अन्तर पर करें। सिंचाई अक्टूबर के अन्त में बंद कर दें और फिर दिसम्बर के पश्चात् कटाई आरम्भ करें।

फलों को कम करना

आड़ू में काफी फल आता है जिससे फल का आकार छोटा हो जाता है। बड़े आकार के फल लेने के लिए फलों को कम किया जाता है। फल से फल का फासला 10–15 सें.मी. होना चाहिए।

फल तोड़ना

आड़ू का फल जल्दी खराब होने वाला है। इसको तभी तोड़ना चाहिए जब पूरे

आकार का बन जाए। फ्लोरिडा सन तभी तोड़ना चाहिए जब फल में 50 प्रतिशत रंग आ जाए। फलों को कैंची से काटना चाहिए। फल के साथ छोटी डण्डल भी रखनी चाहिए। फलों को 1000 पी.पी.एम. लाल दवाई से उपचारित कागज गत्ते के डिब्बे में लगाने से फलों को रखने की क्षमता बढ़ाई जा सकती है।

कीट नियन्त्रण

कीट व हानि के लक्षण	नियन्त्रण एवं सावधानियां
---------------------	--------------------------

1- $\text{vkMw dk iÜkh yi\} \text{vy \%}$

(*Brachycaudus helichrysi*)

यह आड़ू का विनाशकारी कीट है तथा नाशपाती, अलूचा और बादाम पर भी पाया जाता है। इसके गहरे-भूरे रंग के शिशु और पीले रंग के प्रौढ़ विकसित हो रहे प्ररोहों एवं मुलायम पत्तियों से रस चूसते हैं। क्षतिग्रस्त टहनियों की पत्तियां मुड़ जाती हैं। फल छोटे रहकर पकने से पूर्व ही गिर जाते हैं। नवम्बर से पंखदार मादा पुष्पकली के आधार पर अंडे देती हैं और इस अवस्था में यह कीट शीतनिष्क्रिय रहता है। बसंत (फरवरी-मार्च) में यह पुष्पकलियों को क्षतिग्रस्त करता है और बाद में मुलायम पत्तियों पर चला जाता है। अप्रैल-मई तक इसकी तीन पीढ़ियां हो जाती हैं। इस कीट के अतिरिक्त अल की एक और जाति माइजस परसिकी अप्रैल से जून तक कलियों, पत्तों और नवजात फलों से रस चूसकर आड़ू को नुकसान पहुंचाती है।

2- vkMw dh Qy eD[kh

(*Bactrocera zonatus & Bactrocera spp.*)

आड़ू के साथ-साथ यह मक्खी नाशपाती, अमरूद, आम व नींबू पर

1. नए फुटाव से पहले, 500 मि.ली. डाइमथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

2. जब फल मटर के दाने के बराबर हो जाएं तब इस कीटनाशक का दूसरा छिड़काव करें। यदि जरूरत हो तो छिड़काव 15 दिन बाद फिर से करें।

भी आक्रमण करती है एवं घरेलू मक्खी के बराबर होती है। इसके प्रौढ़ पीले-भूरे रंग के होते हैं जिनके पंख पारदर्शी होते हैं। ये पक रहे फलों के गूदे के अन्दर अण्डे देती हैं तथा क्षतिग्रस्त फलों को दबाने पर उनमें से अण्डे दिए जाने वाले छेदों से भूरे रंग का तरल पदार्थ निकलता है। इसकी मैली-सफेद और बगैर पैर वाली सूण्डियां 5 से 15 दिन तक फल के अन्दर रह कर गूदा खाती हैं तथा ग्रसित फल बेडौल और छोटे रहकर सड़ने लगते हैं और अन्त में गिर जाते हैं। सूण्डियां फलों से निकल कर जमीन के अन्दर प्यूपा बनाती हैं और इस अवस्था में ही वह शीतनिष्क्रिय रहती हैं। यह मक्खी मई से अगस्त तक (फसल पूरी होने तक) सक्रिय रहती है जिसमें इसकी कई पीढ़ियां होती हैं। प्रौढ़ मक्खी कई दिनों तक जीवित रहती है तथा इसके उड़ने की क्षमता भी अधिक होती है।

3- *pi Vs eq okyk Nnd*

(*Sphenoptera lafertei*)

यह आड़ू, अलूचा एवं नाशपाती का छिटपुट कीट है। इसके प्रौढ़ लम्बे, मजबूत, गहरे-भूरे तथा चमकीले होते हैं। सूण्डियां चपटे मुंह वाली (कोबरा नाग के समान) हल्के-सफेद रंग की होती हैं। प्रौढ़ की अपेक्षा सूण्डियां ज्यादा नुकसान करती हैं। ये तने और टहनियों की छाल के अन्दर टेढ़ी-मेढ़ी

लगानी चाहिए। इन पर मक्खी का आक्रमण कम होता है।

2. फलों को ज्यादा न पकने दें और ठीक समय पर तोड़ लें।

3. प्रतिदिन ग्रसित गिरे हुए फलों को इकट्ठा करके जमीन के अन्दर लगभग दो फुट गहरा दबा दें।

4. वृक्षों के आसपास की जमीन को मई-जून और फिर दिसम्बर-जनवरी में अच्छी तरह उलट-पलट दें ताकि मक्खी के प्यूपे प्रतिकूल वातावरण और परजीवी शत्रुओं से नष्ट हो जाएं।

1. मरी हुई तथा अधिक क्षतिग्रस्त शाखाओं को (जिनमें अत्यधिक छेद हों) शीतनिष्क्रियता के दौरान काटकर तुरन्त जला देना चाहिए।

2. कम क्षतिग्रस्त वृक्षों की ऊपर से कटाई-छंटाई करके कटी हुई टहनियों को जला दें।

सुरंगें बनाकर उसे खाती हैं, परिणामस्वरूप छाल ढीली पड़ जाती है एवं पौध-रस का प्रवाह रुक जाता है। ग्रसित शाखाओं की बड़वार रुक जाती है। पत्तियां पीली पड़ जाती हैं और फल कम लगते हैं और अन्ततः ये टहनियां मर जाती हैं। प्रौढ़ कीट कोमल पत्तियों को खाते हैं। नये और पुराने दोनों तरह के वृक्षों पर इस कीट का आक्रमण होता है। कमजोर और अस्वस्थ वृक्षों पर तथा उन बागों में, जहां पानी की निकासी ठीक न हो, इसका प्रकोप ज्यादा होता है। मार्च से अक्टूबर तक यह कीट अधिक सक्रिय रहता है जिसमें इसकी 2-3 पीढ़ियां होती हैं। एक और पीढ़ी नवम्बर से मार्च तक होती है।

4- Nky [kkus okyh I wMh

(*Indarbela* spp.)

अमरूद में दिए गए विवरण को देखें।

5- nhed

(*Microtermes* *obesi*
Odontotermes *obesus*)

बेर में दिए गए विवरण को देखें।

3. अच्छी बड़वार के लिए संतुलित मात्रा में खाद तथा अन्य पोषक तत्वों का प्रयोग करें।

4. बाग में पानी की निकासी अच्छी रखें और पानी इकट्ठा न होने दें।

अमरूद में दिये गए विवरण को देखें।

बेर में दिए गए विवरण को देखें।

किस्में

frjka % इस किस्म में अधिक फल आता है। दूसरी किस्म यानि अलूचा अर्ली राउण्ड, साथ लगाने पर अधिक फल मिलता है। तितरों फैलने वाली किस्म है। फल छोटे से मध्यम आकार का, गोल गहरा—बैंगनी रंग का पतले छिलके का होता है। छिलका पीला, मध्यम रस, खटास 0.93%, मिठास 15 प्रतिशत होती है। यह अगोती किस्म है जो मई के दूसरे सप्ताह में पकती है। फसल 30—35 किलोग्राम प्रति पौधा है। जैम बनाने के लिए में सबसे बढ़िया किस्म है।

dky verl jh % यह किस्म भी स्वयं अधिक फल देने वाली किस्म है। अगर तितरों किस्म बीच में लगाई जाए तो फल और अधिक लगता है। वृक्ष कम फैलाव और तेज बढ़वार के होते हैं। फल मध्यम, गोल और दोनों तरफ दबे हुए बैंगनी रंग के होते हैं। रस मध्यम दर्जे का होता है। खटास 1.23% और कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 15 प्रतिशत होती है। फल मई के दूसरे सप्ताह में पकता है व फसल 40—50 किलोग्राम प्रति पौधा है। यह किस्म जैम बनाने के लिए में बहुत अच्छी होती है।

vkyc[kjk % इसका वृक्ष सीधा लम्बा और तेज बढ़ने वाला और स्वयं फल देने वाला होता है। यह परागण करने वाली अच्छी किस्म है। फल लम्बा, छिलका पीला, धब्बे और लाल गूदा, खटास 0.93 प्रतिशत और कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 18% है। फल जून के पहले सप्ताह में पकता है। फसल 40 किलोग्राम प्रति वृक्ष है।

dvk: pd % इस किस्म का वृक्ष तेजी से बढ़ने ओर फैलने वाला होता है। स्वयं फल कुछ कम लगता है। काला अमृतसरी किस्म द्वारा परागण से फल अधिक लगते हैं। फल लम्बे, दिल के आकार के, बैंगनी रंग के और फूल सफेद रंग के होते हैं। गूदा रसदार और क्रीम रंग का होता है। खाने में मध्यम स्वादिष्ट, खटास 0.79 प्रतिशत और कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 15 प्रतिशत। यह जैम के लिए और ऐसे ही खाने में बहुत अच्छी किस्म है। फसल 30—40 कि. ग्रा. प्रति वृक्ष। फल मई के दूसरे सप्ताह में पकता है।

पौधों को लगाने का समय

अलूचे के पौधों को दिसम्बर से मध्य जनवरी तक लगा सकते हैं।

मूल तना

चिकनी ओर गीली मिट्टी के लिए काबुल ग्रीन गेज किस्म की कलमों को लगाना चाहिए। रेतीली या दोमट मिट्टी के लिए आडू की बीजू पौध को लगाना चाहिए। काला अमृतसरी की जड़ वाली कलमों को भी बिना प्योँद किए लगा सकते हैं।

सिंचाई

फूल और फल बनने पर सिंचाई न करें। फल के आकार और गुणों को बढ़ाने के लिए अप्रैल-मई में सिंचाई अवश्य करें।

काट-छांट और ट्रेनिंग

वृक्ष को मोडीफाइड लीडर प्रणाली के हिसाब से ट्रेनिंग करनी चाहिए। अलूचा का फल एक साल पुरानी छोटी स्पर पर लगता है। हर वर्ष बढ़ोत्तरी के लिए जनवरी माह में हल्की काट-छांट करनी चाहिए। सीधी बढ़ती हुई टहनियों को निकाल देना चाहिए ताकि धूप और हवा आसानी से फलों के रंग और गुणों को सुधार सके। पानी खींचने वाली टहनियों को, जो तने और मुख्य शाखाओं पर निकलती हैं, काटते रहना चाहिए।

खाद व उर्वरक

उम्र (वर्ष)	गोबर की खाद (किलोग्राम)	(ग्राम प्रति पौधा)		
		यूरिया	सिंगल सु. फा.	म्यूरेंट आफ पोटाश
1	6	60	100	60
2	12	120	200	120
3	18	180	300	180
4	24	240	400	240
5	30	300	500	300
6 और अधिक	36	360	600	360

गोबर की खाद के साथ फास्फोरस और पोटाश दिसम्बर माह में डालें। आधी नाईट्रोजन फूल आने से पहले ओर आधी फूल आने के पश्चात् डालें।

जस्ते की कमी

रेतीली मिट्टी में गर्मी में प्रायः जस्ते की कमी देखी गई है जिसे 3 किलोग्राम जिंक सल्फेट व 1.5 किलोग्राम चूना 500 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करने पर ठीक किया जा सकता है।

किस्में

cxqkl k % वृक्ष सीधा और तेज बढ़ने वाला होता है, फल छोटा, हरा-पीला, टहनी का सिरा तीखा, गूदा सफेद या क्रीम रंग का, मीठा व ककड़ीला। फल अगस्त में पकता है और मण्डी में ले जाने के लिए अच्छा होता है। इसकी खेती हरियाणा में मोरनी पहाड़ियों पर की जा सकती है।

iRFkj uk[k % वृक्ष फैलने वाले और तेज बढ़वार के होते हैं। यह किस्म अधिक फल देती है। फल मध्यम, गोल, हरे और इन पर बारीक गोल दाग होते हैं। गूदा ककड़ीला, रसदार, थोड़ा सख्त, रखरखाव बहुत अच्छा और कहीं भी ले जाया जा सकता है। फल जुलाई के अन्त तक पकता है।

yh dka/s % वृक्ष बढ़ने में मध्यम और फैलने वाला, फल छोटे से मध्यम आकार के, गुम्बद जैसी शकल के और हरे-पीले रंग के होते हैं। गूदा सफेद, रसदार और मीठा होता है, जो जुलाई के अन्त में पकता है। फसल 60-80 किलोग्राम प्रति वृक्ष होती है।

पौधों को लगाने का समय

जब पौधों में नई बढ़वार न हो, यानि जनवरी-फरवरी माह में इन पौधों को लगाना चाहिए।

काट-छांट और ट्रेनिंग

नाशपाती की प्रायः मोडीफाईड लीडर प्रणाली से ट्रेनिंग की जाती है। नए पौधों में काट-छांट केवल पौधों की बनावट के लिए की जाती है। पुराने पौधों में मध्यम काट-छांट करनी चाहिए। अधिक फलदार टहनियां लेने के लिए पीछे की टहनियों को काट-छांट द्वारा हटा देना चाहिए।

पौधों को बनाना

नाशपाती के पौधों को नाशपाती के ही सकर्स (वृक्ष के साथ से निकली हुई) या कैन्थ पौधों पर प्यौंद करके बनाया जा सकता है। यह कलम द्वारा भी तैयार किया जा सकता है। जब मूल तने का तना प्यौंद करने वाली टहनी से मोटा होता है तो क्लेप्ट ग्राफिटिंग की जाती है। जब दोनों बराबर हों तो टंग

विधि से प्यौद की जाती है। ये विधियां जनवरी-फरवरी में और टी (T) बडिंग जून से अगस्त के महीनों में की जाती है।

फसल को नियमित करना

नाशपाती अधिक फल देती है जिससे फल का आकार छोटा हो जाता है। इसलिए प्रति गुच्छे में एक फल रखा जा सकता है। यह काम प्राकृतिक रूप से फल गिरने के पश्चात् करना चाहिए।

खाद एवं उर्वरक

उम्र (वर्ष)	गोबर की खाद (किलो)	खाद की मात्रा (ग्राम) प्रति पौधा		
		यूरिया	सिंगल सुपर फास्फेट	म्युरेट आफ पोटाश
1-3	10-20	100-300	200-600	150-450
4-6	25-35	400-600	800-1200	600-950
7-9	40-50	700-900	1400-1800	1050
10 और अधिक	50	1000	2000	1500

सारी गोबर की खाद के साथ सिंगल सुपर फास्फेट और म्युरेट आफ पोटाश दिसम्बर माह में डालें। आधी नाइट्रोजन फरवरी के पहले सप्ताह में और आधी दाना बनने पर अप्रैल में डालें।

तोड़ाई

नाशपाती को ध्यान से तोड़ना चाहिए ताकि फल देने वाली स्पर न टूट जाए। फल को ठीक अवस्था में कैंची की सहायता से छोटा सा डण्डल रखकर काटना चाहिए।

किस्में

xkYMu ; Syks % फल एक तरफ से अण्डाकार, परिमाण मध्यम, गहरे-भूरे रंग के मध्यम आकार वाले, बीजों की संख्या 4 से 5 प्रति फल, खट्टे-मीठे स्वाद वाला फल, गूददे का रंग पीला।

iy ; Syks % पीले रंग के गोलाकार फल का परिमाण बड़ा। गूददा मीठा व क्रीम जैसी सफेदी वाला। फल गहरे-भूरे रंग के व 2 या 3 बीज।

dfyQkfu; k vMokd % फल मध्यम परिणाम के, आकार कोन से लेकर गोल तक, खटमीठे, गूददे का रंग मक्खन जैसा, मध्यम आकार के, 2 या 3 बीज।

नोट : सिफारिश की हुई ऊपरलिखित सभी किस्मों में अपने परागकणों से कम या बिल्कुल भी परागण नहीं हो पाता। इसलिए केवल एक किस्म लगाने से बाग में फल नहीं आएंगे। उत्तम परागण व उचित उपज लेने के लिए गोल्डन थैलो तथा पेल थैलो के पेड़ों के बीच में कैलीफोर्निया अडवांस परागणकर्ता किस्म के रूप में लगाएं।

पौधे लगाने का समय

लोकाट के पौधे फरवरी-मार्च या अगस्त-सितम्बर में लगाने चाहिए।

खाद व उर्वरक

वृक्ष की उम्र (वर्षों में)	खाद की मात्रा(किलोग्राम) प्रति पेड़ प्रति वर्ष			
	गोबर की खाद	यूरिया	सिंगल सुपर फास्फोरस	म्यूरेंट आफ पोटाश
1-3	10-20	0.15-0.5	0.2-0.5	0.15-0.4
3-6	25-50	0.6-0.75	0.6-1.2	0.6-1.0
6-10	40-50	0.8-1.0	1.5-2.0	1.1-1.5
10 वर्ष से अधिक	50	1.0	2.0	1.5

गोबर की खाद, फास्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा सितम्बर में डालें।

नत्रजन की आधी मात्रा अक्तूबर में व बाकी बची आधी मात्रा फरवरी-मार्च में फल लगने के बाद डालें।

कीट तथा बीमारियों से रक्षा कीट

इन्द्रबेला स्पीसीज को छोड़ कर अन्य किसी कीट द्वारा लोकाट पर गम्भीर आक्रमण की अभी तक कोई सूचना नहीं मिली है। इस कीट का विवरण तथा रोकथाम अमरुद के अन्तर्गत दिया गया है।

बीमारियां

बीमारी	नियन्त्रण
<p>1. cjkg@Qy v&ekjh , oa Nky d&lj (फोमा लुमेराटा) : कैंकर (कोढ़) कलियों, टहनियों एवं घावों पर बनते हैं। ये कैंकर अंडाकार होते हैं। छोटे-छोटे गोल भूरे धब्बे पत्तियों के चिह्नों या घावों के चिह्नों के चारों ओर बनते हैं। ज्यों-ज्यों कैंकर बढ़ते जाते हैं बीच के भाग धंस जाते हैं और किनारे उभर जाते हैं। छाल के कैंकर में पेड़ पर फफूंद जीवित रहती है।</p>	<p>कैंकर की कटाई-छंटाई कर देनी चाहिए रोगग्रस्त छाल को खुरच देना चाहिए। फिर उसके ऊपर बोर्डोपेस्ट लगा देना चाहिए। काट-छांट को जला देना चाहिए। इसके बाद बोर्डोमिक्सचर का छिड़काव भी करना चाहिए।</p>
<p>2. Økmu jkW (फाइटोफथोरा) : जमीन की सतह से लेकर मुख्य तना जहां तक द्विशाखित होता है, छाल पर कैंकर बनते हैं। अगले 2-3 मौसमों में विगलन मुख्य तनों को खोखला बना लेता है। आक्रान्त शाखाओं पर फूल खूब लगते हैं किन्तु फल घटिया होते हैं पत्तियां पीली पड़ जाती हैं। प्रायः पौधे का आधा भाग ही आक्रान्त होता है। कुछ शाखाएं हर वर्ष मर जाती हैं। अन्त में पूरा पौधा आक्रान्त हो जाता है और सूख जाता है। रोगजनक मृदोढ है और कैंकर में जीवित रहता है।</p>	<p>1. पूर्णरूप से आक्रान्त पौधे को उखाड़ कर नष्ट कर दें। 2. शुष्क मौसम में आक्रान्त छाल को खुरच दें और बोर्डोपेस्ट लगा दें। 3. मानसून आने के ठीक पहले बोर्डो मिक्सचर का छिड़काव करें और इसे अक्तूबर तक करते रहें।</p>

3. **tM+ foxyu@'or foxyu**
(पालीपोरस पास्टिस) : जड़ की छाल, उसकी काष्ठ व तना मूल संधिस्तम्भ का विगलन होता है। आरम्भिक अवस्था में विगलित काष्ठ का रंग गुलाबी या हल्का बैंगनी होता है जबकि बाद की अवस्था में छोटे-छोटे श्वेत लम्बे पॉकेट बनते हैं और वे सफेद स्पानी फाइबर बनाते हैं। पेड़ में उखेड़ा के लक्षण दिखाई देने लगते हैं। पत्तियां गिरने लगती हैं।

1. आक्रान्त पौधों की विगलित जड़ों को काटकर नष्ट कर दें और कटे भाग पर बोर्डोपेस्ट लगा दें।
2. पेड़ को बोर्डोमिक्सचर से अच्छी तरह भिगो दें।
3. तने के चारों ओर मिट्टी का ढेर न लगाएं। तने के सम्पर्क में सिंचाई का पानी न आने दें।
4. गहरी गोड़ाई न करें ताकि जड़ों में घाव न लगे क्योंकि इन्हीं घावों से रोगजनक प्रवेश करता है।

चीकू की बागवानी के लिये अम्बाला, पंचकुला, कुरुक्षेत्र व यमुनानगर जिले उपयुक्त हैं। इन जिलों की जलवायु में पौधे अच्छे फूलते-फलते हैं।

किस्में

dkyh i Ūkh % अण्डाकार फल; कोमल, रसदार, हल्की-खुशबू वाला उत्तम मीठा गूदा, एक से चार बीज प्रति फल; फल गुच्छों में नहीं अपितु अकेले-अकेले; फल मुख्यतः सर्दियों में पकते हैं।

fØdV ckw % बहुत बड़े आकार के गोलाकार फल; गूदा सख्त व दानेदार परन्तु बहुत मीठा; उपज कम; हरियाणा की जलवायु के लिए उपयुक्त।

ckjkekl h % फल मध्यम व गोलाकार।

पौधे तैयार करने की विधि (एयर लेयरिंग)

वर्षा ऋतु में एक से दो साल पुरानी परिपक्व लगभग 60 सें.मी. लम्बी व लगभग 0.6 से 1.00 सें.मी. मोटी टहनियों पर सिरे से 45 सें.मी. की दूरी पर 2.5 से 3.00 सें.मी. लम्बाई लिए हुए तथा U के आकार में अर्ध-छल्लों के रूप में छिलका उतारें। उतरे हुए छिलके के स्थान पर इंडोल ब्यूटिरिक अम्ल नामक रसायन का 1000 पी.पी.एम. (1000 मि. ग्राम प्रति लीटर पानी) घोल लगाने के बाद गीला स्फेगनम मोस या वरमिकुलाईट बांध कर पॉलिथीन लपेट दें। जड़ निकले स्थान में 10 से 15 सें.मी. दूर तने की तरफ चाकू से U के आकार का तथा टहनी की मोटाई का लगभग 1/6 भाग तक गहरा कट लगाकर छोड़ दें तथा हर 15 दिन बाद इस कट को थोड़ा-थोड़ा गहरा करते जाएं। कट की शुरुआत से 6 सप्ताह बाद जड़ वाली टहनी को पूरी तरह पौधे से अलग करके नर्सरी या सीधे खेत में लगा सकते हैं।

पौधे लगाने का समय

जुलाई से सितम्बर।

खाद व उर्वरक

पौधे की उम्र (वर्षों में)	खाद की मात्रा (ग्राम) प्रति पेड़ प्रति वर्ष		
	यूरिया	सिंगल सुपर फास्फेट	म्यूरेट आफ पोटेश
1-3	100	125	125
4-6	200	250	250
7-10	400	500	500
11 साल या ज्यादा	800	1000	750

रूड़ी की खाद 40 कि.ग्रा. प्रति पेड़ हर साल दिसम्बर-जनवरी के महीनों में डालें। इसी समय सुपरफास्फेट व पोटेश की पूरी मात्रा भी डालनी चाहिए। नत्रजन की आधी मात्रा फरवरी में तथा बाकी बची आधी मात्रा जुलाई-अगस्त में डालें।

सिंचाई

यद्यपि चीकू कुछ सीमा तक सूखे की स्थिति को सहन कर लेता है फिर भी अच्छी उपज के लिए सिंचाई आवश्यक है। छोटे पौधों को 6 से 12 दिन के अन्तर पर सर्दियों से गर्मियों तक सिंचाई करते रहें परन्तु वर्षा के समय अधिक दिनों के अन्तर पर आवश्यकतानुसार ही सिंचाई करें।

आंवले की खेती शुष्क क्षेत्रों में आसानी से की जा सकती है।

किस्में

cukj l h % फल बड़े आकार के, औसत आकार 50 सें.मी., औसतन एक वृक्ष से 200 कि.ग्रा. फल प्राप्त, फलों में विटामिन-सी की मात्रा 417 मि.ग्रा./100 ग्राम व कुल घुलनशील तत्व (मिठास) की मात्रा 13.2 प्रतिशत।

pdb; k % फल मध्यम आकार के, फल का रंग पकने पर हरा जैसा, अचार बनाने के लिए उपयुक्त, फल का औसतन आकार 34 सें.मी., विटामिन-सी की मात्रा 523 मि.ग्रा./100 ग्राम व कुल घुलनशील तत्व (मिठास) 10.9 प्रतिशत।

gkFkh>ny ¼Ykfl l ½ % फल बड़े आकार के, हरे रंग के, थोड़े से बीच में दबे हुए, फलों पर 6 धारियां, फल मुरब्बा बनाने के लिए उपयुक्त।

Ñ".kk % फल मध्यम आकार के, 6-8 धारियों वाले, लाल रंग के छोटे-छोटे धब्बे, फल कम रेशे वाले व पारदर्शी।

अन्य किस्में

dpu ¼ u , &4½ : चकड़या किस्म के चयन से विकसित, मध्यम अवधि (मध्य नवम्बर-मध्य दिसम्बर) में पकने वाली छोटे फल, प्रति शाखा अधिक मादा पुष्प, परिरक्षण हेतु उपयोग में लाई जाती है।

uhye ¼ u , &7½ : यह फ्रांसिस किस्म के चयन से विकसित है। मध्यम अवधि (मध्य नवम्बर-मध्य दिसम्बर) में पकने वाली, फल बड़े आकार के (40-45 ग्राम प्रति फल), रेशे सहित, फल नैकरोसिस रोगरोधी, मादा पुष्प प्रति शाखा काफी मात्रा में।

cyollr ¼ u , 10½ : बनारसी किस्म के चयन से विकसित, शीघ्र पकने वाली (मध्य अक्टूबर-मध्य नवम्बर) फल मध्यम आकार के, मादा पुष्प प्रति शाखा काफी मात्रा में होते हैं।

पेड़ लगाने का समय

अगस्त-सितम्बर, 15 जनवरी-15 फरवरी

कृषि क्रियाएं

काफी हिफाजत के बावजूद भी पेड़ लगाने के बाद इसके पत्ते झड़ जाते हैं परन्तु पेड़ पर थोड़े ही समय में फिर से फुटाव आ जाता है। वर्षा के मौसम में सिंचाई की जरूरत नहीं होती परन्तु लम्बे समय तक सूखा पड़े तो सिंचाई करनी चाहिए। गर्मियों में जब तक पौधे जड़ न पकड़ लें, हर 7-10 दिन बाद सिंचाई करनी चाहिए। पौधे को 15 कि.ग्रा. गोबर की खाद प्रति साल पौधे की आयु के हिसाब से देनी चाहिए। 0.500 कि.ग्रा. यूरिया खाद और 2.5 कि.ग्रा. सुपर फास्फेट प्रति पेड़ के हिसाब से फरवरी माह व 0.500 कि.ग्रा. यूरिया खाद जुलाई माह में डालें।

कीट नियन्त्रण

कीट व हानि के लक्षण	नियन्त्रण एवं सावधानियां
1. Nky [kkus okyh I w Mh (<i>Indarbela</i> spp.)	
अमरूद में दिए गए विवरण को देखें।	अमरूद में दिए गए विवरण के समान।
2. nhed (<i>Microtermes obesi</i> <i>Odontotermes obesus</i>)	
बेर के अन्तर्गत दिए गए विवरण को देखें।	बेर के अन्तर्गत दिए गए विवरण के समान।
3. 'kk [kk ij xkB cukus okyh I w Mh (<i>Betousa tylophora</i>)	
इस कीट की काली सूण्डियां आंवले के विकसित हो रहे प्ररोहों के ऊपरी छोर पर गांठ बनाकर वृक्षों को थोड़ा-बहुत नुकसान पहुंचाती हैं। ग्रसित शाखाएं भेदी दिखती हैं तथा अगले साल गांठों के ऊपर से प्ररोह की फिर बढ़वार होती है। यह कीट ज्यादा हानिकारक नहीं है।	उन शाखाओं को जिन पर उभरी हुई गांठें बन गई हैं, नियमित रूप से तोड़ कर नष्ट करें, ताकि उनके अन्दर काली सूण्डियां खत्म हो जाएं।

बीमारी

jLV : रस्ट ग्रसित आंवले के पत्तों पर गोल भण्डारण लाल धब्बे बन जाते हैं। इसकी रोकथाम के लिए 0.2 प्रतिशत डाईथेन जेड-78 या मैकोजेब का छिड़काव 15 दिन के अन्तराल पर करें।

किस्में

राई जामुन : यह उत्तरी भारत में उगाई जाने वाली प्रमुख किस्म है। जून-जुलाई के महीने में फल पककर तैयार हो जाते हैं। फल बड़े (लम्बाई 2.5-3.5 सें.मी. और घेरा 1.5 से 2.0 सें.मी.) गहरे बैंगनी या काले-नीले रंग के होते हैं। फल का गुच्छा मीठा और रसदार होता है। गुठली का आकार बहुत छोटा होता है।

भूमि

जामुन के पेड़ के लिए किसी खास प्रकार की भूमि की आवश्यकता नहीं होती। इसे सभी प्रकार की मिट्टी में उगाया जा सकता है लेकिन अच्छी पैदावार के लिए दोमट मिट्टी, जिसमें पानी का निकास अच्छा हो, उपयोगी है। जामुन को लवणता वाली तथा जहां पानी खड़ा रहता हो, उस भूमि में भी उगाया जा सकता है। इसे चिकनी या रेतीली जमीन में लगाने से बचना चाहिए।

प्रवर्धन विधि

जामुन के पौधे बीज व कलम दोनों तरीके से तैयार किए जा सकते हैं।

बीज विधि : यह पौधे तैयार करने का एक बहुत साधारण तरीका है। इस तरीके में अच्छे फलों की गुठली निकालकर उन्हें 4-10 सें.मी. गहरा और कतार से कतार की 25 x 10 सें.मी दूरी पर मानसून मौसम में लगाया जाता है। एक वर्ष बाद पौधे खेत में लगाने योग्य हो जाते हैं।

चश्मा विधि

अच्छी पैदावार देने वाले पौधों से बीज इकट्ठे करके उन्हें नर्सरी में जुलाई-अगस्त में बोया जाता है और एक साल में पौधे चश्मा चढ़ाने के लिए तैयार हो जाते हैं। जिस क्षेत्र में वर्षा कम होती है वहां चश्मा (पेच) जुलाई-अगस्त के महीने में ही चढ़ाना चाहिए।

पौधे लगाना

पौधे लगाने से पहले खेत को अच्छी तरह से जुताई करके समतल कर लेना चाहिए। मानसून शुरू होने से पहले 10 x 10 मीटर की दूरी पर (1 x 1 x 1 मी.) गड्ढे तैयार कर लें। 15-20 दिन बाद उन्हें 75 प्रतिशत मिट्टी और

25 प्रतिशत गोबर की खाद से भर दें। पौधे लगाने से पूर्व गद्दे में पानी भर दें ताकि मिट्टी का जमाव ठीक हो जाए।

पौधे दोनों मौसम में, बसन्त ऋतु—फरवरी—मार्च या अगस्त—सितम्बर में, लगाए जा सकते हैं लेकिन सही समय अगस्त—सितम्बर ही है। पौधे मिट्टी के साथ गड्डे के बीच में लगाने चाहिए।

काट-छांट

जामुन एक सदैव हरा रहने वाला पौधा है। इसमें केवल बीमारी वाली या एक दूसरे में फंसी हुई टहनियां ही काटी जाती हैं।

सिंचाई

जामुन एक बहुत सख्त पौधा है और इसे वर्ष में केवल 8—10 सिंचाइयों की आवश्यकता होती है। जब पौधे फल देने लायक हो जाएं तो अच्छी पैदावार के लिए अप्रैल—जून में 4—6 सिंचाई करनी चाहिए लेकिन अच्छी पैदावार के लिए सितम्बर से अक्टूबर और फरवरी से मार्च में सिंचाई करनी चाहिए। अधिक ठण्ड के समय पौधों की सिंचाई करके पाले से बचाव करना चाहिए।

उर्वरक

फल देने से पूर्व पौधों में 25 कि.ग्रा. गोबर की खाद और जब पौधे फल देने लग जाएं तो 50—80 कि.ग्रा. गोबर की खाद पौधों की आयु और बढ़वार अनुसार डालनी चाहिए।

पौधों के बीच फसल

जब तक पौधे छोटे हों, उनमें दाल वाली फसलें जैसे मटर, चना, मूंग इत्यादि ली जा सकती हैं।

फूल और फल झड़ना

फूल आने के समय 3—4 सप्ताह में बहुत से फूल आने के बाद फल भी काफी झड़ जाते हैं। इसके बचाव के लिए पहला छिड़काव पूरे फूल आने पर और दूसरा 15 दिन बाद जी.ए. 30 पी.पी.एम. का करें।

कीट नियन्त्रण

कीट व हानि के लक्षण

नियन्त्रण एवं सावधानियां

1. fflki (Rhipiphorothrips
cruentatus and Mallothrips indicus)

अंगूर के अन्तर्गत दिए गए विवरण
को देखें।

अंगूर के अन्तर्गत दिए गए विवरण के
समान।

2. **Nky [kkus okyh I wMh**
(*Indarbela spp*)

अमरूद के अन्तर्गत दिए गए विवरण को देखें।

अमरूद के अन्तर्गत दिए गए विवरण के अनुसार।

3. **I Qn eD[kh** (*Dialeurodes spp and Singhiella bicolor*)

नींबू के अन्तर्गत दिए गए विवरण को देखें।

नींबू के अन्तर्गत दिए गए विवरण के अनुसार।

बेल की खेती सिरसा, हिसार, फतेहाबाद, रोहतक, भिवानी जिले के कुछ क्षेत्र, रिवाड़ी व राजस्थान सीमा से लगने वाले अर्द्धशुष्क व शुष्क क्षेत्रों में अच्छी होती है। इन जिलों की जलवायु बेल के लिए उपयुक्त है।

मिट्टी

इसका वृक्ष विभिन्न प्रकार की मिट्टी (जिनका पी.एच. मान 5 से 10 के बीच हो) के लिए सहनशील है फिर भी अच्छे जल-निकास वाली दोमट मिट्टी बेल के लिए सर्वोत्तम है।

जलवायु

समशीतोष्ण जलवायु, जो गर्मियों में गर्म व सूखी तथा सर्दियों में कम ठण्डी हो, बेल के लिए उपयुक्त है।

किस्में

1- *dlxth* %फल का औसत भार 860 ग्राम प्रति फल, कुल घुलनशील (मिठास) 30.50 प्रतिशत, अम्ल 0.32 प्रतिशत, विटामिन सी 13.30 मि.ग्रा. प्रति 100 ग्राम पाया जाता है।

2- *leRhi j LyD'ku* %फल का औसत भार 3 कि.ग्रा. प्रति फल, कुल घुलनशील (मिठास) 32.10 प्रतिशत, अम्ल 0.34 प्रतिशत, विटामिन सी 14.11 मि.ग्रा. प्रति 100 ग्राम पाया जाता है।

3- *,u ch&5* %फल का औसत भार 1 कि.ग्रा., कुल घुलनशील 32.47 प्रतिशत, अम्ल 0.34 प्रतिशत, विटामिन सी 15.30 मि.ग्रा. प्रति 100 ग्राम पाया जाता है।

4- *,u ch&9* %फल का औसत भार 2.09 कि.ग्रा., कुल घुलनशील 34.75 प्रतिशत, अम्ल 0.35 प्रतिशत, विटामिन सी 17.35 मि.ग्रा. प्रति 100 ग्राम पाया जाता है।

अन्य किस्में

मिर्जापुरी, फैजाबाद ओबलोंग, फैजाबाद राउण्ड।

प्रवर्धन

नर्सरी में पहले बीज फरवरी-मार्च के महीने में बोते हैं। जब बीजू पौधे पैसिल जितने या इससे ज्यादा आकार के हो जाते हैं तब जुलाई-अगस्त में पैच बडिंग की जाती है तथा उसके बाद वर्षा ऋतु में तैयार पौधों को खेत में लगा दिया जाता है। वृक्ष से वृक्ष का फासला दस मीटर रखा जाता है।

खाद

फल तोड़ने के बाद जुलाई-अगस्त में 50-80 किलो गोबर की गली-सड़ी खाद प्रति वृक्ष डालनी चाहिए।

सिंचाई

छोटे वृक्षों को 10 से 15 दिनों के अन्तर पर नियमित रूप से सींचने की आवश्यकता होती है परन्तु बड़े वृक्ष बिना सिंचाई के रह सकते हैं।

काट-छांट

वृक्ष का अच्छा ढांचा बनाने के लिए भूमि की सतह से 70 सें.मी. तक मुख्य तने पर कोई अन्य शाखा नहीं रहने देनी चाहिए।

फूल व फल आने का समय

बडिंग करने के पश्चात् लगभग पांच वर्ष बाद पौधों पर फल आने शुरू होते हैं। मई-जून महीनों में फूल आते हैं तथा 8 से 10 महीनों बाद अप्रैल-मई के महीनों में फल पक कर तैयार हो जाते हैं।

फल फटने व गिरने से रोकथाम

बेल के फलों को फटने व गिरने से रोकने के लिए जुलाई, अगस्त व सितम्बर के अंतिम सप्ताह में 0.1 प्रतिशत बोरेक्स का छिड़काव करें। इससे उपज में भी काफी वृद्धि होती है।

पैदावार

पौधों की अच्छी देखभाल करने पर 10 से 12 वर्ष की उम्र में प्रति वृक्ष 30 से 40 फल लग सकते हैं।

कीट नियन्त्रण

1. *uhaw dk yhQ ekbLj* (*Phyllocnistes citrella*)

नीबू वर्गीय फलों के अन्तर्गत बताए गए उपायों के अनुसार करें।

कीट व लक्षण	नियन्त्रण
2- ckyka okyh I wMh : काले रंग की सूडियां छोटे पौधों की पत्तियों को खाती हैं। कई बार यह पौधों को पत्ती-रहित कर देती हैं।	50 मि.ली. मोनोक्रोटोफॉस 36 डब्ल्यू. एस. सी. को 50 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।

रोग नियन्त्रण

रोग व लक्षण	नियन्त्रण एवं सावधानियां
vkYVjufj; k yhQ Li kW : पत्तियों पर भूरे रंग या गहरे-भूरे रंग के अनिश्चित आकार के धब्बे बनते हैं। कभी-कभी धब्बों के ऊपर हल्के-भूरे या गहरे भूरे रंग के छल्ले बनते हैं। रोगग्रस्त पत्तियां झुलसकर गिर जाती हैं। यह रोग आल्टरनेरिया कवक द्वारा होता है।	रोकथाम के लिए कॉपर-ऑक्सी-क्लोराइड के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर करें।

किस्में

dkcy % फलों का आकार बड़ा, छिलका गहरे-रंग के साथ पीला।

du/kkjh % फलों का आकार बड़ा, छिलका गहरा-लाल, बीज सख्त, रस खटाई लिए हुए।

eLdS/ jM % फल आकार में मध्यम, छिलका मोटा, रस मीठा तथा बीज सख्त नहीं।

isj l sy % फल मध्यम आकार के, छिलका मोटा, बीज नरम लाल रंग के व रस मीठा।

x.kk % बीज नरम लाल रंग लिए हुए, रस मीठा, फसल अच्छी।

भूमि

दोमट भूमि में पौधे बहुत ही अच्छी पैदावार देते हैं लेकिन जहां पर भूमि उपजाऊ नहीं है तथा दूसरे फलदार पौधे नहीं उगाए जा सकते, वहां भी अनार के पौधे अच्छे चलते हैं। यह क्षारीय व चूने वाली भूमि के प्रति भी काफी सहिष्णु हैं। यह हल्की काली भूमि में 60 सें.मी. गहराई तक लगाया जा सकता है।

सिंचाई

अनार के लिए सिंचाई अच्छी रहती है। बेसिन विधि से ही सिंचाई देनी चाहिए। पौधे की बढ़वार तथा फलों की बढ़ोत्तरी के समय नियमित तथा काफी मात्रा में सिंचाई देना जरूरी है। अनियमित सिंचाई देने से फलों के फटने की समस्या आ जाती है।

खाद एवं उर्वरक

पौधे की आयु (वर्षों)	गोबर की खाद (कि.ग्रा.)	यूरिया (प्रति पौधा) (कि.ग्रा.)	सिंगल सुपर फास्फेट (प्रति पौधा) (कि.ग्रा.)	पोटाश (प्रति पौधा)
4-6	25	1.00	1.500	400 ग्राम

ट्रेनिंग और काट-छांट

अनार के पौधों को बुश (झाड़ीनुमा) के आकार में बढ़ने दिया जाता है और जमीन की सतह से कई मुख्य तने बढ़ने दिये जाते हैं। इसको प्राप्त करने के लिए साईड की शाखाओं को लगाते समय काट दिया जाता है। मुख्य तने को भी एक मीटर की ऊंचाई से काट दिया जाता है। 25 से 30 सें.मी. कटे हुए भाग से नीचे 4-5 शाखाएं सभी दिशाओं में बढ़ने दी जाती हैं। इस प्रकार लगाने के 2-3 साल में पौधे का आकार बन जाता है।

अनार के पौधों में स्वाभाविक काट-छांट की आवश्यकता नहीं होती। केवल शकल और आकार देने के लिए ही काट-छांट की जाती है लेकिन आगे के भाग को ज्यादा काटने से फसल पर बुरा प्रभाव पड़ता है और पत्तों की ज्यादा बढ़वार हो जाती है। अन्दर वाले भाग में फल नहीं लगते। अच्छा ढांचा (आकार) और फसल लेने के लिए प्रत्येक वर्ष नई शाखाएं पौधों के चारों तरफ लेनी चाहिए।

फलों की तुड़ाई और फसल

फूल लगने के 5-7 महीने बाद फल तोड़ने योग्य हो जाते हैं। फलों को तभी तोड़ना चाहिए जब उनका रंग थोड़ा-सा पीला पड़ जाए। प्रत्येक पौधे पर 100 के करीब फल लगते हैं और करीब 25-30 साल तक यह फसल देता है।

कीट नियन्त्रण

कीट व हानि के लक्षण	नियन्त्रण एवं सावधानियां
1. vukj dh frryh (<i>Deudorix isocrates</i>) : अनार के अतिरिक्त कभी-कभी सेब, अमरूद, बेर, आड़ू, आलुबुखारा, लीची, लोकाट, नींबू आदि पर भी इस कीट का आक्रमण हो जाता है। पूर्ण विकसित सूण्डी गहरे-भूरे रंग की होती है। जिस पर हल्के धब्बे और छोटे बाल होते हैं तथा इसकी लम्बाई 1.5 से 2 सेंटीमीटर तक होती है। तितली फलों पर अण्डे देती है जिनमें से सूण्डियां निकलकर फलों में छेदकर अन्दर चली जाती हैं एवं बीजों और गूदे को खाती हैं। सूण्डी अपने मल-मूत्र	1. फल बनने के बाद या तितली के आक्रमण पर प्रत्येक फल को कागज या कपड़े की थैली से ढक देना चाहिए। 2. सभी क्षतिग्रस्त फलों को समय-समय पर तोड़कर नष्ट कर देना चाहिए।

से प्रवेश छिद्र बंद कर देती है तथा ये छिद्र मल मूत्र की उपस्थिति में आसानी से फलों पर पहचाने जा सकते हैं। इन छिद्रों के कारण फलों पर जीवाणु और फफूंदी का प्रकोप हो जाता है एवं अन्ततः क्षतिग्रस्त फल सड़ने लगते हैं। सूण्डियां 18-47 दिनों में पूर्ण विकसित हो जाती हैं। इस कीट की मार्च से अगस्त (मुख्य फल मौसम) तक 2-3 पीढ़ियां होती हैं तथा नवम्बर से फरवरी (शीत फल मौसम) में भी यह कीट सक्रिय रहता है।

2. **Nky [kkus okyh I w Mh** (*Indarbela* spp.) : अमरूद में दिए गए विवरण को देखें।

3. **vke dk feyhcx** (*Drosicha mangiferae*) : यह कीट अनार के वृक्षों को अगर वे आम के वृक्षों के पास लगे हों तब क्षतिग्रस्त करता है। पूर्ण विवरण आम के अन्तर्गत देखें।

4. **v"Vi nh ekbM** (*Brevipalpus* sp.) : मुलायम शरीर, आकार में बहुत सूक्ष्म एवं बहुत धीरे चलने वाली यह अष्टपदी पत्तियों की निचली सतह पर रह कर मुख्य अथवा अन्य शिराओं के पास रस चूसती है। ग्रसित पत्तियां हल्के-पीले रंग की हो जाती हैं तथा बाद में इसका रंग मटमैला भूरा हो जाता है। अधिक प्रकोप से पौधों की बढ़वार व ताकत पर विपरीत असर होता है। यह माइट गर्मी एवं सूखे मौसम में सक्रिय रहती है।

अमरूद में दिए गए विवरण के अनुसार।

आम में दिए गए विवरण के अनुसार।

500 मि.ली. मैलाथियान (साइथियान) 50 ई.सी./डाइमैथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. या 425 मि.ली. फोजालीन (जोलोन) 35 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

रोग नियन्त्रण

रोग एवं लक्षण	नियन्त्रण एवं सावधानियां
<p>cDVhfj; y yhQ Li kW , oa Qy xyu % पत्तियों के ऊपर छोटे-छोटे गहरे-भूरे जलसिक्त धब्बे बनते हैं। ये धब्बे फूल तथा फलों के ऊपर भी बनते हैं। फलों के ऊपर धब्बे बनने से फल ठीक से नहीं पकते तथा उनमें विगलन होने लगता है।</p>	<p>रोग की शुरुआत होने पर स्ट्रैप्टो-साईक्लीन 200 पी.पी.एम. (2 ग्राम 10 लीटर पानी में)+0.1 प्रतिशत कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (1 ग्राम प्रति लीटर पानी में) के घोल का छिड़काव 10-15 दिन के अन्तर पर दो बार करें।</p>
<p>vkYVjufj; k yhQ Li kW : पत्तियों पर छोटे-छोटे गोल आकार के धब्बे बनते हैं। इनका रंग हल्का-भूरा या गहरा-भूरा होता है। कभी-कभी इन धब्बों पर भूरे रंग के गोल छल्ले दिखाई देते हैं। बाद में पत्तियां झुलस कर गिर जाती हैं। यह रोग आल्टरनेरिया नामक कवक द्वारा होता है।</p>	<p>रोकथाम के लिए मैन्कोजेब (इन्डोफिल एम-45) के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर करें।</p>
<p>dkyV/k/tbde yhQ Li kW : पत्तियों के ऊपर गहरे-भूरे रंग के अनिश्चित आकार के धब्बे बनते हैं। रोग के लक्षण पत्तियों की नोक वाले भाग से आरम्भ होते हैं व डण्डल वाले सिरे की तरफ बढ़ते हैं। अधिक रोग के प्रकोप से पत्तियां सूख जाती हैं। यह रोग कोलेटोट्राइकम ग्लीओस्पोराइडिस नामक कवक द्वारा होता है।</p>	<p>रोकथाम के लिए मैन्कोजेब या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड नामक दवा के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव करें।</p>
<p>Qy xyu 1/2 foxyu 1/2 % फलों के ऊपर भूरे या गहरे भूरे रंग के धब्बे बनते हैं। कभी-कभी फल फट जाते हैं। धब्बों के ऊपर कई प्रकार के हरे, काले या सफेद फफूंद की वृद्धि होती है। रोगग्रस्त फलों में विगलन होने लगता</p>	<p>रोकथाम के लिए मैन्कोजेब या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड नामक दवा के 0.2 प्रतिशत घोल का, रोग के लक्षण दिखाई देने पर 15 दिन के अन्तर पर दो बार छिड़काव करें। फल की तोड़ाई छिड़काव के 4-6 सप्ताह बाद करनी</p>

रोग एवं लक्षण	नियन्त्रण एवं सावधानियां
है। एस्परजिलस, राइजोपस तथा पेनिसिलियम नामक फफूंदों द्वारा यह रोग होता है।	चाहिए। अगर फल फटते हों तो बौरक्स के 0.3 प्रतिशत (3 ग्राम प्रति लीटर पानी) घोल का छिड़काव करें।

फालसा की कोई भी निश्चित किस्म उपलब्ध नहीं है। दोनों प्रकार की (लम्बी एवं बौनी) किस्में हिसार व दक्षिण पश्चिम हरियाणा क्षेत्र के लिए मान्य हैं। बौनी किस्म की जाति अधिक उपज देने वाली है और इसके फल भी अधिक रस वाले होते हैं।

लगाने (रोपने) का समय

नर्सरी में लगे हुए पौधे, जिनमें सुप्तावस्था में आने से पहले काफी वृद्धि हो चुकी हो, फरवरी के महीने में खेत में रोप देने चाहिए। इसका मुख्य लाभ है जड़ों के साथ मिट्टी की जरूरत का न होना। वर्षा के मौसम में रोपते समय गाछी का होना जरूरी है।

मिट्टी

शुष्क क्षेत्रों में जहाँ पर मिट्टी उपजाऊ नहीं है तथा जिसमें अन्य फलदार पौधे नहीं उगाए जा सकते हों, वहाँ उपयुक्त है।

प्रवर्धन

इसके पौधे बीज द्वारा तैयार करते हैं। अंकुरित पौधे शुद्ध किस्म के होते हैं। नर्सरी में उगाने के लिए ताजा बीजों का चुनाव करना चाहिए। यदि हम बीज का खुले में भण्डारण करते हैं तो उसके उगने की क्षमता 90—100 दिन तक रहती है और यदि शीतगृह में रहते हैं तो उसके उगने की क्षमता 6 महीने तक रहती है। बीज को उगने के लिए 15—20 दिन और रोपित करने के लिए 3—4 महीने की आवश्यकता होती है।

फासला

पौधों को रोपते समय कतार से कतार एवं पौधे से पौधे का 1.5 से 2.0 मीटर का फासला उचित माना गया है।

कटाई-छंटाई

फालसा की खेती में कटाई-छंटाई का विशेष महत्व है। लम्बी किस्म के लिए कटाई-छंटाई जमीन से 0.9—1.2 मीटर ऊंचाई पर एवं बौनी किस्म के लिए जमीन से 40—60 सें.मी. की ऊंचाई पर उचित है। दिसम्बर-जनवरी के महीनों में जब पौधा सुशुप्त अवस्था में होता है तब उसकी किसी भी समय कटाई-छंटाई की जा सकती है।

सिंचाई

फालसा में प्रथम सिंचाई, खाद डालने के बाद, फरवरी के दूसरे-तीसरे सप्ताह में की जाती है। मार्च-अप्रैल में सिंचाई 20-25 दिन के अन्तर पर करनी चाहिए और मई के महीने में इस अन्तर को घटाकर 15-20 दिन कर देना चाहिए।

कीट नियन्त्रण

कीट व हानि के लक्षण	नियन्त्रण एवं सावधानियां
1. i Ūks [kkus okyh HkM; ka (<i>Holotrichia</i> spp., <i>Adoretus</i> spp., <i>Anomala</i> spp. and <i>Schizonycha</i> spp.)	
बेर के अन्तर्गत दिए गए विवरण को देखें।	बेर के अन्तर्गत दिए गए विवरण के अनुसार।
2. ckyka okyh l wMh (<i>Euproctis</i> spp.)	
बेर के अन्तर्गत दिए गए विवरण को देखें।	बेर के अन्तर्गत दिए गए विवरण के अनुसार।

रोग नियन्त्रण

रोग एवं लक्षण	नियन्त्रण एवं सावधानियां
Hkjs /kCcka dk jks % इस रोग के कारण वर्षा के मौसम में पत्ते पूर्ण वृद्धि से पहले ही गिर जाते हैं। प्रारम्भ में पत्तों पर छोटे-छोटे धब्बे बनते हैं जो पत्तियों की दोनों सतह पर दिखाई देते हैं जो बाद में आकार में बड़े दिखाई पड़ते हैं।	रोकथाम के लिए मैन्कोजेब (इंडोफिल एम-45) 0.3 प्रतिशत के घोल का छिड़काव करें।
jrpk % हल्के भूरे रंग के फफोले पत्तियों की निचली सतह पर बनते हैं। रोग से प्रभावित पत्तियां सूखकर गिरने लगती हैं। यह रोग दस्तुरेला ग्रेवी नामक कवक द्वारा होता है।	रोकथाम के लिए मैन्कोजेब (इंडोफिल एम-45 या डाइथेन एम-45) के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर करें।

किस्में

शहतूत की कोई विशेष किस्म नहीं है। कुछ लोकल किस्में हैं जोकि सफेद और काली जाति की हैं।

प्रवर्धन विधि

इसके पौधे, कलम और चश्मा चढ़ाकर तैयार किए जाते हैं। पौधों की 4-5 आंख की कलमें नर्सरी में लगाई जाती हैं और जुलाई से अगस्त तक चश्मा चढ़ाया जाता है।

मिट्टी

इसे सभी प्रकार की मिट्टी में लगाया जा सकता है। इसे विशेषकर चिकनी दोमट या रेतीली दोमट भूमि में लगाना चाहिए।

पौधे लगाना

अक्टूबर-नवम्बर के महीने में 60 x 60 x 60 सें.मी. के गड्ढे 6 x 6 मीटर की दूरी पर तैयार करने चाहिए। गड्ढे को कुछ दिन खाली रख कर उसमें 2-3 टोकरे गोबर की खाद मिलाकर मिट्टी भर देनी चाहिए।

काट-छांट

शहतूत में काट-छांट बहुत जरूरी है। अच्छी पैदावार के लिए सालाना गहरी कटाई करनी चाहिए।

सिंचाई

मार्च से जून तक 3-4 बार सिंचाई अवश्य करनी चाहिए।

उर्वरक

50-80 किलोग्राम गोबर की खाद दिसम्बर के महीने में देनी चाहिए।

कीट नियन्त्रण

कीट व हानि के लक्षण

नियन्त्रण एवं सावधानियां

1. **ruk Nnd** (*Batocera* spp)

आम के अन्तर्गत दिये गये विवरण को देखें।

आम के अन्तर्गत दिए गए विवरण के अनुसार।

2. **ihys ; k yky rr\$ s**
(*Polistes hebraeus* & *Vespa orientalis*)

अंगूर के अन्तर्गत दिए गए विवरण को देखें।

अंगूर के अन्तर्गत दिए गए विवरण के अनुसार।

3. **Nky [kkus okyh I wMh**
(*Indarbela spp.*)

अमरूद के अन्तर्गत दिए गए विवरण को देखें।

अमरूद के अन्तर्गत दिए गए विवरण के अनुसार।

रोग नियन्त्रण

रोग एवं लक्षण

नियन्त्रण एवं सावधानियां

i fÜk ; ka dk dktyh jksx ¼ w/h
ek\$M½

पत्तियों की निचली सतह पर काले रंग के अनिश्चित आकार के धब्बे आपस में मिलकर पूरी पत्ती पर छा जाते हैं। रोगग्रस्त पत्तियों की ऊपरी सतह का रंग भूरा हो जाता है। रोगग्रस्त पत्तियां गिर जाती हैं।

रोग के लक्षण दिखाई देने पर कॉपर ऑक्सीक्लोराइड या बाविस्टिन के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव दो सप्ताह के अन्तर पर दो बार करें।

किस्में

- (1) हरे रंग के फलों वाली।
- (2) गुलाबी रंग के फलों वाली।
- (3) सफेद रंग के फलों वाली।
- (4) नरेन्द्रा करौंदा-1

जलवायु

करौंदा एक बहुत सहिष्णु पौधा है। यह उष्ण तथा उपोष्ण जलवायु में उगाया जा सकता है लेकिन अधिक बरसात और जलमग्न भूमि इसके लिए नुकसानदायक है।

भूमि

करौंदा अनेक प्रकार की भूमि में तथा कम उपजाऊ भूमि में भी उगाया जा सकता है लेकिन अच्छी बड़वार और उपज (पैदावार) के लिए अच्छी भूमि होना आवश्यक है।

प्रवर्धन

करौंदा का प्रवर्धन बीज व वानस्पतिक तरीकों, जैसे कटिंग, इनारचिंग तथा लेयरिंग से कर सकते हैं।

फासला

फरवरी-मार्च व सितम्बर-अक्तूबर के महीने में 60 x 60 x 60 सें.मी. के गड्ढे 3 x 3 मीटर की दूरी पर तैयार कर पौधे लगाने चाहिए।

काट-छांट

पौधा लगाते समय इसे किसी बांस का सहारा दें ताकि इसकी बड़वार सीधी रहे। समय-समय पर अवांछित शाखाओं को निकालते रहें। फलित पौधों को बहुधा कटाई की आवश्यकता नहीं होती फिर भी अच्छे आकार देने के लिए फालतू टहनियों की काट-छांट आवश्यक हो जाती है। रोगग्रस्त शाखाओं को निकाल दें। पुरानी शाखाओं को नई शाखाओं में बदलने के लिए कटाई-छांट कर रहे।

बीच की फसल

पौधा लगाने के पहले वर्ष खरपतवार काफी समस्या पैदा कर सकते हैं

जिन्हें निराई-गुड़ाई द्वारा निकालते रहना चाहिए। करौंदा की लगातार फसल में पहले 2 वर्ष तक वर्षा में उगाई जाने वाली सब्जियों की काश्त की जा सकती है।

खाद एवं उर्वरक

करौंदा के पौधे को 15-20 किलो गोबर की गली-सड़ी खाद प्रति पौधा प्रति वर्ष दें। इसे वर्षा ऋतु के आगमन पर डाल दें वरना पौधों की बढ़वार कमजोर पड़ जाएगी।

सिंचाई

करौंदा प्रायः कम बढ़ने वाला पौधा है। एक बार भूमि में अच्छी तरह लग जाने पर इसे पानी की आवश्यकता नहीं रहती। इसके अलावा करौंदा शुष्क जलवायु में उगने वाले पौधों की तरह व्यवहार करता है इसलिए इसको पानी की कम आवश्यकता होती है।

फलन

करौंदा में तृतीय वर्ष से फूल व फल आने शुरू हो जाते हैं तथा फरवरी के महीने में फूल आते हैं और फल अगस्त के महीने में पककर तैयार हो जाते हैं हालांकि कच्चे फल मई मास में ही मिलने शुरू हो जाते हैं।

फलों की तुड़ाई

कच्चे व पके फलों की तुड़ाई की जाती है। एक ही समय पर सभी फल तोड़ना असम्भव है। इसे दो या तीन बार करते हैं। फलों का रंग बदलना ही फलों की परिपक्वता की निशानी है। सामान्यतः 4-5 किलो फल प्रति पौधा लिए जा सकते हैं।

कीट नियन्त्रण

1. **Ldy dthV** (*Aspidiotus spp. Coccus spp.*)
आम के अन्तर्गत दिए गए विवरण के अनुसार करें।

किस्में

fgykoh % यह जल्दी पकने वाली इराक की किस्म है। इस किस्म के फल मुलायम होते हैं तथा इनके फलों में कुल घुलनशील ठोस पदार्थ 28.5 से 42.2 प्रतिशत होता है तथा प्रत्येक पेड़ से लगभग 100–125 कि.ग्रा. पैदावार होती है।

[knjkoh % यह भी इराक की किस्म है और इसके फल भी मुलायम होते हैं तथा पके फल छुआरा बनाने के काम आते हैं। फलों में घुलनशील ठोस पदार्थ 30–32 प्रतिशत पाया जाता है तथा प्रति पेड़ उपज 60–80 किलोग्राम होती है।

'kkejku % यह अच्छी उपज देने वाली किस्म है और छुआरा बनाने के लिए उपयुक्त है। फलों का रंग गुलाबी होता है तथा घुलनशील ठोस पदार्थ 25–27% है।

enty % यह मोराक्को की किस्म है। इसके फल पीले रंग पर कुछ लाल रंग लिए होते हैं। यह देर से पकने वाली किस्म है। फलों का आकार बड़ा होता है तथा छुआरा बनाने के लिए अच्छी किस्म है। कुल घुलनशील ठोस पदार्थ की मात्रा 19–21 प्रतिशत होती है तथा प्रत्येक पौधा 75–100 किलोग्राम फल देता है।

cjgh % यह अच्छी पैदावार देने वाली किस्म है। फलों का रंग पीला होता है। इस किस्म की उत्पत्ति इराक से है। घुलनशील ठोस पदार्थ 32–40% तथा उपज 80–120 किलोग्राम।

g; kuha % फलों का रंग गहरा-लाल होता है। फल मुलायम होते हैं। घुलनशील ठोस पदार्थ 21.43% तथा प्रत्येक पौधा 30–50 किलोग्राम फल देता है।

मिट्टी तथा जलवायु

खजूर की खेती के लिए दोमट मिट्टी, जिसमें जल-निकास अच्छा होता हो, उपयुक्त होती है। इसकी खेती लवणीय भूमि में भी हो सकती है। इसकी खेती के लिए विशेष जलवायु की जरूरत होती है, जैसे जहां तापमान अधिक होता हो तथा जलवायु काफी शुष्क होती हो और जहां फूल आते समय तथा फल पकने के समय बरसात न आती हो।

प्रवर्धन

खजूर के पौधों को सक्कर द्वारा लगाया जाता है जिसके लिए उन

सक्करों को इस्तेमाल किया जाता है जिनका वजन लगभग 10-15 किलो हो तथा मुख्य तने पर जो जमीन की सतह से निकले हों तथा जिनमें अधिक से अधिक मात्रा में जड़ें हों।

पौधा लगाने की विधि

खजूर के पौधों को लगाने का समय अगस्त-सितम्बर होता है। इनके सक्कर 6-7 मीटर की दूरी पर लगाए जाते हैं। पौधा लगाते समय यह ध्यान रखना जरूरी है कि एक एकड़ में 5-10 नर पौधे जरूर हों।

खाद व उर्वरक

खजूर के पौधों से अच्छी उपज लेने के लिये प्रति वर्ष अक्टूबर के महीने में 600 ग्राम नाइट्रोजन, 100 ग्राम फास्फोरस तथा 70 ग्राम पोटैश देना जरूरी है।

सिंचाई

गर्मी में लगभग 7-10 दिन के अन्तर पर तथा सर्दी में 25-30 दिन के अन्तर पर सिंचाई करनी चाहिए।

परागण

खजूर के पौधों में नर तथा मादा फूल अलग-अलग पौधों पर लगते हैं। इसलिए अधिक से अधिक मात्रा में फल प्राप्त करने के लिए सही समय पर नर पौधों से पराग लेकर मादा पौधों पर छिड़काव करना चाहिए।

थिनिंग (विरलन)

पौधे पर अधिक संख्या में फल लेने से फल छोटे आकार के रह जाते हैं। इसलिए अच्छे आकार के फल प्राप्त करने के लिए परागण के समय स्टैण्ड का 1/2 हिस्सा काट देना चाहिए।

रोग नियन्त्रण

रोग एवं लक्षण

नियन्त्रण एवं सावधानियां

dkix; kjh ¼yhQ LeV½

पत्तियों पर हल्के-भूरे रंग के छोटे-छोटे कील (स्मट सोराई) बनते हैं जो बाद में काले रंग में बदल जाते हैं। रोग से प्रभावित पत्तियां भूरे रंग की होकर सूखने लगती हैं। यह रोग ग्रेफीओला नामक कवक द्वारा होता है।

1. रोग से प्रभावित पत्तियों की कटाई-छंटाई करके नष्ट कर दें या जला दें।
2. बाविस्टीन के 0.1 प्रतिशत घोल का छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर करें।

बोर्डो मिश्रण बनाने की विधि

एक लकड़ी के टब या मिट्टी के बर्तन या प्लास्टिक के बर्तन में 2 किलो-ग्राम नीले थोथे को 110-115 लीटर पानी में घोलें। लोहे या जस्ते के बर्तन का प्रयोग न करें। सबसे पहले नीले थोथे के बारीक पाऊंडर को गर्म पानी की थोड़ी मात्रा में घोलें अथवा नीले थोथे के थैले को पानी में रात भर के लिए उसे धीरे-धीरे घुलने के लिए डुबो दें। इसी प्रकार से दो किलो बिना बुझे चुने को भी 110-115 लीटर पानी में घोलें। प्रारम्भ में केवल 10-15 लीटर पानी का ही प्रयोग करें। जब चूना कुल पानी का शोषण कर ले और लेई बन जाये तब शेष 100 लीटर पानी को मिलायें और कपड़े से छान लें। अन्त में दोनों घोलों को एक साथ धीरे-धीरे तीसरे बर्तन में उड़ेल लें। उड़ेलते समय इसे लगातार मथते रहें।

इस प्रकार से बना हुआ मिश्रण क्षारीय होना चाहिए। इसके परीक्षण के लिये इसमें एक लोहे की कील या चाकू का ब्लेड डुबोएं। यदि यह भूरा न हो जाये तो इसे क्षारीय समझिए। यदि भूरा हो जाये तो इसमें थोड़ा-सा चूने का और घोल मिला दें ताकि वह क्षारीय बन जाये। बोर्डो मिश्रण का प्रयोग तैयार करने के 2-3 घण्टे के अन्दर कर लेना चाहिए।

बोर्डो पेस्ट

इसे भी बोर्डो मिश्रण की तरह ही बनाते हैं किन्तु पानी की मात्रा अपेक्षाकृत कम मिलाते हैं ताकि वह पेस्ट बन सके। इसमें मिलाई जाने वाली सामग्रियां निम्न हैं :

नीला थोथा	-	2 किलोग्राम
बिना बुझा चूना	-	3 किलोग्राम
पानी	-	30 लीटर

नीले थोथे व चूने को अलग-अलग 15-15 लीटर पानी में घोलते हैं तब दोनों घोलों को एक साथ मिलाकर पेस्ट तैयार कर लेते हैं।

बोर्डो पेन्ट

मोनोहाइड्रेटेड नीला थोथा	-	2 किलोग्राम
चूना	-	3 किलोग्राम
अलसी का तेल	-	3 किलोग्राम

नीले थोथे को पहले गर्म करके सफेद कर लिया जाता है तो यह मोनोहाइड्रेटेड नीला थोथा कहलाता है। मोनोहाइड्रेटेड नीले थोथे और चूने को बारीक चूर्ण के रूप में बनाकर अलसी के तेल के साथ उन्हें एक साथ मिला दिया जाता है। इस प्रकार से बोर्डो पेन्ट तैयार हो जाता है।

फूलों वाली फसलें

1

गुलाब

मिट्टी

अच्छे जल निकास वाली रेतीली दोमट मिट्टी, जिसमें जैविक पदार्थ की मात्रा ज्यादा हो तथा जिसका पी.एच. मान 6 से 8 के बीच हो, गुलाब के लिए उपयुक्त है।

खेत की तैयारी

पौधे लगाने के एक महीना पहले गोलाकार गड्ढे बनाएं, जो एक दूसरे से 60 से 90 सें.मी. की दूरी पर हों तथा जिनकी गहराई 60 से 75 सें.मी. हो। इनका व्यास ट्रैक्टर के पीछे लगे गड्ढा बनाने वाले बरमे के व्यास के बराबर होगा जो 60 से 75 सें.मी. तक हो सकता है। अच्छी सड़ी हुई 5 किलोग्राम गोबर की खाद व 20 ग्राम बी.एच.सी. का मिश्रण प्रति गड्ढा भर कर पानी लगाएं।

ज्यादा क्षेत्रफल में गुलाब लगाने के लिए एक मास पहले 60 सें.मी. चौड़ी व 60 से 75 सें.मी. गहरी खाई (Trench) खोद कर उसे ऊपरलिखित अनुपात वाले खाद के मिश्रण से भर कर पानी लगाएं। अगर मिट्टी भारी हो तो ऊपर की दस सें.मी. तह में रेत मिलाएं।

खेत में लगे पौधों में खाद की मात्रा

गोबर की खाद	—	50 टन प्रति हैक्टेयर।
यूरिया	—	800 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर।
सिंगल सुपर फास्फोरस	—	1250 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर।
म्यूरेट आफ पोटाश	—	320 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर।

अगर फास्फोरस डी. ए. पी. से देना चाहते हैं तो डी. ए. पी. सिंगल सुपर फास्फेट की मात्रा का $1/3$ हिस्सा डालें तथा यूरिया का भी $1/5$ हिस्सा कम कर लें।

खाद देने का समय

(क) सारी रूड़ी की खाद, फास्फोरस, पोटाश और आधी नत्रजन काट-छांट के बाद मध्य-सितम्बर से मध्य-अक्तूबर में डालें तथा इसके पांच सप्ताह बाद नत्रजन की बाकी बची आधी मात्रा डालें।

(ख) बसन्त ऋतु में अच्छे फूल लेने के लिए 10 ग्राम नत्रजन और 10 ग्राम पोटाश की अतिरिक्त मात्रा प्रति पौधा जनवरी में डालें।

(ग) सूक्ष्म तत्वों की पूर्ति के लिए 0.3 प्रतिशत प्रत्येक, जिंक सल्फेट, मैगनीशियम सल्फेट व मैंगनीज भी नवम्बर के अन्तिम सप्ताह में छिड़कें। बसन्त ऋतु में अच्छी बहार लेने के लिए यह छिड़काव फरवरी में करें।

सिंचाई

(क) गर्मियों में 5 दिन के अन्तर पर तथा सर्दियों में 10 दिन के अन्तर पर सिंचाई करें।

(ख) बरसात के मौसम में पानी खड़ा न रहने दें।

पौधे तैयार करना

(1) मध्य-सितम्बर से मध्य-नवम्बर के बीच मूलवृन्त पौधे तैयार करने के लिए रोजा बर्बोनियाना, रोजा इंडिका किस्म ओडोरेटा तथा रोजा मल्लीफलोरा की कलमें क्यारियों में 10-15 सें.मी. की दूरी पर लगाएं।

(2) अच्छी किस्म के पौधों से आंख लेकर मूलवृन्त पर बडिंग जनवरी-फरवरी में की जाती है।

(3) कम तापमान वाले क्षेत्रों में मार्च के महीने में भी बडिंग विधि कामयाब है।

(4) देसी गुलाब के पौधे कटिंग द्वारा तैयार किए जाते हैं।

काट-छांट

मध्य-सितम्बर से मध्य-अक्तूबर तक जमीन की सतह से 30 सें.मी. ऊपर से कटाई करें। गमलों में लगे पौधों में इसी समय प्रति पौधा 4-5 टहनियां रखें तथा प्रति टहनी आंखों की संख्या 5 से 6 होनी चाहिए। हर टहनी पर ऊपर की आंख के बाद टेढ़ा कट लगाएं। कटे भाग पर बोर्डोपेस्ट या ब्लाइटॉक्स या 25% बाविस्टिन लगाएं।

मिनिएचर, पोलिएन्था व लता गुलाबों में काट-छांट की आवश्यकता नहीं पड़ती। इसमें केवल सूखी टहनियां काटी जाती हैं।

सिफारिश की गई किस्में

गुलाब के समूह का नाम	फूल का रंग	किस्मों का नाम
हाइब्रिड—टी	(1) सफेद	जवाहर, राजहंस, विरगो, पासकाली, गंगा, पूसा—सोनिया, पूर्णिमा, प्रियतमा, अपोलो, गोल्डन जायण्ट, गोल्डन मास्टर पीस।
	(2) गुलाबी	इफैन टावर, प्रैजिडेंट, रामाकृष्णन, मृनालिनी, मृदुला, डा. जी. पी. पाल।
	(3) गाढ़ा लाल	क्रिमसन, रक्तगन्धा, चार्लस मैलरिन, क्रिमसन गलोरी।
	(4) चमकीला नील लोहित	टाटा सेंटुअर, ब्ल्यूमून, ब्ल्यू डिलाइट, निलाम्बरी।
	(5) संतरी	सुपर स्टार, मोटेजुमा।
	(6) दो रंग वाला	डबल डिलाइट, पिकाडिलि, किस आफ फायर, स्पार्टन, सलमन।
प्लोरिबण्डा समूह	(1) सफेद	आईस वर्ग समरस्नी, चन्द्रमा, चित्तचोर।
	(2) पीला	सोनोरा, सी पर्ल, गोल्डन टाइम्स, गोल्डन लोक्स।
	(3) गुलाबी	अरुणिमा, क्वीन, एलिजाबेथ, ब्राइडल पिंक, किंग आथैर।
	(4) चमकीला लोहित	नील नीलाम्बरा।
पोलिएन्था समूह	(1) लाल	अन्जना, रेशमी।
	(2) गुलाबी	नर्तकी, प्राति, स्वाति।
मिनिएचर समूह	(1) लाल	डार्क ब्यूटी।
	(2) गुलाबी	डैजलट, क्राई क्राई।
	(3) पीला	देहली स्कारलैट।
	(4) सन्तरी	बेबी मास्कुरेड, राम्बा साम्बा।
लता गुलाब समूह	(1) सफेद	देहली ह्वार्ट, पर्ल, सैण्डर्ज, ह्वार्ट रैम्बलर।
	(2) गुलाबी	स्नोगर्ल, डोरथो पकिंन।

Qny rksMuk % जब कली पर पूरा रंग आ जाये तो फलों को लम्बी डंडी के साथ तेज चाकू या सिकेटियर से काटकर पानी से भरी बाल्टी या टब में रखें।

Qnyka dh i \$dx % 20-20 फूलों के तनों को अखबार में लपेट कर 100 सें.मी. लम्बे 50 सें.मी. चौड़े तथा 6½ सें.मी. गहरे गत्ते के डिब्बों में पैक कर मण्डी में भेजें।

कीड़े व बीमारियां

1. **Mkbcid** % पौधा ऊपर से काला होकर नीचे की ओर सूखना शुरू हो जाता है और धीरे-धीरे पौधा मर जाता है। इसके उपचार के लिये रोगग्रस्त भाग को काटकर, 0.2% बाविस्टिन का घोल लगाएं।
2. **jkst&Ldsy** % मुख्य तने पर भूरे रंग की परत बन जाती है और तना धीरे-धीरे सूखने लगता है। इसके उपचार के लिए 0.05% ऑक्सी-डेमेटान मिथाईल 25 ई.सी. (मैटासिस्टॉक्स) के घोल का छिड़काव करें।

ग्लैडिओलस

भूमि

ग्लैडिओलस की काश्त के लिए अच्छे जल निकास युक्त रेतीली दोमट भूमि जिसका पी.एच. मान 6-8 अंश होना चाहिए।

किस्में

पीले फूलों वाली : अपोलो, आलदिबैरन, टोपाज, समर सनशाइन, टॉप ब्रास, विन्कस ग्लोरी, यैलो स्टोन।

सफेद फूलों वाली : फ्रेंडशिप, समर पर्ल, ट्रूलव, मोर्निंग किस्, अमस्टर्डम, सैन्सीयर।

लाल व गुलाबी : ऑस्कर, कैंडीमैन, टिटोनयां, रैड मैजेस्टी।

नीले एवं बैंगनी रंग : मयूर, हर मैजेस्टी, ब्ल्यू लिली, ब्ल्यू स्काई।

प्रवर्धन

कर्म (कंद) द्वारा

कंद लगाने का समय एवं विधि

कंद लगाने का उपयुक्त समय अक्टूबर के प्रथम सप्ताह से नवम्बर का दूसरा सप्ताह है। कंद लगाने से पहले 2% कैप्टान के घोल में कंदों को आधा घण्टे तक भिगोकर रखें। उसके बाद खेत में लगाएं। अच्छी लम्बाई वाली पुष्प डंडी (स्पाईक) तथा अधिकतम संख्या प्रति स्पाईक प्राप्त करने के लिए मध्यम आकार के (4-5 सें.मी.) व्यास वाले कंदों की डोलियों पर 5-7 सें.मी. गहराई तक पौधे से पौधे की दूरी 15 सें.मी. तथा कतार से कतार की दूरी 30 सें.मी. रख कर करनी चाहिए।

खाद

गोबर की सड़ी खाद : 50 टन प्रति हैक्टेयर

यूरिया : 600 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर

सिंगल सुपर फास्फेट : 625 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर

म्यूरेंट ऑफ पोटाश : 160 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर

सारी सड़ी खाद, आधी नत्रजन, पूरी फास्फोरस व पोटेश सितम्बर मास में कंद लगाने के समय से पहले डालें। नत्रजन की बाकी बची आधी मात्रा को बराबर भागों में बांटकर जब पौधे 3-6 पत्ती की अवस्था में हों तथा जब फूल निकलने शुरू हों, तब डालें।

सिंचाई

सिंचाई काम (कंद) के फुटाव के बाद करें। फिर बाद में 10-15 दिन के अन्तर पर करें।

निराई-गुड़ाई

जब पौधे बढ़कर 20 सें.मी. के हो जाएं तब 10 से 15 सें.मी. की ऊंचाई तक मिट्टी चढ़ाएं। फूल निकलने के बाद पौधों को डंडियों के सहारे बांधें।

फूलों की तुड़ाई एवं पैकिंग

दूर की मण्डी में भेजने के लिए जब पुष्प डंडी पर सबसे पहली कली रंग बदलने लगे तब काटें। नजदीक की मण्डी में भेजने के लिए पहले फूल का खिलना शुरू होने पर पुष्पडंडी को काटें। पुष्पडंडियों को डिब्बा बन्दी करने से पहले 400 पी.पी.एम. (400 मिलीग्राम प्रति लीटर) की दर से 8HQS+3 प्रतिशत शक्कर के घोल में तीन घण्टों के लिए डुबोएं। मण्डियों में भेजने के लिए गत्ते के डिब्बे में बण्डल बनाकर भेजना चाहिए।

कंदों का भण्डारण

जब पौधों के पत्ते पीले पड़कर सूखने लगें तब छोटे-बड़े कंदों को मिट्टी से निकाल कर 0.1% बैनलेट या 0.2% कैप्टान के घोल में उपचारित करें तथा भण्डारण से पहले उन्हें छाया में सुखायें। ठंडे कमरों में या रेत पर छायादार जगह में कोर्म को रखें। 4 से 6 सेंटीग्रेड तापमान पर, शीत-भण्डार में कोर्म को पूरी तरह सुरक्षित रखा जा सकता है।

बीमारियां एवं उपचार

dkel xyu % इस बीमारी से ग्रस्त पौधे की पत्तियां पीली होने लगती हैं और बढ़वार रुक जाती है। इस बीमारी की रोकथाम करने के लिए 0.2% कैप्टान या बाविस्टिन के घोल से मिट्टी का उपचार करें।

i Ükka dk >gy l k jksx % पत्ते के किनारे पर गहरे भूरे रंग के दाग पड़ जाते हैं जिसकी रोकथाम के लिए डाइथेन एम-45 नामक दवाई का (0.2%) छिड़काव सप्ताह के अन्तराल पर दो-तीन बार करें।

भूमि

गेंदे की काश्त के लिए रेतीली भूमि जिसकी पी.एच. मान 7-7.5 हो उपयुक्त होती है।

किस्में

fgl kj C; Wh % यह एक बौने आकार की किस्म है जो रोपाई के 40-45 दिनों में फूल देना आरम्भ कर देती है। यह किस्म भू-सजावट के लिए व सुन्दरता प्रदान करने में सक्षम है। यह फूल देने में अग्रेसरी है तथा लम्बे अंतराल तक फूल प्रदान करती रहती है। इसकी प्रति एकड़ 10.3 टन तक उपज प्राप्त की जाती है जब इसे 20x20 सैं.मी. तक की दूरी पर लगाया जाता है।

fgl kj tkQjh % यह भी भू-सजावट व अधिकतम फूल उत्पादन देने वाली किस्म है। यह किस्म रोपाई के 60-64 दिन बाद फूल देना शुरू कर देती है। इसके फूल लम्बे समय तक रहते हैं। इससे 7.44 टन प्रति एकड़ फूलों की उपज प्राप्त की जाती है।

vYhdu xnk % अफ्रीकन जायण्ट ऑरेन्ज, अफ्रीकन जायण्ट यैलो, अफ्रीकन जायण्ट लेमन यैलो, क्रैकर जैक, टिटेंनिया मैमोथ, गोल्डस्मिथ।

Yp % रस्टी रैड, बटर स्कोच, रैड ब्रेक्टिड एवं लोकल।

बीज की मात्रा

प्रति हैक्टेयर 400-600 ग्राम।

पौध तैयार करने का समय

गेंदे की पौध तैयार करने के लिए बिजाई जुलाई से सितम्बर तक 10 सैं.मी. ऊपर उठी 1 मी. x 2.3 मी. क्यारियों पर कतारों में करें। बीज क्यारियों में डालने के बाद बारीक गोबर की खाद की हल्की परत चढ़ायें तथा क्यारियों की सूखी घास या पत्तियों से ढक दें।

पौधों से पौधों की दूरी एवं लगाने का तरीका

जब नर्सरी में पौधे लगभग 8-10 सैं.मी. के या 6-8 पत्ती के हो जायें तब तैयार की गई क्यारियों में 30 x 40 सैं.मी. की दूरी पर लगायें और सिंचाई करें।

खाद

सड़ी गोबर की खाद	:	40 टन प्रति हैक्टेयर
यूरिया	:	600 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर
सिंगल सुपर फास्फेट	:	1250 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर
म्यूरेट ऑफ पोटैश	:	160 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर

सिंगल सुपर फास्फेट की जगह अगर डी. ए. पी. प्रयोग में लाना हो तो सिंगल सुपर फास्फेट की मात्रा का 1/3 भाग डालें तथा यूरिया की मात्रा का पांचवा हिस्सा कम कर लें।

सारी सड़ी गोबर की खाद, फास्फोरस, पोटैश व 1/3 भाग नत्रजन को मध्य-अक्टूबर में, पौधे खेत में लगाने से पहले डालें तथा नत्रजन की बाकी बची मात्रा पौधे लगाने के पांच सप्ताह बाद डालें।

सिंचाई

सिंचाई सर्दियों में 10-15 दिन के अन्तर पर तथा गर्मियों में 5-7 दिन के अन्तर पर करें।

पिंचिंग

पौधे लगाने के 25-30 दिन बाद ऊपर से चुटक देना चाहिए जिससे पौधों की बढ़वार रुक जाती है। तने अधिक से अधिक संख्या में प्राप्त होते हैं तथा पौधों से फूल अधिक से अधिक मात्रा में प्राप्त होते हैं।

फूलों की तुड़ाई

पूरी तरह खिले फूलों को सुबह या शाम के समय सिंचाई के बाद तोड़ें। तोड़े हुए फूलों को पॉलिथीन के लिफाफों, बांस की टोकरियों या थैलों में अच्छी तरह से पैक करके तुरन्त मण्डी भेजें।

पैदावार

औसतन 18-20 टन प्रति हैक्टेयर उपज प्राप्त होती है।

बीमारियां व रोकथाम

- (1) **vknz xyu** % यह बीमारी नर्सरी से पौध तैयार करते समय आती है। इसकी रोकथाम के लिए 0.2% कैप्टान के घोल से मिट्टी का उपचार करें।
- (2) **i Ūkka dk /kCck o >y/l k jksx** % इस रोग से ग्रस्त पौधों की पत्तियों के निचले भाग पर भूरे रंग के धब्बे हो जाते हैं जिसकी वजह से पौधों की बढ़वार प्रभावित होती है। इसकी रोकथाम के लिए डायथेन एम-45 के 0.2% घोल का 15-20 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।

कारनेशन

कारनेशन दो प्रकार के होते हैं :

स्टैंडर्ड टाइप

स्केनिया, विलियम सिम, लीना, हावस्ट मून, रेड डायमंड, रेड कोर्सो, यैलो डस्टी, डायमण्ड, डस्टी पिंक।

स्रे टाइप

वरमिलोन, पीच, डिलाइट, हार्डट लीला, पौध डिलाइट, मैडीना, गोल्ड लाक, टिंक्ल।

पौधे तैयार करने की विधि

कटिंग द्वारा सितम्बर के महीने में स्वस्थ पौधों से लगभग पैन्सिल जितनी मोटी 8—10 सें.मी. लम्बी कटिंग लेकर उसकी नीचे की तरफ की एक—दो पत्तियां तोड़ दें। कटिंग के निचले सिरों को 0.2 प्रतिशत बाविस्टिन+0.15% डाइथेन एम-45 के घोल में 5 मिनट के लिए डुबोकर निकाल लें। तत्पश्चात् उन्हीं कटिंग के निचले सिरों को 1000 पी.पी.एम. (1000 मिलीग्राम प्रति लीटर) नैथलीन एसिटिक एसिड के घोल में 5 सैंकिंड के लिये डुबोएं तथा बदरपुर या यमुना रेत से भरे गमले या क्यारियों में इन कलमों को लगाएं। पर पॉलिथीन कक्ष में बार—बार पानी के छिड़काव मिस्ट के तौर पर करें। (मिस्ट पौधवर्धन क्रिया) इस प्रकार 25 से 30 दिन में जड़ें निकल आयेंगी और पौधे अक्टूबर—नवम्बर में लगाने हेतु तैयार हो जाएंगे।

पौधे लगाने का समय

अक्टूबर—नवम्बर। जड़ निकली हुई कटिंगों को डोलियों पर लगाएं। डोली की चौड़ाई 1.2 मीटर, एक डोली से दूसरी डोली का फासला 75 सें.मी., पौधे से पौधे का फासला 30 सें.मी. रखें।

खाद

गोबर की सड़ी खाद	: 50 टन प्रति हैक्टेयर।
यूरिया	: 800 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर।
सिंगल सुपर फास्फेट	: 1250 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर।
म्यूरेट ऑफ पोटाश	: 160 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर।

अगर फास्फोरस डी. ए. पी. से देना चाहते हैं तो डी. ए. पी. सिंगल सुपर फास्फेट की मात्रा का $1/3$ हिस्सा डालें तथा यूरिया की मात्रा का पांचवां हिस्सा कम कर लें।

आधी नत्रजन, फास्फोरस तथा पोटैश क्यारियों में पौधे लगाने से पहले तथा बाकी बची आधी मात्रा पौधे लगाने से एक महीना बाद डालें।

शाखाओं का चुटकना (पिंचिंग)

पौधे लगाने के 30 से 35 दिन बाद जब शाखायें 5-6 पत्तों की हो जाएं तब उनके सिरों को चुटक दें ताकि टहनियों में बराबर का फुटाव ज्यादा हो। फूलों की फसल जल्दी लेने की अवस्था में एक ही बार चुटकना काफी है परन्तु विशेषकर देर तक फूलों की फसल देने वाली किस्मों में एक ही पौधे से कई बार फूलों की फसल लेने के लिए मुख्य शाखा से निकलती शाखाओं को भी (जब वे मुख्य शाखा की लम्बाई से आधी लम्बाई तक बढ़ जाएं तब) सिरों को चुटकते रहें। ऐसा करने से फूलों की अधिक फसल मिल सकेगी। अतः देर तक फसल देने वाली किस्मों में दो बार शाखाओं को चुटकें। पहली बार मुख्य शाखाओं को तथा दूसरी बार मुख्य शाखाओं से निकली अन्य शाखाओं को चुटकना चाहिए। फूलों का अच्छा आकार लेने के लिए कारनेशन के पौधों में आवश्यकता से अधिक शाखाओं (जो 2 या 3 सें.मी. से कम लम्बी हों) को व कलियों (जो 15 सें.मी. आकार से कम हों) को काट कर विलरन किया जाना चाहिए।

फूल आने का समय

फरवरी-अप्रैल तक।

फूलों की कटाई

बाजार में भेजने के लिए अधखिले फूल जिनकी स्टाक की लम्बाई लगभग 45-50 सें.मी. हो काटना चाहिये और पानी से भरी बाल्टी में रखते रहना चाहिए।

पैकिंग

फूलों की ग्रेडिंग करके 25 फूलों का बंडल बनाकर 30 सें.मी. ऊंचे, 150 सें.मी. चौड़े तथा 122 सें.मी. लम्बाई वाले गत्ते के डिब्बे जिसके अन्दर किनारे-किनारे प्लास्टिक की पतली फिल्म की लाइनिंग की गई हो।

बीमारियां एवं रोकथाम

1. $i \text{Ükka ds /kCckk dk jksx}$ % फफूंद द्वारा पत्तियों के ऊपर धब्बे तथा शाखाओं का सड़ना शुरू हो जाता है। इसकी रोकथाम के लिए 0.2% जिनेब या कैप्टान के घोल का छिड़काव करें।

रजनीगंधा

किस्में

सिंगल, डबल रजनीगंधा।

जलवायु

समतापमान वाला जलवायु, जिसमें तापमान अत्यन्त ऊंचा या अत्यधिक नीचा हो, रजनीगंधा की खेती के लिए सर्वोत्तम है।

मिट्टी

दोमट भूमि, जिसका पी.एच. मान 6.5 से 7.5 के बीच हो।

पौध प्रवर्धन (बल्ब द्वारा)

cYc yxkus dk l e; o fof/k %अग्रेल-मई में रजनीगंधा के बल्बों को पौधे से पौधे व कतार से कतार की 20 सैं.मी. x 20 सैं.मी. की दूरी रखते हुए क्यारियों में 5 सैं.मी. की गहराई पर लगाएं और क्यारियों में पानी तब तक न दें जब तक फुटाव न हो जाए।

खाद

प्रति हैक्टेयर निम्नलिखित खाद की मात्रा डालनी चाहिए :

गोबर की सड़ी खाद	— 50 टन
यूरिया	— 400 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर।
सिंगल सुपर फास्फेट	— 375 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर।
म्युरेट ऑफ पोटाश	— 112 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर।

अगर फास्फोरस डी. ए. पी. से देना चाहते हैं तो डी. ए. पी. सिंगल सुपर फास्फेट की मात्रा का 1/3 हिस्सा डालें तथा यूरिया की मात्रा का पांचवां हिस्सा कम कर लें।

सारी सड़ी गोबर की खाद, पूरी फास्फोरस व पोटाश तथा तीसरा हिस्सा नत्रजन की मात्रा पौधे लगाने से पहले डालें। नत्रजन की बाकी बची मात्रा पौधे लगाने के 45 दिन बाद तथा 90 दिन बाद डालें।

fl pkbz

रजनीगंधा के पौधों को सर्दियों में 15 से 20 दिन के अन्तराल पर तथा गर्मियों में प्रति सप्ताह सींचें।

पुष्पडण्डियों की तुड़ाई

पुष्पडण्डी पर जब सबसे नीचे वाला फूल पूरी तरह से खिल जाए तब उसको तेज धार वाले चाकू या कैंची से सुबह जल्दी या देर शाम को काट लें। कटी हुई पुष्पडण्डियों को पानी की बाल्टी में रखें। डण्डियों का कटा भाग पानी में डूबा रहना चाहिए।

पैकिंग

पुष्पडण्डियों को 20-20 के बंडल में बांधकर अखबार के कागज में लपेट कर गत्ते के बक्सों में रखकर बाजार में भेजें।

बल्ब इकट्ठा करना तथा उनका भण्डारण

जब पौधों की बढ़वार बिल्कुल रुक जाये तथा उनकी पत्तियां सूख जाएं तब बल्बों को खोदकर जमीन से बाहर निकालें तथा उन्हें सूखी जगह रखें तथा कभी-कभी उलट-पलट करते रहें ताकि उनमें फफूंद आदि न लगने पाए। अगले मौसम में लगाने तक बल्बों को सूखी छायादार जगह में रखें।

भूमि

गुलदाउदी की काश्त के लिए रेतीली दोमट मिट्टी, जिसका पी.एच. मान 6.5–7.9 हो और जिसमें वायु संचार एवं जल निकास का उचित प्रबंध हो उपयुक्त होती है।

जातियां

(1) एक वर्षीय गुलदाउदी

okf"kd i qi fdLea % स्पेशल मिक्स, क्राईसनथिमम कोरोनेरियम, क्राईसनथिमम केरिनेट्स, क्वाइट प्रीती, कोर्टजेस्टरस

(2) बहुवर्षीय गुलदाउदी

cmf Qmy okyh fdLea % स्नोबाल, चन्द्रमा, सोनार बंगला, लोकल डबल सफेद पिंक ज्याण्ट, डायमण्ड जुबली, कस्तूरबा गांधी,

Nks Qmy okyh fdLea % ज्योत्स्ना, फर्लट, जया, वसन्तिका, पूर्णिमा, बीरबल साहनी, बसंती, कुन्दन, बाधी, हिमानी, नानको, जयंती, मोहिनी, निहारिका, अर्चना।

id/ku % गुलदाउदी में प्रवर्धन कार्य दो विधियों द्वारा किया जाता है :

(1) अंतभूस्तारियों (सकर्स) द्वारा

(2) कलमों द्वारा/कटिंग द्वारा

पौधे लगाने का समय एवं दूरी

(1) फरवरी—मार्च (सकर्स द्वारा)

(2) जुलाई—अगस्त (कटिंग द्वारा)

पौधे से पौधे का फासला — 30 सैं.मी.

पंक्ति से पंक्ति का फासला — 30 सैं.मी.

ikls r\$ kj djuk % गुलदाउदी के पौधे को हम शीर्ष कटिंग द्वारा तैयार करते हैं। फरवरी—मार्च में सकर्स को नर्सरी में 30 x 30 सैं.मी. की दूरी पर लगाएं। कटिंग तैयार करने का सही समय जून—जुलाई है। 6 से 8 सैं.मी. शाखाओं को काट लें तथा ऊपर से तीन—चार पत्तियों को तोड़ दें तथा इन्हें नहरी रेत में लगाएं। कटिंग को ऊपर उठी हुई क्यारियों या गमलों में लगाएं। इन्हें धूप से बचाएं और सुबह—शाम सिंचाई करें। 4 सप्ताह के बाद ये खेत में लगाने

के लिए तैयार हो जाएगी।

महत्वपूर्ण उद्यान कार्य

1/1 1/2 [kkn dh vko' ; drk

गोबर की खाद	—	30—40 टन प्रति हैक्टेयर
नत्रजन	—	200 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर
फास्फोरस	—	200 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर
पोटाश	—	100 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर

अगर फास्फोरस डी. ए. पी. से देना चाहते हैं तो डी. ए. पी. सिंगल सुपर फास्फेट की मात्रा का 1/3 हिस्सा डालें तथा यूरिया की मात्रा का पांचवां हिस्सा कम कर लें।

सारी गोबर की खाद, आधी नत्रजन, पूरी फास्फोरस एवं पोटाश खेत तैयार करते समय मिला दें। बाकी बची नत्रजन रोपाई के 30 दिन बाद करें।

1/2 1/2 fl pkbz % सिंचाई सर्दियों में 10—15 दिन के अंतर पर तथा गर्मियों में 5—7 दिन के अंतर पर करें।

(3) fi fpk % फूल अधिक संख्या में प्राप्त करने के लिए रोपाई के तीन से चार सप्ताह बाद प्रमुख शाखा का ऊपरी हिस्सा चुटक (तोड़) देना लाभकारी है।

(4) fmi cfmk % गुलदाउदी की हर शाखा से अतिरिक्त कलियों को निकालकर केवल एक या दो कलियों को छोड़ने के कार्य को डिसबंडिंग कहते हैं। आमतौर पर हर शाखा पर एक कली छोड़ते हैं। यह प्रक्रिया स्टेन्डर्ड किस्मों (बड़े फूलों वाली) के लिए बहुत जरूरी है।

(5) LVfdk 1/4 gkj 1/2 % गुलदाउदी के पौधों को सहारा देने की आवश्यकता होती है। इसके लिए मजबूत बांस की डंडी काम में ली जाती है।

फूलों की तुड़ाई

पूरी तरह खिले फूलों को सुबह या शाम के समय तोड़ें। तोड़े हुए फूलों को बांस या प्लास्टिक की टोकरियों में अच्छी तरह से पैक करके तुरंत मण्डी भेजें।

पैदावार

औसतन फूलों की पैदावार लगभग 15—20 टन प्रति हैक्टेयर होती है।

बीमारियां एवं रोकथाम

1- yhQ Li kW % पत्ती पर भूरे रंग के धब्बे दिखाई देते हैं जो कि बाद में पीले रंग में बदल जाते हैं। इसकी रोकथाम के लिए 0.2 प्रतिशत डाईथेन एम-45 का छिड़काव करें।

2- foYV % इस बीमारी के प्रभाव से पत्तियां पीली होकर बाद में धूसर रंग में बदल जाती हैं तथा पूरा पौधा सूख जाता है। इस बीमारी को रोकने के लिए बीमारी रहित पौधे से कटिंग लेनी चाहिए।

3- : V jkW % इस बीमारी को कालर रॉट या फुट रॉट के नाम से भी जाना जाता है। कटिंग लगाने के बाद या जड़ निकलने से पहले बहुत तेजी से लगती है। इसकी रोकथाम के लिए कटिंग को 0.2 प्रतिशत कैप्टान के घोल से उपचारित करें।

बोगनविलिया

सिफारिश की गई किस्में

बोगनविलिया की बहुत सी किस्में हैं जिनको निम्नलिखित श्रेणियों में बांटा जा सकता है :

स्टैण्डर्ड किस्में

मेरी पामर, महात्मा गांधी, सुब्रा, लेडी मेरी बियरिंग, डिलाइट, बेगम सिकन्दर, रूजवैल्ट, म्हारा।

गमलों में लगाने के लिए

चैरी ब्लासम, श्रीमती एच.सी.बक, गारनेट ग्लोरी, धीमा, डॉ. राव,जवाहर लाल नेहरू, एच.बी. सिंह, शोले, ऊषा।

झाड़ीनुमा

आलोक, म्हारा, एनिडलन्कास्टर, पारथा, मीरा, गोपाल।

लतार्यें

मेरी पामर, श्रीमती एच.सी. बक, पारथा, पुल्तौनी, सुब्रा, महाराजा आफ मैसूर, ट्रनिडाड।

बाड़ के लिए

पारथा, लेडी मेरी वियरिंग, एनिड, लंकास्टर, मुब्रा।

मल्टीब्रैक्टिड

म्हारा, चैरी ब्लोसम मोहन, आलोक, रूजवैल्ट, डिलाइट।

खाद एवं उर्वरक

अमोनियम सल्फेट, सिंगल सुपर फास्फेट व पोटेशियम सल्फेट को 1 : 3 : 2 अनुपात में मिलाएं तथा 250 ग्राम मिश्रण प्रति पौधा सर्दियों के आखिर में डालें। गमले वाले पौधों में देसी व अन्य खाद का मिश्रण थोड़ी-थोड़ी मात्रा में वर्षा ऋतु में डालें।

काट-छांट

विशेषकर गमलों में लगे पौधों के लिए काट-छांट आवश्यक है। अक्टूबर 20 से 40 सै.मी. लम्बी 4 से 5 शखाएं रखकर बाकी सब काट दें।

प्रवर्धन

12—15 सें.मी. लम्बी कलमों को फरवरी के दूसरे सप्ताह में 2000 पी.पी. एम., आई.बी.ए. के घोल से 10 सैकेण्ड तक उपचारित करके पॉलीथीन की थैलियों में, गमलों में या क्यारियों में लगाएं। इन कलमों में 30—35 दिन के बाद जड़ें बनने लगती हैं।

ये पुष्प अपना जीवनचक्र केवल एक वर्ष में पूरा कर लेते हैं।

सर्दियों के फूल

एण्टरहाईनम, कलैनडूला, कैण्डीटपट, कोर्नपलाचर, क्लारकिया कारनेशन, गुलदाऊदी, पॉपी, पैन्जी, डाईएन्थस, डाईमोरफोथिका, गोडेटिया, हॉलिहाक, लार्कस्पर, ल्यूपिन, नस्टरशिमय, निमेशिया, डेजी, फ्लोक्स, स्वीट सुल्तान, स्वीट पी, वरबिना, मेरीगोल्ड, वालफ्लॉवर, लाइनेरिया, एस्टर, डहलिया, स्वीट विलियन, एस्कोल्लिया, पिटूनिया, सालविया।

ग्रीष्म व वर्षाकालीन पुष्प

अमरैन्थस, बालसम, सिलोसिया, कोसमोस, गम्फरिना, गैलारिडिया, एस्कोल्लिया, मेरीगोल्ड, मोरनिंग ग्लोरी, पिटूनिया, सनफ्लॉवर, सालविया, जिनियां, पारच्यूलाका।

नर्सरी तैयार करने की विधि

नर्सरी के लिए क्यारी थोड़ी ऊंची जगह तैयार करें तथा मिट्टी में अच्छी सड़ी हुई कम्पोस्ट मिलाएं। क्यारी की मिट्टी में 0.1 प्रतिशत की दर से बाविस्टीन डाल कर पानी लगाएं। क्यारी में बत्तर आने पर बीज बोएं तथा अच्छी छनी हुई कम्पोस्ट की पतली सी परत बीजों पर चढ़ा दें तथा उगने तक घास-फूस से ढक दें, जिसे पौधे उगने के बाद हटा दें। क्यारी में बीज बोने के बाद से पौधे उगने तक फव्वारे से सुबह हल्की सिंचाई करते रहें।

पौधों का नर्सरी से खेत में स्थानान्तरण

ठीक से तैयार किए हुए खेत में शाम के समय नर्सरी से स्वस्थ पौधे निकाल कर स्थानान्तरण के फौरन बाद सिंचाई करें।

पौधों की देखभाल

गर्मियों में 3 से 5 दिनों के अन्तर पर व सर्दियों में 7 से 10 दिनों के अन्तर पर सिंचाई करते रहें। सिंचाई सुबह के समय या शाम के समय करें परन्तु अधिक पानी न लगाएं। सिंचाई के बाद खरपतवार निकालें तथा गोड़ी करें।

Hkkx-3

सब्जी उत्पादन

1

आलू

किस्में

dQjh plnæ[kh % यह एक अगेती किस्म है और बिजाई के 75 दिन बाद खोदने पर भी 80 किंवटल प्रति एकड़ तक उपज दे देती है। अगर बिजाई के 90 दिन बाद खुदाई की जाये तो उपज 100 किंवटल प्रति एकड़ मिलती है। इस किस्म के कन्द चमकीले, चपटे, सफेद छिलके, हल्के पीले गूदे व चपटी आंखों वाले होते हैं।

dQjh tokgj ¼ts, p 222½ % यह भी एक अगेती किस्म है। इसके तने छोटे और पत्ते बड़े आकार के होते हैं। इसकी उपज कुफरी चन्द्रमुखी से अधिक है, प्रति पौधा आलू अधिक होते हैं तथा उनका आकार चन्द्रमुखी के मुकाबले में थोड़ा छोटा होता है। इस किस्म के आलू गोल, अण्डाकार, चमकीले तथा सफेद छिलके व गूदे वाले होते हैं। इस किस्म में पछेती अंगमारी का प्रकोप कम होता है। बिजाई के 90 दिन बाद खोदने पर 100-105 किंवटल प्रति एकड़ उपज मिल जाती है।

dQjh fl Unjh % यह एक पछेती किस्म है और बिजाई के 120-125 दिन में तैयार हो जाती है। इसकी उपज 120 किंवटल प्रति एकड़ मिल जाती है। इस किस्म के आलू मध्यम से बड़े आकार के, चिकने व गोल होते हैं। आंखें धंसी हुई व गूदा पीला होता है तथा छिलका हल्का गुलाबी रंग का होता है। इस किस्म का भण्डारण अधिक दिनों तक किया जा सकता है।

dQjh ckn' kkg % इस किस्म की उपज कुफरी चन्द्रमुखी से अधिक होती है लेकिन इस किस्म की अगेती बिजाई नहीं की जा सकती। बिजाई के 100-110 दिन बाद खोदने पर 120 किंवटल प्रति एकड़ तक उपज मिल जाती है। इस किस्म के आलू बड़े अण्डाकार, सफेद छिलके, चिकनी सतह, मटमैले गूदे व चपटी आंखों वाले होते हैं। खोदने के बाद खुला रखने पर इस किस्म का रंग दूसरी

किस्मों के मुकाबले शीघ्र खराब होता है। इस किस्म में पछेती अंगमारी रोग का प्रकोप कम होता है।

dQjh I ryt ¼ts vkbz 5857½ % यह मध्यम पछेती किस्म है। इस किस्म को बिजाई के 100–110 दिन बाद खोदने पर औसत पैदावार 120–140 क्विंटल प्रति एकड़ के हिसाब से ली जा सकती है। इस किस्म के आलू बड़े आकार के अण्डाकार, चिकने, सफेद व चपटी आंखों वाले होते हैं। इस किस्म की भण्डारण क्षमता भी अच्छी होती है।

dQjh i|kkt % यह एक अगेती मध्यम किस्म है। इसके कंद पीली त्वचा वाले, गोल अण्डाकार, आंखें हल्की धंसी हुई व गूदा हल्का पीला रंग लिए होते हैं। रोपाई के 75 दिन के बाद खोदने पर इसकी औसतन पैदावार 90 क्विंटल तथा 90–100 दिन बाद खोदने पर 140–160 क्विंटल प्रति एकड़ ली जा सकती है। यह किस्म अगेती अंगमारी रोग के प्रति प्रतिरोधित व पछेती अंगमारी रोग के प्रति मध्यम प्रतिरोधित है।

dQjh i|dj % यह एक मध्यम किस्म है। इसके कंद अण्डाकार, पीली त्वचा, आंखें मध्यम धंसी हुई व हल्के पीले गूदे वाले होते हैं। रोपाई के 90–100 दिन के बाद खोदने पर इसकी पैदावार 150–160 क्विंटल प्रति एकड़ ली जा सकती है। इस किस्म में पछेती अंगमारी रोग का प्रकोप कम होता है।

dQjh xkjo % यह एक मध्यम किस्म है तथा रोपाई के 90–100 दिन बाद खुदाई करने पर औसतन 140–160 क्विंटल प्रति एकड़ पैदावार देती है। इस किस्म के आलू आकार में बड़े, चपटे, अंडाकार, सफेद छिलके व मध्यम सफेद गूदे वाले होते हैं। यह एक अच्छी भण्डारण क्षमता रखने वाली किस्म है। इसमें अगेती व पछेती अंगमारी रोगों का प्रकोप भी कम होता है।

dQjh Ýkbz kuk % यह एक मध्यम समय में पकने वाली किस्म है जो विश्वायन (फ्रैंचफ्राई) के लिए उपयुक्त है। इस किस्म के आलू मध्यम आकार, लंबे, अंडाकार, मध्यम सफेद, उथली आंखों, सफेद गूदा व चिपचिपे रचना वाले होते हैं। बिजाई के 90 दिन बाद खुदाई करने पर इसकी पैदावार 140 क्विंटल प्रति एकड़ तक हो जाती है। यह पछेती अंगमारी रोग के प्रति प्रतिरोधक है।

बीज स्रोत

कन्द जो बिजाई के लिए उपयोग करें, स्वस्थ, विशेषकर विषाणु रोगों से मुक्त तथा शुद्ध होने चाहिए। आलू का स्वस्थ बीज राष्ट्रीय बीज निगम, हरियाणा बीज विकास निगम, हरियाणा बागवानी विभाग तथा सब्जी विज्ञान

विभाग चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार से खरीदा जा सकता है। यह सिफारिश की जाती है कि आलू का बीज हर 3-4 साल बाद बदल देना चाहिए क्योंकि लगातार उसी बीज को उपयोग करने से उनमें विषाणु रोग बढ़ते जाते हैं तथा इससे उपज काफी कम हो जाती है।

खेत की तैयारी

आलू हल्की से लेकर भारी दोमट मिट्टी में अच्छा होता है। आलू वाले खेत में जल का निकास होना अति आवश्यक है। लवणीय व क्षारीय भूमि में आलू की खेती नहीं की जा सकती। खेत को बिजाई से पहले समतल करें तथा जल निकास का विशेष प्रबन्ध करें। अगर खेत में ढेले बन जायें तो उनको गिरडी चलाकर बिजाई से पहले तोड़ देना चाहिए।

बीज की मात्रा व बिजाई

आलू के बीज की मात्रा कन्दों के आकार पर निर्भर करती है। 30-70 ग्राम के कन्दों को 55-60 सें.मी. दूरी पर कतारों में 20 सें.मी. की दूरी पर बिजाई करें तथा 20-25 सें.मी. मोटी डोलियां बनाएं। इस प्रकार 12 किंवटल प्रति एकड़ के हिसाब से कन्दों की आवश्यकता पड़ेगी। अगर कन्द 100 ग्राम के हों तो उनको 35-40 सें.मी. की दूरी पर लगायें। इससे बड़े कन्दों को काट कर लगाया जा सकता है लेकिन कटे हुए कन्दों की बिजाई 15 अक्टूबर के बाद ही करें। कटे हुए कन्दों में 2-3 आंखें अवश्य हों तथा कटे कन्द का वजन 25 ग्राम से कम न हो। कटे कन्दों को 0.25 प्रतिशत इण्डोफिल एम-45 के घोल में 5-10 मिनट तक डुबो कर उपचारित अवश्य करें। इस उपचार के बाद कटे कन्दों को किसी छायादार स्थान पर 14-16 घण्टों के लिए सुखाएं व इसके बाद बिजाई में प्रयोग करें।

बीज अंकुरण

बीज को बिजाई से 8-10 दिन पहले शीत भण्डार से निकालें व टोकरियों या ट्रे में डालकर किसी खुले, ठण्डे व हवादार स्थान पर अंकुरण के लिए रखें। इस स्थान पर प्रकाश का होना अति आवश्यक है लेकिन धूप नहीं आनी चाहिए। अगर टोकरियां या ट्रे न मिलें तो आलुओं को फर्श पर बिछा दें लेकिन उनकी सतह 10 सें.मी. से मोटी नहीं होनी चाहिए। जिन कन्दों के अंकुरण कमजोर हों या उन पर बाल हों उन्हें नहीं लगाना चाहिए क्योंकि वे विषाणु रोग ग्रस्त होते हैं।

बिजाई का समय

अलग-अलग किरमों की बिजाई का उचित समय अलग है। कुफरी चन्द्रमुखी और कुफरी जवाहर की बिजाई का उचित समय अक्टूबर का पहला सप्ताह है

तथा कुफरी बादशाह व कुफरी सतलुज की बिजाई 5 से 15 अक्टूबर के बीच करनी चाहिए। अगेती फसल के लिए कुफरी चन्द्रमुखी और कुफरी जवाहर नामक किस्मों की बिजाई सितम्बर के अन्तिम सप्ताह में की जा सकती है। इस समय मिट्टी का तापमान अधिक होता है जिससे कन्दों के गलने की सम्भावना अधिक हो जाती है। कन्दों को गलने से बचाने के लिए मल्व (डोलियों को धान के छिलके या मक्की अथवा बाजरा की कड़वी से ढकना) का इस्तेमाल काफी लाभदायक पाया गया है। मल्व एक तो तापमान कम करता है तथा दूसरा जमीन में नमी बनाये रखता है। अगेते आलुओं की बिजाई पलेवा करने के बाद ही करनी चाहिए।

खाद व उर्वरक

आलू के लिए 20 टन गोबर की सड़ी खाद प्रति एकड़ की दर से बिजाई के 2-3 सप्ताह पहले खेत की तैयारी करते समय अच्छी तरह मिला दें। अगर खेत में 20 टन प्रति एकड़ के हिसाब से गोबर की खाद डाली हो तो फास्फोरस तथा पोटेश की मात्रा आधी ही डालें। वैसे तो खाद, मिट्टी की जांच करवाने के बाद ही डालनी चाहिए परन्तु आम खेत के लिए 50-60 किलोग्राम नाइट्रोजन (50 किलोग्राम अगेती तथा 60 किलोग्राम पछेती किस्मों के लिए), 20 किलोग्राम फास्फोरस तथा 40 किलोग्राम पोटेश प्रति एकड़ की दर से प्रयोग करें। अगर मिट्टी चिकनी, दोमट या रेतीली-दोमट हो तो नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटेश तीनों की पूरी मात्रा बिजाई के समय डालें। अगर मिट्टी हल्की रेतीली हो तो नाइट्रोजन का $\frac{3}{4}$ भाग तथा फास्फोरस और पोटेश की पूरी मात्रा बिजाई के समय डालें तथा नाइट्रोजन की शेष मात्रा बिजाई से 25-30 दिन बाद मिट्टी चढ़ाते समय डालें।

अगर मिट्टी रिजर से चढ़ानी हो तो खाद डालने वाली मशीन से कतार पर सतह से 5 सें.मी. नीचे खाद डालें। अगर मशीन न हो तो बैलों द्वारा पोरे से भी खाद डाली जा सकती है। खाद डालने के बाद इस पर सुहागा लगायें ताकि खाद पर मिट्टी आ जाये। फिर इन कतारों पर आलू रखकर ट्रैक्टर या बैलों वाले रिजर से मिट्टी चढ़ाएं। अगर आलू कस्सी से लगाने हों तो कतार के दोनों ओर 4-5 सें.मी. की दूरी पर खाद डालें तथा फिर इन कतारों पर आलू रखकर मिट्टी चढ़ाएं।

सिंचाई

अच्छा तो यह रहता है कि बिजाई खेत में पलेवा करने के बाद ही करें। पहला पानी बिजाई के 7-10 दिन बाद लगायें। सिंचाई अक्टूबर और नवम्बर

के महीनों में 7-10 दिन के अन्तर पर तथा दिसम्बर और जनवरी के महीनों में 10-15 दिन के अन्तर पर करनी चाहिए। वैसे तो आलू के खेत में हर समय उचित नमी का होना अति आवश्यक है लेकिन बिजाई से 20-40 दिन तक उचित नमी का होना आवश्यक है। ध्यान रहे कि पहले दो पानी नालियों में डौल की आधी ऊँचाई तक ही लगाएं और डौल के $\frac{3}{4}$ भाग से ऊपर तो पानी कभी नहीं लगाएं।

सूक्ष्म स्प्रिंकलर (छिड़काव) पद्धति

सूक्ष्म स्प्रिंकलर (छिड़काव) पद्धति से आलू में सिंचाई करने से पैदावार व गुणवत्ता को बढ़ाया जा सकता है। इस विधि द्वारा सूक्ष्म स्प्रिंकलर को 2 घंटे प्रतिदिन अक्टूबर से नवम्बर में 3 दिन के अंतराल पर दिसम्बर से जनवरी में 4 दिन के अंतराल पर, फरवरी से खुदाई तक 5 दिन के अंतराल पर सिंचाई करनी चाहिए। आलू के खेत में एक सूक्ष्म स्प्रिंकलर प्रति 6.48 वर्ग मीटर क्षेत्र में स्थापित करें जो 70 लीटर पानी प्रति घंटे के हिसाब से छिड़काव करें। फव्वारा पौधों की ऊँचाई से ऊपर स्थापित किया जाना चाहिए। सिंचाई खुदाई से 15 दिन पहले बंद कर देनी चाहिए।

तैलीय पानी के साथ जिप्सम का प्रयोग

तैलीय पानी के एक मि.ली. तुल्यांक प्रति लीटर आर.एस.सी. को निरस्थीकरण करने के लिए जिप्सम 32 किलोग्राम (80% शुद्धता) प्रति सिंचाई, प्रति एकड़ तथा 8 टन गोबर की सड़ी हुई खाद प्रति एकड़ डाली जाए तो आलू की फसल पर तैलीय पानी का प्रभाव कम होता है और अच्छी पैदावार ली जा सकती है।

खरपतवार नियन्त्रण व मिट्टी लगाना

यह देखा गया है कि अगर बिजाई के समय पूरी मिट्टी चढ़ा दी गई है तथा खरपतवार किसी रसायन से नष्ट कर दिये गये हैं तो बिजाई के बाद मिट्टी चढ़ाने से उपज में कोई वृद्धि नहीं होती लेकिन अगर बिजाई के समय हल्की मिट्टी लगी हो तो बिजाई के 25-30 दिन बाद मिट्टी चढ़ाएं। इससे हरे आलुओं की संख्या कम हो जाती है। अगर खेत में खरपतवार हों तो बिजाई के 25-30 दिन बाद पहली निराई करें तथा बाद में मिट्टी चढ़ाएं।

खरपतवारों के नियन्त्रण के लिए नीचे लिखे किसी रसायन को 250 लीटर पानी में मिलाकर बिजाई के 10 दिन के अन्दर प्रति एकड़ छिड़कें। खरपतवारनाशक दवा प्रयोग करते समय भूमि में पर्याप्त नमी का होना आवश्यक है :

(क) ऐलाक्लोर 1.0-1.2 किलोग्राम (लासो 50%, 2.0-2.4 लीटर) प्रति एकड़।

(ख) ऐलाक्लोर 0.5 किलोग्राम (लासो 50%, 1.0 लीटर) + सिमाजिन 0.05 किलोग्राम (टैफाजिन 50%, 0.1 किलोग्राम) प्रति एकड़।

(ग) पैण्डीमेथालिन 0.48–0.60 किलोग्राम (स्टोम्प 30%, 1.6–2.0 लीटर) प्रति एकड़।

यदि खेत में खरपतवार उग आये हैं तो पैराकुवेट 240–300 ग्राम (ग्रेमैक्सोन 1.0–1.25 लीटर) का प्रति एकड़ की दर से 250 लीटर पानी में मिलाकर बिजाई के लगभग 15 दिन बाद जब आलू के पौधे 5–10% अंकुरित हो चुके हों, छिड़काव करें।

खुदाई

अगर आपने अगेती फसल के लिए बिजाई की है तो आलू खुदाई करते समय कच्चे होते हैं तथा उनके डंठल भी हरे होते हैं। इसलिए इनकी खुदाई करते समय विशेष ध्यान रखना होगा। खुदाई के समय खेत में अधिक नमी नहीं होनी चाहिए। इन आलुओं का भण्डारण नहीं किया जा सकता अर्थात् खुदाई के तुरन्त बाद कटे-फटे आलू निकालकर अच्छे आलुओं को बाजार में बेचने के लिए भेजें। यदि खुदाई आलू के पूरे पकने के बाद करनी हो तो खेत में खुदाई से 20 दिन पहले सिंचाई बन्द कर दें। आलू की खुदाई ट्रैक्टर या बैलों से चलने वाले डिग्गर से भी कर सकते हैं। इसके प्रयोग करने से व्यय कम लगता है तथा आलू भी कम कटते हैं।

भण्डारण

आलू की खुदाई करने के पश्चात् कटे एवं भद्दी शकल वाले कन्दों को अलग करें। शेष आलुओं को किसी कमरे में ढेर लगाकर 10–15 दिन के लिए रखें। आलुओं को ऊपर से ढकना आवश्यक है वरना इनके हरे हो जाने का भय रहता है। आलुओं के संसाधन के लिए उन्हें अनुकूलतम तापमान 20 डिग्री सेंटीग्रेड दें। आर्द्रता की मात्रा भी अधिक होनी चाहिए। आर्द्रता की मात्रा बढ़ाने के लिये ढेर के ऊपर थोड़ा-थोड़ा पानी छिड़का जा सकता है। यदि कमरे में तापमान अधिक हो तो कूलर का प्रयोग करके तापमान को कम व आर्द्रता को अधिक किया जा सकता है। खाने के लिए 3–4 मास तक तो घरों में आलू किसी ठंडे हवादार स्थान पर रखे जा सकते हैं। भण्डारण करने से पहले आलुओं की दर्जाबन्दी करें तथा बोरियों में भरकर शीतगृह में भेजें। कटे हुए आलुओं को निकालकर बाजार में बेच देना चाहिए। शीतगृह में तापमान और नमी की सबसे अच्छी अवस्था 0–4 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान और 75 से 80 प्रतिशत आपेक्षित आर्द्रता है।

आलू बीजोत्पादन

आलू का रोग रहित बीज "बीज क्षेत्र उत्पादन विधि" द्वारा पैदा किया जा सकता है। इस विधि में आलू बीजोत्पादन उस समय किया जाता है जब चेपा नामक कीट कम हो। इस विधि से आलू का बीज उत्पादन करने के लिए निम्न बातों को ध्यान में रखें।

किस्म

वही जो आलू उत्पादन के लिए हैं।

बीज स्रोत

बीज, जो बिजाई के लिए उपयोग करें, वह स्वस्थ, विशेषकर विषाणु बीमारियों से मुक्त तथा शुद्ध होना चाहिए। इसे आप किसी भी प्रमाणित संस्था से खरीद सकते हैं।

खेत की तैयारी

वही जो आलू उत्पादन के लिए है।

फसल-चक्र और दूरी

आलू की बीज वाली फसल ऐसे खेत में बीजनी चाहिए जहां पिछले 2-3 वर्षों में आलू की फसल न ली गई हो। इस प्रकार का फसल-चक्र अपनाते से मिट्टी द्वारा फैलने वाली बीमारी से रोकथाम हो सकेगी। बीज की फसल आलू के अन्य खेतों से लगभग 20-30 मीटर की दूरी पर लगानी चाहिए जिससे किसी प्रकार की मिलावट न हो सके।

बीज की मात्रा

आलू के बीज की मात्रा कन्द के आकार पर निर्भर करती है। तकरीबन 14-16 क्विंटल प्रति एकड़ बीज की आवश्यकता पड़ती है। अगर बिजाई के समय आलुओं पर अंकुरण अधिक हो तो प्रति पौधा बीज वाले आलुओं की संख्या बढ़ जाती है।

बीज का अंकुरण

वही जो आलू उत्पादन के लिये है।

खाद व उर्वरक

नाइट्रोजन वाली खाद की मात्रा 20 प्रतिशत कम कर दें, शेष वही जो आलू उत्पादन के लिए दिया गया है।

बिजाई की विधि

इस फसल के लिए पौधे से पौधे की दूरी 15 सें.मी. रखी जाती है, शेष वही जैसा आलू उत्पादन के लिए दिया गया है।

बिजाई का समय

सभी किस्मों की बिजाई अक्टूबर के पहले सप्ताह में करें।

अवांछनीय पौधों का निकालना (रोगिंग)

स्वस्थ व शुद्ध बीज बनाने के लिए अवांछनीय पौधों को उपयुक्त समय पर निकालना बहुत आवश्यक है। इसके लिए फसल का तीन बार निरीक्षण अवश्य करें। प्रथम बार जब फसल 25-30 दिन की हो, दूसरी बार इसके लगभग 15-20 दिन बाद और तीसरी बार फसल के डंठलों व पत्तियों की कटाई से पहले। ध्यान रहे बीमार पौधे को छूने के बाद स्वस्थ पौधे को न छूएं तथा बीमार पौधों के आलू तुरन्त निकाल दें।

डंठल व पत्तियां काटना

जिस समय आलू की फसल में चेपे की संख्या 20 प्रति 100 संयुक्त पत्तियां पहुंच जाए तब आलू के डंठल व पत्तियों को डोलियों के बिल्कुल साथ से काट देना चाहिए। हरियाणा में यह संख्या 10 जनवरी तक पहुंच जाती है। कई बार ऐसा देखा गया है कि कटाई के बाद डंठल के कटे हुए भाग से दोबारा फुटाव शुरू हो जाता है, जिस पर चेपा का फिर से आक्रमण हो सकता है तथा विषाणु रोग फैल सकता है। इस प्रकार के फुटाव को तुरन्त तोड़ें।

खुदाई व संसाधन

डंठल व पत्तियां काटने के 10-15 दिन बाद फसल को खोदना चाहिए, ताकि आलुओं का छिलका सख्त हो जाये। खुदाई कुछ दिन और भी रोकी जा सकती है लेकिन ध्यान रहे कि उपचारित आलू शीत भण्डार में फरवरी के अन्त तक अवश्य पहुंचा दिए जाने चाहिए। खोदने के बाद आलुओं का संसाधन उसी प्रकार करें जैसे आलू उत्पादन के लिए बताया गया है।

हानिकारक कीड़े

gkfudkj d dhM\$ o y{k.k

jksdFkke ,oa l ko/kkfu; ka

रसक (Amrasca biguttula biguttula) :

इस कीट के हरे रंग के शिशु व प्रौढ़ कोमल पत्तियों की निचली सतह से रस चूसते हैं। पत्तियां मुड़ जाती हैं,

300 मि.ली. डाईमैथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. या आक्सीडैमेटान मिथाइल (मैटासिस्टॉक्स) 25 ई.सी. को 200-300

बीमारियां व लक्षण	रोकथाम
पीली हो जाती हैं और अन्त में किनारों से सूख जाती हैं। फसल बौनी रह जाती है तथा जली हुई दिखाई देती है।	लीटर पानी में घोलकर एक एकड़ में छिड़काव करें। यदि आवश्यकता हो तो अगला छिड़काव 10 दिन के अन्तर पर करें।
pi k (Myzus persicae) :	
ये कीड़े हरे रंग के जू की तरह होते हैं और पत्तों की निचली सतह से रस चूस कर काफी हानि पहुंचाते हैं। चेपा विषाणु रोग भी फैलाता है।	जैसा तेल के लिए बताया गया है। नोट : 1. कीटनाशकों का छिड़काव फसल काटने से 3 सप्ताह पहले बन्द कर दें। 2. इन दवाइयों के साथ बोर्डो-मिश्रण को न मिलाएं परन्तु कॉपर ऑक्सीक्लोराइड मिला सकते हैं।

बीमारियां व उनकी रोकथाम

chekfj ; kao y{k.k	jkdfk
vxrh vxekjh % इसके भूरे धब्बे पत्ते के किनारों पर तथा ऊपरी तरफ फैले हुए दिखाई देते हैं। कुछ समय बाद ये धब्बे काले-भूरे रंग के तथा गोलाकार हो जाते हैं। इनसे कभी-कभी टहनियां अथवा पूरा पौधा सूख कर गिर जाता है।	फसल के ऊपर ब्लाइटॉक्स-50 या जिनेब (इण्डोफिल जेड-78) या मैनकोजेब (इण्डोफिल एम-45 या मैनजेब) 600-800 ग्राम दवा 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ के हिसाब से छिड़काव करें। पौधों को नई बढ़वार की बीमारी से बचाने के लिए इस छिड़काव को 15 दिन के अन्तर पर दोहराएं।
i Nrh vxekjh % इस बीमारी के चिह्न सर्वप्रथम पत्तों के ऊपर काले-काले चकत्तों के रूप में दिखाई देते हैं, जो बाद में बढ़ जाते हैं और कुछ ही दिनों में पत्ते मर जाते हैं। यह स्थिति नम मौसम में होती है। प्रभावित पत्तों से	चुने हुए प्रमाणित तथा स्वस्थ बीज का ही प्रयोग करना चाहिए। मैनकोजेब (इण्डोफील एम-45) या मैनजेब दवा 600-800 ग्राम प्रति एकड़ के हिसाब से 4-5 छिड़काव हर 15 दिन के बाद करें। जब मौसम ठण्डा

बदबू आती है। जमीन में आलू के कन्द भी इस रोग से प्रभावित हो जाते हैं और फसल तैयार होने से पहले ही नष्ट हो जाती है।

dkyk dkx+ % इस रोग से प्रभावित आलुओं पर काली पपड़ी सी बन जाती है, जिसमें इस रोग के फफूंद (स्कलेरोशिया) पाये जाते हैं। ऐसे आलू बीजने से रोगी आलू पैदा होंगे।

plj dky xyu % आलू के कन्दों की आंखों के चारों ओर काले धब्बे बन जाते हैं जो सारे कन्द को काला बना देते हैं। भण्डारगृह में रखे आलुओं में भी यह रोग लग जाता है। यदि आलू जमीन में ही रहने दिये जायें और बाद में मौसम आने पर ही इन्हें खोदा जाए तो जमीन में यह रोग फैल जाता है। आलू के कन्द चारकोल जैसे काले पिण्ड के रूप में बदल जाते हैं। ऐसी बीमारी वाली फसल के आलू कभी भी बीज के लिये प्रयोग नहीं करने चाहियें।

l kkk; Ld% VLVVkkbf l l Ld% cht½ % कन्दों पर कड़े, गोल कार्क जैसे स्थान दिखाई देते हैं जो कभी-कभी हल्के या गहरे-भूरे रंग के

तथा आर्द्र हो तो ये छिड़काव 7 दिनों बाद भी किये जा सकते हैं।

बीज के लिए अच्छे स्वस्थ आलू चुनें। शीतागार में आलुओं का संरक्षण करने से पहले उनमें से उन आलुओं को निकाल दें जिनमें रोग के स्कलेरोशिया दिखाई दें। आलू के कंदों का 0.25% ऐरेटान/एमीसान के घोल में 15-20 मिनट तक डुबोकर उपचार करें। एक क्विंटल कन्दों को डुबोने के लिए 100 लीटर घोल पर्याप्त है। इस घोल को 10-12 बार इस्तेमाल किया जा सकता है।

केवल अगेती किस्म लगानी चाहिए। अधिक गर्मी पड़ने से पहले ही मध्य-मार्च में फसल को खोद लेना चाहिए। बड़े आकार के आलू संरक्षण के लिए प्रयोग नहीं करने चाहिए। शीत भण्डारों में ही आलू भण्डार करें। यदि खुदाई करने में देरी हो तो मिट्टी को सिंचाई द्वारा ठण्डा रखने से ये ठीक रहते हैं। आलू के बीज का 0.25% ऐरेटान/एमीसान के द्वारा उपचार करें जैसा कि काला कोढ़ रोग में बताया गया है।

स्कैब रहित स्वस्थ प्रमाणित बीज प्रयोग करें। शीत-भण्डारण से पूर्व 30 मिनट तक बोरिक ऐसिड के 3% घोल वाला उपचार कोढ़ व स्कैब के लिये अत्यन्त

होते हैं। रोगग्रस्त बीज कन्द रोग को फैलाने का काम करते हैं।

प्रभावकारी है। यदि ऐसा नहीं किया गया है तो बिजाई से पहले 0.25 प्रतिशत एमीसान-6 से 15-30 मिनट तक कन्दों का उपचार करें। बिजाई से पहले खेत में हरी खाद देने से रोग नियन्त्रण में सहायता मिलती है। लम्बा फसल-चक्र अपनायें।

lyd yx o enq xyu % प्रभावित पौधों का रंग फीका-हरा या पीला पड़ने लगता है। पौधे मुरझा कर मर जाते हैं। जमीन की सतह पर तने का रंग काला हो जाता है एवं इस रोग वाले आलू भण्डार में सड़ने लगते हैं।

रोगरहित प्रमाणित बीज ही बीजें। जिन पौधों पर रोग के चिह्न दिखाई पड़ें उन्हें कन्द सहित निकाल कर नष्ट कर दें। खेत में बार-बार न घुसें।

आलू के विषाणु रोग

chekfj ; kao y{k.k

jkdFkke

i kS/S/ks ok ; j l ^, DI ** o ^ , l ** ; k yw/w/ ekst d % प्रभावित पौधों के पत्ते कुछ मुड़े हुए या उन पर हल्के हरे चकत्ते दिखाई देते हैं। अधिक प्रकोप से पौधे सिकुड़ जाते हैं। कभी-कभी इस रोग के चिह्न दिखाई नहीं देते।

रोगरहित प्रमाणित बीज ही बीजें। जिन पौधों पर रोग के चिह्न दिखाई पड़ें, उन्हें कन्द सहित उखाड़ कर नष्ट कर दें। खेत में बार-बार न घुसें।

i kS/S/ks ok ; j l ^okbZ* ; k oSu c fMax ekst d % इससे पत्तों की नाड़ें मुड़ जाती हैं व पत्तों पर पीले या हरे-पीले से चकत्ते पड़ जाते हैं। कंदों की संख्या घट जाती है और ये छोटे रह जाते हैं।

रोगरहित प्रमाणित बीज ही बीजें। चेपे की संख्या कम करने के लिए 300 मि. लीटर रोगोर या मैटासिस्टॉक्स के हिसाब से 10-15 दिनों के अन्तर पर 3-4 छिड़काव करें।

: xkd ekst d % इस रोग से पत्ते खुरदरे व सिकुड़े हुए दिखाई देते हैं तथा पौधे सिकुड़ जाते हैं। यह रोग

जैसे दोनों विषाणु रोगों में बताया गया है।

पी.वी.एक्स. तथा पी. वी. आई. के मिश्रित विषाणुओं के कारण फैलता है।

i Ükh ejkM+o ¶lyks e uDkfi | % जैसा पोटैटो वायरस "वाई" के लिए प्रभावित पौधों के पत्ते ऊपर व अन्दर बताया गया है। की ओर मुड़ने लगते हैं। ये सख्त हो जाने के कारण टूटने पर चटख की आवाज़ करते हैं। तने व कन्द पर रोग के नैक्रोसिस दिखाई देते हैं।

vkyyea , fi dy yhQ dyl ok; jI dsfu; æ.k dsfy,

1. बोने से पहले आलू के बीज (ट्यूबर) को 10 मिनट के लिए 0.04 प्रतिशत इमिडाक्लोपरिड के घोल में डुबोएं तथा फसल उगने के 15 दिन बाद सफेद मक्खी के नियंत्रण के लिए 0.04 प्रतिशत इमिडाक्लोपरिड का छिड़काव करें। 15 दिन बाद पुनः छिड़काव करें।
2. जिन इलाकों में "लेट ब्लॉइट" की समस्या नहीं है या उपयुक्त उपाय उपलब्ध हैं वहां पर आलू के "एपिकल लीफ कर्ल" वायरस के नियंत्रण के लिए 'कुफरी बहार' किस्म को इस रोग के लिए प्रतिरोधी पाया गया है।

उन्नत किस्में

fgl kj v#.k ¼ yD'ku&7½ % यह एक अगेती किस्म है। रोपाई के लगभग 70 दिनों के पश्चात् फलों की पहली तोड़ाई की जा सकती है। इसके पौधे छोटे और फल पौधों पर काफी संख्या में लगते हैं। इस किस्म के फल सामान्य तौर पर लगभग एक ही समय पर पकते हैं जो मध्यम से बड़े आकार के होते हैं। इसकी औसत उपज 120 किंटल प्रति एकड़ है।

fgl kj yfyr ¼ u Vh&8½ % यह एक रूट नाट निमेटोड (जड़ गांठ रोग) की रोग रोधी किस्म है। इसलिए इस किस्म की सिफारिश उन स्थानों पर की गई है जहां पर रूट नाट निमेटोड नामक बीमारी आती हो। इस किस्म को बीमार खेतों में उगाने पर भी उपज 100–120 किंटल प्रति एकड़ प्राप्त हो जाती है।

fgl kj ylfyek ¼ yD'ku&18½ % यह एक अगेती किस्म है जिसके पौधों की बढवार कम होती है। कोने से पत्ते गहरे कटे होते हैं। इसके फल गोल, बड़े आकार के, लाल व आकर्षित, गूद्देदार होते हैं। रोपाई के 65 से 70 दिन के पश्चात् फलों की पहली तोड़ाई की जा सकती है। लगभग 120 किंटल उपज प्रति एकड़ प्राप्त की जा सकती है।

भूमि की तैयारी

टमाटर के लिए अच्छी उपजाऊ दोमट भूमि अधिक उपयुक्त होती है। खेत की तैयारी के लिए 2–3 बार जुताई करके पाटा चलाएं व खेत में 10 टन गोबर की सड़ी खाद या कम्पोस्ट खाद पौध रोपण के लगभग तीन सप्ताह पहले भली प्रकार मिला लें।

बिजाई का समय

पौध तैयार करने हेतु सर्दी की फसल के लिए टमाटर की बिजाई जून–जुलाई तथा बसन्तकालीन फसल के लिए नवम्बर–दिसम्बर में की जाती है।

बीज की मात्रा

सर्दी की फसल के लिए लगभग 400–500 ग्राम बीज व बसन्तकालीन फसल के लिए लगभग 200 ग्राम बीज प्रति एकड़ पर्याप्त होगा।

पौध तैयार करना

टमाटर की पौध तैयार करने के लिए नर्सरी में कुछ सावधानियां आवश्यक हैं, विशेषरूप से वर्षा ऋतु में, क्योंकि इस मौसम में आर्द्रगलन की समस्या अधिक मात्रा में देखने में आती है। वर्षा ऋतु में नर्सरी की क्यारी उठी हुई बनायें जिससे कि पौध को अधिक वर्षा के कारण नुकसान न हो। इस प्रकार एक एकड़ में पौध रोपने के लिए लगभग 40 क्यारियों (3.0 x 1.0 मीटर) तथा बसन्तकालीन फसल के लिए 15 क्यारियों की आवश्यकता पड़ती है।

टमाटर के बीज को बिजाई पहले 2.5 ग्राम एमीसान या कैप्टान या थाइरम नामक दवा प्रति किलोग्राम की दर से बीज को उपचार करके बोएं।

नर्सरी की क्यारियों में बिजाई करने के बाद सड़ी हुई गोबर की खाद से क्यारियों को ढक दें तथा फव्वारे द्वारा सिंचाई करें। अधिक धूप होने पर उचित होगा कि घास-फूस से नर्सरी की क्यारियों को ढक दें तथा बीजों के अंकुरण के बाद इन्हें क्यारियों के ऊपर से हटा दें। ऐसा करने से नर्सरी की सतह पर उचित नमी बनी रहती है जोकि बीज के उगने में मदद करती है। आर्द्रगलन की समस्या होने पर बीज के उगने के बाद 0.2 प्रतिशत (2 ग्राम दवा प्रति लीटर पानी में) कैप्टान से नर्सरी की क्यारियों का उपचार करें। गर्मी के दिनों में लगभग 4 सप्ताह में टमाटर की पौध तैयार हो जाती है जब कि सर्दी के मौसम में लगभग 8-10 सप्ताह का समय लग जाता है। नर्सरी में समय पर सिंचाई करना, खरपतवार निकालना तथा कीट प्रकोप होने पर कीटनाशक दवा का छिड़काव करना भी आवश्यक है।

रोपाई

सर्दी की फसल की रोपाई जुलाई-अगस्त में तथा बसन्त कालीन फसल की रोपाई मध्य जनवरी से मध्य फरवरी में करें। आमतौर पर नर्सरी की पौध में 5-6 सच्ची पत्तियां होनी चाहिए। खेत में कतार से कतार की दूरी लगभग 60 सेंटीमीटर तथा पौधे से पौधे की दूरी 45 सेंटीमीटर रखें। एक स्थान पर दो पौध रोपने पर टमाटर की उपज में वृद्धि पाई गई है।

खाद व उर्वरक

खेत की तैयारी के समय 10 टन गोबर या कम्पोस्ट की खाद देने के अलावा लगभग 40 किलोग्राम नाइट्रोजन, 25 किलोग्राम फास्फोरस तथा पोटाश की कमी वाले क्षेत्र में 20 किलोग्राम पोटाश प्रति एकड़ देनी चाहिए। खेत तैयार करते समय फास्फोरस तथा पोटाश की पूरी मात्रा व नाइट्रोजन की 1/3 मात्रा दें। नाइट्रोजन खाद की बाकी बची हुई मात्रा क्रमशः पौधरोपण के चार सप्ताह बाद व दूसरी मात्रा

पहली मात्रा के एक माह बाद बराबर-बराबर दें। नाइट्रोजन खाद देने के लिए भूमि में पर्याप्त नमी होना आवश्यक है। टमाटर में फटने की समस्या रोकने के लिए 0.3 प्रतिशत बोरेक्स का छिड़काव फल लगने के समय व इसके 15 दिनों के बाद करें तथा तीसरा छिड़काव जब फल पकने शुरू हों तब करें।

सिंचाई

पहली सिंचाई पौध रोपण के तुरन्त बाद तथा इसके पश्चात् आवश्यकतानुसार 8-10 दिनों के अन्तर पर करें। टमाटर में सिंचाई मुख्यतः नाली वाली विधि से की जाती है। टमाटर के पकने की अवस्था में सिंचाई की कमी कर दें।

rSyh; k i kuh ds l kfk ftll e dk iz; kx % जैसा आलू में।

खरपतवार नियन्त्रण

साधारणतया दो निराई-गुड़ाई की आवश्यकता पड़ती है—पहली पौधरोपण के लगभग 20-25 दिनों के बाद तथा दूसरी पौध रोपण के 40-45 दिनों के बाद। इसी समय मिट्टी चढ़ाने का काम भी करना चाहिए। टमाटर की फसल में रासायनिक खरपतवार नियन्त्रण भी सम्भव है। इसके लिए पैन्डीमैथालिन नामक दवा का 400 ग्राम प्रति एकड़ की दर से (स्टोम्प 30% का 1.3 लीटर) पौध रोपण के लगभग 4-5 दिनों बाद छिड़काव करें।

वृद्धि नियामक का प्रयोग

टमाटर के फलों को कम व अधिक तापमान पर सुचारु रूप से लगने के लिए पैराक्लोरोफिनागजी एसिटिक एसिड (पी.सी.पी.ए.) के 50 पी.पी.एम. (10 ग्राम पी.सी.पी.ए.) को थोड़े से अल्कोहल में घोल कर फिर 200 लीटर पानी में मिलाकर टमाटर के पौधों पर फूल आने की अवस्था में छिड़काव करना चाहिए। साईकोसिल के 500 पी.पी.एम. घोल का पौध रोपाई से पहले एक छिड़काव पौधों में ठण्ड सहने की क्षमता को बढ़ाता है।

तुड़ाई

टमाटर के फलों को जब उनकी बढ़वार पूरी हो जाये तथा लाल व पीले रंग की धारियां दिखने लगे उस अवस्था में तोड़ लेना चाहिए व कमरे में रखकर पकाना चाहिए। अधपके टमाटरों को लम्बे स्थानों तक भेजा जा सकता है। टमाटर को पौधे पर पकने की अवस्था में चिड़ियों से नुकसान होने की सम्भावना रहती है।

हानिकारक कीड़े

gkfudkj d hM\$ o y{k.k

jksdFkke ,oa l ko/kkfu; ka

I Qn eD[kh (**Bemisia tabaci**) :

यह सफेद पंखों वाला छोटा-सा कीड़ा है जिसका शरीर पीले रंग का होता है। शिशु व प्रौढ़ पत्तों की निचली सतह से रस चूसते हैं जिससे पत्ते पीले पड़ जाते हैं। यह मक्खी मरोड़िया (विषाणु) रोग फैलाती है। प्रकोप बरसात की फसल में अधिक होता है।

pi k (Aphis gossypii) : जैसा आलू में बताया गया है।

Qy Nnd l wMh %gfydkojik vkjehtjk½ % यह हरे या पीले-भूरे रंग की सूण्डी है। इसके शरीर के ऊपरी भाग पर तीन लम्बी कटवां सलेटी रंग की दोनों ओर सफेद धारियां होती हैं। ये सूण्डियां कोमल पत्तियों को खाती हैं। कलियों, फूलों व फलों में सुराख कर देती हैं। ग्रसित फल बाद में सड़ जाते हैं। ये टमाटर के अलावा चना, अरहर, मटर, कपास व सूरजमुखी को भी नुकसान पहुंचाती हैं।

इस कीट के नियन्त्रण के लिए 400 मि. ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 200-250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ 15 दिन के अन्तर पर छिड़काव करें।

—उपर्युक्त—

इस कीट का प्रकोप होने पर नीचे लिखी किसी एक कीटनाशक का छिड़काव (200-250 लीटर पानी में) प्रति एकड़ करें। आवश्यकतानुसार छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर दोहरायें :

- (क) (1) 75 मि.ली. फैनवेलरेट 20 ई.सी.।
- (2) 200 मि.ली. डेल्टामेथ्रिन 2.8 ई.सी.।
- (3) 60 मि.ली. साइपरमेथ्रिन 25 ई.सी./150 मि.ली. साइपरमेथ्रिन 10 ई.सी.।

(ख) (1) 500 ग्राम कार्बेरिल 50 घु.पा.।

(ग) मध्य-मार्च के आस-पास पत्तों पर जैसे ही फल छेदक के अण्डे दिखाई दें तो 20,000 ट्राईकोग्रामा किलोनिस परजीवी छोड़ें व इसके चार दिन बाद पुनः 20,000 परजीवी प्रति एकड़ फसल पर छोड़ें। इसके

बाद 10–10 दिन के अंतर पर 1.0 लीटर निम्बीसिडीन, 400 ग्रा. बेसिलस थुरिनजियेंसिस (बी.टी.), 400 ग्रा., कार्बेरिल 50 घु.पा. को 200 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

नोट:1.छिड़काव से पहले खाने योग्य फल अवश्य तोड़ लें।

2. कीटग्रसित फल तोड़कर मिट्टी में दबा दें।

3. जरूरत पड़ने पर बारी-बारी से “क” और “ख” में दी गई कीटनाशकों को छिड़कें।

बीमारियां व उनकी रोकथाम

vkñxyu jksx % यह पौधशाला (नर्सरी) की बहुत गंभीर बीमारी है। इस रोग से पौधे अंकुरण से पहले और बाद में भी मर जाते हैं।

बिजाई से पहले बीज का उपचार 2.5 ग्राम एमीसान या कैप्टान या थाइरम दवाई एक किलो बीज में मिलाकर करें। उगने के बाद पौधों को गिरने से बचाने के लिए 0.2 प्रतिशत (2 ग्राम दवा प्रति लीटर पानी में) कैप्टान के छिड़काव से नर्सरी की सिंचाई करें।

vxrñ >yl k jksx %गोल और तिकोने गहरे-भूरे या काले दाग पत्तों और फलों पर पड़ जाते हैं। तने पर पहले अंडाकार और फिर बेलनाकार से धब्बे बन जाते हैं जिससे पौधे सूखकर मर जाते हैं। फलों पर धब्बे टहनी की तरफ से आरम्भ होते हैं।

(क) नर्सरी में अधिक सिंचाई न करें।

(ख) खूब गली-सड़ी खाद डालें।

(ग) आर्द्रगलन बीमारी के लिए बताई गई दवाई से बीज का उपचार करें।

(घ) फसल पर जीराम/जीनेब/मैनकोजेब (इण्डोफिल एम-45) का 400 ग्राम प्रति एकड़ (200 लीटर पानी में) के हिसाब से 10–15 दिन के अन्तर पर छिड़काव करें।

i Ükh ejkM+o dkyh /kkfj ; ka okyk
rFkk ekst&l vkfn fo"kk.kq jksx %
पौधों की बढ़वार रुक जाती है, पत्तियां
मोटी, भद्दी, मुड़ी हुई हो जाती हैं। तने
पर धारियां पड़ जाती हैं। फल बहुत
ही छोटा रह जाता है जो मरा हुआ—सा
दिखाई देता है।

tM+ xkB jksx % जड़ों की गांठों
वाले सूत्रकृमि से ग्रस्त पौधे पीले पड़
जाते हैं तथा उनकी बढ़वार रुक जाती
है। पौधों की जड़ों में गांठें बन जाती
हैं या वे फूल जाती हैं।

(क) स्वस्थ और रोगरहित बीज लें।
(ख) बीमारी फैलाने वाले कीड़ों की
नर्सरी व खेतों में रोकथाम करें। 10—15
दिन के अन्तर पर कीटनाशक दवाइयों
का छिड़काव करें, जैसा कि सफेद
मक्खी की रोकथाम के लिए बताया
गया है। रोगी पौधों को आरम्भ में ही
निकाल कर नष्ट कर दें।

इसकी रोकथाम के लिए नर्सरी में
कार्बोफ्यूरान (फ्यूराडान—3 दानेदार) 7
ग्राम प्रति वर्ग मीटर भूमि में मिलायें।
मई व जून में खेत की 2 से 3 गहरी
जुताइयां (10 से 15 दिन के अन्तर से)
करने से सूत्रकृमियों की संख्या बहुत
घट जाती है। सूत्रकृमि ग्रसित खेतों में
टमाटर की हिसार ललित किस्म लगायें।

उन्नत किस्में

ch vkj112 % यह एक अगेती किस्म है जिसके पौधे झाड़ीनुमा, फल गोल, बीज वाले, गूददेदार तथा हल्के बैंगनी रंग के होते हैं। इसकी उपज लगभग 100 क्विंटल प्रति एकड़ है।

fgl kj ' ;key % यह एक अगेती व अधिक उपज देने वाली उन्नत किस्म है। इसके पत्ते हरे व फल गोल, चमकदार, बैंगनी रंग के होते हैं। यह बैक्टीरियल विल्ट रोधी तथा छोटी पत्ती रोग को सहन करने वाली किस्म है। इसकी उपज 125 क्विंटल प्रति एकड़ है।

fgl kj çxfr % यह एक अगेती किस्म है। इसके पत्ते हरे, फूल सफेद-बैंगनी, फल 15-20 सें.मी. लम्बे, चमकदार व गाढ़े बैंगनी रंग के होते हैं। फल का रंग पूरे आकार तक बना रहता है। इसकी उपज लगभग 130 क्विंटल प्रति एकड़ है।

, p , y ch&25 % यह एक अगेती व अधिक तापमान को सहन करने वाली किस्म है। इसकी पत्तियां हरी होती हैं। फल 10-12 सें.मी. लम्बे, 3 सें. मी. मोटे व चमकीले बैंगनी रंग के होते हैं। यह किस्म दोनों ऋतुओं के लिए उपयुक्त है। शरद ऋतु में इसकी पैदावार हिसार प्रगति किस्म के बराबर हो जाती है। बसन्तकालीन फसल में इसकी पैदावार 90-100 क्विंटल प्रति एकड़ होती है जो हिसार प्रगति से 25-30 प्रतिशत अधिक है।

fgl kj cgkj ¼ p , y ch&12½ % यह एक अगेती व अधिक पैदावार देने वाली किस्म है। इसमें दूसरी किस्मों की अपेक्षा तना व फलछेदक कीड़ा काफी कम लगता है। इसके पौधे मध्यम ऊंचाई व झाड़ी-नुमा होते हैं। पत्ते हरे रंग के और फल हल्के बैंगनी रंग के 12-15 सें.मी. लम्बे होते हैं। वर्षा ऋतु में रोपी गई फसल में लगभग 40-50 फल प्रति पौधा लगते हैं व औसत पैदावार लगभग 150 क्विंटल प्रति एकड़ होती है तथा ग्रीष्म ऋतु वाली फसल की पैदावार 90-100 क्विंटल प्रति एकड़ होती है।

ih ch , p&2 % यह अगेती संकर किस्म है। इस किस्म के पत्ते हरे व फूल गुच्छों में आते हैं। फल छोटे, चमकदार, अण्डाकार व बैंगनी रंग के होते हैं। इसकी उपज 250 से 275 क्विंटल प्रति एकड़ होती है।

भूमि की तैयारी

बैंगन अनेक प्रकार की भूमि में उगाया जा सकता है परन्तु अच्छी उपज के लिए दोमट मिट्टी उचित रहती है। चूंकि फसल कई महीनों तक खेत में खड़ी रहती है अतः भूमि को प्रतिरोपण से पूर्व 4-5 बार जोत कर अच्छी तरह तैयार किया जाता है। भूमि तैयार करते समय गोबर की खाद मिट्टी के साथ भली-भांति मिला देनी चाहिए।

बिजाई का समय

बैंगन साल में तीन बार बोया जा सकता है। शरद ऋतु के लिए बिजाई जून-जुलाई में, ग्रीष्म ऋतु के लिए अक्टूबर-नवम्बर में और वर्षा ऋतु के लिए बीज की बिजाई मार्च में करें। एक एकड़ में पौध रोपाई के लिए लगभग 20 क्यारियां (3.0 x 1.0 मीटर) पर्याप्त होंगी।

बीज की मात्रा

200 ग्राम प्रति एकड़।

रोपाई

सर्दी के मौसम की फसल के लिए इच्छित आकार की समतल क्यारियों में पौधरोपण की जाती है जबकि ग्रीष्म व बरसात की फसल के लिए डोलियों (मेड़ों) पर पौध रोपाई की जाती है। गोल बैंगन की किस्मों के लिए पंक्तियों की दूरी 75 सें.मी. और पौधे की दूरी 60 सें.मी. तथा लम्बे और औबलौंग बैंगन की किस्मों के लिए 60 x 60 सें.मी. की दूरी रखी जाती है।

खाद एवं उर्वरक

लगभग 10 टन गोबर की खाद, 40 किलोग्राम नाइट्रोजन, 20 किलोग्राम फास्फोरस और 10 किलोग्राम पोटैश प्रति एकड़ पर्याप्त है। पूरी फास्फोरस व पोटैश तथा 1/3 नाइट्रोजन पौध लगाने से पहले खेत में डाल कर मिट्टी में मिलाएं। बाकी नाइट्रोजन बाद में खड़ी फसल में दो बार पौधरोपण के 30 और 60 दिन बाद बराबर मात्रा में दें।

सिंचाई

पहली सिंचाई पौधरोपण के तुरन्त बाद तथा दूसरी सिंचाई इसके 4-5 दिन बाद देनी चाहिए। बाद की सिंचाई 15 दिन के अन्तर पर सर्दियों में तथा 7-8 दिन के अन्तर पर गर्मी के मौसम में करें।

तैलीय पानी के साथ जिप्सम का प्रयोग

तैलीय पानी के एक मि.ली. तुल्यांक प्रति लीटर आर. एस. सी. को

निरस्थीकरण करने के लिए यदि जिप्सम 32 कि.ग्रा. (80% शुद्धता) प्रति एकड़ प्रति सिंचाई व 8 टन सड़ी गोबर के साथ डाली जाए तो बैंगन की फसल पर तैलीय पानी का प्रभाव कम होता है और अच्छी पैदावार ली जा सकती है।

खरपतवार नियन्त्रण

बैंगन में खरपतवार नियन्त्रण के लिए पैन्डीमैथालिन 0.4–0.5 कि. ग्राम (स्टोम्प 30%, 1.3–1.7 लीटर) प्रति एकड़ को 250 लीटर पानी में घोल बनाकर रोपाई के 8–10 दिन बाद छिड़काव करें।

तुड़ाई

फलों को उचित आकार तथा रंग विकसित होने पर ही तोड़ना चाहिए।

हानिकारक कीड़े

gkfu dkd dM o y{k.k	jk dFkke , oa l ko/kkfu; ka
<p>gjk ryk (Amrasca biguttula biguttula) : जैसा आलू में बताया गया है।</p>	<p>जैसे ही रस चूसने वाले कीड़े फसल पर दिखाई दें, 300–400 मि. ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 200–250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ 15 दिन के अन्तर पर छिड़कें। फल शुरू होने पर बारी–बारी से सिन्थेटिक–पाइरेथ्राएड (80 मि.ली. फैनवलरेट 20 ई.सी., 70 मि.ली. साइप्रमेथ्रिन 25 ई.सी., 200 मि.ली. डेल्टामैथीन 2.8 ई.सी.) और दूसरे कीटनाशक (500 ग्राम कार्बेरिल 50 डब्ल्यू. पी., रोपाई के 35–40 दिन बाद 200 लीटर पानी प्रति एकड़ की दर से छिड़काव करें। सिन्थेटिक पाइरेथ्राएड का छिड़काव 21 दिन तथा दूसरे कीटनाशकों को 15 दिन के अन्तर पर दोहरायें।</p>
<p>l Qn eD[kh (Bemisia tabaci) : जैसा टमाटर में बताया गया है।</p>	<p>इस कीट के नियन्त्रण के लिए 400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 200–250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ 15 दिन के अन्तराल पर छिड़कें।</p>

gM/Mk HkMh (Epilachna dodecastigma, Henosepilachna vigintioctopunctata) : यह भूंडी

—वही—

अर्धवृत्त आकार में तांबे जैसे रंग की होती है। इसके पहली जोड़ी पंखों पर 12–28 काले रंग के धब्बे होते हैं। सूण्डियां (लटें) पीले रंग की, मजबूत और कांटेदार होती हैं। सूण्डी व प्रौढ़, पत्तियों से हरे पदार्थ को खाते हैं।

ruk o Qy Nnd l wMh (Leucinodes orbonalis) : यह

गुलाबी रंग की सुस्त सूण्डी है। फल आने से पहले यह सूण्डी कोंपलों में छेद करके अन्दर पनपती रहती है जिससे कोंपलें मुरझाकर नीचे लटक जाती हैं और सूख जाती हैं। फलों के अन्दर जाकर उनको काना कर देती हैं। अधिक प्रकोप मई से अक्टूबर तक होता है।

फूल आने से पहले जैसे ही इस कीट का प्रकोप शाखाओं पर दिखाई पड़े, 75 ग्राम स्पाईनोसैड 45 एस.सी. को प्रति एकड़ 80 लीटर पानी में मिलाकर 15 दिन के अन्तर पर तीन छिड़काव करें। बीज की फसल के लिए प्रोकलेम 5 एस. जी. 56 ग्राम प्रति एकड़ के तीन छिड़काव करें।

yky v"Vi nh vekM/2(Tetranychus sp.) : पत्तों की निचली सतह पर पीले

—वही—

व लाल रंग के शिशु व प्रौढ़ जाला बनाकर रहते हैं। इनके रस चूसने से पत्तों पर छोटे-छोटे सफेद धब्बे बन जाते हैं। भीषण प्रकोप से फूल बनने में बाधा पड़ती है। शुष्क मौसम में प्रकोप ज्यादा होता है।

नोट : 1. कीट ग्रसित शाखायें और फल तोड़कर मिट्टी में गहरा दबा दें या जला दें।

2. छिड़काव करने से पहले फलों को तोड़ लें।

बीमारियां व उनकी रोकथाम

chekfj ; ka o y{k.k

jksdFkke

Qy xyu % यह रोग पत्तों से आरम्भ होकर फलों पर पहुंचता है। फलों का रंग भूरा होना शुरू हो जाता है तथा उस स्थान पर फल गलने लगते हैं।

Nk\h iÜkh o ekst&l jksx % इस रोग से पत्ते छोटे और पीले हो जाते हैं और पौधे बौने रह जाते हैं। फल बहुत कम लगता है।

tM+ xkB jksx % जैसा टमाटर में बताया गया है।

साफ बीज इस्तेमाल करें तथा बिजाई से पहले बीज का उपचार 2.5 ग्राम थाइरम या कैप्टान प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से करें। फल लगने के बाद जिनेब अथवा इण्डोफिल एम-45, 400 ग्राम दवा का 200 लीटर पानी में प्रति एकड़ की दर से 10-12 दिन के अन्तर पर 2-3 बार छिड़काव करें। चिपकने वाला पदार्थ जैसा कि प्याज में बताया गया है अवश्य मिलाएँ।

रोग को फैलने से रोकने के लिए प्रारम्भिक अवस्था में रोगी पौधे निकाल कर नष्ट कर दें। पौध-रोपण से पहले पौधे की जड़ों को आधे घण्टे तक टेट्रासाइक्लिन के घोल में (500 मि. ग्रा. दवा प्रति लीटर पानी में) डुबोएं। नर्सरी तथा खेत में तेला तथा सफेद मक्खी के बचाव के लिए बताई गई कीटनाशक दवाइयों का समय-समय पर इस्तेमाल करें।

केवल कुछ किस्मों को छोड़कर वैसे ही उपचार अपनाएं जैसा कि टमाटर में बताया गया है।

उन्नत किस्में

u ih 46&, % यह एक अधिक उपज देने वाली व दर्मियाने आकार के फलों वाली किस्म है। हरी मिर्च की औसत पैदावार 40 किंवटल प्रति एकड़ है।

i k Tokyk % यह एक अधिक उपज देने वाली व दर्मियाने आकार के फलों वाली किस्म है। पौधे छोटे तथा फलों से लदे होते हैं। हरी मिर्च की औसत पैदावार 30–35 किंवटल प्रति एकड़ है।

iUr l h&1 % इस किस्म में फल ऊपर की तरफ लगते हैं। रोपाई के 60–65 दिनों के पश्चात् फल लगने शुरू हो जाते हैं जो 95 से 100 दिनों के बाद तुड़ाई के योग्य बन जाते हैं। हरे फलों की लम्बाई 5 से 8 सें.मी. होती है। यह किस्म पत्ती मरोड़ विषाणु व मोजैक रोगों के प्रति कुछ हद तक प्रतिरोधी है।

fgl kj 'kDr ¼ p l h&44½ % यह अगेती पकने वाली, विषाणु रोगों की प्रतिरोधक उन्नत मसाले की किस्म है। फल गुच्छों में (5–6 फल) ऊपर की ओर लगते हैं। फलों की लम्बाई 7–8 सें.मी. तथा मोटाई लगभग 1.0–1.2 सें.मी. होती है। लाल पके फलों में ओलेरेसिन की मात्रा 12 से 15 प्रतिशत होती है। औसत पैदावार 50–55 किंवटल प्रति एकड़ है जिससे लगभग 6–8 किंवटल लाल सूखी मिर्च प्राप्त की जा सकती है। इस किस्म की मोढ़ी (पेड़ी) फसल ली जा सकती है।

fgl kj fot; ¼ p l h&28½ % यह शीघ्र पकने वाली, विषाणु रोग की प्रतिरोधक उन्नत मसाले की किस्म है। इसमें भी फल गुच्छों में ऊपर उठे होते हैं। सर्दी में फलों का रंग काला हो जाता है जो पकने के बाद लाल रंग में बदल जाता है। इसके फल पतले व सिरों पर गोल होते हैं। लाल पके फलों में 11 से 12 प्रतिशत ओलेरेसीन होता है। लाल व सूखी मिर्च की उपज हिसार शक्ति के समान है। इस किस्म की मोढ़ी (पेड़ी) फसल भी ली जा सकती है।

भूमि की तैयारी

यद्यपि मिर्च की फसल अनेक प्रकार की भूमि में उगाई जा सकती है तथापि अच्छी जल-निकास व्यवस्था वाली तथा जैवांशों की घनी दोमट मिट्टी इसके लिए सर्वोत्तम होती है। जमीन 2–3 बार जोत कर व पाटा लगाकर तैयार कर लें। गोबर की खाद पहली जुताई के समय खेत में मिलानी चाहिए।

बिजाई का समय

पौधशाला में बीज की बिजाई मई से जून व अक्टूबर से नवम्बर में की जाती है। बिजाई के 30—35 दिनों के पश्चात् पौध रोपाई के लिए तैयार हो जाती है। एक एकड़ में पौध रोपाई के लिए लगभग 15—20 क्यारियों (3.0 x 1.0 मीटर) की आवश्यकता पड़ती है। बिजाई से पहले बीज का उपचार करें जैसा कि टमाटर में बताया गया है।

बीज की मात्रा

एक एकड़ भूमि में मिर्च की रोपाई करने के लिए 400 ग्राम बीज की आवश्यकता पड़ती है।

पौध तैयार करना

बिजाई के लिए मई—जून के महीनों में समतल क्यारियां बनायें, जबकि अक्टूबर—नवम्बर की बिजाई के लिए गहरी क्यारियों के बनाने की सिफारिश की जाती है। क्यारियों में बीज को 2—3 सें.मी. की दूरी पर कतारों में बोयें।

रोपाई

मिर्च के पौधों की रोपाई डोलियों (मेड़ों) पर की जाती है। डोलियों की आपसी दूरी 60 सें.मी. व पौधों में 45 सें.मी. की दूरी रखनी चाहिए।

खाद व उर्वरक

प्रति एकड़ 10 टन गोबर की खाद, 25 किलोग्राम नाइट्रोजन, 12 किलोग्राम फास्फोरस और 12 किलोग्राम पोटेश की शुद्ध मात्रा डालें। नाइट्रोजन की 1/3 मात्रा व फास्फोरस तथा पोटेश की पूरी मात्रा रोपाई के समय दें। शेष नाइट्रोजन खाद की 2/3 मात्रा को रोपाई के एक महीने पश्चात् फूल आने पर खड़ी फसल में दें।

अन्तः कृषि-क्रियायें व खरपतवार नियन्त्रण

रोपाई के तुरन्त बाद सिंचाई करें। दूसरी सिंचाई रोपाई के 3—4 दिन पश्चात् करें। सिंचाई से पहले खाली स्थानों पर फिर से रोपाई की जानी चाहिए। आगे दी जाने वाली सिंचाई वर्षा पर निर्भर करती है। दो सिंचाइयों के बीच 8—10 दिन का अन्तराल होना चाहिए। फूल और फल लगने की अवस्थाओं में पानी देना अति आवश्यक है। पहली गुडाई रोपाई के 25—30 दिन के पश्चात् की जानी चाहिए। दूसरी गुडाई फूल आने की अवस्था में करें। खरपतवारों की रोकथाम के लिए स्टोम 30 प्रतिशत दवा का 1.30—1.75 लीटर प्रति एकड़ की दर से रोपाई के 3—4 दिन पश्चात् छिड़काव करें।

फूल व फलों का गिरना

पौधों की आरम्भिक अवस्था अर्थात् अगस्त-सितम्बर के महीनों में पौधों से फूल व फल गिरने लगते हैं। इस समस्या को रोकने के लिए पौधों पर प्लानोफिक्स एक मि. ली. दवा व 4½ लीटर पानी के घोल (एन. ए. ए. 10 पी. पी. एम.) का पहला छिड़काव फूल आने की अवस्था में करें व दूसरा छिड़काव पहले छिड़काव के तीन सप्ताह बाद करें।

फलों की तुड़ाई

मिर्च के फलों को बाजार में बेचने हेतु हरी अवस्था में तोड़ना चाहिए। मसाले के लिए फलों को पौधों पर ही पकने व लाल होने दिया जाता है। एक एकड़ भूमि से 3-4 क्विंटल सूखी लाल मिर्च प्राप्त की जा सकती है।

हानिकारक कीड़े

gkfu dkd dhMk o y{k.k	jk dFkke , oa l ko/kkfu; ka
1. nhd (Odontotermes obesus): हल्के भूरे रंग के कीट (वर्कर) जमीन में रहकर जड़ों व तनों को काट देते हैं। पौधे मुरझाकर सूख जाते हैं। अधिक प्रकोप सितम्बर से नवम्बर तथा फरवरी-मार्च में होता है।	1. पिछली फसल के अवशेष व ढूँठों को निकाल दें। 2. गोबर की कच्ची खाद का प्रयोग न करें।
2. pjMk o v"Vin h %kbM% : यह दोनों जीव पत्तों से रस चूसते हैं जिससे पत्ते पीले पड़ जाते हैं। पौधे कमजोर हो जाते हैं। यह मरोड़िया रोग भी फैलाते हैं।	400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. का छिड़काव 200-250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ 15-20 दिन के अन्तर पर करें। प्रेम्पट 20 ई.सी. अथवा 300 मि.ली. (फैनपरोपैथ्रिन 15% + पाइरिपरोक्सीफेन 5%) प्रति एकड़ को 200 लीटर पानी में मिलाकर फूल आने से पहले छिड़काव करें व 10-12 दिन के अंतर पर 2-3 बार दोबारा छिड़काव करें।

बीमारियां व उनकी रोकथाम

chekfj; ka o y{k.k	jk dFkke
1- vkækyu % जैसे टमाटर में बताया गया है।	टमाटर में बताया गया उपचार करें।

2- Qy dlk xyuk o Vguhckj jks %
यह एक फफूँद से होता है। फलों पर भूरे रंग के धब्बे पड़ने के बाद वे गलने लग जाते हैं। टहनियां ऊपर से सूखने लग जाती हैं।

थाइरम या कैप्टान या एमीसान 2.5 ग्राम प्रति किलोग्राम के हिसाब से बीज का उपचार करें। 400 ग्राम कॉपर ऑक्सीक्लोराइड या जिनेब या इण्डोफिल एम-45 को 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ के हिसाब से 10-15 दिन के अन्तर पर छिड़कें।

3- i Ükh ejkM+ vksj ekst d ¼o"kk. k½ %
जैसे टमाटर में बताया गया है।

टमाटर में बताये गये उपचार का अनुसरण करें।

प्याज व लहसुन

प्याज (रबी)

उन्नत किस्में

fgl kj 2 % इस किस्म के प्याज के कंद तांबे जैसे भूरे लाल रंग व ऊपर की तरफ चपटापन लिए हुए गोल आकार के होते हैं। प्याज में कम तीखापन होने के बावजूद इसकी भण्डारण क्षमता अधिक है। प्याज में कुल घुलनशील तत्व की मात्रा 11.5 से 13.9 प्रतिशत होती है। इसमें फूल वाले डण्ठल भी कम निकलते हैं। यह किस्म 130–145 दिन में तैयार होकर लगभग 120 किंवटल प्रति एकड़ पैदावार देती है।

i k j M % इस किस्म की गांठें दर्मियानी आकार वाली, थोड़ा चपटापन लिए हुए, तांबे जैसे लाल रंग की होती हैं। यह 125–140 दिन में पककर तैयार होती है और पैदावार लगभग 100–120 किंवटल प्रति एकड़ है। इसकी भी भण्डारण क्षमता अच्छी है और घुलनशील तत्व की मात्रा 13 से 14 प्रतिशत पाई जाती है।

fgl kj I; kt&3 % इस किस्म के प्याज के कंद तांबे जैसे चमकीले भूरे लाल रंग व ग्लोबुलर आकार के होते हैं। प्याज में कम तीखापन होते हुए भी भण्डारण क्षमता अधिक होती है। प्याज में कुल घुलनशील तत्व की मात्रा 14 प्रतिशत होती है। इस किस्म में खड़ी फसल में फूल वाले डण्ठल व भण्डारण में फुटाव बहुत ही कम होता है। इस किस्म में गुलाबी दाग, प्याज का पीलिया ड्वार्फ विषाणु रोग व चूरड़ा कीट का आक्रमण अति न्यूनतम है। यह किस्म 130–140 दिन में तैयार होकर लगभग 125 किंवटल प्रति एकड़ पैदावार देती है।

भूमि की तैयारी

2–3 जुताई करके समतल क्यारियां व सिंचाई के लिए नालियां बना लेते हैं।

बिजाई का समय

अक्टूबर से मध्य-नवम्बर तक।

पौध रोपाई का समय

मध्य-दिसम्बर से मध्य-जनवरी।

बीज की मात्रा

4—5 किलोग्राम प्रति एकड़।

पौध तैयार करना

पौध सुरक्षा एवं अन्य कृषि क्रियाओं की सुविधाओं को ध्यान में रखते हुए बीज की बिजाई कतारों में 4—5 सें.मी. के फासले पर करनी चाहिए। क्यारियों की चौड़ाई 60 से 100 सें.मी. व लम्बाई सुविधानुसार रखते हैं। एक एकड़ के लिए 50 से 60 क्यारियां (3 x 1 मी.) पर्याप्त होती हैं। आर्द्रगलन से पौध को बचाने के लिये बिजाई से पहले बीज का उपचार थाइरम (2—3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज) से आवश्यक है। नर्सरी की भूमि का भी उपचार इसी दवा से 4—5 ग्राम प्रति वर्गमीटर की दर से आवश्यक है। बिजाई के बाद बीज को सड़ी तथा छनी हुई बारीक गोबर या कम्पोस्ट की खाद से ढकना चाहिए। इसके बाद फव्वारे से हल्की सिंचाई प्रतिदिन बीज अंकुरित होने तक करते हैं। पौधे बड़े होने पर समय—समय पर नालियों द्वारा खुला पानी देते हैं। पौध उगने के बाद आर्द्रगलन रोग से पौध को बचाने के लिए थाइरम का 2 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर फव्वारे से 15 दिन के अन्तर पर छिड़काव करना चाहिए। पौध बिजाई के 6 से 8 सप्ताह बाद रोपाई के लिए तैयार हो जाती है। अधिक दिनों के बाद रोपाई करने पर पौधे जल्दी व्यवस्थित नहीं हो पाते और उनमें फूल वाले डंठल अधिक निकलते हैं।

रोपाई की विधि

रोपाई करते समय कतारों की दूरी 15 सें.मी. तथा कतारों में पौधे की दूरी 10 सें.मी. रखते हैं। रोपाई के तुरन्त बाद हल्की सिंचाई करनी आवश्यक है।

खाद एवं उर्वरक

लगभग 20 टन गोबर या कम्पोस्ट की खाद प्रति एकड़ के हिसाब से खेत की जुताई के समय डालते हैं। नाइट्रोजन की आधी मात्रा (25 किलोग्राम) तथा फास्फोरस (20 किलोग्राम) व पोटैश (10 किलोग्राम) की पूरी मात्रा प्रति एकड़ रोपाई के समय देकर मिट्टी में अच्छी तरह मिला दें। नाइट्रोजन की शेष मात्रा दो बार में 30 दिन के अन्तर पर छिटकवां विधि से दें।

सिंचाई

पौधों की बढ़वार के समय (पहले दो महीने तक) सिंचाई का अन्तर अधिक रखते हैं। जिस समय गांठें बन रही हों उस समय सिंचाई जल्दी—जल्दी करते हैं। यदि जमीन अधिक रेतीली है तो उसमें सिंचाई दोमट की अपेक्षा अधिक करनी पड़ती है। रबी की फसल में कुल 10—15 सिंचाइयों की आवश्यकता पड़ती

है। प्याज में उथली जड़ें होती हैं। इसलिए अनियमित सिंचाई करने से कंद के दो फाड़ होने की सम्भावना रहती है। अधिक पानी देने से गर्दन मोटी बनती है। फसल को ढंग से पकने के लिए खुदाई से लगभग 15 दिन पहले सिंचाई देना बन्द कर देना चाहिए। ऐसा करने से भण्डारण क्षमता बढ़ती है।

rSyh; ikuh ds l kfk ftll e dk iz kx % जैसा आलू में बताया गया है।

अन्तः कृषि क्रियायें एवं खरपतवार नियन्त्रण

प्याज व लहसुन में रोपाई से पहले या रोपाई के 10 दिन के अन्दर राफ्ट 667 ग्राम या गोल नामक रसायन 340 ग्राम प्रति एकड़ की दर से 60 किलोग्राम बालू रेत में मिलाकर प्रयोग करने पर अथवा सिंचाई के बाद इन्हीं रसायनों का छिड़काव करने पर खरपतवारों पर अच्छा नियन्त्रण पाया जा सकता है तथा एक गुड़ाई रोपाई के 45 दिन बाद अवश्य करें।

निराई—गुड़ाई व रासायनिक खरपतवार नियन्त्रण दोनों साथ—साथ अधिक लाभप्रद होते हैं। फ्लुक्लोरालिन 400—500 ग्राम प्रति एकड़ (बासालीन 45% 0.9—1.1 लीटर) का रोपाई के समय छिड़काव करके मिट्टी में मिला दें या पैन्डीमैथालिन 400 से 500 ग्राम प्रति एकड़ (स्टोम्प 30% 1.3—1.7 लीटर) का छिड़काव रोपाई के 8—10 दिन बाद, जब पौधे व्यवस्थित हो जाते हैं और खरपतवार निकलने शुरू हो जाते हैं, करना चाहिए। इस दवाई का घोल एक एकड़ फसल में छिड़काव करने के लिए 250 लीटर पानी में बनाते हैं। यदि 50 से 60 दिन बाद खरपतवार पुनः निकलते हैं तो एक निराई करना लाभप्रद है।

फसल की कटाई (खुदाई)

हरी प्याज के लिए 60 से 90 दिन बाद खुदाई करनी चाहिए। पके प्याज के लिए 125 से 150 दिन बाद खुदाई कर सकते हैं। गर्दन का नर्म होना, पत्तियों का पीली होकर नीचे की तरफ मुड़ना, मुरझाना व बदरंग होना, फसल पकने के लक्षण हैं। इस तरह के लक्षण जब 50 प्रतिशत पौधों में दिखाई दें तो शेष पौधों को भी नीचे गिरा दें ताकि पूरी फसल की खुदाई एक समय पर की जा सके।

भण्डारण व खुदाई के बाद रखरखाव

खुदाई करने के बाद प्याज को 4 से 6 दिन तक छाया में सुखा कर पत्तों को गर्दन से 2 से 2.5 सें.मी. ऊपर से अलग कर देते हैं।

प्याज के कन्दों की भण्डारण क्षमता बढ़ाने के लिए समय—समय पर फूल वाले डंठलों को निकालते रहना चाहिए।

प्याज (खरीफ)

उन्नत किस्में

, u&53 ¼fui kn&53½ % इसके कंद गहरे लाल रंग, गोल आकार के व कम तीखे होते हैं। इसकी फसल 140-145 दिन में तैयार हो जाती है और औसत पैदावार लगभग 90 से 100 क्विंटल प्रति एकड़ है। इसकी भण्डारण क्षमता कम है।

, xhQkÅM MkdZjM ¼ - Mh- vkj-½ % इसके कन्द गहरे लाल रंग के व गोलाकार होते हैं। यह किस्म 140 से 150 दिन में पक कर तैयार होती है। इसमें तीखापन निपाद-53 से अधिक होता है। इसकी औसत पैदावार 110 से 120 क्विंटल प्रति एकड़ है।

भूमि की तैयारी

2-3 जुताई के बाद समतल क्यारियां व सिंचाई की नालियां बना लें।

बिजाई का समय व बीज की मात्रा

इसकी फसल पौध या गंठियां (सेट) दोनों से ली जा सकती हैं।

पौध तैयार करना

बिजाई का सही समय मध्य जून है और लगभग 5-6 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ पर्याप्त रहता है।

खरीफ प्याज की पौध तैयार करते समय निम्न बातों का ध्यान रखना चाहिये।

1. पौधशाला (नर्सरी) सिंचाई स्रोत के समीप होनी चाहिये।
2. पौधशाला छायादार व ऊंचे स्थान पर होनी चाहिये जहां पौधों का अधिक धूप, गरम हवा व अधिक बरसात के पानी से बचाव हो सके।
3. नर्सरी की क्यारियां ऊंची (उभरी) होनी चाहियें।
4. गर्म हवा व तीखी धूप से बचाव के लिए नर्सरी को छप्पर बना कर ढकना चाहिये या नर्सरी के ऊपर पॉलिथीन के जाल द्वारा छाया करनी चाहिये।
5. आर्द्रगलन रोग से बचाव के लिए बीजोपचार और पौध उपचार आवश्यक है इसके लिए कैप्टान या थाइरम (2 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज) दवा का प्रयोग करें।

गंठी तैयार करना

फक्तबीजक लै; % जनवरी के अन्तिम सप्ताह से फरवरी के प्रथम सप्ताह तक।

चतुर्दशक = 3-4 किलोग्राम प्रति एकड़

80-100 क्यारियां (3.0 x 1.0 मी.) गंठियां तैयार करने के लिए पर्याप्त होती हैं।

गंठियों को नर्सरी से निकालना व रखरखाव

गंठियों को नर्सरी की क्यारियों में से अप्रैल के अन्तिम सप्ताह से मई के प्रथम सप्ताह तक खोद कर निकाल लेते हैं। पत्तियों को गर्दन के ऊपर 2-3 सें. मी. छोड़कर, काट या तोड़ देते हैं। गंठियों को छांट कर टोकरियों या पतले टाट के थैलों में रखकर हवादार कमरे में भण्डारण करते हैं।

गंठियों का चुनाव

1.5-2 सें.मी. आकार (लगभग 10 से 15 ग्राम) की रोग रहित गंठियों को ही छांटते हैं। बहुत छोटी गंठियों की रोपाई करने से पैदावार बहुत कम होती है। एक एकड़ के लिये 5-6 क्विंटल गंठियों की आवश्यकता पड़ती है।

रोपाई विधि

पौध की रोपाई करते समय कतारों की दूरी 15 सें.मी. तथा कतार में पौधे की दूरी 10 सें.मी. रखते हैं।

गंठियों को 30 से 45 सें.मी. की दूरी पर बनी डोलियों के दोनों किनारों पर 10 सें.मी. के फासले पर अगस्त में लगाएं। पौधे या गंठियों को लगाने के तुरन्त बाद सिंचाई करना अति आवश्यक है।

खाद एवं उर्वरक

10-12 टन गोबर या कम्पोस्ट की सड़ी खाद प्रति एकड़ की दर से खेत की तैयारी के समय डालें व 50 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 15 किलोग्राम फास्फोरस और 10 किलोग्राम पोटाश प्रति एकड़ की आवश्यकता होती है। नाइट्रोजन की आधी मात्रा, फास्फोरस व पोटाश की कुल मात्रा पौधे लगाते समय या गंठियों की रोपाई के लिए डोलियां बनाने से पहले दें। शेष आधी नाइट्रोजन दो बार में 30-30 दिन के अन्तर पर लगाएं।

सिंचाई

अगस्त से अक्टूबर तक यदि वर्षा नहीं होती है तो 8-10 दिन के अन्तर पर सिंचाई करें। कन्द की बढ़वार शुरू होने पर सिंचाई का अन्तराल कम कर दें।

अंतः कृषि-क्रियायें एवं खरपतवार नियन्त्रण

फसल की अच्छी बढ़वार के लिए 2-3 निराई-गोडाई करें। रासायनिक खरपतवार नियन्त्रण रबी प्याज में दिए विवरणानुसार करें।

फसल की कटाई (खुदाई)

कंद नवम्बर के अन्तिम सप्ताह से लेकर दिसम्बर के मध्य तक खुदाई के लिए तैयार होते हैं। कंद का आकार व रंग देखकर ही फसल तैयार होने की जांच कर सकते हैं। उपज 80-100 क्विंटल प्रति एकड़ है।

खुदाई से 15 दिन पहले सिंचाई करना बन्द कर दें और पत्तियों को पैरों से गिरा दें। खुदाई करने के बाद प्याज को इनकी कतारों में एक सप्ताह तक खेत में ही रखकर सुखा लें। पत्तों को सुखने के बाद गर्दन से 3-5 सें.मी. छोड़कर अलग कर दें और फिर 3-5 दिन तक कंदों को सुखाएं।

लहसुन

उन्नत किस्में

th&1 % यह किस्म राष्ट्रीय उद्यान शोध एवं विकास प्रतिष्ठान द्वारा निकाली गई है। गांठें सफेद, सुगठित तथा मध्यम आकार की, कलियां प्रति गांठ 15-20, फसल तैयार होने का समय 160-180 दिन एवं पैदावार 40 से 44 क्विंटल प्रति एकड़ है।

, p- th&17 % लहसुन की यह किस्म हरियाणा राज्य के लिए अच्छी पैदावार देने वाली पाई गई है। इस किस्म की गांठें सफेद, सुगठित व 25-30 ग्राम वजन वाली होती हैं। प्रति गांठ 28-32 कलियाँ पाई जाती हैं। यह किस्म गुलाबी दाग रोग के लिए कुछ हद तक प्रतिरोधी है। यह किस्म बिजाई के 160-170 दिन पश्चात् तैयार हो जाती है। इसकी औसत पैदावार 50 क्विंटल प्रति एकड़ होती है।

भूमि की तैयारी

दो-तीन जुताई करके खेत को अच्छी प्रकार समतल करके क्यारियां एवं सिंचाई की नालियां बना लें।

बिजाई का समय

सितम्बर अन्तिम सप्ताह से अक्टूबर तक।

बीज की मात्रा

1.5 से 2 क्विंटल प्रति एकड़ स्वस्थ कलियां (जवे)।

बिजाई विधि

बिजाई के लिए कतारों की दूरी 15 सैं.मी. तथा कतारों में कलियों की दूरी 8-10 सैं.मी. रखें। बिजाई लगभग 5-6 सैं.मी. गहरी करें और कलियों का नुकीला भाग ऊपर रखें। बिजाई के बाद कलियों को 2 सैं.मी. गहरी मिट्टी की तह से ढक दें।

खाद एवं उर्वरक

20 टन गोबर की सड़ी हुई खाद प्रति एकड़ की दर से खेत की तैयारी के समय मिट्टी में अच्छी तरह मिला दें। 16 किलोग्राम नाइट्रोजन, 20 किलोग्राम फास्फोरस व 10 किलोग्राम पोटैश रोपाई के समय मिट्टी में अच्छी तरह मिला दें। शेष 16 किलोग्राम नाइट्रोजन बिजाई के 30-45 दिन के बाद दें। नाइट्रोजन खाद बिजाई के 60 दिन के अन्दर ही दे देनी चाहिए अन्यथा पत्तियों की अधिक वृद्धि से गांठों का आकार छोटा और कलियां पतली होंगी।

सिंचाई

सर्दियों में 10-15 दिन के अन्तर पर सिंचाई करें परन्तु गर्मियों में मार्च के बाद प्रति सप्ताह सिंचाई करें। फसल के पकने के समय जमीन में अधिक नमी नहीं रहनी चाहिए अन्यथा पत्तियों की वृद्धि पुनः प्रारम्भ हो जाती है और कलियों में अंकुरण हो जाता है जिससे इसकी भण्डारण क्षमता कम हो जाती है।

अंतः कृषि क्रियायें एवं खरपतवार नियन्त्रण

लहसुन की जड़ें कम गहराई तक जाती हैं। अतः 2-3 बार उथली गुड़ाई करके खरपतवार निकाल देते हैं। निम्नलिखित खरपतवारनाशक दवाओं का प्रयोग भी कर सकते हैं :

फ्लुक्लोरालिन 400 ग्राम (बासालिन 45% 900 मि.ली.) प्रति एकड़ का घोल 250 लीटर पानी में बनाकर बिजाई से पहले छिड़काव करके मिट्टी में मिला दे।

या

पेण्डीमैथालिन 400-500 ग्राम (स्टोम्प 30% 1.3-1.7 लीटर) प्रति एकड़ का 250 लीटर पानी में घोल बनाकर बिजाई के 8-10 दिन बाद जब पौधे सुव्यवस्थित हो जाते हैं और खरपतवार निकलने लगें, छिड़काव करें। खरपतवारनाशक दवाओं के छिड़काव के 50-60 दिन बाद यदि कुछ खरपतवार पुनः निकल आएँ तो एक निराई करना लाभप्रद होगा।

फसल की कटाई (खुदाई)

गांठों के पूर्ण विकसित होने पर पौधों की पत्तियों में पीलापन आने व सूखना शुरू होने पर सिंचाई बन्द कर दें। इसके कुछ दिन बाद लहसुन की खुदाई करें। खुदाई के बाद गांठों को 3-4 दिन तक छाया में सुखाने के बाद पत्तियों को गर्दन से 2-3 सेंटीमीटर छोड़कर काट दें या 25-50 गांठों की पत्तियों को बांधकर गुच्छियां बना लेते हैं। लहसुन का भण्डारण गुच्छियों के रूप में या कन्दों को टाट की बोरियों में या लकड़ी की पेटियों में रखकर कर सकते हैं। भण्डारण शुष्क हवादार एवं अंधेरे कमरे में करना अच्छा साबित हुआ है। शीतगृह में इसका भण्डारण 0 से 2 डिग्री सेंटीग्रेड तापक्रम व 65 से 75% आर्द्रता पर 3-4 महीने तक कर सकते हैं।

प्याज व लहसुन के हानिकारक कीड़े

gkfudkj d dhM\$ o y{k.k

jksdFkke o l ko/kkfu; ka

pjMk (Thrips tabaci) : इस कीट के पीले, भूरे बेलनाकार शिशु व प्रौढ़ पत्तों से रस चूसते हैं। ग्रसित पत्ते पर सफेद धब्बे पड़ जाते हैं तथा बाद में पत्ते मुड़ जाते हैं। अधिक प्रकोप होने पर पत्ते चोटी से चांदीनुमा (सिल्वरी-टापे) होकर सूख जाते हैं। फूल उगने के समय इस कीट के प्रकोप से बीज की पैदावार पर अधिक असर पड़ता है। कीड़े का आक्रमण फरवरी से मई तक रहता है।

निम्नलिखित क व ख भाग में से बारी-बारी से किसी एक कीटनाशक को 200-250 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। आवश्यकतानुसार छिड़काव 10-15 दिन के अन्तर पर दोहरायें।

(क) (1) 75 मि.ली. फैनवैलरेट 20 ई.सी।

(2) 175 मि.ली. डैल्टामेथ्रिन 2.8 ई.सी।

(3) 60 मि.ली. साइपरमेथ्रिन 25 ई.सी. / 150 मि.ली. साइपरमेथ्रिन 10 ई.सी।

(ख) (1) 300 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी।

प्याज एवं लहसुन में चुरड़ा कीट (थ्रिप्स) की रोकथाम के लिए लहसुन का तेल 150 मि.ली. तथा इतनी ही मात्रा में टी पोल को 120 से 160 लीटर पानी में

मिलाकर प्रति एकड़, 3 से 4 छिड़काव
10 दिन के अन्तर पर करें।

- नोट : 1. एक ही कीटनाशक का बार-बार प्रयोग न करें। आवश्यकतानुसार बारी-बारी से 'क' और 'ख' में दी गई कीटनाशकों को छिड़कें।
2. प्रायः छिड़काव की जरूरत मार्च-अप्रैल में पड़ती है।
3. छिड़काव के कम से कम 15 दिन बाद ही प्याज प्रयोग में लायें।
4. किसी चिपकने वाले पदार्थ सैलवेट-99, 10 ग्राम या ट्रिटान 50 मि.ली. प्रति 100 लीटर घोल के साथ मिलाएं जिससे दवा पत्तियों पर चिपक जाए।

बीमारियां व उनकी रोकथाम

chekfj ; ka o y{k.k

j ksdFkke

iiy cykp % फूलों की डंडी पर तथा पत्तियों पर जामुनी या गहरे-भूरे धब्बे बनते हैं जो बाद में बीज को हानि पहुंचाते हैं। इस बीमारी का प्रकोप प्याज व लहसुन की कन्द वाली फसल पर भी होता है।

फसल पर इण्डोफिल एम-45 या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 400- 500 ग्राम प्रति एकड़ के हिसाब से 200-250 लीटर पानी में घोल कर तथा किसी चिपकने वाले पदार्थ (सैलवेट-99, 10 ग्राम या ट्रिटान 50 मि.ली./100 लीटर घोल) के साथ मिलाकर 10-15 दिन के अन्तर पर छिड़काव करें।

उन्नत किस्में

vkdy % यह अगेती किस्म है जो बिजाई के 60-65 दिन बाद पहली तुड़ाई दे देती है। पौधे बौने, बीज सिकुड़े हुए और फलियां हरी, लम्बी (8-10 सें. मी. लम्बी) होती हैं। इसकी हरी फलियों की औसत पैदावार 20-25 क्विंटल प्रति एकड़ होती है।

ih ,p&1 % यह अगेती किस्म है। बिजाई से पहली तुड़ाई तक 70 दिन लगते हैं। फलियां बड़ी, लम्बी, हरी व अच्छी भरी हुई होती हैं। बीज हरा व सूखने पर थोड़ा सिकुड़ा हुआ होता है। इसकी हरी फलियों की औसत पैदावार 30-35 क्विंटल प्रति एकड़ होती है।

ckufoys % यह अर्द्ध-पछेती किस्म है। इसके दाने मीठे, सिकुड़े हुए होते हैं। यह अक्टूबर के मध्य में बिजाई के लिए उपयुक्त है। यह करीब 100 दिन में पहली तुड़ाई के लिए तैयार हो जाती है। इसकी औसत पैदावार 30 क्विंटल प्रति एकड़ हो जाती है।

iatkc&89 % यह मटर की मध्यम किस्म है। जिसके पौधे दर्मियाने आकार के व अच्छी बढवार वाले होते हैं। यह किस्म 85-90 दिन में पहली तुड़ाई के लिए तैयार हो जाती है। फलियां हरी, चमकीली व दानों से भरी हुई होती हैं। फलियों में दानों की संख्या 9-10 होती है। फलियों के दाने स्वाद व मीठे होते हैं। हरी फलियों की औसतन पैदावार 50-60 क्विंटल प्रति एकड़ है।

बिजाई का समय

मटर की बिजाई उत्तरी भारत के मैदानी इलाकों में मध्य सितम्बर से मध्य नवम्बर तक की जाती है। अगेती फसल की बिजाई सितम्बर के दूसरे पखवाड़े से लेकर अक्टूबर के पहले सप्ताह तक करते हैं। पछेती किस्म के लिए बिजाई का समय अक्टूबर के अन्त से लेकर मध्य नवम्बर उपयुक्त होता है।

बीज की मात्रा

अगेती फसल के लिए 30-40 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ और मध्य व पछेती फसल के लिए 20-30 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ पर्याप्त है।

बिजाई विधि

बिजाई में कतार से कतार का फासला 30-40 सें.मी. और पौधों का फासला 3-5 सें.मी. रखते हैं। अगेती फसल के लिए कतार से कतार का फासला 20-25 सें.मी. रखें। खास तौर पर जब मटर नई जमीन में लगाया

जाता है तब बीज का उपचार राइजोबियम के टीके से करें जो कि पौधों की नाइट्रोजन बनाने की शक्ति को बढ़ाता है। टीके को 10% चीनी या गुड़ के घोल में मिला लें तथा इस घोल को एक एकड़ के बीज में अच्छी तरह मिलाएं व बीज को छाया में सुखाएं।

भूमि की तैयारी

खेत की तैयारी 2-3 बार हल से जुताई करके सुहागा लगाएं तथा बिजाई से पहले पलेवा करें।

खाद एवं उर्वरक

आठ टन गोबर की खाद को खेत में 15-20 दिन बिजाई से पहले अच्छी तरह मिला दें। 12 किलोग्राम नाइट्रोजन व 20 किलोग्राम फास्फोरस प्रति एकड़ पर्याप्त है। आधी नाइट्रोजन बोन के 4-6 सप्ताह बाद खड़ी फसल में लगायें। खाद को बीज से सीधे सम्पर्क से बचाना चाहिए।

सिंचाई

पलेवा करके बिजाई करें। इससे बीज का जमाव अच्छा होता है। बिजाई के बाद पहली सिंचाई फूल आने पर करें। अगली सिंचाई, जरूरत हो तो, फलियों में दाने पड़ते समय लगानी चाहिए।

अन्तः कृषि क्रियायें व खरपतवार नियन्त्रण

आवश्यकतानुसार निराई-गुड़ाई करें। पैन्डीमैथालिन 400-500 ग्राम प्रति एकड़ (स्टोम्प 30% 1.3-1.7 लीटर प्रति एकड़) का बिजाई के 2-4 दिन बाद छिड़काव करने से खरपतवार नियन्त्रण किया जा सकता है।

फसल की तुड़ाई

हरी फलियों को उचित अवस्था पर तोड़ें। फलियां पौधों को बिना नुकसान पहुंचाए तोड़ें।

हानिकारक कीड़े

gkfu d j d dhMk o y{k.k	j k d F k k e , o a l k o / k k f u ; k a
1. p j M k dhMk (Thrips tabaci) : इसके शिशु व प्रौढ़ छोटी फसल की पत्तियों से रस चूसते हैं। पत्तियां मुड़ जाती हैं तथा सूख जाती हैं।	60 मि.ली. साइपरमेथ्रिन 25 ई.सी./150 मि.ली. साइपरमेथ्रिन 10 ई.सी. को 200-250 लीटर पानी में मिलाकर एक एकड़ में छिड़काव करें। आवश्यकता पड़े तो अगला छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर करें।
2. l g a x h dhMk (Phytophthora horticola) : इस कीट की सूण्डियां	400 मि.ली. डाइमैथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. या 500 मि.ली. आक्सीडैमेटोन

पत्तियों में सुरंग बनाकर अन्दर दाने खाती हैं जिससे टेढ़ी सफेद धारियां बन जाती हैं। ज्यादा प्रकोप दिसम्बर से मार्च तक रहता है।

3. **pi k (Acyrtosiphum pisum) :** इस कीट के शिशु और प्रौढ़ समूह में रह पत्तियों, टहनियों, फूलों तथा फलियों से रस चूसते हैं।

4. **Qy c/kd l f.M; ka(Helicoverpa aremiger and Polyomatous boeticus) :** ये सूण्डियां फलियां शुरू होने पर आती हैं। सूण्डियां फलियों में छेद करके दानों को खा जाती हैं।

मिथाइल (मैटासिस्टाक्स) 25 ई.सी. या फोरमैथियान (एन्थियोन) 25 ई.सी. को 200–250 लीटर पानी में घोलकर एक एकड़ में छिड़काव करें। आवश्यकता हो तो अगला छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर करें।

जैसा सुरंगी कीड़े के लिए बताया गया है।

जैसा चुरड़ा के लिए बताया गया है।

बीमारियां व उनकी रोकथाम

i kÅMjh feYM; w % पत्तियों के दोनों ओर, फलियों व तने पर सफेद चकत्ते दिखाई देते हैं।

tM+xyu ; k foVv % पौधों की जड़ें गल जाती हैं और पौधे मुरझा जाते हैं।

फसल पर घुलनशील सल्फर (सल्फैक्स) 500 ग्राम प्रति एकड़ या बाविस्टिन 200 ग्राम प्रति एकड़ या कैराथेन 40 ई.सी. 80 मि.ली. प्रति एकड़ की दर से 200 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें। देर से पकने वाली (बीज हेतु) फसल में 0.1% कैलेक्सिन भी लाभप्रद है।

बाविस्टिन या कैप्टान 2 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से बीज का उपचार करें। जहां रोग फैला हो वहां अगेली बिजाई नहीं करनी चाहिए। 3 वर्ष का फसल-चक्र अपनायें।

jrpk jks %पत्तों की निचली सतह पर पीले अथवा संतरी रंग के उभरे हुए धब्बे दिखाई देते हैं। पछेती फसल में यह रोग ज्यादा हानिकारक है।

फसल पर इण्डोफील एम-45 नामक दवा को 400 ग्राम प्रति एकड़ या कैलेक्सिन 200 मि.ली. प्रति एकड़ की दर से 200 लीटर पानी में मिलाकर 10 दिन के अन्तर पर 2-3 बार छिड़काव करें।

जड़ वाली सब्जियां

गाजर

i k ds j % यह एक अगेती व देसी किस्म है। इस किस्म के पत्तों का समूह छोटा होता है। केसरिया रंग की जड़ों के बीच का भाग भी काफी लाली वाला होता है। इसकी औसत पैदावार 100 क्विंटल प्रति एकड़ है।

fgl kj x fjd % यह एक देसी किस्म है। इसकी जड़ें लम्बी व संतरी रंग की हैं। औसत पैदावार 110 क्विंटल प्रति एकड़ है।

u h/ h l % यह एक यूरोपियन किस्म है। इसकी जड़ें बेलनाकार, मध्यम लम्बी, पूंछनुमा सिरे वाली तथा गहरे संतरी रंग की होती हैं। इसकी औसत पैदावार 100 क्विंटल प्रति एकड़ है।

मूली

i k pr dh % इस किस्म में अधिक तापमान सहन करने की शक्ति है। इसलिये इसकी ग्रीष्म व वर्षा ऋतु में फसल ली जा सकती है। इसकी जड़ें 40-45 दिन में तैयार हो जाती हैं। जड़ मध्यम-लम्बी, मोटी, सफेद, नर्म व थोड़ी तीखी होती है। इसकी औसत पैदावार 60 क्विंटल प्रति एकड़ है।

i atk l Qn % यह एक देसी किस्म है जिसकी जड़ें लगभग 30-40 सें. मी. लम्बी, 3-5 सें.मी. मोटी, नर्म, मध्यम तीखी तथा बर्फ की तरह सफेद रंग की होती हैं जो कि 45 दिन में तैयार हो जाती हैं। इसकी औसत पैदावार 80 क्विंटल प्रति एकड़ है।

fgl kj Lorh ¼ gl kj l yD'ku & 1½ % यह अगेती किस्म है। इसकी जड़ें बिजाई के 40-45 दिन के बाद तैयार हो जाती हैं। यदि जड़ों की खुदाई बिजाई के 60-65 दिनों के बाद भी की जाए तब भी यह खाने योग्य रहती है। जड़ें मध्यम लम्बी, लगभग 30-35 सें.मी., सफेद, नरम व थोड़ी तीखी होती हैं। जड़ों का ऊपरी सिरा भूमि के बाहर आने पर भी हरा नहीं होता अपितु सफेद ही रहता है। इस किस्म के पत्ते मध्यम लम्बाई के होते हैं। इसकी औसत पैदावार लगभग 120-140 क्विंटल प्रति एकड़ हो जाती है।

tikiuht akbV % यह एशियाई किस्म है तथा पछेती बिजाई के लिए उपयुक्त है। इसकी जड़ें बेलनाकार, लगभग 25 सें.मी. लम्बी, 5 सें.मी. मोटी तथा बर्फ की तरह सफेद रंग की होती हैं जो कि 45 दिन में तैयार हो जाती हैं। इसकी औसत पैदावार 80 क्विंटल प्रति एकड़ है।

akbV vkbfl fdy % यह एक यूरोपियन किस्म है जो कि 35-40 दिन में तैयार हो जाती है। इस किस्म की बिजाई ठंडे मौसम में करनी चाहिए। इसकी जड़ पतली, नर्म, कम तीखी व बिल्कुल सफेद रंग की होती है। इसकी औसत पैदावार 30-40 क्विंटल प्रति एकड़ है।

शलगम

akbV&4 % यह एक देसी व अगेती किस्म है जिसकी जड़ें 60 दिन में तैयार हो जाती हैं। जड़ें सफेद गोल व मध्यम आकार की होती हैं। इसकी औसत पैदावार 80 क्विंटल प्रति एकड़ है।

iily VW akbV Xykc % यह एक यूरोपियन किस्म है इसलिए ठंडे मौसम में लगानी चाहिए। इस किस्म के पत्ते छोटे व खड़े होते हैं। जड़ें हार्ड-4 से बड़ी व लगभग गोल आकार की होती हैं। उनका ऊपरी भाग बैंगनी व नीचे का भाग हल्के सफेद रंग का होता है। औसत पैदावार 80-90 क्विंटल प्रति एकड़ है।

भूमि की तैयारी

खेत को बिजाई से पहले समतल करें। खेत की 2-3 गहरी जुताई करें तथा प्रत्येक जुताई के बाद पाटा लगाएं ताकि खेत में उचित नमी बनी रहे व ढेले टूट जायें। गोबर की खाद को भी खेत तैयार करते समय भली प्रकार मिला लें।

बिजाई का समय

देसी गाजर की बिजाई का उत्तम समय मध्य सितम्बर, मूली व शलगम की देसी किस्मों की बिजाई अगस्त से सितम्बर तथा यूरोपियन किस्मों की बिजाई अक्टूबर से नवम्बर तक करनी चाहिए।

बीज की मात्रा

एक एकड़ के लिए इन फसलों में बीज की निम्न मात्रा पर्याप्त है :

गाजर	=	4-5 किलोग्राम
मूली	=	3 किलोग्राम
शलगम	=	2 किलोग्राम

बिजाई विधि

अच्छी पैदावार व जड़ों की गुणवत्ता के लिए गाजर, मूली व शलगम की बिजाई हल्की डोलियों (मेड़ों) पर करनी चाहिए। डोलियां सीधी व एक जैसी ऊंची हों तथा उनकी दोनों तरफ से थपाई कर देनी चाहिए। डोलियों के बीच का फासला 30-45 सें.मी. और पौधों का परस्पर फासला करीब 6-8 सें.मी. होना चाहिए। डोलियों की चोटी पर 2-3 सें.मी. गहरी नाली बनाकर बीज बोना चाहिए।

खाद एवं उर्वरक

औसत दर्जे की जमीन के लिए इन तीनों फसलों में लगभग 20 टन गोबर की सड़ी खाद प्रति एकड़ जुताई करते समय डालें। 24 किलोग्राम नाइट्रोजन व 12 किलोग्राम फास्फोरस (शुद्ध) प्रति एकड़ की दर से दें। गाजर में 12 कि.ग्रा. पोटेश (शुद्ध) की अतिरिक्त मात्रा प्रति एकड़ की दर से देना अति आवश्यक है। पोटेश की यह मात्रा ऐसी जमीन में भी जहां पोटेश की पर्याप्त मात्रा हो डालनी चाहिए। मूली व शलगम में उर्वरक की सारी मात्रा बिजाई के समय खेत में डालनी चाहिए। गाजर में नाइट्रोजन की आधी मात्रा तथा सिंगल सुपर फास्फेट व मयूरेट आफ पोटेश की पूरी मात्रा बिजाई के समय खेत में लगाएं। नाइट्रोजन की शेष मात्रा करीब 3-4 सप्ताह बाद खड़ी फसल में लगाकर मिट्टी चढ़ा दें।

सिंचाई

मूली व शलगम में 3-4 बार तथा गाजर में 5-6 बार सिंचाई करने की आवश्यकता होती है। अगर खेत में बिजाई करते समय नमी कम हो तो पहली सिंचाई बिजाई के तुरन्त बाद करनी चाहिए। सिंचाई करते समय इस बात का ध्यान रहे कि पानी डोलियों के $\frac{3}{4}$ भाग से ऊपर नहीं जाना चाहिए। बाद की सिंचाइयां मौसम और भूमि की नमी के अनुसार मूली व शलगम में 12-15 दिन के अन्तर पर तथा गाजर में 15-20 दिन के अन्तर पर करें।

अंतः कृषि क्रियायें व खरपतवार नियन्त्रण

खरपतवार नियन्त्रण के लिए निराई-गोड़ाई 2 या 3 बार करें। मूली व शलगम में पहली गोड़ाई बिजाई के करीब 2 या 3 सप्ताह बाद करके मिट्टी चढ़ानी चाहिए। इसके अतिरिक्त दूसरी व तीसरी गोड़ाई आवश्यकतानुसार करें।

फसल की खुदाई

जड़ों की खुदाई करने की अवस्था फसल व किस्म पर निर्भर करती है। साधारणतया देसी किस्में देर से तैयार होती हैं तथा यूरोपियन किस्में जल्दी तैयार हो जाती हैं। जड़ों की मुलायम अवस्था में खुदाई करनी चाहिए। गाजर की देसी

किस्मों की खुदाई 100–130 दिन में तथा यूरोपियन किस्मों की खुदाई 60–70 दिन में करनी चाहिए। मूली की देसी किस्में पकने में 45–55 दिन लेती हैं तथा यूरोपियन किस्में 35–40 दिन में तैयार हो जाती हैं। शलगम की खुदाई किस्म के आधार पर 45–60 दिन में करनी चाहिए।

हानिकारक कीड़े

gkfudkj d dhM\$ o y{k.k	jksdFkke , oa l ko/kkfu; ka
<p>pi k % मूली के बीज के लिए उगाई गई फसल में इस कीट के शिशु व प्रौढ़ पत्तियों व फलियों से रस चूसकर नुकसान पहुंचाते हैं।</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. आक्रमण के शुरू होने पर कीट-ग्रस्त टहनियों को तोड़कर नष्ट कर दें। 2. 250–400 मि. ली. मिथाइल डेमेटान 25 ई.सी. या डाइमेटोएट 30 ई.सी.को 250–400 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।

नोट : सिंगरों के लिए उगाई गई फसल पर 250–400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 250–400 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

बीमारियों की रोकथाम

chekfj; ka o y{k.k	jksdFkke
<p>vkYVjufj; k CykbM % पत्तों व फलियों पर अनेक पीले-भूरे रंग के धब्बे बनते हैं। इन धब्बों में कभी-कभी धारियां भी साफ दिखाई देती हैं।</p>	<p>खेत में सफाई रखें। हिरनखुरी व सांठी खेत में बिल्कुल न रहने दें। फसल पर 10–12 दिन के अन्तर पर इण्डोफिल एम-45 या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड-50 की 400 ग्राम दवा 200 लीटर पानी में घोल कर प्रति एकड़ की दर से छिड़काव करें।</p>

गोभी वर्गीय सब्जियां

फूल गोभी

उन्नत किस्में

i k dkrdh % यह एक अगेती किस्म है। इसके पौधे मध्यम आकार के, पत्ते नीले-हरे रंग के व फूल छोटे-मध्यम आकार के होते हैं। इसके फूल 60 दिन में तैयार हो जाते हैं। इसकी पैदावार लगभग 50 से 60 क्विंटल प्रति एकड़ है।

fgl kj&1 % मध्यम-पछेती किस्म, इसके फूल दर्मियाने बड़े, सुडौल और सफेद होते हैं जो 90 दिन में तैयार हो जाते हैं। इसकी पैदावार लगभग 90 क्विंटल प्रति एकड़ है।

Lukcky&16 % यह पछेती किस्म है। इसके फूल सफेद, संगठित तथा मध्यम आकार के होते हैं जो 100-110 दिन में तैयार हो जाते हैं। इसकी पैदावार लगभग 60 क्विंटल प्रति एकड़ है।

भूमि की तैयारी

फूल गोभी अनेक प्रकार की मिट्टी में उगाई जा सकती है। भूमि को भली-भांति जोतकर मिट्टी को हल्का और भुरभुरा बना लेना चाहिए।

बिजाई का समय

अगेती फूलगोभी के लिए पौधशाला (नर्सरी) में बिजाई मई-जून में तथा पौधरोपण जून-जुलाई में किया जाता है। मध्यम मौसम की फूलगोभी के लिए पौधशाला में बिजाई मध्य जुलाई से अगस्त के पहले सप्ताह तक का समय उत्तम है। पौध-रोपण अगस्त से मध्य सितम्बर में किया जाता है। पछेती किस्मों के लिए क्यारियों में बिजाई अक्टूबर से नवम्बर के पहले सप्ताह तक और पौध रोपाई नवम्बर से दिसम्बर में की जाती है। उत्स्फूटन या बटनिंग (छोटे फूल) को रोकने के लिए सिफारिश की गई किस्मों की उचित समय पर बिजाई करें।

बीज की मात्रा

अगेती किस्मों के लिए 300-500 ग्राम प्रति एकड़ तथा मध्यम पछेती व

पछेती किस्मों के लिए 250 से 300 ग्राम प्रति एकड़ की दर से बीज पर्याप्त होगा।

पौध तैयार करना

गोभी की पौध तैयार करने के लिए जमीन में 15 सें.मी. ऊंची 3 x 1 मीटर की क्यारियां बनायें। एक एकड़ में पौध रोपने के लिए इस प्रकार की लगभग 15-20 क्यारियों की आवश्यकता पड़ती है। क्यारियों की अच्छी प्रकार खुदाई करके मिट्टी को भुरभुरी बना लें और उसमें गोबर की सड़ी खाद की 2 सेंटीमीटर मोटी तह बिछा कर मिट्टी में अच्छी तरह मिला लें। बीज छिड़काव या पंक्तियों में बोयें और उसके बाद गोबर की सड़ी खाद की पतली तह से ढक दें। अगेती किस्मों की पौध को तेज धूप से बचाने के लिए सरकंडे के छप्पर से ढकना चाहिए जिससे पौध कम से कम मरेंगी। क्यारियों में पर्याप्त नमी रहनी चाहिए और पानी को फव्वारे से देना चाहिए।

रोपाई की विधि

अगेती फूलगोभी के लिए डोलियां (मेड़) इच्छित दूरी पर बनाई जाती हैं और स्वस्थ पौधों की डोलियों पर रोपाई की जाती है। मध्यम व पछेती किस्मों के लिए इच्छित आकार की समतल क्यारियों में पौधों की रोपाई की जाती है। अन्धे पौधों (बिना कोपल के) की रोपाई नहीं करनी चाहिए। अगेती गोभी में पौधों की अधिक से अधिक संख्या प्राप्त करने के लिए पौध रोपाई से 5-6 घण्टे पहले डोलियों के बीच हल्की सिंचाई करें। वर्षा से भूमि कटाव द्वारा जड़ों को नंगा होने से रोकने के लिए पौधों के साथ मिट्टी चढ़ाना आवश्यक है। पौधों की रोपाई करते समय निम्नलिखित दूरी रखें :

अगेती = 45 x 30 सें.मी.

दर्मियानी = 60 x 60 सें.मी.

पछेती = 45 x 45 सें.मी.

खाद एवं उर्वरक

लगभग 20 टन गोबर की खाद, 50 किलोग्राम नाइट्रोजन (200 किलोग्राम किसान खाद), 20 किलोग्राम फास्फोरस (120 किलोग्राम सुपर फास्फेट) व 20 किलोग्राम पोटाश (32 किलोग्राम म्यूरेंट आफ पोटाश) प्रति एकड़ डालें। पूरी गोबर खाद, फास्फोरस तथा पोटाश और 1/3 नाइट्रोजन की मात्रा पौध लगाने से पहले देनी चाहिए। बाकी नाइट्रोजन की मात्रा बाद में खड़ी फसल में दो बार करके छिड़क देनी चाहिए। जिंक सल्फेट 8-10 किलोग्राम प्रति एकड़ की दर से इस फसल के लिए उपयोगी पाया गया है।

सिंचाई

अगेती किस्मों की 5-6 दिन के अन्तर से तथा पछेती किस्मों में 10-15 दिन के अन्तर से सिंचाई करनी चाहिए। फूल (कर्ड) बनते समय खेत में काफी नमी होनी चाहिए। अतः इस समय सिंचाई अवश्य करनी चाहिए। यदि फूलगोभी देर से लगाई गई हो तो सिंचाई कम अन्तराल पर करनी चाहिए।

rSyh; k i kuh dsl kfk ftll e dk i z; ksx %जैसा आलू में बताया गया है।

निराई-गोड़ाई और खरपतवार नियन्त्रण

गोभी वर्गीय फसलों में खरपतवार नियन्त्रण के लिए फ्लूक्लोरोलिन नामक दवा 0.5-0.6 किलोग्राम (बैसालिन 45% 1-1.3 लीटर) या एलाक्लोरो 1.25 किलोग्राम (लासो 50% 2.5 लीटर) या पैण्डीमैथालिन 0.4 कि.ग्रा. (स्टोम्प 30% 1.3 लीटर) प्रति एकड़ प्रयोग करें। अगर खरपतवारनाशक दवाइयों के इस्तेमाल करने के बाद भी कुछ खरपतवार निकलें तो एक निराई खुरपी या हो से करें।

विवर्णीकरण (ब्लांचिंग)

यह एक अत्यन्त आवश्यक क्रिया है जो फूल (कर्ड) को धूप से जलने और पीला होने से बचाती है। इसमें पत्तियों को फूल के ऊपर समेटकर और उनके सिरों को बांधकर किया जाता है। यदि यह सम्भव न हो तो फूलगोभी के पत्तों को तोड़कर फूल के ऊपर रख दिया जाता है। विवर्णीकरण तभी करना चाहिए जब फूल परिपक्व हो जाएं। सामान्यतया पत्तियों को 4-5 दिन से अधिक बंधी नहीं रखना चाहिए परन्तु ठंड के दिनों में यह अवधि एक सप्ताह तक रखी जा सकती है और गर्मी में 2-3 दिन तक। कुछ किस्मों में यह क्रिया अपने आप होती है। अतः उनमें विवर्णीकरण करने की जरूरत नहीं होती।

कटाई

फूलगोभी की फसल उस समय काटनी चाहिए जब फूल (कर्ड) उचित आकार के हो जायें और परिपक्वता उचित स्थिति पर पहुंच जाये। फूल ठोस होना चाहिए और टुकड़ों में विभाजित नहीं होना चाहिए। किस्म के अनुसार अगेती किस्मों में रोपाई के 60-80 दिनों बाद, मध्यम किस्मों में 90-100 दिनों बाद तथा पछेती किस्मों में 110-120 दिनों बाद फूल तैयार हो जाते हैं। पौधे को फूल से काफी नीचे से काटा जाता है ताकि डंठल फूल से लगा रहे जो परिवहन के दौरान फूल की रक्षा करता है।

बन्द गोभी

उन्नत किस्में

ckbM vkQ bf.M; k rFkk xkYMu , dM+% ये दोनों अगेती किस्में हैं। इनके हैड काफी गुंथे हुए, गोल तथा मध्यम आकार के होते हैं। इनकी पैदावार लगभग 80 क्विंटल प्रति एकड़ है।

Me gM yV % यह एक पछेती किस्म है। इसके फूल बड़े तथा हल्के हरे रंग के होते हैं। इसकी औसत पैदावार 100 क्विंटल प्रति एकड़ है।

भूमि की तैयारी

जैसा फूल गोभी में बताया गया है।

बिजाई/रोपाई का समय

बन्द गोभी के लिए क्यारियों में बिजाई किस्मों के अनुसार सितम्बर से नवम्बर के प्रथम सप्ताह तक करें। पौध 40-45 दिन में रोपाई के लिये तैयार हो जाती है।

बीज की मात्रा

200-250 ग्राम प्रति एकड़।

पौध तैयार करना

फूलगोभी की तरह।

रोपाई की विधि

बन्द गोभी की पौध को इच्छित आकार की समतल क्यारियों में लगाया जाता है। इसमें पंक्तियों की दूरी 45-60 सें.मी. तथा पौधे से पौधे की दूरी 30-45 सें.मी. रखें।

खाद एवं उर्वरक आदि

जैसा कि फूलगोभी में बताया गया है।

fl pkb/ o rsh; k i kuh ds l kfk ftll e dk iz ksx % जैसा आलू में बताया गया है।

कटाई

पत्ता गोभी के हैड को तभी काटना चाहिए जब वे ठोस, पूरे आकार के हो जायें। अगेती किस्मों की कटाई दो-तीन बार में करनी पड़ती है जबकि पछेती किस्में एक ही बार में काटी जा सकती हैं। अगेती किस्मों को रोपाई के बाद तैयार होने में 60-80 दिन लगते हैं जबकि पछेती किस्मों को 100-120 दिन लगते हैं।

गांठ गोभी

उन्नत किस्में

vyhZ 0gkbV oh; uk % यह किस्म अगेती है इसकी गांठ हल्के-हरे रंग की तथा चिकनी होती है। इसकी उपज लगभग 40-50 किंवटल प्रति एकड़ है।

भूमि की तैयारी

जैसे की फूल गोभी में बताया गया है।

बिजाई/रोपाई का समय

इसकी क्यारियों में बिजाई सितम्बर से नवम्बर और रोपाई 40-45 दिन बाद की जाती है।

बीज की मात्रा

800 ग्राम प्रति एकड़।

पौध तैयार करना

फूलगोभी की तरह।

रोपाई की विधि

स्वस्थ पौधों की इच्छित आकार की समतल क्यारियों में रोपाई की जाती है। गांठ गोभी में पंक्तियों की दूरी 30 सें.मी. तथा पौधे से पौधे की दूरी 10-15 सें.मी. रखते हैं।

खाद एवं उर्वरक आदि

जैसा फूल गोभी में बताया गया है।

fl pkbZ o rsh; k i kuh ds l kfk ftll e dk iz; ksx % जैसा आलू में बताया गया है।

कटाई

फसल तब काटी जाती है जब गांठ 5 से 7.5 सें.मी. मोटी हो जाती है। 200-250 ग्राम के वजन की गांठें नरम व रेशा रहित होती हैं।

हानिकारक कीड़े (फूल गोभी, बन्द गोभी व गांठ गोभी)

gkfudkj d dhM\$ o y{k.k

jkdfkke , oa l ko/kkfu; ka

1. Mk; eM&cfd ekfk (Plutella xylostella) : यह हरे रंग का छोटा कीट है जो जरा-सा छूने पर एकदम से उछल पड़ता है। इसकी छोटी सूण्डियां पत्तियों को खुरच-खुरच कर खाती हैं

400 ग्राम बेसीलस थूयरिनजिएंसिस (बायोआस्प) घु.पा., 300 मि.ली. डायजिनान (बासुडीन) 20 ई.सी. या 60 मि.ली. डायक्लोरवास (नुवान) 76 ई.सी. या 400 मि.ली. मैलाथियान

तथा सिर्फ सफेद झिल्ली छोड़ देती हैं। बड़ी सूण्डियां गोल सुराख बनाती हैं। इसका प्रकोप अगस्त से शुरू हो जाता है।

2. rEckdw dh I wMh (Spodoptera litura) : इस कीट का प्रकोप कहीं-कहीं होता है। इसकी छोटी सूण्डियां एक जगह इकट्ठी रहती हैं परन्तु बड़ी होने पर सारे खेत में फैल जाती हैं। बड़ी सूण्डी पीले-भूरे रंग की होती है जो हरी से बैंगनी चमक देती है। इसका प्रकोप सितम्बर से नवम्बर तक होता है।

3. cUn xkklh dh I wMh : इस कीट की पूर्ण विकसित सूण्डी 3-4 सें.मी. लम्बी, मखमली गहरे हरे रंग की तथा शरीर पर धब्बे, पीली धारियां और सफेद बाल होते हैं। छोटी सूण्डियाँ झुंड में पत्तों को खाती हैं तथा फूल में भी चली जाती हैं। बड़ी सूण्डियां फैल जाती हैं और पत्तों को छलनी कर देती हैं। इसका प्रकोप सितम्बर से अप्रैल तक होता है।

4. dqlMk dhMk (Plusia orichalcea) : हरे रंग की यह सूण्डी लूप (कूबड़) बनाकर चलता है तथा बन्द गोभी की सूण्डी की तरह नुकसान करता है।

5. psk (Lipaphis erysimi) : इस कीट के शिशु व प्रौढ़ रस चूसते हैं जिससे पौधों की बढ़वार रुक जाती है।

50 ई.सी. को 200-250 लीटर पानी में घोलकर एक एकड़ में छिड़काव करें। अगला छिड़काव 7-10 दिन के अन्तर पर करें।

क्रमांक 2 से 5 तक बताए कीड़ों की रोकथाम के लिए 400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 200-250 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ फसल पर छिड़काव करें। दस दिन के अन्तर पर अगला छिड़काव करें।

नोट : इंजन वाले स्प्रे पम्प से छिड़काव करते समय दवाई की मात्रा वही रखें लेकिन पानी की मात्रा नैप सैक से 1/10 भाग रखें।

बीमारियां व उनकी रोकथाम

chekfj ; k̄ dkj .k o y{k.k

jksdFkke

cyd jkW ½xyu jkx½ : अंग्रेजी भाषा के वी (V) के आकार के पीले धब्बे पत्तों के किनारों पर दिखाई देते हैं जो बाद में गहरे-काले व भूरे हो जाते हैं। पत्तों की नर्से काली पड़ जाती हैं और पत्ते सूखकर गिर जाते हैं।

MkÅuh feYM; ¶% छोटे पिन के आकार के अनेक धब्बे बनते हैं जो बाद में आपस में मिलकर बड़ा रूप ले लेते हैं और उनका रंग पीला अथवा हल्का भूरा हो जाता है। अत्यधिक रोग-ग्रस्त पत्तियां सूख जाती हैं, रोग की उग्र अवस्था में फूल भी भूरे हो जाते हैं। असामयिक बारिश रोग की उग्रता बढ़ाने में सहायक है।

vkæxyu % पौधशाला के इस रोग में अंकुरण से पहले व बाद में दोनों ही अवस्थाओं में पौध मर जाती है।

बीज ऐसे क्षेत्र से प्राप्त करें जो जीवाणुज रोग से मुक्त हों और पौध भी रोगरहित हो। बिजाई से पहले एमिसान या कैप्टान या थाइरम 2.5 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीज का उपचार करें। फसल पर 0.02% स्ट्रैप्टोसाईक्लीन (200 मि. ग्रा.) को एक लीटर पानी में मिलाकर तथा 0.1% कॉपर ऑक्सीक्लोराइड-50 (एक ग्राम प्रति लीटर में घोलकर) 2-3 छिड़काव करें। फसल कटाई के बाद बचे हुए, बीमारी वाले कूड़े-कचरे के ढेर को जलाकर नष्ट करें।

रोग के लक्षण दिखाई देने पर 400 ग्राम प्रति एकड़ मैन्कोजेब/इण्डोफिल एम-45 को 200 लीटर पानी में मिलाकर लगभग 10-12 दिन की अवधि पर 3-4 छिड़काव करें। कोई चिपकने वाला पदार्थ, जैसा कि प्याज की बीमारी में बताया गया है, अवश्य मिलायें।

बिजाई से पहले बीज का एमिसान या कैप्टान से (2.5 ग्राम दवा प्रति किलोग्राम की दर से) उपचार करें। पौधों के निकलने पर 0.2% कैप्टान के घोल का बिजाई के तीसरे व दसवें दिन छिड़काव करें। नर्सरी तथा रोगी खेत में तीन वर्ष का फसल-चक्र अपनायें।

vkYVjufj ; k vxekjh %पत्तों पर गोल
आकार के पीले-भूरे धब्बे बनते हैं। बीज
वाली फसल में फलियों पर भी भूरे
धब्बे बनते हैं।

रोकथाम के लिए वही उपाय अपनाएं
जोकि डारुनी मिल्ड्यू के लिए बताया
गया है।

उन्नत किस्में

tkcuj xhu % यह अधिक उपज देने वाली किस्म है। इसकी पत्तियां एक समान हरी, मोटी, रसीली तथा आल ग्रीन की पत्तियों से बड़ी होती हैं।

vky xhu % इसकी पत्तियां एक समान हरी तथा कोमल होती हैं। इससे 5-6 कटाई ली जा सकती हैं।

, p , l 23 % इसकी पत्तियां गहरी-हरी, मोटी, बड़ी और कोमल होती हैं। यह शीघ्र तैयार होने वाली किस्म है। यह पहली कटाई के लिए बिजाई के 30 दिनों बाद तैयार हो जाती है। इससे 6-8 कटाइयां ली जा सकती हैं।

भूमि की तैयारी

पालक की बिजाई सभी प्रकार की भूमि में की जा सकती है लेकिन बालुई-दोमट भूमि अधिक उपयुक्त होती है। भूमि को 3-4 बार जुताई करके तैयार किया जाता है। प्रत्येक जुताई के बाद पाटा (सुहागा) लगाते हैं जिससे मिट्टी समतल एवं भुरभुरी हो जाये।

बिजाई का समय

बिजाई का उत्तम समय अगस्त से दिसम्बर है लेकिन पालक की बिजाई साल में किसी भी समय की जा सकती है।

बीज की मात्रा

एक एकड़ भूमि के लिए लगभग 8-10 किलोग्राम बीज पर्याप्त होता है।

बिजाई की विधि

पालक की बिजाई कतारों में की जाती है। कतार से कतार की दूरी 20 सें.मी. तथा पौध से पौध की दूरी 5 सें.मी. रखते हैं।

खाद व उर्वरक

इसके लिए लगभग 20 टन गोबर की खाद, 32 किलोग्राम नाइट्रोजन तथा 16 किलोग्राम फास्फोरस प्रति एकड़ की आवश्यकता होती है।

सिंचाई

यदि नमी की कमी हो तो बिजाई के बाद एक हल्की सिंचाई कर देनी

चाहिये। इसके बाद सिंचाई 8-10 दिनों के अन्तर पर आवश्यकतानुसार की जाती है।

अन्तः कृषि क्रियायें एवं खरपतवार नियंत्रण

फसल की प्रारम्भिक अवस्था में 2-3 बार निराई-गुड़ाई करने से खरपतवार नष्ट हो जाते हैं।

फसल की कटाई

पालक की पहली कटाई बिजाई के लगभग 30-35 दिनों बाद की जाती है। इसके बाद 15-20 दिनों के अन्तर पर की जाती है। कटाइयां किस्मों, मौसम एवं भूमि की उर्वरा शक्ति पर निर्भर करती हैं। पालक की औसत पैदावार 32-40 विक्टल प्रति एकड़ होती है।

उन्नत किस्में

o"klz mi gkj % इस किस्म में पीलिया रोगरोधी क्षमता है। यह किस्म बरसात के मौसम के लिए उपयुक्त है। इसके पौधे मध्यम लम्बे व दो गांठों के बीच की कम दूरी वाले होते हैं। इसकी पत्तियाँ हस्ताकार कटी हुई और गहरे-हरे रंग की होती हैं। फल लम्बे सिररे वाले चमकीले, मध्यम मोटाई, आकर्षित एवं 5 कोरों वाले होते हैं तथा फल तीसरी या चौथी गांठ से लगने शुरू होते हैं। यह किस्म 45 दिन में फल देना शुरू कर देती है। इसकी औसत पैदावार 40 क्विंटल प्रति एकड़ है।

fgl kj mér % इस किस्म में पीलिया रोगरोधी क्षमता है तथा गर्मी के मौसम के लिए अधिक उपयुक्त है। इसके पौधे दो गांठों के बीच की कम दूरी व 2-3 शाखाओं वाले होते हैं। फल हरे, आकर्षित, पांच कोरों वाले, पूर्ण विकसित अवस्था में 15 सें.मी. लम्बे तथा तीसरी या चौथी गांठ से लगने शुरू होते हैं। यह किस्म 47 दिन में फल देना शुरू कर देती है। इसकी औसत पैदावार 30-40 क्विंटल प्रति एकड़ है।

i k l kouh % यह गर्मी के मौसम में उगाई जाने वाली किस्म है। इसके पौधे लम्बे, तने व पत्तों के डंठल पर बैंगनी रंग के धब्बे होते हैं। फल 6 या 7 गांठ पर लगने शुरू होते हैं। फल हरे तथा चिकने होते हैं। यह किस्म 50 दिनों में फल देना शुरू कर देती है। औसत पैदावार वर्षा व ग्रीष्मकालीन फसलों के लिए क्रमशः 40 तथा 30 क्विंटल प्रति एकड़ है।

, p ch , p&142 % यह एक संकर किस्म है। पीलिया रोग रोधी क्षमता होने के कारण यह वर्षा ऋतु में उगाए जाने के लिए उपयुक्त है। इस संकर किस्म को गर्मी के मौसम में भी उगाया जा सकता है। इसके पौधे दो गांठों के बीच की कम दूरी व मध्यम लंबाई के होते हैं। इसकी पत्तियां हस्ताकार कटी हुई व हरे रंग की होती हैं। इसके फल 8-10 सेंटीमीटर लंबे, मध्यम मोटाई व पाँच कोर युक्त आकर्षित होते हैं तथा तीसरी या चौथी गांठ से लगने शुरू होते हैं। यह किस्म 47-48 दिन में फल देना आरम्भ कर देती है तथा इसकी औसतन पैदावार 53 क्विंटल प्रति एकड़ है।

fgl kj uohu % इस किस्म में पीलिया रोगरोधी क्षमता होने के कारण वर्षा ऋतु में उगाई जाने के लिए उपयुक्त है तथा इसको ग्रीष्म ऋतु में भी उगाया जा सकता है। इसके पौधे 3-4 शाखायुक्त व दो गांठों के बीच की कम

दूरी रखने वाले होते हैं। इसके फल हरे, आकर्षित, पाँच कोरों युक्त, मध्यम लंबाई व मध्यम मोटाई वाले होते हैं। यह किस्म बिजाई के 46-47 दिन उपरांत फल देना आरंभ कर देती है तथा इसकी औसतन पैदावार 40-45 विंटल प्रति एकड़ है।

भूमि की तैयारी

खेत में हल व पाटा चलाकर मिट्टी को अच्छी भुरभुरी कर लें। बिजाई से लगभग 3 सप्ताह पहले गोबर की खाद खेत में जुताई करते समय डालें। ग्रीष्मकालीन फसल के लिए खेत में डोलियां बना लें। वर्षाकालीन फसल के लिए खेत को उचित नाप की क्यारियों में बांट लें।

बिजाई का समय

ग्रीष्मकालीन फसल की बिजाई का समय फरवरी-मार्च होता है तथा वर्षा ऋतु की फसल की बिजाई का समय जून-जुलाई है।

बीज की मात्रा

गर्मी की फसल के लिए 16 से 18 किलोग्राम तथा वर्षा की फसल के लिए 5 से 6 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ के हिसाब से डालें।

बिजाई की विधि

ग्रीष्मकालीन फसल के लिए खेत में 30 सें.मी. चौड़ी डोलियां बनाएं तथा डोलियों के दोनों तरफ किनारों पर 10 सें.मी. की दूरी पर बिजाई करें। बरसात की फसल के लिए कतार से कतार का फासला 45 से 60 सें.मी. तथा पौधे से पौधे का फासला 30 सें.मी. रखें। बिजाई से पहले बीज को रात भर पानी में भिगो दें। भिगोने के बाद बीज को लगभग एक घंटा छाया में सुखा कर बिजाई करें।

खाद व उर्वरक

बिजाई के लगभग 3 सप्ताह पहले 10 टन गोबर की खाद प्रति एकड़ डालें। इसके अतिरिक्त औसत उपजाऊ जमीन के लिए 40 किलोग्राम नाइट्रोजन तथा 24 किलोग्राम फास्फोरस (शुद्ध) प्रति एकड़ के हिसाब से दें। पटाश खाद मिट्टी की जांच के बाद आवश्यकता होने पर ही दें। नाइट्रोजन की एक तिहाई मात्रा तथा बाकी सभी खाद आवश्यकता होने पर बिजाई से पहले दें। शेष नाइट्रोजन की दो तिहाई मात्रा दो बार खड़ी फसल में बराबर मात्रा में डालें। पहली आधी मात्रा बिजाई के लगभग 3 सप्ताह बाद तथा दूसरी मात्रा फसल में फूल आने की अवस्था में दें।

सिंचाई

बिजाई पलेवा देकर करें। ग्रीष्मकालीन फसल में लगभग 5-6 दिन के अन्तर पर तथा बरसात की फसल में आवश्यकतानुसार सिंचाई करें।

तैलीया पानी के साथ जिप्सम का प्रयोग : जैसा आलू में बताया गया है।

अंतःकृषि क्रियायें एवं खरपतवार नियन्त्रण

बिजाई से एक दिन पहले फ्लुक्लोरालिन नामक दवा 400 ग्राम (बासालिन 45% 900 मि. ली.) का 250 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। इसके तुरन्त बाद 3-4 सें.मी. गहरी रेक देने से भिण्डी की सब्जी व बीज वाली फसलों में खरपतवारों का नियन्त्रण किया जा सकता है।

तुड़ाई

भिण्डी के फलों को नर्म अवस्था में (रेशा बनने से पहले) तोड़ना चाहिए। वर्षा ऋतु की फसल में फलों की तुड़ाई किस्म के अनुसार 45 से 55 दिन में शुरू हो जाती है। वर्षा उपहार किस्म में फलों की तुड़ाई एक दिन छोड़कर करनी चाहिए।

हानिकारक कीड़े

gkfudkj d dhM\$ o y{k.k

jkdFkke , oa l ko/kkfu; ka

1. **gjk ryk** : हरे पीले रंग के इसके शिशु व प्रौढ़ पत्तों की निचली सतह से मई से सितम्बर तक रस चूसते हैं। ग्रसित पत्ते पीले पड़ जाते हैं और किनारों से ऊपर की ओर मुड़कर कप का आकार बना लेते हैं। अधिक प्रकोप होने पर पत्ते जल जाते हैं तथा सूखकर झड़ जाते हैं।

तेले से बचाव के लिए बीज का उपचार इमीडाक्लोपरिड 70 डब्ल्यू.एस. 5 ग्राम या क्रुजर 35 एफ.एस. (थायामिथोक्षम) 5.7 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से करें। बीज उपचार के लिए, बीज को 6 से 12 घंटे तक पानी में भिगोयें। भीगे हुए बीज को आधे से एक घंटे तक छाया में सुखायें और ऊपर लिखित दवाई डालकर अच्छी तरह मिला दें।

अगर बीज का उपचार न किया गया हो तो भिण्डी की खड़ी फसल में हरा तेले के उपचार के लिए एक्टारा 25 डब्ल्यू.जी. (थायामिथोक्षम) नामक दानेदार कीटनाशक 40 ग्राम दवा को 150-200 लीटर पानी में घोलकर एक एकड़ में छिड़काव करें। इस कीटनाशक को 20 दिन के अंतराल पर आवश्यकता हो तो फिर दोहराएं। भिण्डी में फल लगने पर जो खाने के लिए उगाई गई

हों यह छिड़काव न करें तथा 300—500 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. 200—300 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।

2. **I Qn eD[kh** : इस कीट के शिशु तथा प्रौढ़ पत्तों की निचली सतह से रस चूसते हैं तथा पीत शिरा मोजैक (पीलिया) रोग फैलाते हैं।

—वही—

3. **v"Vi nh %ky ekbM%** : इस माईट के शिशु एवं प्रौढ़ पत्तों की निचली सतह से रस चूसते हैं। ग्रसित पत्तों पर छोटे-छोटे सफेद धब्बे बन जाते हैं। यह माईट पत्तों पर जाला बना देती है। अधिक प्रकोप होने पर लाल माईट फलों व पत्तों की नोक पर इकट्ठी हो जाती हैं।

लाल माईट (अष्टपदी) की रोकथाम के लिए प्रेम्प्ट 25 ई.सी. (Preempt 25 EC) नामक दवा का 300 मि.ली. प्रति एकड़ के दो छिड़काव 10 दिन के अंतर पर करें। आवश्यकता पड़ने पर इसे फिर दोहराएं।

4. **fpùhknj ruk o Qycskd I wMh** : यह बेलनाकार सूण्डी है। इसके शरीर पर हल्के-पीले संतरी, भूरे व काले धब्बे होते हैं। छोटी फसल में सूण्डियां कोंपलों में छेद करके अन्दर पनपती रहती हैं जिससे कोंपलें मुरझाकर नीचे लटककर सूख जाती हैं। बाद में सूण्डियां कलियों, फूलों तथा फलों को नुकसान करती हैं। ग्रसित फल टेढ़े व काने हो जाते हैं। इसका प्रकोप जून से अक्टूबर तक अधिक मिलता है।

फल शुरु होने पर 400—500 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. या 400—500 ग्राम कार्बेरिल 50 घु.पा. या 75—80 मि.ली. स्पाईनोसैड 45 एस.सी. को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। इसे 15 दिन के अंतर पर तीन बार दोहराएं।

बीज के लिए लगाई गई भिण्डी की फसल में इस कीट के उपचार के लिए 55—60 ग्राम प्रोक्लेम 5 जी. (एमामैक्टिन) नामक दानेदार दवा को 200 लीटर पानी में घोलकर 15 दिन के अंतराल पर 3 से 4 बार दोहराएं।

नोट : 1. कपास के पास भिण्डी न लगायें।

2. आस-पास उगे खरपतवार कंधी बूटी इत्यादि को उखाड़ दें।
3. समय-समय पर कीट ग्रसित कोंपलें व फल तोड़कर मिट्टी में गहरा दबा दें या जला दें।
4. छिड़काव करने से पहले फल तोड़ लें।

बीमारियां व उनकी रोकथाम

chekfj; ka o y{k.k	jksdFkke
<p>i hr fl jk ekst ; k i hyk वर्षा उपहार या हिसार उन्नत या पी-7</p> <p>jksx¼ Qn eD[kh l s Qsyus किस्म बोयें क्योंकि इनमें रोग कम लगता</p> <p>okyk fo"kk.kq jksx½ % पत्तों की है। कीटनाशक दवाइयों के नियमित</p> <p>शिरायें पीली हो जाती हैं व बाद में छिड़काव द्वारा रोग फैलाने वाले कीड़े</p> <p>सारे पत्ते पीले पड़ जाते हैं। फल पीले नष्ट करें और रोगी पौधों को शुरू से ही</p> <p>व कम लगते हैं। निकालते रहें।</p> <p>tM+ xyu % छोटे पौधों का बढ़ना</p> <p>रुक जाता है और साथ-साथ पौधे भी 2 ग्राम बाविस्टिन या 2.5 ग्राम कैप्टान</p> <p>पीले होकर मर जाते हैं और जड़ें गल को प्रति किलोग्राम बीज में मिलाकर</p> <p>जाती हैं। करें। रोगी पौधे निकाल दें।</p> <p>tM+ xkB jksx % प्रभावित पौधे पीले</p> <p>तथा बौने दिखते हैं तथा जड़ों में गांठें</p> <p>बन जाती हैं।</p>	<p>बचाव के लिए लगातार उन्ही खेतों में</p> <p>भिण्डी, टमाटर, मिर्च व कद्दू वर्गीय</p> <p>सब्जियों की काश्त न करें। गर्मियों में</p> <p>2-3 गहरी जुताई करें व खेत खुला</p> <p>छोड़ दें।</p>

बेल वाली सब्जियां

खरबूजा

उन्नत किस्में

iakc | ugjh % यह मध्यम पछेती किस्म है। इसकी बेलें 1.50–2.00 मीटर लम्बी व गहरे रंग के पत्तों वाली होती हैं। फल चपटा गोल, छिलका जालीदार तथा फल का औसतन वजन 700–800 ग्राम होता है। यह किस्म लगभग 75 दिनों में पक कर तैयार हो जाती है। फल का रंग मटमैला, गूदा संतरी रंग का व मिठास अच्छी होती है। इसकी औसत पैदावार लगभग 32 से 40 क्विंटल प्रति एकड़ होती है।

gjk e/kq % यह पछेती किस्म है। इसकी बेलों की लम्बाई 3 से 4 मीटर, फल बड़ा, गोल, छिलका हल्के-पीले रंग का व फल पर हरी धारियां होती हैं। फल का औसतन वजन 1 किलोग्राम व 2 फल प्रति बेल लगते हैं। फल का गूदा हरे रंग का, मीठा व रसदार होता है। इसकी औसत पैदावार लगभग 30 से 32 क्विंटल प्रति एकड़ होती है।

भूमि की तैयारी

खरबूजे को लगभग सभी प्रकार की भूमि में उगाया जा सकता है लेकिन इसके लिए दोमट भूमि सबसे उपयुक्त है, जिसमें जल निकास की सुविधा अच्छी हो। भूमि की तैयारी के समय गोबर की खाद मिलाएं व खेत की 3–4 बार जुताई करके सुहागा लगाएं।

बिजाई का समय

फरवरी का प्रथम सप्ताह बिजाई के लिए सर्वाधिक उपयुक्त है लेकिन बिजाई तापमान पर निर्भर करती है। अंकुरण के लिए 24 से 29° सैल्सियस तापमान सबसे उपयुक्त है।

बीज की मात्रा

एक एकड़ के लिए 1 किलोग्राम बीज पर्याप्त होता है।

बिजाई की विधि

बिजाई 2 मीटर चौड़ी उठी हुई क्यारियों के किनारे पर करें। पौधों के बीच 60 सें.मी. की दूरी रखें। एक स्थान पर 2–3 बीज बोएं।

खाद व उर्वरक

एक एकड़ के लिए 4-6 टन गोबर की खाद, 20 किलोग्राम नाइट्रोजन, 12 किलोग्राम फास्फोरस व 10 किलोग्राम पोटाश की शुद्ध मात्रा पर्याप्त होती है। बिजाई के समय $1/3$ नाइट्रोजन, पूरी फास्फोरस व पूरी पोटाश डालें। बची हुई नाइट्रोजन की मात्रा को दो बार में बिजाई के एक महीने बाद व फूल आने पर नालियों में डालकर मिट्टी चढ़ा दें।

सिंचाई

बिजाई बत्तर में करें व बिजाई के बाद एक हल्की सिंचाई अवश्य करें। अंकुरण के बाद 5-7 दिनों के अन्तराल पर सिंचाई करें। नाइट्रोजन की मात्रा डालने के बाद सिंचाई अवश्य करें। फलों के पकने पर सिंचाई बन्द कर दें।

फलों की तुड़ाई व पैदावार

फलों का रंग पीला होने पर इसकी तुड़ाई करें लेकिन फलों की तुड़ाई व पैदावार किस्म पर निर्भर करती है।

हरा मधु के बेलों की काट-छांट

खरबूजे में मुख्य तने पर नर फूल आते हैं व दूसरी शाखाओं पर नर व पूर्ण दोनों फूल आते हैं। हरा मधु में पूर्ण फूल दूसरी शाखा पर 7वीं गांठ पर आते हैं। इसलिए 7वीं गांठ से पहले आने वाली दूसरी सभी शाखाओं को प्रारम्भिक अवस्था में ही काट देना चाहिये तथा इसके बाद आने वाली सभी शाखाओं को चलने देना चाहिए। काट-छांट की गई बेलों में फलों की संख्या व आकार बिना काट-छांट की गई बेलों की तुलना में ज्यादा होता है। इस प्रकार से पैदावार में 20-25 प्रतिशत तक वृद्धि की जा सकती है।

यह विधि पंजाब सुनहरी किस्म में भी लाभप्रद है। इस किस्म में दूसरी शाखाओं को तीसरी गांठ तक तोड़ दिया जाता है।

पॉलिथिन के लिफाफों में खरबूजे की पौध तैयार करना

जनवरी महीने में पॉलिथिन के लिफाफों में बिजाई करके अगेती फसल ली जा सकती है। इसके लिए 15 x 10 सें.मी. के लिफाफे उपयुक्त रहते हैं। लिफाफों के नीचे की तरफ 2-3 छेद कर दें। इन लिफाफों में मिट्टी और गोबर की खाद बराबर मात्रा में मिलाकर भर दें। मुर्गी की खाद इसके लिए प्रयोग न करें, क्योंकि यह अंकुरण पर विपरीत प्रभाव डालती है। हर लिफाफे में 2-3 बीज बोएं और उन्हें किसी सुरक्षित स्थान पर रख दें जहां धूप और हवा लगे व सर्दी से बचाव हो सके। लिफाफों की फव्वारे से आवश्यकतानुसार नियमित सिंचाई करें। जब पौध 30-40 दिन की हो जाये उसकी रोपाई कर दें।

of) fu; kedka dk i z kx % खरबूजा में इथ्रेल का प्रयोग वैसे ही करें जैसा कि तर ककड़ी में बताया गया है।

तरबूज

उन्नत किस्में

pkylVu xS % इसके फल बड़े आकार के, भूरे, लाल गूदे और कम बीजों वाले होते हैं। इसकी औसत पैदावार 100 क्विंटल प्रति एकड़ है।

'kxj cch % यह देश के तरबूज उगाए जाने वाले समस्त क्षेत्रों के लिए अनुमोदित किस्म है। इसके पत्ते गहरे कटाव व उभार वाले होते हैं। फल मध्यम से छोटे आकार के गोल, गहरी हरी छाल व हल्की महसूस होती धारियों वाले, 3-5 कि.ग्रा. वजन के होते हैं। गूदा गहरा लाल, बारीक बनावट वाला तथा बहुत मीठा होता है (कुल घुलनशील ठोस 10-15%)। बीज छोटे भूरे और काली नोक वाले होते हैं। इसकी औसत पैदावार 60 क्विंटल प्रति एकड़ है।

भूमि और उसकी तैयारी

खरबूजे के लिए बताए गए अनुसार करें।

बिजाई का समय, ढंग व बीज की मात्रा

तरबूज की बिजाई का सबसे उपयुक्त समय मध्य फरवरी से मार्च है। बिजाई से पहले बीज को रात भर भिगो लें जिससे बीज का जमाव अच्छा होगा। शूगर बेबी के लिए 3 मीटर व चार्लेस्टन ग्रे किस्म के लिए 4 मीटर चौड़ी बीज शय्या तैयार करें। बीज-शय्या के दोनों किनारों पर 60 सें.मी. की दूरी पर 2-4 सें.मी. गहरी बीज की बुवाई करें। प्रति एकड़ 1.5-2.0 कि.ग्रा. बीज पर्याप्त है।

खाद व उर्वरक

तरबूज की फसल को 6 टन गोबर की सड़ी खाद के अतिरिक्त 20 कि.ग्रा. नत्रजन (80 कि.ग्रा. किसान खाद), 10 किलोग्राम फास्फोरस (65 कि.ग्रा. सिंगल सुपर फास्फेट) और 10 कि.ग्रा. पोटैश की (16 कि.ग्रा. म्यूरेट ऑफ पोटैश), जहां पोटैश की कमी हो, प्रति एकड़ आवश्यकता पड़ती है। गोबर की खाद बिजाई से 20-25 दिन पहले लगाएं। फास्फोरस और पोटैश खाद की पूरी मात्रा नत्रजन की एक तिहाई मात्रा के साथ बिजाई के समय भूमि में लगाएं। नत्रजन की शेष मात्रा को दो समान भागों में बिजाई के 30 और 45 दिन बाद खड़ी फसल में लगाकर पौधों के साथ मिट्टी चढ़ाएं।

अंत: कृषि क्रियाएं व सिंचाई

खरबूजे में बताई विधि अनुसार करें।

फलों की तुड़ाई व पैदावार

तरबूज के फल जब तोड़ें तब फलों का जमीन को छूता भाग पीले रंग में बदल जाये या उनको थपकाने पर खालीपन जैसी आवाज हो। फलों के साथ लगते तंतुओं का सूख जाना भी फल पकने की अवस्था को दर्शाता है। किस्मानुसार औसत पैदावार 60-100 किंवटल प्रति एकड़ प्राप्त होती है।

तरबूज में वृद्धि नियामक जिब्रैलिक एसिड का प्रयोग

तरबूज में जिब्रैलिक एसिड के 25 पी.पी.एम. घोल का पौधों की 2 व 4 सच्चे पत्तों की अवस्था में छिड़काव करने से फलों के लगने, उनके मिठास और पैदावार में वृद्धि होती है। इसके लिए आधा ग्राम जिब्रैलिक एसिड (जी.ए.-3) को पहले थोड़े से अल्कोहल में घोल लें, फिर 20 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। कोई चिपचिपा पदार्थ घोल में अवश्य मिला लें।

काट-छांट

तरबूज के पौधों की 4-6 सच्चे पत्तों की अवस्था में मुख्य वृद्धि वाले सिरों को काटकर हटा देने से फल 10-12 दिन अगते पकते हैं और बिना काट-छांट किये पौधों की तुलना में 10-20 प्रतिशत अधिक पैदावार देते हैं।

घीया

उन्नत किस्में

i | k | e j c k y h f Q d y k k % यह किस्म गर्मी व बरसात दोनों मौसमों के लिये उपयुक्त है। इसमें फल काफी लगते हैं और बेलों की बढ़वार भी बहुत अच्छी होती है। कच्चे फलों की लम्बाई 40-50 सें.मी. व फलों का रंग पीला हरा होता है।

i | k | e j c k y h f Q d j k Å . M % यह किस्म भी गर्मी व बरसात दोनों मौसम के लिये उपयुक्त है। इसमें फल काफी लगते हैं और बेलों की बढ़वार अच्छी होती है। कच्चे फल 15-18 सें.मी. घेरे के गोल व हरे रंग के होते हैं।

भूमि की तैयारी

बिजाई से 3-4 सप्ताह पहले गोबर की सड़ी हुई खाद खेत में मिला दें व 3-4 बार जुताई करें। हर जुताई के बाद सुहागा लगाएं।

बिजाई का समय

गर्मी की फसल के लिए फरवरी-मार्च तथा बरसात की फसल के लिये जून-जुलाई का समय उपयुक्त है।

बीज की मात्रा

एक एकड़ के लिये 1.5 से 2 किलोग्राम बीज काफी रहता है। बिजाई से

पहले बीज को रात भर पानी में भिगो लेना चाहिए। इससे बीज का अंकुरण अच्छा होगा।

बिजाई की विधि

घीया के बीज को उठी हुई क्यारियों में नालियों के किनारे पर बोएं जिनकी चौड़ाई 2 मीटर तथा लम्बाई सुविधानुसार रखें। 2 या 3 बीज एक जगह पर 3-4 सें.मी. की दूरी पर बोयें। पौधों के बीच की दूरी 60 सें.मी. रखें।

खाद व उर्वरक

एक एकड़ के लिए 6 टन गोबर की खाद, 20 किलोग्राम नाइट्रोजन, 10 किलोग्राम फास्फोरस व 10 किलोग्राम पोटैश की शुद्ध मात्रा काफी होती है। बिजाई के समय आधी नाइट्रोजन, पूरी फास्फोरस व पूरी पोटैश खाद की मात्रा को मिलाकर बिजाई वाले स्थानों पर बराबर मात्रा में डालें। आधी बची हुई नाइट्रोजन की मात्रा को दो बार बराबर मात्रा में एक महीने बाद व फूल आने पर नालियों में डालकर मिट्टी चढ़ायें।

सिंचाई

गर्मी के मौसम में 5-7 दिनों के व बरसात के मौसम में 8-10 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें। बरसात के मौसम में सिंचाई वर्षा पर निर्भर करती है।

रसुह; किकुह दसिकफतिले दकि; लख % जैसा आलू में बताया गया है।

फलों की तुड़ाई व पैदावार

फल कच्ची अवस्था में तोड़ें जबकि उनका रंग पीला-हरा हो। ज्यादा पके फल खाने के लिए उपयुक्त नहीं होते। इसकी पैदावार 40 व 60 क्विंटल प्रति एकड़ क्रमशः गर्मी व बरसात के मौसम में हो जाती है।

वृद्धि नियामकों का प्रयोग

दो व चार सच्ची पत्तियां आने की अवस्था में पत्तों पर 100 पी.पी.एम. (4 मि.ली. इथरेल 50 प्रतिशत को 20 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़) का छिड़काव करने से प्रति पौधा मादा फूल ज्यादा लगते हैं व अन्ततः पैदावार बढ़ जाती है। कोई चिपचिपा पदार्थ घोल में अवश्य मिला लें।

सूत्रकृमि की रोकथाम

घीया में जड़ गांठ सूत्रकृमि की रोकथाम के लिए बिजाई से एक सप्ताह पहले नीम की खल 30 ग्राम प्रति स्पेट (स्थान) की दर से मिट्टी में मिलाएं व बीज को बायोटिका (जी. डी. 35-47) से उपचारित करें।

करेला

उन्नत किस्में

dkş EcVj ykş % यह किस्म गर्मी के मौसम की अपेक्षा बरसात के मौसम के लिए अधिक उपयुक्त है। पौधों का फैलाव अच्छा होता है व काफी फल लगते हैं। फल लम्बे, सफेद रंग के व कच्चे होते हैं।

i k nk&ekl eh % यह किस्म गर्मी व बरसात दोनों मौसम के लिए उपयुक्त है। पहली तुड़ाई 55-60 दिन में हो जाती है। बेलें काफी फैलती हैं व इनका तना गहरे-हरे रंग का होता है। पत्ते चौड़े, गहरे कटाव वाले, हरे रंग के रोएंदार होते हैं। फल लम्बे व मध्यम मोटाई वाले होते हैं। हरे फलों पर 6-8 बिना कटी हुई लगातार धारियां होती हैं तथा इनकी सतह चिकनी होती है।

भूमि की तैयारी

जैसा कि खरबूजा में बताया गया है।

बिजाई का समय

गर्मी की फसल के लिए फरवरी-मार्च तथा बरसात की फसल के लिए जून-जुलाई का समय उपयुक्त है।

बीज की मात्रा

एक एकड़ के लिए 1.5 से 2.0 किलोग्राम बीज काफी रहता है।

बिजाई की विधि

बीज को 1.5 मीटर चौड़ी उठी हुई क्यारियों में नालियों के किनारों पर लगाया जाता है। दो पौधों के बीच 45 सें.मी. का फासला रखें। बिजाई से पहले बीज को रात भर पानी में भिगोकर रखें। ऐसा करने से अंकुरण जल्दी होता है।

खाद व उर्वरक

जैसा कि घीया में बताया गया है।

सिंचाई व निराई-गुड़ाई

जैसा कि खरबूजा में बताया गया है।

rş/h; k i kuh ds l kfk ftll e dk iz lş % जैसा आलू में बताया गया है।

फलों की तुड़ाई व पैदावार

खाने के लिए हल्के-हरे रंग के कच्चे फल ही तोड़ें। गर्मी की फसल से 24-30 क्विंटल तथा बरसात की फसल से 40 क्विंटल प्रति एकड़ पैदावार हो जाती है।

वृद्धि नियामक का प्रयोग

पूसा दो मौसमी किस्म में 2 व 4 सच्ची पत्तियां आने पर "साइकोसिल" 250 पी.पी.एम. (10 मि.ली. साइकोसिल 50% को 20 लीटर पानी में घोल दें) का छिड़काव करने से पैदावार बढ़ जाती है।

तर-ककड़ी

उन्नत किस्में

y[ku^Å vyh^l % यह एक अगेती किस्म है। इसके फल लम्बे, हल्के-हरे रंग के तथा नियमित तुड़ाई करने पर बहुतायत में लगते हैं।

djuky | yD'ku % यह अधिक संख्या में फल देने वाली किस्म है। फल लम्बे, हल्के-हरे रंग के, पतले, कुरकुरे, गूदेदार व सुगन्धित होते हैं।

भूमि की तैयारी

काली तोरी व चिकनी तोरी के समान।

बिजाई का समय

इसकी बिजाई का समय फरवरी से मार्च तक है परन्तु अगेती फसल लेने के लिए पॉलिथीन की थैलियों में बीज की जनवरी के महीने में बिजाई की जा सकती है। पौध सहित इन थैलियों को जमीन में गाड़ दिया जाता है।

बीज की मात्रा

एक एकड़ भूमि में तर-ककड़ी बोन के लिए एक किलोग्राम बीज की आवश्यकता पड़ती है।

पौध तैयार करना

खरबूजा के समान।

बिजाई की विधि

काली तोरी व चिकनी तोरी के समान।

खाद व उर्वरक

खरबूजा के समान।

अंतः कृषि क्रियायें एवं खरपतवार नियन्त्रण

अन्य बेल वाली सब्जियों के समान।

फलों की तुड़ाई

नरम व चिकने फलों को प्रातः अथवा शाम के समय तोड़ लिया जाता है।

तोड़ते समय फलों की लम्बाई 15—30 सें.मी. होनी चाहिए। अगेती फसल से अच्छे दाम प्राप्त करने के लिए फलों को कुछ पहले तोड़ लेना चाहिए जबकि पछेती फसल के फल कुछ देर में तोड़े जाते हैं। तर-ककड़ी की औसत पैदावार 40—50 विंटल प्रति एकड़ होती है।

तर ककड़ी में इथ्रेल का प्रयोग

तर ककड़ी फसल से अधिक उपज प्राप्त करने के लिए इथ्रेल नामक रसायन के 250 पी.पी.एम. घोल (10 मि.ली. इथ्रेल 50 प्रतिशत को 20 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़) का छिड़काव पौधों की 2 और 4 सच्ची पत्तियों की अवस्था में दो बार करने से फसल में वृद्धि होती है। इस रसायन के प्रयोग से फलों की संख्या प्रति पौधा व वजन में बढ़ातरी होती है।

कद्दू पेठा

उन्नत किस्में

i k fo'okl % इसके पौधे लम्बे व गहरे-हरे पत्तों पर चमकदार सफेद चित्तियां लिए होते हैं। इसके हल्के-भूरे रंग के गोलाकार फल घने सुनहरे पीले गूदे वाले होते हैं। फलों का औसत वजन 5 किलोग्राम होता है। यह किस्म 120 दिनों में पक जाती है।

vdki plnu % इसकी भी वानस्पतिक बढ़ोत्तरी अधिक है और पत्ते बड़े आकार के गहरे-हरे होते हैं। इसमें 20—25 दिनों के अन्तराल पर फलों की दो बहार आती हैं। फल मध्यम आकार के गोल व सिरों पर थोड़े पिचके होते हैं। प्रति फल औसतन 2—3 किलोग्राम वजन होता है। इसके फल चमकीले नारंगी, कड़े और अच्छी महक वाला गूदा लिए, बेहतर भंडारण गुणों वाले होते हैं।

भूमि और उसकी तैयारी

खरबूजे में बताए अनुसार करें।

बिजाई का समय, ढंग और बीज की मात्रा

कद्दू पेठा की ग्रीष्म ऋतु की फसल की बिजाई फरवरी-मार्च में और वर्षा ऋतु की जून-जुलाई में होती है। बीजों की बिजाई 3 मीटर चौड़ी उठी हुई बीज शय्या के दोनों किनारों पर 60 सें.मी. की दूरी पर की जाती है। प्रति एकड़ 1.5—2.0 कि.ग्रा. बीज पर्याप्त रहता है।

खाद व उर्वरक

घीया में बताए अनुसार लगाएं।

सिंचाई

अच्छे बीज जमाव के लिए पलेवा करना अति आवश्यक है। बाद की सिंचाई गर्मियों में 5-7 दिन के अन्तराल पर करें। वर्षा की मात्रा के अनुसार यह अन्तराल 8-10 दिन तक बढ़ाया जा सकता है। फूल आने और फल लगने की अवस्था में सिंचाई अत्यन्त आवश्यक है। खेत को खरपतवार मुक्त रखें। नत्रजन की खाद लगाने के पश्चात् पौधों के साथ मिट्टी चढ़ाना आवश्यक है।

फसल तुड़ाई और पैदावार

कद्दू पेठा के फल तब तोड़ें जब ये पूर्ण विकसित और पूर्ण आकार के हो जाएं। इसकी पैदावार 80-100 क्विंटल प्रति एकड़ हो जाती है।

दुर्लभ बीजों के लिए जैसा तर-ककड़ी में बताया गया है वैसे ही अपनाएं।

काली तोरी व चिकनी तोरी

उन्नत किस्में

काली तोरी % इस किस्म के फल धारीदार, हल्के-हरे रंग के होते हैं। फल छोटे आकार के, पीला गूदा, मजबूत व अच्छी सुगन्ध लिए होते हैं। ग्रीष्म ऋतु के लिए यह किस्म सर्वोत्तम है।

चिकनी तोरी % इस किस्म में बहुत अधिक फल धारण करने की क्षमता है। इसके फल गहरे रंग के तथा चिकने होते हैं।

भूमि की तैयारी

यद्यपि दोनों ही प्रकार की तोरियों को किसी भी तरह की मिट्टी में उगाया जा सकता है, फिर भी अच्छी जल-निकास व्यवस्था वाली और जैवांश से भरपूर दोमट मिट्टी इनकी खेती के लिए सर्वोत्तम रहती है। दो-तीन बार खेत जोतकर व पाटा लगाकर खेत को तैयार कर लें।

बिजाई का समय

दोनों ही प्रकार की तोरियों को फरवरी-मार्च व जून-जुलाई के महीनों में बोया जाता है।

बीज की मात्रा

एक एकड़ के लिए 1½ से 2.0 किलोग्राम बीज पर्याप्त रहता है।

बिजाई की विधि

बिजाई 2 मीटर चौड़ी क्यारियों में नाली के किनारों पर करें। पौधों के बीच की दूरी 60 सें.मी. रखें। एक स्थान पर 2-3 बीज बोएं।

खाद व उर्वरक

छः टन गोबर की खाद, 20 किलोग्राम नाइट्रोजन, 10 कि.ग्रा. फास्फोरस और 10 किलोग्राम पोटाश की शुद्ध मात्रा प्रति एकड़ डालें। बिजाई के समय फास्फोरस व पोटाश की सारी मात्रा तथा नाइट्रोजन की आधी मात्रा डालनी चाहिए। शेष नाइट्रोजन को खड़ी फसल में दें।

अंतः कृषि क्रियायें एवं खरपतवार नियन्त्रण

बिजाई के तुरन्त पश्चात् हल्की-सी सिंचाई की जानी चाहिए। सिंचाई इस प्रकार से करें कि नालियां आधी सतह तक पानी से भर जाएं। दूसरी सिंचाई पहली सिंचाई के 4-5 दिन के पश्चात् करना आवश्यक है। फूल व कच्चे फलों के लगने की अवस्था में सिंचाई अवश्य करें। खरपतवार नियन्त्रण के लिए एक या दो गुड़ाई की आवश्यकता पड़ती है।

rsh; k ikuh ds l kfk ftll e dk iz; ksx % जैसा कि आलू में बताया गया है।

फलों की तुड़ाई

फल तभी तोड़ें जब उन्होंने अपनी पूरी लम्बाई का केवल एक-तिहाई आकार प्राप्त किया हो, वे हरे हों तथा रेशेदार न हुए हों। औसत पैदावार 40-50 क्विंटल प्रति एकड़ हो जाती है।

काली तोरी व चिकनी तोरी में इथ्रेल का प्रयोग

पौधों की 2 एवं 4 सच्ची पत्तियों की अवस्था में इथ्रेल के 100 पी.पी.एम. घोल (4 मि.ली. इथ्रेल 50 प्रतिशत को 20 लीटर पानी में मिलाकर थोड़ा सा चिपचिपा पदार्थ डालें) के दो छिड़काव करने से मादा फूलों की संख्या बढ़ जाती है जिसके फलस्वरूप फसल की पैदावार में 25-35 प्रतिशत तक वृद्धि हो जाती है। प्रति एकड़ 20-25 लीटर घोल की आवश्यकता पड़ती है।

चप्पन कद्दू

उन्नत किस्में

i k vydkj % यह एक अगेती संकर जाति है। इसके पौधे झाड़ीनुमा होते हैं। फल गहरे रंग के, हल्की धारियों वाले, 20-25 सें.मी. लम्बे होते हैं।

भूमि की तैयारी

काली तोरी व चिकनी तोरी के समान।

बिजाई का समय

इसकी बिजाई नवम्बर-दिसम्बर के महीनों में की जाती है।

बीज की मात्रा

काली तोरी व चिकनी तोरी के समान।

बिजाई की विधि

चप्पन कद्दू की बिजाई 80 सें.मी. चौड़ी उठी हुई क्यारियों के किनारों पर करनी चाहिए। पौधे से पौधे का अन्तर 50 सें.मी. रखें। एक स्थान पर 2-3 बीज बोयें। बाद में एक स्थान पर एक ही पौधा रखें।

खाद एवं उर्वरक

काली तोरी व चिकनी तोरी के समान।

अंतः कृषि क्रियायें एवं खरपतवार नियन्त्रण

काली तोरी व चिकनी तोरी के समान।

फलों की तुड़ाई

चप्पन कद्दू के फलों को हाथ से तोड़ लिया जाता है। बिजाई के लगभग 45-50 दिनों पश्चात् पहली तुड़ाई की जाती है। फलों को कच्ची अवस्था में ही तोड़ लेना चाहिए। चप्पन कद्दू की औसत उपज 40-50 क्विंटल प्रति एकड़ है।

चप्पन कद्दू में इथ्रेल का प्रयोग

इस फसल पर 2 और 4 सच्ची पत्तियों की अवस्था पर इथ्रेल नामक रसायन के 250 पी.पी.एम. घोल (10 मि.ली. इथ्रेल 50 प्रतिशत को 20 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़) का छिड़काव करें जिससे कि फसल में मादा फूल अधिक संख्या में व निम्न गांठों पर आते हैं जिसके कारण पैदावार में वृद्धि हो जाती है। घोल में चिपचिपा पदार्थ भी मिलायें जिससे कि यह घोल पत्तियों पर भली प्रकार फैल सके।

टिंडा

उन्नत किस्में

fgl kj l yD'ku % इस किस्म के फल हरे रंग के, कच्चे व मुलायम होते हैं। यह किस्म औसतन पैदावार 30-40 क्विंटल प्रति एकड़ देती है।

chdkujh xhu % यह किस्म अच्छे फल देने वाली है। इसके फल हरे रंग के होते हैं तथा औसत पैदावार 30-40 क्विंटल प्रति एकड़ होती है।

fgl kj fV.Mk ¼ p Vh 10½ % यह एक अधिक उपज देने वाली किस्म है। इसके फल गोल, हल्के हरे रंग के नरम व रेशेदार होते हैं। यह किस्म ग्रीष्म व वर्षा ऋतु में उगाई जा सकती है। इसमें डाउनी मिल्ड्यू व जड़ गलन रोग

का प्रकोप दूसरी किस्मों की अपेक्षा कम होता है।

भूमि की तैयारी

जैसा करेले में बताया गया है।

बिजाई का समय

गर्मी की फसल के लिये फरवरी—मार्च तथा बरसात की फसल के लिये जून—जुलाई का समय सबसे उपयुक्त है।

बीज की मात्रा

एक एकड़ के लिये 1.5 से 2.0 किलोग्राम बीज काफी रहता है।

बिजाई की विधि

जैसा कि करेले में बताया गया है।

खाद व उर्वरक

जैसा कि घीया में बताया गया है।

सिंचाई व निराई-गुड़ाई

जैसा कि खरबूजा में बताया गया है।

फलों की तुड़ाई व पैदावार

खाने के लिये फलों को कच्ची अवस्था में तोड़ें। फलों की तुड़ाई 3—4 दिनों के अन्तर पर करें। इसकी औसत पैदावार 30—40 किंवल प्रति एकड़ होती है।

वृद्धि नियामकों का प्रयोग

जैसा कि घीया में बताया गया है।

खीरा

उन्नत किस्में

tkikuht ykx xhu % यह एक अगेती किस्म है। फल हल्के—हरे रंग के व सफेद कांटे वाले होते हैं। फलों की लम्बाई 25—30 सें.मी., गूदा हल्के—हरे रंग का और कुरकुरा होता है। इसकी औसत पैदावार 40 किंवल प्रति एकड़ है।

भूमि की तैयारी

बीज के अच्छे अंकुरण के लिए खेत को अच्छी तरह तैयार करना जरूरी है। खेत को 2—3 बार जुताई करके सुहागा लगाएं।

बिजाई का समय

गर्मी की फसल के लिए उपयुक्त समय फरवरी के दूसरे पखवाड़े से

लेकर मार्च के पहले सप्ताह तक तथा बरसात की फसल के लिये जून-जुलाई का महीना उपयुक्त होता है।

बीज की मात्रा

एक किलोग्राम प्रति एकड़।

बिजाई की विधि

खीरा की बिजाई नालियों के किनारों पर करते हैं। एक नाली से दूसरी नाली का फासला 1-1.5 मीटर रखते हैं और पौधे से पौधे का फासला 60 सें. मी. रखते हैं। एक जगह पर दो बीज बीजें।

अंतः कृषि क्रियाएं एवं खरपतवार नियन्त्रण

अन्य बेल वाली सब्जियों के समान।

फलों की तुड़ाई

सभी नरम व चिकने फलों को प्रातः या शाम के समय तोड़ें और मण्डी में भेजें।

खीरा में इथ्रेल का प्रयोग

काली तोरी व चिकनी तोरी के अनुसार।

हानिकारक कीड़े

बेल वाली सब्जियों का पौध संरक्षण

gkfu dkd dhM\$ o y{k.k

jk dFkke , oa l ko/kkfu; ka

kykMh : इसके प्रौढ़ पीले रंग के और चमकीले होते हैं तथा सूण्डियां (लटें) क्रीम रंग की होती हैं। प्रौढ़ सूण्डियां पत्तियों में गोल सुराख करती हैं। सूण्डियां जमीन में रहकर जड़ें काटकर पौधों को नुकसान पहुंचाती हैं। इसके प्रकोप से छोटे पौधे पूर्णतया मर जाते हैं। मार्च के दूसरे पखवाड़े से अप्रैल के पहले पखवाड़े तक तथा मध्य-जून से अगस्त तक इसका अधिक प्रकोप रहता है।

5 किलोग्राम कार्बेरिल 5 डी+5 किलोग्राम राख का प्रति एकड़ धूड़ा करें या 25 मि.ली. साइपरमेथ्रिन 25 ई.सी./60 मि.ली. साइपरमेथ्रिन 10 ई.सी. या 30 मि.ली. फेनवलरेट 20 ई.सी. या 100 ग्राम कार्बेरिल 50 घु.पा. को 100 लीटर पानी में घोल कर एक एकड़ में छिड़काव करें। लालड़ी की लटों (ग्रब्स) से बचाव के लिए 1.6 लीटर क्लोरपाइरीफास 20 ई.सी. को बिजाई के एक महीने बाद सिंचाई के साथ लगाएं।

ryk| ps| k rFkk v"Vi nh %ekb/½% ये जीव पत्तों से रस चूसते हैं जिसके कारण फसल कमजोर हो जाती है व पैदावार घट जाती है।

250 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 200-250 लीटर पानी में मिलाकर 10 दिन के अन्तर पर छिड़कें।

Qy eD[lh (Bactrocera cucurbitae) : मक्खी कोमल फलों के गूदे में अण्डे देती हैं। अंडों से मेगट्स (सूण्डी) निकलकर फल के गूदे को खाते हैं जिससे फल खराब हो जाते हैं। इस कीड़े का प्रकोप ककड़ी, काली तोरी, करेला, टींडा, घीया तथा खरबूजे में पाया जाता है।

400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. या 500 ग्राम कार्बेरिल (सेविन/कार्बाविन/हैक्साविन) 50 घु.पा. को 200-250 लीटर पानी तथा 1.25 किलोग्राम गुड़/सीरा में मिलाकर 10 दिन के अन्तर पर प्रति एकड़ छिड़कें।

नोट : 1. सिफारिश की गई कीटनाशक ही डालें क्योंकि बेल वाली सब्जियां कुछ अन्य कीटनाशकों से जल सकती हैं।

2. ओस के समय धूड़ा न करें।

3. 8-10 मीटर की दूरी पर मक्का की कतारें लगाएं क्योंकि उस पर फल मक्खियां इकट्ठी होकर बैठती हैं। मक्का पर ऊपर लिखी दवाई का छिड़काव अच्छी तरह करें।

4. काने व सड़े फल इकट्ठे करके मिट्टी में गहरा दबा दें।

बीमारियां व उनकी रोकथाम

i kÅMjh feYM; w ; k fpêk jksx % इस रोग से पत्तों, तनों और पौधों के दूसरे भागों पर फफूंदी की सफेद आटे जैसी तह जम जाती है। यह रोग खुश्क मौसम में ज्यादा लगता है। फल का गुण व स्वाद खराब हो जाता है।

केवल एक बार 8-10 कि.ग्रा. प्रति एकड़ बारीक गंधक का धूड़ा बीमारी लगे हर भाग पर धूड़ने से बीमारी रुक जाती है। धूड़ा सुबह या शाम के समय करें। दिन के उस समय जब अधिक गर्मी हो दवाई का धूड़ा न करें। खरबूजे पर गन्धक न धूड़ें। धूड़े के स्थान पर 500 ग्राम घुलनशील गंधक (सल्फेक्स

या वेट्सल्फ) 200 लीटर पानी में प्रति एकड़ के हिसाब से छिड़काव करें।

खरबूजे % इस बीमारी से लौकी, घीया, तोरी तथा अन्य बेल वाली सब्जियों के पत्तों व फलों पर धब्बे पड़ जाते हैं तथा अधिक नमी वाले मौसम में इन धब्बों पर गोंद जैसा पदार्थ दिखाई देता है।

खरबूजे में यह समस्या विशेषकर आती है जो कि प्रायः अप्रैल-मई में देखने में आती है। इस रोग के प्रभाव से भूमि की सतह पर तना पीला पड़कर फटने लगता है और इन्हीं स्थानों से गोंद जैसा चिपचिपा पदार्थ निकलने लगता है।

पत्तों की ऊपरी सतह पर पीले अथवा नारंगी रंग के कोणदार धब्बे बनते हैं जोकि शिराओं के बीच सीमित रहते हैं। नमी वाले मौसम में इन्हीं धब्बों पर पत्तों की निचली सतह पर सफेद अथवा हल्के-बैंगनी रंग का पाऊंडर दिखाई देता है। प्रकोप बढ़ने पर पत्ते सूख जाते हैं और पौधा नष्ट हो जाता है।

रोग से प्रभावित पौधों के पत्ते पीले व कहीं-कहीं से हरे नजर आते हैं। पैदावार बहुत कम मिलती है।

यह बीमारी 400 ग्राम इण्डोफिल एम-45 दवा 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ के हिसाब से छिड़काव करने से रोकी जा सकती है।

प्रभावित पौधों के तनों की भूमि की सतह के पास 0.1 प्रतिशत कारेबण्डाजिम (बाविस्टीन) घोल से सिंचाई करें।

लौकी जाति के खरपतवारों को नष्ट कर दें। पौधों पर इण्डोफिल एम-45 या ब्लाईटॉक्स-50 (2 ग्राम दवा प्रति लीटर पानी में) का छिड़काव करें। खरबूजे में ब्लाईटॉक्स-50 का छिड़काव न करें। एक एकड़ के लिए 200 लीटर पानी में 400 ग्राम दवा का घोल बनायें।

विषाणु रोग अल द्वारा फैलता है। अल (चेपा) को नष्ट करने के लिए नियमित रूप से कीटनाशक दवाओं का छिड़काव करें जैसा कि कीड़ों की रोकथाम के लिए बताया गया है।

फली वाली सब्जियां

सेम

उन्नत किस्में

fgl kj dhlfrz ¼ p Mh 18½ % यह अगेती किस्म है जो 90 दिन में पक कर तैयार होती है। इसकी फलियां चपटी और गहरे रंग की होती हैं जिन्हें अधिक लम्बे समय तक भण्डार में रखा जा सकता है। इसकी औसत पैदावार 85 किंवटल प्रति एकड़ है।

भूमि की तैयारी

खेत की 3-4 बार जुताई की जानी चाहिए तथा प्रत्येक जुताई के पश्चात् पाटा लगाकर इसे भुरभुरा व समतल कर दिया जाना चाहिए।

बिजाई का समय

सेम की बिजाई जुलाई के अन्तिम सप्ताह में करनी चाहिए।

बीज की मात्रा

प्रति एकड़ 2-3 कि.ग्रा. बीज की आवश्यकता पड़ती है।

बिजाई की विधि

डेढ़ मीटर चौड़ी उठी हुई क्यारियां बनाकर नाली के एक किनारे पर 45 सें.मी. की दूरी पर बीज बोएं। जब पौधे 1-1½ महीने के हो जायें तब पौधों को बांस के डण्डों पर चढ़ा देना चाहिए।

खाद व उर्वरक

प्रति एकड़ भूमि में 4 टन गोबर की सड़ी हुई खाद, 6 किलोग्राम नाइट्रोजन तथा 16 किलोग्राम फास्फोरस के शुद्ध तत्व बिजाई के पूर्व मिट्टी में मिला दें। बीज जमाव के एक माह बाद 6 कि.ग्रा. नाइट्रोजन डालकर पौधों पर मिट्टी चढ़ा दें।

अंत: कृषि क्रियायें एवं खरपतवार नियन्त्रण

सेम की फसल को वर्षा के अनुसार 15-20 दिन के अन्तराल पर हल्का पानी दें। खरपतवारों को हाथों से निकाल दें। सेम की फसल को एक-दो

निराई—गुड़ाई की आवश्यकता होती है।

फलियों की तोड़ाई

पौधों में फलियां बिजाई के 2½-3 महीनों बाद आनी आरम्भ हो जाती हैं। सेम के पौधे को अगले मौसम में फली देने के लिए गर्मियों में जीवित रखा जा सकता है पर ऐसे पौधों से उपज कम मिलती है। सेम की औसत पैदावार 60 से 85 किंवटल प्रति एकड़ होती है।

हानिकारक कीड़े

gkfu d kj d dhM s o y{k.k	j k d F k k e , o a l k o / k k f u ; k a
pi k (Aphis craccivora) : काले रंग के इस कीट के शिशु व प्रौढ़ कोमल टहनियों, फूलों व फलियों से नवम्बर से मार्च तक रस चूसते हैं जिससे पौधों की बढ़वार रुक जाती है और उपज कम हो जाती है।	15 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 10 लीटर पानी के हिसाब से आवश्यकतानुसार घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए। जरूरत पड़ने पर दूसरा छिड़काव 10 दिन के अन्तर पर करें।
l Qn eD[kh % जैसा कि टमाटर में बताया गया है।	जैसा कि टमाटर में बताया गया है।
Qy Nnd (Polyomatous boeticus; Helicoverpa armigera) : इन कीटों की सूण्डियां फलों में छेद करके कच्चे दानों को खाती हैं। अधिक प्रकोप फलियों पर होता है।	जैसा कि मटर में बताया गया है।

नोट : सभी फलियां छिड़काव से पहले तोड़ लें।

बीमारियां व उनकी रोकथाम

chekfj ; ka o y{k.k	j k d F k k e
, UfkDukst ; k Qfy ; ka dk yky /kCcka dk jksx % फलियों पर गहरे भूरे रंग के धंसे हुए धब्बे बनते हैं जिनके किनारे लाल रंग लिए होते हैं। नम मौसम में धब्बों के मध्य भाग से नारंगी रंग का फफूंद स्राव निकलता है। इसी प्रकार के धब्बे पत्तियों व तनों पर भी बनते हैं।	रोकथाम के लिए बीज को एमिसान (2.5 ग्राम प्रति किलो बीज) से उपचारित करके बोएं। लक्षण दिखाई देते ही इण्डोफिल एम-45 के घोल का छिड़काव 400 ग्राम/एकड़ की दर से करें। फसल लेने के बाद रोगग्रस्त अवशेषों को जला दें।

ekst d % गहरे हरे रंग का चितकबरापन रोगग्रस्त पौधों पर कीटनाशक दवाओं पत्तियों पर आ जाता है। काले या गहरे का समय-समय पर छिड़काव करें। रंग के चकत्ते जल्दी बढ़ते हैं, पत्तियों में सिकुड़न आ जाती है तथा किनारे मुड़ने लगते हैं और पूरा पौधा पीला पड़ जाता है।

लोबिया

उन्नत किस्में

i k cj l krh % यह किस्म वर्षाकालीन बिजाई के लिए उपयुक्त है। इसकी फलियां लम्बी व सफेद-हरे रंग की होती हैं। यह किस्म 55-60 दिनों में तैयार हो जाती है। औसत पैदावार 16-18 क्विंटल प्रति एकड़ है।

i k & nk & Ql yh % यह किस्म दोनों मौसमों (वर्षा व ग्रीष्म ऋतु) के लिए उपयुक्त है। इस किस्म की फलियां हरे रंग की, नर्म व मोटी होती हैं। इसकी औसत पैदावार 12-16 क्विंटल प्रति एकड़ है।

बिजाई का समय

लोबिया की फसल एक वर्ष में दो बार ली जाती है। ग्रीष्मकालीन फसल के लिए फरवरी-मार्च माह में तथा वर्षाकालीन फसल के लिए इसकी बिजाई जून-जुलाई में की जाती है।

बीज की मात्रा

एक एकड़ की बिजाई के लिए 8-10 कि.ग्रा. बीज की आवश्यकता होती है।

बिजाई की विधि

30-45 सें.मी. कतार से कतार का फासला तथा 15-20 सें.मी. पौधे से पौधे की दूरी रखें।

खाद एवं उर्वरक

एक एकड़ से अच्छी पैदावार लेने के लिए 4-6 टन गोबर की सड़ी खाद, 10 किलोग्राम नत्रजन तथा 16 किलोग्राम फास्फोरस की शुद्ध मात्रा की आवश्यकता होती है।

सिंचाई

गर्मियों में एक सप्ताह के अन्तराल पर सिंचाई अवश्य करें।

हानिकारक कीड़े

dhM\$ o y{k.k

jksdFkke

I Qn eD[kh] ryk o psk % ये सभी कीट पौधों से रस चूसते हैं व पीला विषाणु रोग फैलाते हैं।

400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 200-250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। यदि आवश्यकता हो तो अगला छिड़काव 10 दिन के अन्तराल पर करें।

नोट : सभी फलियां छिड़काव से पहले तोड़ लें।

बीमारियां व उनकी रोकथाम

chekfj ; ka o y{k.k

jksdFkke

i Ükka ds /kCcka dk jksx % कोनदार, भूरे रंग के धब्बे, जो बीच में धूसर या भूरे रंग के और सिरों पर लाल जामुनी रंग के होते हैं; पत्तों, तनों व फलियों पर दिखाई देते हैं।

फसल पर इण्डोफिल एम-45 या ब्लाइटाक्स-50, 400 ग्राम 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।

i Ükka dk thok.kqt jksx % पत्तों की सतह के नीचे छोटे-छोटे जलसिक्त बिन्दु से नजर आते हैं जिसके आस-पास के तन्तु गल जाते हैं।

फसल पर ब्लाइटाक्स-50, 400 ग्राम दवा 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।

i hyk ekStad % रोग से प्रभावित पौधों के पत्ते पीले व कहीं-कहीं से हरे नजर आते हैं। रोग की अधिकता हो जाने पर सारे पत्ते पीले पड़ जाते हैं। पैदावार बहुत कम मिलती है।

सफेद मक्खी इस रोग को फैलाती है। अतः इसकी रोकथाम के लिए ऊपर बताई गई कीटनाशक दवाइयों का इस्तेमाल करें।

ग्वार

उन्नत किस्में

i k uocgkj % यह किस्म दोनों मौसमों (वर्षा व ग्रीष्म ऋतु) के लिए उपयुक्त है। इसकी फलियां हरी व मुलायम होती हैं। ग्रीष्म ऋतु में बिजाई के 45 दिन बाद तथा वर्षा ऋतु में 55 दिन बाद फलियां आनी शुरू हो जाती हैं। औसत पैदावार 20 (ग्रीष्म ऋतु) व 30 क्विंटल (वर्षा ऋतु) प्रति एकड़ है।

बिजाई का समय

ग्रीष्म कालीन फसल के लिए फरवरी-मार्च माह में तथा वर्षाकालीन फसल के लिए इसकी बिजाई जून-जुलाई माह में की जाती है।

बीज की मात्रा

एक एकड़ की बिजाई के लिए 6 किलोग्राम बीज की आवश्यकता होती है।

बिजाई की विधि

30-45 सें.मी. कतार से कतार से कतार का फासला तथा 15-20 सें.मी. पौधे से पौधे का फासला रखें।

खाद व उर्वरक

एक एकड़ के लिए 4-6 टन गोबर की सड़ी खाद व 12 किलोग्राम नत्रजन तथा 20 किलोग्राम फास्फोरस की शुद्ध मात्रा की आवश्यकता होती है।

सिंचाई

ग्रीष्म ऋतु में तथा वर्षा ऋतु के शुष्क समय पर एक सप्ताह के अन्तराल पर सिंचाई अवश्य करें।

rSyh; k i kuh ds l kFk ftll e dk iz ksx % तैलीय पानी के एक मि. ली.तुल्यांक प्रति लीटर आर.एस.सी. को निरस्थीकरण करने के लिए 32 कि.ग्रा. जिप्सम (80% शुद्धता) प्रति एकड़ प्रति सिंचाई तथा 8 टन गोबर की सड़ी हुई खाद डाली जाए तो ग्वार की फसल पर तैलीया पानी का प्रभाव कम होगा और अच्छी पैदावार ली जा सकती है।

उन्नत किस्में

स्थानीय किस्में ही लगायें

भूमि की तैयारी

इसकी खेती किसी भी प्रकार की भूमि में की जा सकती है लेकिन बलुई दोमट भूमि जिसमें जल निकास का अच्छा प्रबन्ध हो, उत्तम होती है। खेत को पहले मिट्टी पलटने वाले या डिस्क हल से जुताई करते हैं तथा बाद में हैरो लगाते हैं। तीन से चार जुताइयां सुहागा (पाटा) के साथ पर्याप्त होती हैं।

कन्द लगाने का समय

अरबी दोनों मौसमों, गर्मी और वर्षा ऋतु में लगाई जा सकती है। लगाने का उपयुक्त समय गर्मी में फरवरी-मार्च तथा वर्षा ऋतु में जून-जुलाई है।

कन्दों का चयन एवं मात्रा

बड़े और छोटे दोनों प्रकार के कन्दों को लगाया जा सकता है लेकिन छोटे कन्दों को लगाना अच्छा होता है। लगभग 15-25 ग्राम वजन वाले स्वस्थ कन्दों का चयन करें। एक एकड़ भूमि के लिए लगभग 3-4 क्विंटल कन्दों की आवश्यकता होती है।

कन्दों का उपचार

कन्दों को लगाने से पहले एग्लोल-3 (0.5%) या एमीसान-6 (0.25%) से 15-20 मिनट तक उपचारित किया जाता है।

कन्द लगाने की विधि

अधिक पैदावार के लिए उपयुक्त दूरी कतार से कतार 45-60 सें.मी. और पौधे से पौधे की दूरी 30 सें.मी. रखी जाती है। लगाने के बाद इन कन्दों पर 20-25 सें.मी. मोटी डोलियां बनाएं।

कन्द लगाने के बाद इन डोलियों को सूखे घास से ढकने पर कन्दों का उगाव शीघ्र होता है और खरपतवार नियन्त्रित रहते हैं। फलतः पैदावार में वृद्धि होती है।

खाद एवं उर्वरक

एक एकड़ भूमि के लिए लगभग 8–10 टन गोबर की खाद, 40–48 किलोग्राम नाइट्रोजन, 20 किलोग्राम फास्फोरस एवं 20 कि.ग्रा. पोटैश की आवश्यकता होती है। गोबर की खाद कन्द लगाने के 3 सप्ताह पहले खेत की तैयारी के समय डालते हैं। नाइट्रोजन की आधी मात्रा और फास्फोरस तथा पोटैश की सम्पूर्ण मात्रा कन्द लगाते समय और नाइट्रोजन की बची मात्रा कन्द लगाने के 2 माह बाद खेत में डालकर मिट्टी चढ़ा दी जाती है।

सिंचाई

फसल की सिंचाई गर्मी के मौसम में 8–10 दिनों के अन्तर पर तथा वर्षा ऋतु में आवश्यकतानुसार 10–15 दिनों के अन्तर पर की जाती है।

अंतः कृषि क्रियायें एवं खरपतवार नियन्त्रण

कन्दों का उगाव लगभग 20–25 दिनों में पूरा होता है। उस समय खरपतवार का नियन्त्रण आवश्यक होता है। इसके लिए 2 निराई-गुड़ाई एवं मिट्टी चढ़ाना आवश्यक होता है। खड़ी फसल में उर्वरक का छिटकाव करने के बाद गुड़ाई करके मिट्टी चढ़ा देनी चाहिए।

फसल की खुदाई

इसकी फसल लगाने के लगभग 150 दिन के अन्दर खुदाई के योग्य हो जाती है और पत्तियां पीली पड़कर सूखने लगती हैं। कन्दों की खुदाई सावधानी के साथ करनी चाहिए क्योंकि कटे कन्द भण्डारण में शीघ्र सड़ने लगते हैं। एक एकड़ भूमि से छोटे कन्दों की पैदावार 70–80 क्विंटल तथा बड़े कन्दों की पैदावार 8–10 क्विंटल होती है।

उन्नत किस्में

शकरकन्दी की सिफारिश की गई किस्में व उनकी विशेषताएं निम्नलिखित हैं।

i k yky % इस किस्म के कन्दों का छिलका लाल, गूदा सफेद, आकार मध्यम तथा बीच से मोटे होते हैं।

i k l Qn % इस किस्म के कन्दों का छिलका व गूदा सफेद तथा आकार मध्यम है। इस किस्म की उपज अधिक होती है।

खेत की तैयारी

शकरकन्दी के लिए हल्की-दोमट मिट्टी अच्छी पाई गई है। खेत में जल निकास का उचित प्रबन्ध होना अति आवश्यक है। लवणीय या क्षारीय भूमि में शकरकन्दी की खेती नहीं की जा सकती।

नर्सरी में बेल तैयार करना

नर्सरी में बेल तैयार करने का उत्तम समय मार्च-अप्रैल है। एक एकड़ खेत के लिए बेलें तैयार करने के लिए लगभग 40 किलोग्राम मध्यम आकार (125-150 ग्राम) के कन्दों की आवश्यकता पड़ती है। ये कन्द वीविल नामक कीड़े से मुक्त होने चाहिए। 60 सें.मी. की दूरी पर बनी डोलियों के ऊपर 25 सें.मी. की दूरी पर कन्दों की बिजाई करें। बिजाई के तकरीबन 45 दिन बाद 20-30 सें.मी. लम्बी बेलें छोड़कर बाकी काट लें। इन कटी हुई बेलों को दूसरी नर्सरी में लगाने के लिए तकरीबन 200 वर्ग मीटर जगह की आवश्यकता पड़ेगी। इन बेलों को 60 x 20 सें.मी. की दूरी पर लगाएं। ये बेलें 45 दिन में लगाने के लिए तैयार हो जायेंगी।

रोपाई का समय

रोपाई का उत्तम समय जून-जुलाई है।

रोपाई

30 से 40 सें.मी. लम्बी बेलें (कलम), जिन पर कम से कम 3-4 गांठें हों, कलम को 60 सें.मी. की दूरी पर बनी डोलियों पर 30 सें.मी. की दूरी पर लगाएं। कलम को दो ढंगों से लगाया जा सकता है। एक तो कलम को इस

प्रकार लगाएं कि किनारों की दोनों गांठें जमीन से बाहर निकली हों तथा बीच की दोनों गांठें जमीन के अन्दर दबी हों या कलमों का नीचे वाला सिरा 2 गांठ तक जमीन में दबा हो तथा दूसरा ऊपर वाला सिरा (कम से कम 2 गांठें) जमीन के ऊपर हों। आमतौर पर कलम को शाम के समय लगाएं तथा लगाने के तुरन्त बाद पानी लगाएं।

खाद व उर्वरक

गोबर की गली-सड़ी खाद 10 टन प्रति एकड़ के हिसाब से रोपाई से 2-3 सप्ताह पहले खेत की तैयारी करते समय अच्छी तरह मिला दें। वैसे तो खाद, मिट्टी की जांच करवाने के बाद ही डालनी चाहिए परन्तु सामान्य खेत के लिए 32 किलोग्राम नाइट्रोजन, 36 किलोग्राम फास्फोरस तथा 32 किलोग्राम पोटाश प्रति एकड़ की दर से डालें। फास्फोरस तथा पोटाश की पूरी मात्रा तथा नाइट्रोजन की आधी मात्रा रोपाई के समय तथा नाइट्रोजन की शेष मात्रा रोपाई के एक माह बाद डालें।

निराई, गुड़ाई तथा मिट्टी चढ़ाना

वैसे तो शकरकन्दी, तेजी से बढ़ती है फिर भी सांठी जैसे खरपतवार से फसल पर काफी बुरा असर पड़ता है। रोपाई के 20-40 दिन के अन्दर 1 या 2 बार निराई करके खरपतवार निकालें। रोपाई के 40 दिन बाद मिट्टी भी लगा दें।

बेलों को पलटना

शकरकन्दी की बेल जहां भी जमीन को छूती है वहां जड़ बन जाती है। इस तरह शकरकन्दियों का आकार छोटा रह जाता है। इसलिए शकरकन्दी की बेलों को 2-3 बार उल्टें ताकि बेलें एक जगह ही जड़ बनाएं।

सिंचाई

कन्द और कलम लगाते समय खेत में पर्याप्त नमी होनी चाहिए। कलम लगाने के तुरन्त बाद पानी लगाना चाहिए। उसके बाद 1-2 सप्ताह के अन्तर पर पानी लगाया जाता है। बरसात के मौसम में तो सूखा पड़ने पर ही पानी लगाते हैं। रोपाई के 6 सप्ताह बाद तक खेत में नमी की कमी नहीं होनी चाहिए। अगर इस समय नमी की कमी हो तो उपज पर काफी बुरा प्रभाव पड़ता है। खुदाई से 15-20 दिन पहले पानी देना बन्द कर देना चाहिए। भारी मिट्टी वाले खेतों में, जहां खुदाई में मुश्किल आती है, वहां खुदाई से 2-3 दिन पहले हल्का सा पानी लगाने से खुदाई में कम मेहनत लगती है।

खुदाई

किस्म के अनुसार शकरकन्दी 3-4½ माह में तैयार हो जाती है। जड़ों के

संसाधन के लिए बेलों को खुदाई से एक सप्ताह पहले काट देते हैं। खुदाई के समय कटी हुई जड़ों के संसाधन के लिए 29° सेंटीग्रेड तापमान तथा 85–90 प्रतिशत अपेक्षित आर्द्रता पर 5–7 दिन के लिए रखें।

पैदावार

इसकी उपज 80–100 क्विंटल प्रति एकड़ मिलती है।

मसाले वाली फसलें

सौंफ

उन्नत किस्में

Yobz I KQ&35 ¼ h , Q&35½ % यह दर्मियानी फैलने वाली सामान्यतया बड़े कद की तथा दानों के बड़े गुच्छों वाली किस्म है। इसका दाना मध्यम आकार व हरे रंग का होता है। इसके दाने बालों से मुक्त हल्की धारियां लिये होते हैं। यह औसतन 6-8 किंवटल प्रति एकड़ पैदावार देती है।

xtjkr I KQ&1 ¼ th , Q&1½ % इसकी बढ़वार फैलने वाली और झाड़ीनुमा होती है। दानों के गुच्छे बड़े आकार के व दाने हरे रंग के होते हैं। यह प्रति एकड़ औसतन 7-8 किंवटल पैदावार देती है।

fgl kj I KQ&33 ¼ p , Q&33½ % यह दर्मियानी फैलने और बड़े कद वाली किस्म है। गुच्छे बड़े आकार के अधिक दानों वाले तथा दाने बड़े आकार व हरे रंग के होते हैं। इसकी औसत उपज 8 किंवटल प्रति एकड़ है।

fgl kj I KQ&143 ¼ p , Q&143½ % इस किस्म के पौधे फैले हुए तथा लम्बे होते हैं तथा पुष्पछत्रक बड़ा होता है। इसके बीज हल्के हरे मध्यम आकार के होते हैं। इसमें वाष्पशील तेल की मात्रा 2.4 प्रतिशत होती है। यह औसतन 8-9 किंवटल प्रति एकड़ पैदावार देती है।

बिजाई का समय

सीधी बिजाई के लिए अक्तूबर का दूसरा व तीसरा सप्ताह उपयुक्त समय है। रोपाई विधि के लिए सितम्बर के महीने में पौध तैयार करनी चाहिए।

बीज की मात्रा

सीधी बिजाई के लिए 4-6 किलोग्राम और पौध रोपाई विधि के लिए 2-3 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ पर्याप्त है।

बिजाई की विधि

कतारों में 30-40 सें.मी. व पौधों में 20 सें.मी. की दूरी रखें।

खाद एवं उर्वरक

सौंफ में लगभग 8 टन गोबर की सड़ी खाद, 20 किलोग्राम नत्रजन और 10 किलोग्राम फास्फोरस प्रति एकड़ लगाएं। नत्रजन की आधी और फास्फोरस

की पूरी मात्रा बिजाई के समय और नत्रजन की शेष मात्रा खड़ी फसल में फूल आने पर दें।

अन्तः कृषि क्रियायें व खरपतवार नियन्त्रण

खरपतवार नाशक दवा पैन्डीमेथालिन की 400 ग्राम मात्रा (स्टोम्प 30% की 1.3 लीटर) को 250 लीटर पानी में घोलकर बिजाई के 8 दिन के भीतर तथा खरपतवार जमाव से पूर्व खेत में छिड़काव करके लगायें। साठ दिन बाद एक निराई-गुड़ाई करके खरपतवार निकाल दें। खरपतवारनाशक दवा लगाने के समय खेत में उचित नमी आवश्यक है।

पैदावार

प्रति एकड़ 6-8 क्विंटल सौंफ की उपज हो जाती है।

धनिया

उन्नत किस्में

ukjuky I yD'ku % इस किस्म के पौधों में शाखायें अधिक होती हैं। स्थानीय धनिये की तुलना में इसके दाने आकार में बड़े और हरे-भूरे रंग के होते हैं। उपज में बिना किसी कमी किये इसकी एक कटाई भी ली जा सकती है। यह 6-8 क्विंटल प्रति एकड़ उपज देती है।

ir gjhfrek % इसके पौधे अधिक वानस्पतिक बढ़ोत्तरी लिये होते हैं। दाने आकार में छोटे व हरे-भूरे रंग के होते हैं। इसकी उपज में बिना कमी हुए दो कटाई ली जा सकती हैं। यह 6-8 क्विंटल प्रति एकड़ उपज देती है।

fgl kj vkun 1/4h , p&5½ % इसके पौधों में शाखायें अधिक निकलती हैं तथा झाड़ीनुमा बढ़ती है। यह मध्य पछेती किस्म है तथा पत्ती व दानों के लिए उपयुक्त है। पौधों के तनों का रंग हल्का बैंगनी है जो फसल पकते समय फूल आने पर हल्का हरा हो जाता है। इसके गुच्छे बड़े, अधिक व मोटे दानों वाले होते हैं। दाने भूरे-हरे रंग के, जिनकी पैदावार 7-8 क्विंटल प्रति एकड़ हो जाती है।

fgl kj I q'rk 1/4h , p&36½ % यह एक उन्नतशील किस्म है जिसे राष्ट्रीय स्तर पर अनुमोदित किया गया है। इसके गुच्छे बड़े, अधिक व मोटे दानों वाले होते हैं। यह किस्म सफेद चूर्णी रोग के प्रति कुछ हद तक रोधी है। यह किस्म 7-8 क्विंटल प्रति एकड़ उपज देती है।

fgl kj I gjfhk 1/4h , p&246½ % यह एक अधिक बीज उत्पादन करने वाली उन्नतशील अगेती किस्म है जिसके बीजों में तैलीय मात्रा 0.45% होती है। इसके पकने में 130-140 दिन लगते हैं। यह किस्म 7.5-8.5 क्विंटल प्रति एकड़ उपज देती है।

3. फ्लूक्लोरासिन 250-300 ग्राम (बासालिन 45%, 550-650 मि.ली) + पैन्डीमैथालिन 250-300 ग्राम (स्टोम्प 30%, 850-1000 मि.ली.) प्रति एकड़ का युगल।

- नोट : 1. बासालीन को बिजाई से पूर्व व बाकी खरपतवारनाशक बिजाई के पश्चात् परन्तु खरपतवार जमाव से पहले लगाएं।
2. खरपतवारनाशक दवाइयां लगाने के समय खेत में उचित नमी का होना आवश्यक है।

हानिकारक कीड़े

gkfudkj d dhM o y{k.k	j kclFkfe
<p>pi k (Hyadaphis corianderi) : इस कीट के शिशु व प्रौढ़ फूलों से रस चूसकर नुकसान पहुंचाते हैं।</p>	<p>1. प्रकोप शुरू होते ही ग्रसित टहनियां समय-समय पर तोड़ कर नष्ट करते रहें। 2. 400 ग्राम कार्बेरिल 50 घु.पा. या 120 मि.ली. साइपरमेथ्रिन 10 ई.सी./50 मि.ली. साइपरमेथ्रिन 25 ई.सी. या 60 मि.ली. फैनवलरेट 20 ई.सी. को प्रति एकड़ 200 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।</p>

मेथी

उन्नत किस्में

i l k vyih cfpax % यह देसी मेथी की किस्म है। इसके पौधे सीधे और तेजी से बढ़ने वाले होते हैं। सफेद फूल पत्तों की बगल में निकलते हैं। फलियां लम्बी, चपटी और हरे रंग की होती हैं। इसके बीजों का आकार बड़ा है और यह अधिक उपज देने वाली किस्म है। हरी पत्तियों और दानों की पैदावार इसकी कटाई पर निर्भर करती है।

fgl kj l kuyh ¼ p , e&57½ % इसके पौधे सीधे व शीघ्र बढ़ते हैं। इसमें फलियां अधिक आती हैं जिनमें दाने अधिक होते हैं। पूसा अर्ली बंचिंग की तुलना में इसके दाने कुछ बड़े आकार के होते हैं। औसत उपज 8-10 क्विंटल प्रति एकड़ होती है।

fgl kj eOrk ¼ p , e&346½ % इसके पौधे सीधे और तेजी से बढ़ते हैं। इसके बीजों का आकार बड़ा व बीज हल्के हरे-पीले रंग के होते हैं, यह किस्म डारूनी मिल्ड्यू रोग की प्रतिरोधक है जिसकी औसत उपज 8-10 क्विंटल प्रति एकड़ है।

dl jh % यह कसूरी मेथी की अधिक उपज देने वाली किस्म है। इसकी

झाड़ीनुमा गुच्छेदार बढ़वार है, पत्ते तीन-फाकों वाले, फूल पीले और डालियों की शिराओं पर घने लगते हैं। फलियां घासीय, चपटी, छोटी और हरे रंग की होती हैं। पछेती फूलने वाली किस्म होने की वजह से इसकी कई कटाईयां ली जा सकती हैं।

बिजाई का समय

हरी पत्तियों के लिए मध्य सितम्बर से दिसम्बर और दानों की फसल के लिए नवम्बर का प्रथम सप्ताह बिजाई का उत्तम समय है।

बीज की मात्रा

देसी मेथी में 8-10 किलोग्राम प्रति एकड़ और कसूरी मेथी में 4-5 किलोग्राम प्रति एकड़ बीज पर्याप्त होता है।

बिजाई की विधि

कतार से कतार में 20-30 सें.मी. और पौधों के बीच 10 सें.मी. की दूरी रखें।

खाद व उर्वरक

लगभग 8 टन गोबर की सड़ी खाद के अतिरिक्त 10 किलोग्राम नाइट्रोजन और 20 किलोग्राम फास्फोरस खाद प्रति एकड़ डालें।

खरपतवार नियन्त्रण

फसल और खरपतवार जमाव से पहले खरपतवारनाशक दवा पेन्डीमैथालीन 400 ग्राम प्रति एकड़ (स्टोम्प 30%, 1.3 लीटर) को 250 लीटर पानी में घोलकर खेत में छिड़काव करें। खरपतवार नियन्त्रण के लिए खरपतवारनाशक दवा लगाने के समय खेत में उचित नमी आवश्यक है।

पैदावार

मेथी की औसत पैदावार किस्म और कटाई की संख्या पर निर्भर करती है :

देसी मेथी : 28-32 किंवटल प्रति एकड़ हरी पत्तियां।

कसूरी मेथी : 20-25 किंवटल प्रति एकड़ हरी पत्तियां।

nkukadh i nkokj

देसी मेथी : 6-8 किंवटल प्रति एकड़

कसूरी मेथी : 2.5-3 किंवटल प्रति एकड़

हानिकारक कीड़े

dhMka ds vkØe.k ds y{k.k

j kcdFkke

CXYk pi k (Aphis craccivora) : काले रंग के इस कीट के शिशु व प्रौढ़ दोनों ही पौधों से रस चूसकर हानि पहुंचाते हैं।

1. 300 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।

2. ग्रसित टहनियां तोड़ कर नष्ट कर दें।

जीरा

उन्नत किस्में

jktLFkku l yD'ku&1 %/kj , l &1½ % पौधे गहरे-हरे रंग के और अगते पकते हैं। इसके फूल गुलाबी रंग के होते हैं। दाने मोटे, चमकीले और भूरे रंग के होते हैं। फसल 100-110 दिन में पक जाती है। इसकी उपज 2-3 क्विंटल प्रति एकड़ है।

jktLFkku thjk&19 %/kj tM&19½ % इस किस्म के पौधे हरे रंग के होते हैं। इसमें सामान्यतया अधिक शाखाएं निकलती हैं जिससे प्रति पौधा बीज के गुच्छों में बढ़ोत्तरी होती है। इसके फूल गहरे गुलाबी रंग के होते हैं। इसके दाने मोटे, आकर्षक और घने भूरे रंग के होते हैं। यह किस्म लगभग 125 दिन में पक जाती है। यह किस्म आर एस-1 और दूसरी स्थानीय किस्मों की तुलना में उखेड़ा और झुलसा रोग के प्रति अधिक रोगरोधी है। इसकी 2.25 से 3.25 क्विंटल प्रति एकड़ तक उपज प्राप्त होती है।

बिजाई का समय

सीधी बिजाई के लिए 15 नवम्बर से 15 दिसम्बर का समय उपयुक्त है।

बीज की मात्रा

कतारों में बिजाई विधि के लिए 3-4 किलोग्राम और छिटकवां विधि द्वारा बिजाई के लिए 4-6 किलोग्राम प्रति एकड़ बीज की आवश्यकता पड़ती है।

बीज उपचार

बिजाई से पूर्व बीज को 2-2.5 ग्राम थाइरम या एमीसान दवा से प्रति कि. ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें।

बिजाई विधि

कतार से कतार में 20-30 सें.मी. और पौधों में 10 सें.मी. की दूरी रखें। बिजाई छिटकवां विधि द्वारा करके खेत में रेकिंग कर दें जिससे बीज बराबर मात्रा में मिट्टी से ढक जाएं। बीज 2 सें.मी. से गहरा न बोएं।

खाद व उर्वरक

लगभग 6-8 टन गोबर की सड़ी खाद के अतिरिक्त 12 किलोग्राम नाइट्रोजन और 8 किलोग्राम फास्फोरस प्रति एकड़ लगाएं। नाइट्रोजन की आधी और फास्फोरस की पूरी मात्रा बिजाई से पहले और नाइट्रोजन की शेष मात्रा बिजाई के 4 सप्ताह बाद खड़ी फसल में छिड़कें।

खरपतवार नियन्त्रण

जीरे में खरपतवार नियन्त्रण के लिए फ्लुक्लोरालिन 400 ग्राम प्रति एकड़ (बासालीन 45%, 900 मि. ली.) बिजाई से पहले 250 लीटर पानी में घोलकर खेत में छिड़काव कर लगाएं। दवा को रेक द्वारा मिट्टी में मिलायें।

सिंचाई

फसल में 2-4 सिंचाइयों की आवश्यकता होती है तथा फूल आने के पश्चात् कोई सिंचाई न करें।

बीमारियों की रोकथाम

chekfj ; ka , oa y{k.k	jkdFkke
<p>1- vkYVjufj ; k CykbV vFkok >y/l k jksx %यह रोग पत्तों के किनारे पर सफेद धब्बों के रूप में शुरू होता है। ये धब्बे धीरे-धीरे बड़े होकर आपस में मिल जाते हैं तथा भूरे और अन्त में काले रंग के बन जाते हैं। अधिक नमी वाली दशा में बीमारी के लक्षण तने एवं फलों पर भी प्रकट होते हैं, पैदावार में भारी कमी होती है तथा पौधे मर जाते हैं।</p> <p>2- tM+xyu , oa l [k jksx %इस रोग से पौधे पीले पड़ने लगते हैं तथा मुरझाकर सूख जाते हैं। ऐसे पौधे धीरे से भी खींचने पर उखड़ जाते हैं। बीमारी का आक्रमण एक साथ नहीं होता।</p> <p>3- i kAMjh feYM; w vFkok l Qn pwkhz jksx %यह रोग निचले पत्तों पर सफेद पाऊंडर के रूप में शुरू होता है। धीरे-धीरे सभी पत्तों पर फफूंद की सफेद रंग की तह बन जाती है। गर्म एवं नमी वाले मौसम में रोग अधिक फैलता है। प्रकोप की अवस्था के अनुसार फसल का नुकसान होता है।</p>	<p>1. बिजाई से पहले बीज का उपचार थाइरम अथवा एमिसान नामक दवा (2.5 ग्राम दवा प्रति किलो बीज) से करें।</p> <p>2. फसल पर मैन्कोजेब (इण्डोफिल एम-45) 400 ग्राम दवा 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ 10-12 दिन के अन्तराल पर आवश्यकतानुसार 4-5 छिड़काव करें।</p> <p>बीज का उपचार थाइरम (2.5 ग्राम दवा प्रति कि.ग्रा. बीज) अथवा कार्बेण्डाजिम (बाविस्टीन) 2 ग्राम दवा प्रति कि.ग्रा. बीज के हिसाब से करें।</p> <p>सल्फर (गंधक) का धूँडा (10 कि.ग्रा. प्रति एकड़) फूल आने के समय करने पर बीमारी की रोकथाम की जा सकती है।</p>

अदरक

उन्नत किस्में

स्थानीय किस्में ही लगाएं।

बिजाई का समय

अप्रैल से जून।

बीज की मात्रा

4-6 क्विंटल घन कन्द प्रति एकड़।

बिजाई की विधि

कतार से कतार में 45 सें.मी. और पौधे से पौधे में 30 सें.मी. की दूरी रखें।

खाद व उर्वरक

लगभग 10 टन गोबर की सड़ी खाद के अतिरिक्त 40 किलोग्राम नाइट्रोजन, 20 किलोग्राम फास्फोरस और 20 किलोग्राम पोटैश प्रति एकड़ लगाएं। गोबर की खाद बिजाई/रोपाई से 3 सप्ताह पहले प्रथम जुताई पर लगाएं। नाइट्रोजन की $1/3$ और फास्फोरस और पोटैश की पूरी मात्रा बिजाई के समय तथा नाइट्रोजन की शेष मात्रा दो बार में खड़ी फसल में मिट्टी चढ़ाते समय दें।

पैदावार

60-80 क्विंटल प्रति एकड़ घन कन्द प्राप्त होते हैं।

हल्दी

उन्नत किस्में

स्थानीय किस्में ही लगाएं।

बिजाई का समय

बिजाई मई से जुलाई (मानसून की वर्षा प्रारम्भ होने से पूर्व) माह में करें।

बीज की मात्रा

6-8 क्विंटल प्रति एकड़ कंद या गांठें।

दूरी

कतार से कतार में 40-50 सें.मी. और पौधे से पौधे में 15-20 सें.मी. दूरी रखें।

खाद व उर्वरक

10 टन गोबर की सड़ी खाद, 40 कि.ग्रा. नत्रजन, 20 कि.ग्रा. फास्फोरस

व 20 कि.ग्रा. पोटैश प्रति एकड़ खेत में लगाएं। गोबर की खाद प्रथम जुताई पर बिजाई/रोपाई से तीन सप्ताह पहले लगाएं। नत्रजन की 1/3 मात्रा व फास्फोरस और पोटैश की पूर्ण मात्रा फसल रोपाई पर व बाकी 2/3 नत्रजन की मात्रा खड़ी फसल में दो बार में लगाएं।

पैदावार

60-80 किंवटल गांठ प्रति एकड़ प्राप्त होती है।

बीमारियों की रोकथाम

चेकफ; का , 0a y{k.k	jksdFkke
1- i Ükka dk Cykp % पत्तों पर सफेद दबे हुए से निशान पड़ जाते हैं जो बाद में बड़े होकर पत्तों को सुखा देते हैं।	फसल पर 10-12 दिन के अन्तर पर ब्लाईटाक्स-50 अथवा इण्डोफील एम-45 (400 ग्राम दवा 200 लीटर पानी में) प्रति एकड़ के हिसाब से छिड़काव करें।
2- /kCck jksx % अण्डे के आकार के धब्बे पत्तों पर बनते हैं जिनमें काले रंग की धारियां दिखाई देती हैं। पत्ते धीरे-धीरे सूख जाते हैं।	जैसा कि पत्तों के ब्लाच की रोकथाम के लिये बताया गया है।

तदर्थ सिफारिशें - विदेशी सब्जियों की खेती

हरियाणा, दिल्ली के बहुत नजदीक है और इसने दिल्ली को तीन तरफ से घेरा हुआ है। दिल्ली हमारे देश की राजधानी भी है। इसके साथ-साथ अन्तर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा भी हमारे नजदीक है। यहां के निवासी मुख्यतया शाकाहारी हैं।

पिछले कुछ सालों में हमारी सरकार लोगों को उनके आहार में सब्जियों की महत्ता के बारे में जानकारी दे रही है। लोग इन सब्जियों को जिसे विदेशी सब्जी भी कह सकते हैं और जो कि ज्यादा ताकतवार, सुगंधित व स्वादिष्ट हैं, में अधिक से अधिक दिलचस्पी ले रहे हैं और वे इन सब्जियों का उचित मूल्य भी दे सकते हैं।

इसके साथ-साथ दिल्ली के चारों तरफ हरियाणा में खासतौर से बहुदेशीय कृषि पर आधारित (फूड प्रोसेसिंग इकाइयां) भी आ चुकी हैं। इन सब्जियों की विदेशों में काफी मांग है। यह विदेशी मुद्रा कमाने का एक साधन भी है। मुख्यतौर पर इनकी मांग यूरोप एवं सुदूर पूर्वी देशों में है। इन सब्जियों में मुख्यतौर पर एस्पेरेगस, ब्रसल्स सप्राउट, सलाद, चाइनिज कैबेज एवं सैलरी इत्यादि हैं। यह उचित समय है कि इस प्रदेश के किसानों को इन सब्जियों की कृषि क्रियाओं सम्बंधी जानकारी दी जाये। किसान इन उन्नतशील कृषि क्रियाओं को अपनाकर अच्छा धन कमा सकते हैं।

इन सब्जियों की उत्पादन क्रियाएं निम्नलिखित हैं :-

1- **Lijxl** % यह एक बहुवर्षीय सब्जी है और इसकी खेती नए उगे हुए कोमल तनों के लिए जिसको कि 'स्पीयर' कहते हैं, की जाती है। यह विटामिन 'ए' का अच्छा स्रोत है। इसके 'स्पीयर' सलाद एवं सूप के तौर पर प्रयोग में लाए जा सकते हैं। इस सब्जी को लगाने के तीन साल पश्चात् हम उपज लेना प्रारम्भ करते हैं एवं बारह वर्ष तक लेते रहते हैं। जिन इलाकों में औसत तापमान 60-70 डिग्री फारेनहाइट रहता है वहां इसकी खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है। अधिक तापमान एवं धूल भरी आंधियां इसके लिए हानिकारक होती हैं। इसकी सफल खेती के लिए दोमट उपजाऊ मिट्टी जिसकी पी.-एच. 6-6.7 हो एवं

पानी के निकास का समुचित प्रबन्ध हो उत्तम मानी गई है। इसकी बिजाई/रोपण बीज द्वारा एवं क्राउन द्वारा (एक वर्ष पुराने पौधे) खाइयों में की जाती है। अगर सफेद रंग के स्पीयर चाहिये तो पौधों के चारों तरफ मिट्टी चढ़ा देनी चाहिये। बीज के जल्दी फुटाव के लिए बीज को 30-35 डिग्री सेंटीग्रेड वाले गुनगुने पानी में 3-5 दिन तक भिगोकर रखें। इसकी औसत उपज 15-20 क्विंटल प्रति हैक्टेयर तक मिल सकती है।

2- **LikmVx cksdyh** % स्प्राउटिंग ब्रोकली एक वार्षिक शीतकालीन गोभीवर्गीय सब्जी है और इसकी खेती फूलगोभी की तरह ही की जाती है। यह सभी प्रकार की मिट्टी में उगाई जा सकती है। परन्तु दोमट मिट्टी जिसमें जलनिकासी अच्छी हो, ब्रोकली के लिए अच्छी मानी गई है। बीज बोने के बाद इसकी पौध 20-25 दिनों में तैयार हो जाती है। इसके खाने वाले हिस्से की कटाई तब की जाती है जब इसका फूल सघन अवस्था में हो। जब इसका बीज वाला कर्ड काट लेते हैं तब बराबर से नए कर्ड उत्पन्न होते हैं और उन्हें भी उसी तरह से काट कर मण्डी में भेज सकते हैं। इस फसल से तीन कटाइयां तक ले सकते हैं।

rsyh; k ikuh ds lkfk ftll e dk iz; ksx % जैसा फूलगोभी में बताया गया है।

3- **cd Yl LikmV** % यह भी एक शीतकालीन सब्जी है और यह उन इलाकों में अच्छी तरह पैदा हो सकती है जिसकी जलवायु ठण्डी एवं नम हो और इसमें कुछ हद तक पाला सहन करने की शक्ति भी होती है। इसको छोटी बन्दगोभी के नाम से भी जाना जाता है। इसके खाने वाले हिस्से को स्प्राउट कहते हैं जो कि 3-5 सें.मी. व्यास के होते हैं और गृहणियां इसे बन्दगोभी की तरह ही बना सकती हैं। इनमें विटामिन 'ए' एवं 'एस्कोर्बिक एसिड' भरपूर मात्रा में मिलता है। इसकी कटाई मशीनों द्वारा या हाथों द्वारा भी की जा सकती है। इसकी कटाई नीचे से ऊपर की ओर होती है। इसकी लगभग 50-100 क्विंटल प्रति हैक्टेयर तक औसत उपज ली जा सकती है।

4- **l ykn 1/2; 1 1/2** % यह एक महत्वपूर्ण और लोकप्रिय सलाद की गुणों से भरपूर पत्तेदार सब्जी है। इसमें विटामिन 'ए' और कैल्शियम और आयरन जैसे खनिज भरपूर मात्रा में होते हैं। यह भी एक शीतकालीन सब्जी है और बिजाई से लेकर फूल आने तक जलवायु से प्रभावित होती रहती है। इसकी खेती कई प्रकार की मिट्टी में की जा सकती है। लेकिन दोमट मिट्टी जिसमें जल निकासी अच्छी हो और उपजाऊ हो इसके लिए उत्तम मानी गई है। मिट्टी की पी.एच. 5.5-6.5 तक होनी चाहिये। इसकी बिजाई खेत में सीधी भी की जा

सकती है। इसकी जड़ें ज्यादा गहरी नहीं जातीं और इसी कारण इसको खाद की अधिक मात्रा चाहिये। खरपतवार नियन्त्रण के लिए 3-4 निराई-गुड़ाई काफी रहती हैं। इस फसल का पकाव तापमान से सम्बंधित है तथा यह 50-120 दिन में तैयार हो जाती है। पत्ते वाली किस्मों की उपज 60-90 क्विंटल प्रति हैक्टेयर एवं हैड बनाने वाली किस्मों की उपज 100-140 क्विंटल प्रति हैक्टेयर तक होती है। मण्डीकरण करने से पहले इसकी अच्छी तरह से काट-छांट एवं सफाई करें।

5- Isjrh : यह भी एक सलाद की फसल है और अपने लम्बे डंठलों के लिए जो कि खाने का हिस्सा होते हैं, के लिए उगाई जाती है। इसके पत्तों व डंठलों का उपयोग चटनी एवं सूप में भी किया जा सकता है। अच्छी उपजाऊ जमीन इसके लिए अत्यन्त आवश्यक है। मिट्टी की पी.-एच. 5.5-6.5 होनी चाहिये। उन इलाकों में यह अच्छी तरह से पैदा होती है जिसमें सूर्य की रोशनी भरपूर मात्रा में तथा नमी कम हो। सबसे पहले इसकी बिजाई पौधशाला में की जाती है व बाद में पौधरोपण करते हैं। पानी की कमी व अधिकता दोनों ही इसके लिए हानिकारक है। सफेद रंग के डंठल प्राप्त करने के लिए पौधों के चारों ओर मिट्टी चढ़ा देते हैं। पौधों को नरम अवस्था में काटना चाहिये। इनको तेज धूप, आंधी से बचाकर रखना चाहिये। मण्डी भेजने से पहले अच्छी तरह काट-छांट कर लेनी चाहिये। औसत उपज 300-500 क्विंटल प्रति हैक्टेयर तक ली जा सकती है।

6- pkbuhf d&st % यह भी एक शीतकालीन वार्षिक सब्जी है जो कुछ हद तक बन्दगोभी से मिलती जुलती है। यह दो प्रकार की होती है। पत्तों वाली - जिसमें पत्ते लम्बे, पतले व गहरे हरे रंग के होते हैं। दूसरी-जिसमें हेड बनते हैं और यह हैड बड़े सघन, लम्बे व अण्डाकार होते हैं। उपजाऊ जमीन जिसमें पानी की निकासी व संरक्षण अच्छा हो, इसके लिए उत्तम रहती है। मिट्टी की सतह पर पुराल बिछाने से उपज में बढोत्तरी होती है। इस फसल की बिजाई खेत में सीधी भी की जा सकती है। आमतौर पर इसकी बिजाई पहले पौधशाला में करते हैं व फिर पौधरोपण करते हैं। अच्छे गुणों वाली उपज लेने के लिए समय पर सिंचाई करना अति आवश्यक है। इसकी कटाई तब करें जब इसके हैड पूरी बढवार ले चुके हों। औसत उपज 150-200 क्विंटल प्रति हैक्टेयर रहती है।

इन सब्जियों की अच्छी पैदावार के लिए निम्न तालिका में दी गई जानकारी के आधार पर कृषि क्रियाएं करें।

fon's kh I fct ; ka dh [kr-h
rkfydk ¼ kfj .kh½

फसल	किस्में	बिजाई का समय	बीज मात्रा / हैक्टेयर	दूरी	खाद				सिंचाई
					FYM (tons)	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)	
ऐस्पेरेगस	प्रफैक्शन	फरवरी— मार्च	800—1000 ग्राम	45 x 15 सें.मी. नर्सरी में 45—60 सें.मी. पौधे से पौधा खाइयों में 1—1.5 मी. दूरी	20	60	25	50	5—15 दिन
स्प्राउटिंग ब्रोकली	इटेलियन ग्रीन	सितम्बर— अक्टूबर	500 ग्राम	60 x 60 सें.मी. या 60 x 45 सें.मी.	60	125	50	50	8—10 दिन
ब्रसल्स स्प्राउट	हरक्यूलिस, हिल्स आइडियल ए—1 क्रोस, पेन बैन्ट गार्डन	अगस्त— सितम्बर	400—500 ग्राम	60 x 45 सें.मी.	50	125	50	50	8—10 दिन
लैट्यूस	सिम्पसन, आइसबर्ग ग्रेट लेक्स, इंपीरियल—44	सितम्बर— नवम्बर	400—500 ग्राम	45 x 45 या नर्सरी 2—2.5 45 x 30 सें.मी. किलो सीधी बिजाई	35	75	35	35	8—10 दिन

फसल	किस्में	बिजाई का समय	बीज मात्रा / हैक्टेयर	दूरी	खाद				सिंचाई
					FYM (tons)	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)	
सैलरी	जियाएंट पासकल, गोल्डन सैल्फ बलांच	अक्तूबर-नवम्बर का पहला पखवाड़ा	100-125 ग्राम	60 x 45 या 45 x 45 सें.मी.	20	175	75	—	8-10 दिन
चायनीज कैबेज	लीफी-पाक चोई, शंतांग, हैडिंग टाईप, चैफो, वोंगवोक	अगस्त-सितम्बर	600-700 ग्राम	45 x 45 सें.मी.	40	125	50	50	7-10 दिन
			नर्सरी 3-3.5 किलोग्राम सीधी बिजाई						

सब्जी बीजोत्पादन तकनीक

सब्जियों का हमारे भोजन में मुख्य स्थान है। सब्जियां पोषक होने के साथ-साथ आय का भी अच्छा स्रोत हैं। सब्जियों की अधिक उपज एवं गुणवत्ता बढ़ाने में शुद्ध व उच्चकोटि के बीज की अहम भूमिका होती है। स्वस्थ बीज को निम्नलिखित गुणों से परिपूर्ण होना चाहिए :

1. बीज किस्म के आधार पर शुद्ध होना चाहिए।
2. बाहरी बनावट व आकार से उच्चकोटि का होना चाहिए।
3. स्वस्थ व अच्छे अंकुरण वाला होना चाहिए।
4. बीज बीमारी, खरपतवार तथा अन्य फसलों के बीज से मुक्त होना चाहिए।

सब्जियों के शुद्ध बीजोत्पादन के लिए विशिष्ट ज्ञान व कुशलता की आवश्यकता होती है, अतः कुछ आधारभूत बातों की जानकारी संक्षेप में इस प्रकार है। निम्नलिखित सब्जियों का बीजोत्पादन मैदानी भागों में किया जा सकता है :

फूलगोभी, मटर, प्याज व जड़ वाली सब्जियां – गाजर, मूली व शलगम तथा पत्ते वाली सब्जियां – मेथी व पालक, टमाटर, बैंगन, भिण्डी व बेल वाली सब्जियां।

बीजोत्पादन की विधि

सब्जियों के बीजोत्पादन के लिए दो विधियां प्रयोग की जाती हैं।

बीज से बीज की विधि

इस विधि में बिजाई के बाद फसल पकने तक उसी खेत में रहती है जैसे मटर, मेथी व पालक, टमाटर, बैंगन, भिण्डी व बेल वाली सब्जियां।

जड़/कंद से बीज विधि

इस विधि में गाजर, मूली व शलगम को पहले खेत में बोते हैं। उचित आकार की जड़ें तैयार होने पर स्टैकलिंग बनाकर बीजोत्पादन के लिए तैयार खेत में लगाते हैं। फूलगोभी में जब फूल (कर्ड) परिपक्व हो जाएं तो उखाड़कर तैयार खेत में रोपते हैं। प्याज में पिछली फसल में उगाए गये कंद प्रयोग किये जाते हैं। कंद से बीज

बनाने की दो निम्नलिखित विधियां हैं :

(अ) वार्षिक विधि

इस विधि में खरीफ ऋतु में प्याज कंद उगाकर बीज तैयार किया जाता है। कंद फसल के लिए पौध की रोपाईं जुलाई-अगस्त में की जाती है। नवम्बर में कंद खुदाई के लिए तैयार हो जाते हैं तत्पश्चात जातीय गुणों के आधार पर शुद्ध कंदों का चयन किया जाता है तथा दिसम्बर के प्रारम्भ में दूसरे खेत में इनकी रोपाईं की जाती है। बीज फसल पूर्णरूप से पक कर मई माह में तैयार हो जाती है। इस विधि से बीज फसल तैयार होने में एक वर्ष लगता है अतः इसको वार्षिक विधि कहा जाता है।

(ब) द्विवार्षिक विधि

पौध की रोपाईं दिसम्बर के अंत या जनवरी के प्रारम्भ में की जाती है। कंद मई माह के अंत में तैयार हो जाते हैं। जातीय गुणों के आधार पर शुद्ध व स्वस्थ कंद का सितम्बर अंत तक भंडारण किया जाता है। कंदों का बीज फसल की रोपाईं करने से पहले निरीक्षण किया जाता है तथा अवांछनीय कंदों को निकाल कर अलग कर दिया जाता है। स्वस्थ व शुद्ध कंदों की रोपाईं अक्टूबर अंत से मध्य नवम्बर तक की जाती है। बीज फसल मई माह में तैयार हो जाती है। यह विधि, पौध रोपाईं से लेकर कंद उत्पादन, भंडारण, बीज फसल के लिए कंदों की रोपाईं व बीज फसल तैयार होने तक दो वर्ष का समय लेती है अतः इसको द्विवार्षिक विधि कहते हैं।

परागण विधि

परागण विधि के आधार पर सब्जियों को तीन भागों में बांटा जाता है तथा इनमें मधुमक्खियों, अन्य कीट पतंगों व वायु के माध्यम से परपरागण होता है।

1. स्वयं परागित फसलें : टमाटर, मटर, सेम, लोबिया, ग्वार व मेथी।
2. प्रायः परपरागित फसलें : बैंगन, मिर्च व भिण्डी।
3. परपरागित फसलें : प्याज, गाजर, मूली, शलगम, फूलगोभी, धनिया, चौलाई, पालक तथा बेल वाली फसलें।

पृथक्करण

शुद्ध बीजोत्पादन के लिए फसल की दो किस्मों के बीच एक निश्चित दूरी (पृथक्करण) रखना आवश्यक है। स्वयं परागित फसलों की अपेक्षा परपरागित फसलों में यह दूरी काफी ज्यादा रखी जाती है क्योंकि कीट-पतंगों व वायु द्वारा इन फसलों के परागण काफी दूर तक फैल सकते हैं। सब्जियों में पृथक्करण

दूरी तालिका 1 में दी गई है। शलगम के लिए पृथक्करण सरसों के खेत से भी इतना ही आवश्यक है।

स्टैकलिंग तैयार करना

गाजर, मूली व शलगम की जड़ उत्पादन के लिए पहले खेत में बिजाई की जाती है। उचित आकार की जड़ (गाजर : 100-110, मूली : 60-70 व शलगम : 55-65 दिन में) तैयार होने पर इन्हें उखाड़कर, अच्छी जड़ों को छांटने के बाद तैयार (स्टैकलिंग) करके खेत में लगाते हैं। गाजर व मूली में 4-6 इंच जड़ रखकर बाकी हिस्सा काट देते हैं जबकि शलगम में नीचे का 1/3 भाग काटते हैं। इसी प्रकार पत्तियों का भी 4-6 इंच हिस्सा रख कर बाकी भाग काट देते हैं।

फसल निरीक्षण व अवांछनीय पौधे निकालना

जो पौधे, किस्म के गुणों (पत्तियां, फूलों व फलों के आकर व रंग) के आधार पर पूरे न उतरें, अवांछनीय पौधे कहलाते हैं। इन पौधों को निकालना शुद्ध बीजोत्पादन के लिए बहुत जरूरी है। निकालते समय रोगग्रसित पौधे, खरपतवार तथा दूसरी किस्मों व फसलों के पौधे भी निकाल दें। सब्जियों में अवांछनीय पौधे निकालने का समय तालिका 2 में दिया गया है।

फसल कटाई व बीज निकालना

अच्छे अंकुरण वाला बीज प्राप्त करने के लिए फसल की कटाई पूर्ण पकाई पर ही करें। कटाई का समय पौधे के तने, पत्तियों तथा बीज में नमी प्रतिशत के आधार पर तय किया जाता है। कुछ फसलें जैसे गोभी, गाजर, भिण्डी, प्याज व शलगम एक साथ नहीं पकती हैं। अतः इनमें 2-3 बार भी कटाई करनी पड़ सकती है।

निम्न सब्जियों के बीज की गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए फसल की कटाई/तुड़ाई अवस्था का विशेष महत्व है :-

VekVj : अच्छे गुण वाले बीज को प्राप्त करने के लिए पहली तीन फलों की तुड़ाई के बीज को ही रखना चाहिए। बाद की तुड़ाई के फलों से प्राप्त बीज अच्छे गुण वाले नहीं होते हैं।

c&u % पूरी तरह से पके हुए पीले फल बीज के लिए तोड़ने चाहिए जो कि रोपाई के 140 दिन बाद तैयार हो जाते हैं।

xktj % पूर्णरूप से पके हुए बीज छातों को तोड़ें तथा तीसरी प्रकार के छातों को न तोड़ें।

fhk.Mh % पूर्णरूप से पकी हुई (सूखी) भिण्डी ही तोड़ें तथा बाद में (ऊपर) आई हुई भिण्डी को बीज के लिए न रखें।

फसल कटाई के बाद फसल को छोटे-छोटे ढेरों में कुछ दिन के लिए छोड़ देते हैं ताकि जो बीज पूरे न पके हों, पूर्णतया पक जाएं। इसके बाद फसल की गहाई करके बीज साफ कर लिया जाता है। गहाई सावधानी पूर्वक होनी चाहिए जिससे यान्त्रिक क्षति कम हो।

गूदेदार फलों का बीज निकालना

गूदेदार फलों, उदाहरणतः टमाटर व बैंगन का बीज फलों को गलाकर या विशेष तौर से बनाई गई मशीनों के द्वारा निकाला जाता है। फलों को काट कर पक्के बनाये गए गद्दों में इकट्ठा किया जाता है। सर्दियों में जब तापमान 20-30 डिग्री सेंटीग्रेड होता है तब इन कटे हुए फलों को तीन दिन तक गलने के लिए छोड़ दिया जाता है जिससे बीज फल के गूदे से अलग हो जाता है लेकिन गर्मियों में फल गलन प्रक्रिया 24 घण्टे में ही पूर्ण हो जाती है। कटे हुए फलों के टुकड़ों को दिन में तीन-चार बार डंडे से भलीभांति हिलाते रहें ताकि गलन प्रक्रिया समान रूप से पूर्ण हो सके एक बीज का रंग इसके समान तथा अच्छा होता है। गलाने का समय अधिक नहीं होना चाहिए अन्यथा बीज की धुलाई से पहले ही बीज जमाव की संभावनाएं बढ़ जाती हैं। टमाटर के प्रति किलो गूदे में 10 मि.ली. एच. सी. एल. समान रूप से डाला जाता है तथा इसको 30 मिनट तक छोड़ दिया जाता है। गूदे को एक बार फिर भलीभांति हिलाया जाता है व साफ पानी के द्वारा बीज को धोया जाता है। एच. सी. एल. की अधिक मात्रा बीज की गुणवत्ता को कुप्रभावित करती है।

धोने व साफ करने के पश्चात् बीज को भलीभांति सुखाना चाहिए तत्पश्चात उचित भंडारण करना चाहिए।

rkfydk 1 % cht QI y mRiknu fof/k

फसल	बिजाई/रोपाई का समय	बीज दर (कि.ग्रा./एकड़)	कतारों व पौधों की दूरी (सें.मी.)	पृथक्करण दूरी (मीटर)	
				आधार बीज	प्रमाणित बीज
1. फूलगोभी	अगेती : मई-जून	250-300 ग्राम	—	—	—
	रोपाई : जून-जुलाई	—	60 x 60	1600	1000
	मध्यमी : जुलाई-मध्य अगस्त	250-300 ग्राम	—	—	—
	रोपाई : मध्य अगस्त-मध्य सितम्बर	—	75 x 75	—	—
2. गाजर	बिजाई : सितम्बर पहला पखवाड़ा	4-5	30-40 x 10	—	—
	स्टैकलिंग रोपण : मध्य दिसम्बर	—	45 x 30	1000	800
3. मूली	बिजाई : अक्टूबर पहला पखवाड़ा	4-5	30-40 x 10	—	—
	स्टैकलिंग रोपण : मध्य दिसम्बर	—	75 x 60	1600	1000
4. मटर	मध्य अक्टूबर-मध्य नवम्बर	20-30	30-45 x 10	25	10
5. प्याज	अक्टूबर-मध्य नवम्बर (कन्द रोपाई)	4 किलोग्राम	45 x 30	1000	500
6. मेथी	अक्टूबर-नवम्बर	देसी(4) कसूरी (2.25)	30 x 10	50	25

Ql y	fctkbz@jks kbz dk l e;	cht nj ¼d-xk-@, dM½	drkja o i k%ka dh njh ¼ seh-½	i FkDdj.k njh ½ehVj ½	
				vk/kkj cht	i ækf.kr cht
7. पालक	अक्टूबर-नवम्बर	4.5	45 x 10	1600	1000
8. भिण्डी	मध्य जून	5	60 x 30	500	250
9. टमाटर	पौध रोपाई : दिसम्बर-जनवरी	150-200 ग्राम	60 x 45	100	50
10. बैंगन	पौध रोपाई : जुलाई-अगस्त	200-250 ग्राम	60 x 45	300	150
11. मिर्च	पौध रोपाई : जुलाई-अगस्त	400-500 ग्राम	60 x 45	400	200
12. खरबूजा	फरवरी-मार्च	700-800 ग्राम	200 x 50	—	—
13. ककड़ी	फरवरी-मार्च	700-800 ग्राम	200 x 50	—	—
14. तरबूज	फरवरी-मार्च	1.0-1.25	300 x 75	1000	500
15. घीया / लौकी	जून-जुलाई	1.75-2.0	300 x 75	—	—
16. टिण्डा	जून-जुलाई	2.0-2.25	200 x 50	—	—

rkfydk 2 % [kkn o mo]d fd-xk-@, dM} vokNuh; i k's fudkyus dk l e; o i shk'k

QI y	xk'j dh [kkn ¼/u½	u= tu	QkLQkj l ¼d-xk-½	i k's/k'k	i k's fudkyus dk l e;	cht mit t@ , dM+ ¼d-xk-½
1. फूलगोभी	20	50	20	20	1. कर्ड (फूल) बनने से पहले 2. जब कर्ड बनना शुरू हो 3. 80 प्रतिशत कर्ड बनने पर 4. फूल अवस्था में	150-200
2. गाजर	20	32	16	16	1. बिजाई के 20-30 दिन बाद	200-250
3. मूली	20	32	16	-	2. स्टैकलिंग तैयार करते समय	250-300
4. मटर	8	10	28	20	1. फूल आने से पहले 2. फूल आने पर 3. फली की खाने वाली अवस्था	600-700
5. प्याज	20	40	20	20	1. कन्द खोदते समय 2. बीज के लिए कन्द लगाते समय 3. फूल अवस्था में	200-250
6. मेथी	10	24	20	-	1. फूल आने से पहले 2. फली अवस्था में	400-500

फसल	गोबर की खाद (टन)	नत्रजन	फास्फोरस (कि.ग्रा.)	पोटाश	पौधे निकालने का समय	बीज उपज / एकड़ (कि.ग्रा.)
7. पालक	10	30	20	—	1. फूल अवस्था में 2. बीज अवस्था में	400—500
8. भिण्डी	10	40	24	20		400—500
9. टमाटर	10	40	25	20	1. फूल आने से पहले	35—40
10. बैंगन	10	40	20	20	2. पूर्ण फूल आने पर तथा कच्चे फलों की अवस्था में	60—70
11. मिर्च	10	25	12	12	3. पूर्ण पके फलों की अवस्था में	200—250
12. खरबूजा	4	20	15	15		70—80
13. ककड़ी	4	20	10	10		60—70
14. तरबूज	6	25	12	10		70—80
15. घीया / लौकी	6	20	12	12		100—125
16. टिण्डा	6	20	12	12		80—100

खुम्बी एक उत्तम आहार है जिसमें प्रोटीन, खनिज, लवण तथा विटामिन जैसे पोषक पदार्थ पर्याप्त मात्रा में पाये जाते हैं। खुम्बी में वसा की मात्रा कम होने के कारण यह हृदय रोगियों तथा कार्बोहाईड्रेट की अल्प मात्रा होने से मधुमेह के रोगियों के लिए सर्वोत्तम आहार है।

अन्य हरे पौधों की तरह खुम्बी की फसल की काश्त के लिए सीधी धूप की आवश्यकता नहीं पड़ती बल्कि खुम्बी की क्यारियों को सीधी धूप और वर्षा से बचाना चाहिए। इसलिए इसे हमेशा किसी मकान या झोंपड़ी आदि की छत के नीचे उगाना चाहिए जिसमें हवा के आवागमन का उचित प्रबन्ध हो।

विश्व भर में लगभग एक दर्जन से भी अधिक खुम्ब की प्रजातियों का उत्पादन व्यापारिक स्तर पर किया जाता है परन्तु हरियाणा में मुख्य रूप से दो ही प्रजातियां अधिक प्रचलित हैं जिनकी खेती व्यापारिक स्तर पर की जाती है। इनका संक्षिप्त विवरण तालिका में प्रस्तुत है :

तालिका : मौसम के आधार पर दो लोकप्रिय प्रजातियों की खेती के लिये अनुकूल तापमान व समय

क्रम संख्या	खुम्ब या मशरूम	अनुकूल तापमान	खेती के लिए उपयुक्त समय
1.	सफेद बटन या यूरोपियन मशरूम	बीज फैलाव के लिए 20–25 ⁰ सें. उत्पादन के समय 14–18 ⁰ सें.	जाड़े में— नवम्बर—फरवरी
2.	आयस्टर मशरूम या ढिंगरी	20–30 ⁰ सें.	पूरे वर्ष, मई—जून को छोड़कर

उपर्युक्त सभी खुम्बियों के लिए अधिक नमी (80 प्रतिशत से अधिक) आवश्यक है। आवश्यकता से अधिक तापमान सभी खुम्बियों के लिए हानिकारक है परन्तु कम तापमान से बीज अथवा खुम्बियों की बढ़वार धीमी हो जाती है।

सफेद बटन खुम्ब उगाने की विधि

इस खुम्ब को उगाने के लिए मूल रूप से तीन वस्तुओं की आवश्यकता होती है। वह हैं कम्पोस्ट, स्पान (खुम्ब का बीज) तथा केसिंग मिश्रण। वैसे तो तीनों वस्तुओं का उत्तम होना जरूरी है, परन्तु अच्छी पैदावार लेने के लिए कम्पोस्ट सबसे आवश्यक है। जिस पदार्थ पर खुम्ब उगाई जाती है उसे कम्पोस्ट कहते हैं जो अनेक पदार्थों को निश्चित अनुपात में मिला कर बनाया जाता है। कम्पोस्ट का मुख्य आधार गेहूं या धान का भूसा होता है परन्तु हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार के अनुसंधान द्वारा सरसों का भूसा भी कम्पोस्ट बनाने के लिए उपयुक्त पाया गया है। कम्पोस्ट बनाने की दो विधियां हैं, दीर्घावधि व अल्पावधि। दोनों विधियों में कम्पोस्ट मिश्रण को बाहर फर्श पर सड़ाया जाता है परन्तु लघु विधि में लगभग दस दिनों बाद एक खास किस्म के कमरे में भर दिया जाता है जिसे चैम्बर या टन्नल के नाम से जाना जाता है। चैम्बर का फर्श जालीदार होता है तथा उसमें नीचे प्रेशर से ब्लोअर (पंखा) द्वारा हवा फैंकी जाती है जो सारे कम्पोस्ट का तापमान एक जैसा बनाये रखती है जिससे कम्पोस्ट जल्दी तैयार हो जाती हैं इस कम्पोस्ट की उत्पादन क्षमता दीर्घावधि द्वारा बनाये गए कम्पोस्ट से लगभग दो गुना तक हो जाती है। हरियाणा में अधिकतर किसानों के पास चैम्बर की सुविधा नहीं है क्योंकि अधिकतर किसान छोटे हैं तथा वह लम्बी अवधि द्वारा ही कम्पोस्ट बनाते हैं। इस विधि को नीचे विस्तारपूर्वक बताया गया है।

लम्बी अवधि से खाद (कम्पोस्ट) बनाने की विधि

सूत्र नं. 1

गेहूं का भूसा	300 कि.ग्रा.
गेहूं का छानस या चोकर	30 " "
जिप्सम	30 " "
किसान खाद (कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट)	9 " "
यूरिया	3.6 " "
म्यूरेट ऑफ पोटाश	3 " "
सिंगल सुपर फास्फेट	3 " "
शीरा (राला)	5 " "

सूत्र नं. 2

गेहूं का भूसा	300 कि.ग्रा.
मुर्गी खाद	60 " "
गेहूं का छानस	7.5 " "

जिप्सम	30 कि.ग्रा.
किसान खाद (कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट)	6 " "
यूरिया	2 " "
म्यूरेट ऑफ पोटाश	2.0 " "

सूत्र नं. 3

सरसों का भूसा	300 कि.ग्रा.
मुर्गी खाद	60 " "
गेहूं का छानस	8 " "
जिप्सम	20 " "
यूरिया	4 " "
सिंगल सुपर फास्फेट	2 " "
शीरा (राला)	5 " "

खाद बनाने की अनुसूची

0+6+10+13+16+19+22+25+28 दिन

खाद बनाने का तरीका

गेहूं का चमकीला व बिना भीगा भूसा 48 घण्टे पक्के फर्श पर बिछाकर अच्छी तरह पानी से भिगोएं। अगर पक्के फर्श की सुविधा न हो तो साफ सुथरी कच्ची जगह भी उपयोग की जा सकती है।

0 दिन

गीले भूसे को एक फुट की तह में बिछा देना चाहिए। इसके ऊपर रसायन उर्वरक 6 कि.ग्रा. किसान खाद, 2.4 कि.ग्राम यूरिया, 3 कि. ग्राम सुपर फास्फेट, 3 कि.ग्रा. म्यूरेट ऑफ पोटाश तथा 15 कि.ग्रा. गेहूं का छानस (चोकर) बिखेर दें तथा अच्छी तरह मिला दें। इसके बाद 5 फुट ऊंचा, 5 फुट चौड़ा तथा लम्बाई सुविधानुसार एक ढेर/चट्टा बना दें। ढेर बनाने के 48 घण्टे बाद ही ढेर के अन्दर का तापमान बढ़ने लगेगा तथा 70-75° सैल्सियस तक पहुंच जाता है। अगर मिश्रण में मुर्गी की खाद का उपयोग किया गया है तो उसे भी गीली करके साथ ही मिला दिया जाता है तथा रसायनिक खाद की सारी मात्रा भी 0 दिन पर ही डाल देनी चाहिए।

+6 दिन (पहली पलटाई)

ढेर का बाहरी भाग हवा में खुला रहने से सूख जाता है जिससे खाद अच्छी तरह नहीं सड़ता। खाद की सामग्री के प्रत्येक हिस्से को सही तापमान पर पहुंचाने के लिए खाद की पलटाई की जाती है। पलटाई देते समय यह

ध्यान जरूर रखें कि चट्टे/ढेर के बाहर का भाग अन्दर तथा अन्दर का भाग बाहर आ जाये तथा बाहर के सूखे भाग पर पानी का हल्का छिड़काव कर दें। पहली पलटाई छठे दिन की जाती है। इस पलटाई के समय शेष 3 किलोग्राम किसान खाद, 1.2 कि.ग्रा. यूरिया तथा 15 कि.ग्रा. चोकर मिला दें। ढेर को दोबारा से 0 दिन जैसा बना दें।

+10वें दिन (दूसरी पलटाई)

खाद के ढेर के बाहर के एक फुट के पांचों भागों को काट दें तथा इनमें थोड़ा पानी छिड़कें। शेष भाग को खोल दें तथा ठण्डा होने दें। पलटाई करते समय यह ध्यान रखें कि बाहर का भाग अन्दर तथा अन्दर का भाग बाहर चला जाए। इस पलटाई के समय खाद में 5 किलोग्राम शीरा 10 लीटर पानी में मिलाकर ढेर बनाने से पहले ही मिला लेना चाहिए।

+13वें दिन (तीसरी पलटाई)

खाद को जैसे दूसरी पलटाई दी थी उसी तरह तीसरी पलटाई देनी चाहिए। बाहर के सूखे भाग पर हल्का पानी जरूर छिड़कें। खाद में नमी न तो अधिक और न ही कम होनी चाहिए। खाद में 30 किलोग्राम जिप्सम मिला लेना चाहिए। जिप्सम मिला देने से खाद ग्रीस जैसी अथवा चिपचिपी नहीं रहती।

खाद के ढेर को ठीक उसी तरह से तोड़ना चाहिए जैसे कि 10वें दिन दूसरी पलटाई के समय।

+16वें दिन (चौथी पलटाई)

जैसे तीसरी पलटाई की थी उसी तरह चौथी पलटाई देनी चाहिए। खाद में नमी ठीक रखें।

+19वें दिन (पांचवीं पलटाई)

खाद के ढेर की पलटाई देकर फिर से चट्टा/ढेर बना देना चाहिए। खाद में नमी ठीक रखें।

+22वें दिन (छठी पलटाई)

खाद के ढेर को पलटाई देकर फिर से चट्टा/ढेर बना देना चाहिये।

+25वें दिन (सातवीं पलटाई)

+28वें दिन (आठवीं पलटाई)

इस दिन खाद का परीक्षण अमोनियम तथा नमी के लिये किया जाता है। यदि खाद में अमोनिया गैस की बदबू नहीं है तथा पानी की मात्रा भी उचित है तो खाद बिजाई के लिए तैयार है। बिजाई से पहले खाद के ढेर को खोल दें

ताकि खाद ठंडी हो जाये। यदि विशेष परिस्थितियों में अमोनिया गैस रह गई हो तो हर 2 दिन बाद पलटाई देते रहना चाहिये। मुर्गी की बीट वाली खाद में अमोनिया गैस रहने की आशंका रहती है। किसी भी परिस्थिति में खाद अमोनिया गैस रहित होनी चाहिए अन्यथा यह खुम्ब के बीज के फँलाव के लिए अति हानिकारक होती है। पानी की उचित मात्रा की पहचान करने का सबसे आसान तरीका यह है कि थोड़ी सी खाद को मुट्ठी में लेकर हल्का दबा कर देखें। पानी की बूंदें अंगुलियों के बीच से बाहर आनी चाहियें परन्तु पानी की धार नहीं बननी चाहिये। यदि पानी की मात्रा आवश्यकता से अधिक है तो खाद को खोलकर हवा लगा देनी चाहिये।

खाद में बिजाई (स्पानिंग)

खुम्ब की खेती में प्रयोग होने वाले बीज को खुम्ब का बीज (स्पान) कहते हैं। खुम्ब की अधिक पैदावार लेने के लिये बीज शुद्ध व अच्छी किस्म का होना चाहिये। खुम्ब के बीज में चिपचिपापन अथवा बदबू नहीं होनी चाहिये।

बिजाई की मात्रा

खुम्ब का बीज पॅलिप्रोपिलिन बैगों में तैयार किया जाता है। बिजाई के लिये 100 किलोग्राम तैयार खाद के लिये 500 ग्राम बीज काफी है। बीज की अग्रिम बुकिंग कम से कम एक महीना पहले अवश्य करवा लें।

बिजाई करने का ढंग

1. सम्पूर्ण खाद में बीज मिलाना।
2. सतहों में बिजाई।

खाद में बीज मिलाकर या तो पॉलिथीन बैगों में भरा जाता है या रैकों में बिछाया जाता है। यदि सतहों में बीज डालना है तो 2" खाद बिछाकर, बीज डाल दें। उसके ऊपर फिर 2" खाद बिछाकर बीज डालें। इस तरह करीब 6" मोटाई की खाद बिछाकर ऊपर थोड़ा सा बीज बिखेर दें और खाद के ऊपर 2 प्रतिशत फोरमेलिन में भिगोया हुआ अखबार या पॉलिथीन शीट बिछा दें। कमरे का तापमान 24–25° सैल्सियस तथा नमी 80–90 प्रतिशत बनाये रखें। आवश्यकतानुसार अखबार के ऊपर तथा कमरे में सुबह शाम स्प्रेयर पम्प से पानी का हल्का छिड़काव करते रहें।

केसिंग मिश्रण

केसिंग मिश्रण क्या है?

खाद में जब स्पान (बीज) पूरी तरह से फँल जाये तो उसके ऊपर मिट्टी तथा धान के छिलके की राख या अन्य किसी मिश्रण की 1–1½ इंच की एक परत बिछाई जाती है जिसको हम केसिंग कहते हैं।

केसिंग क्यों जरूरी है?

केसिंग वानस्पतिक वृद्धि को खुम्ब बनाने में सहायक होती है। यदि केसिंग न की जाये तो खुम्ब निकलती ही नहीं, अगर निकलती भी है तो बहुत कम, यह खाद में नमी भी बनाये रखती है।

केसिंग मिश्रण कैसा हो?

हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार के अनुसंधान से पता चला है कि चावल के छिलके की राख तथा खेत की मिट्टी 1 : 1 (भार के अनुपात से), सबसे अच्छी केसिंग है। केसिंग मिश्रण को कीटाणु रहित करने के लिए 5 प्रतिशत फोरमेलिन के घोल से तर करके पॉलिथीन की चादर से 3-4 दिन तक ढक देना चाहिये। इसके बाद पॉलिथीन हटाकर इसे उलटते-पलटते हैं जिससे कि फोरमेलिन की गन्ध निकल जाये।

केसिंग मिश्रण कैसे बिछायें?

केसिंग करने से पहले अखबार या पॉलिथीन की चादर हटा देनी चाहिये। आमतौर पर खाद के ऊपर केसिंग की मोटाई 1-1½ इंच रखी जाती है। केसिंग आमतौर से बिजाई के 15-20 दिन बाद खुम्ब का जाला फैलने पर करनी चाहिए। केसिंग करने के तुरन्त बाद पानी का छिड़काव कर देना चाहिए।

केसिंग के बाद पर्यावरण बनाना

खाद के ऊपर केसिंग बिछा देने के एक सप्ताह तक तापमान 23-25° सैल्सियस रखना चाहिए। फिर तापमान 17-18° सैल्सियस तक नीचे लाना चाहिए। यह तापमान तब तक बनाये रखें जब तक खुम्ब निकलती रहें। दिसम्बर के अन्तिम सप्ताह तथा जनवरी में तापमान काफी कम हो जाता है। जिससे खुम्ब कम निकलते हैं। तापमान धुएं वाले ईंधन से नहीं बढ़ाएं। अगर खुम्ब उत्पादन के कमरे का तापमान 12° सैल्सियस से कम हो जाए तो भाप द्वारा कमरे का तापमान बढ़ाया जाना चाहिए। खुम्ब निकलने वाले कमरे में नमी का होना जरूरी है। केसिंग के बाद नमी लगभग 80 प्रतिशत रखना जरूरी है और जब खुम्ब निकलने शुरू हो जाएं तो नमी 80-90 प्रतिशत होनी चाहिए। यह आमतौर पर देखा गया है कि खुम्ब उत्पादक केवल खाद पर ही पानी का छिड़काव करते हैं। नमी बनाये रखने के लिए कमरे की खिड़की तथा दरवाजों पर गीली बोरी लटका कर रखी जानी चाहिए। बाहर की शुष्क हवा खुम्ब की बढ़वार के लिए हानिकारक है।

हवा का संचालन

खाद में जाला फैलते समय एक या दो बार शुद्ध हवा का देना जरूरी है।

कार्बनडाईऑक्साईड की मात्रा 2 प्रतिशत से अधिक नहीं होनी चाहिए। पिन हैड बनने के लिए कार्बनडाईऑक्साईड की मात्रा 0.3 प्रतिशत से ज्यादा नहीं होनी चाहिए तथा खुम्ब निकलते समय इसकी मात्रा 0.08–0.1 प्रतिशत से अधिक नहीं हो। इसका अर्थ यह हुआ कि पिन बनने के समय खाद में हवा का संचालन अच्छी प्रकार होना चाहिए।

खुम्ब के कीड़े व बीमारियाँ

खुम्ब की फसल को नुकसान पहुंचाने वाले कीड़ों में मक्खियाँ, माईट्स तथा स्प्रिंगटेल प्रमुख हैं।

1- [k̄c dh efD[k; ka

फोरिड, सिसिड तथा सायरिड मक्खियों के बच्चे समय-समय पर खुम्बों में प्रवेश करके खुम्ब की डण्डी तथा टोपी में छेद करती हैं। इनसे बचाव के लिए निम्नलिखित कीटनाशकों का प्रयोग करें :-

- क. 1.2–1.6 ग्राम डाइफ्लोबेनजोरान 25 डब्ल्यू.पी. या निमबीसीडिन (0.03 प्रतिशत) 100 मि.ली. को 13–14 लीटर पानी में 100 किलोग्राम खाद में मिलायें। यह कीटनाशक खाद को आखिरी बार पलटने के समय लगाएं। इनमें से कोई एक कीटनाशक लेकर केसिंग के समय भी उपचार करें।
- ख. मक्खियों का प्रकोप होने पर मैलाथियान 50 ई.सी. या डाइक्लोरवास 76 ई. सी. आधा मिलीलीटर प्रति लीटर पानी के हिसाब से 3–4 दिन के अन्तर पर कमरे की दीवारों पर छिड़काव करें।

2- ekb/1 ¼"Vi nh½

माईट्स की कई जातियाँ खुम्ब की फसल को हानि पहुँचाती हैं। ये खुम्ब के जाले को खाती हैं तथा खुम्ब की टोपी तथा डण्डी में छेद करती हैं। इसकी रोकथाम के लिए डाईकोफाल 50 ई.सी. 1–2 मि.ली. केलथेन 10 लीटर पानी में घोल कर समय-समय पर खाद तथा कमरे की दीवारों में छिड़काव करें।

3- fL̄xVy

ये छोटे-छोटे कीड़े खुम्ब के जाले तथा खुम्ब को खाते हैं। इनकी रोकथाम के लिए 0.5 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. या डाइक्लोरवास 76 ई.सी. (नूवान) आधा मि.ली. प्रति लीटर पानी के हिसाब से कमरे की दीवारों पर छिड़काव करें।

4- I #Ñfe

खुम्ब में सूत्रकृमि की रोकथाम के लिए 4 प्रतिशत नीम सीड करनल का पानी में एक्सट्रेक्ट 7.5 लीटर प्रति किंवटल कम्पोस्ट में डालें।

बीमारियां

बीज के फ़ैलाव के समय खाद में कई प्रकार की फफूंद निकलती है, जिसकी वजह से पैदावार में कमी आती है। इनकी रोकथाम के लिए बाविस्टिन या टोपसिन-एम (आधा ग्राम प्रति लीटर पानी) या इण्डोफिल एम-45 (1 ग्राम प्रति लीटर पानी) का छिड़काव करें।

खुम्ब की तुड़ाई तथा भण्डारण

बटन की अवस्था में खुम्ब तोड़ने योग्य होती है। तोड़ने के लिए खुम्ब को हल्के से अंगूठे व पहली दो उंगलियों के बीच पकड़ कर एक बार घड़ी की सूई की तरफ या फिर उल्टी तरफ हल्का घुमा देते हैं तथा खुम्ब को धीरे से बाहर की ओर खींच लेते हैं। खुम्ब के तने के निचले सिरे पर केसिंग मिट्टी तथा कवक धागे होते हैं। जिन्हें तेज चाकू से काट कर अलग कर दिया जाता है। खुम्ब की तुड़ाई प्रतिदिन होती है। खुम्ब चोट लगने से तथा ज्यादा देर हवा में रखने से भूरी हो जाती है जिससे इसकी कीमत बाजार में घट जाती है।

अधिक सफेदी लाने के लिये कुछ खुम्ब उत्पादक खुम्ब को पोटाशियम मैटाबाईसल्फाईट के घोल में धो लेते हैं। इस घोल को बनाने के लिए 2.5 ग्राम पोटाशियम मैटाबाईसल्फाईट लवण 10 लीटर पानी में घोला जाता है। इस घोल में खुम्ब 2-3 मिनट के लिए डुबा देते हैं। इसके पश्चात् कुछ देर सूखने के लिए रख देते हैं फिर खुम्ब को पॉलिथिन बैगों में भर दिया जाता है। खुम्ब के साधारणतः 200 ग्राम के पैकेट बनाये जाते हैं। पॉलिथिन के लिफाफे में हवा के लिए 2-3 छेद कर दिये जाते हैं।

कुछ अन्य महत्वपूर्ण बातें

1. कम्पोस्ट बताये हुए सूत्र के आधार पर बनानी चाहिए। अच्छी खाद पैदावार अधिक देती है। कम्पोस्ट में गोबर की खाद कभी न मिलायें।
2. अच्छी पैदावार के लिये कमरे का तापमान तथा नमी उचित रखें।
3. जब खुम्ब की टोपी फटी-फटी नजर आये तथा खुलने लगे तो कमरे में नमी की मात्रा बढ़ायें तथा खुम्बों में सीधी तेज हवा न लगने दें। तापमान उचित रखें।
4. जब डण्डी लम्बी होने लगे तो कमरे में स्वच्छ हवा का प्रवेश होने दें। जिससे कार्बनडाई ऑक्साईड की मात्रा कम हो जाती है।

5. कमरे की सफाई का विशेष ध्यान रखें।
6. केसिंग स्पान फैलने के बाद ही करें।
7. खुम्ब सावधानी से तोड़ें तथा उस जगह पर केसिंग कर दें।
8. खुम्ब भवन में प्रवेश कम से कम हो।
9. कम्पोस्ट सितम्बर माह से पहले शुरू नहीं करनी चाहिए।

ढींगरी की खेती

ढींगरी अथवा प्लूरोट्स एक खाने योग्य स्वादिष्ट खुम्ब है। इसका रूप सीपनुमा होने के कारण इसे आयस्टर मशरूम के नाम से भी जाना जाता है। विभिन्न उत्पादन योग्य खुम्बों के मुकाबले यह किसी भी खुम्ब से स्वाद व पौष्टिकता की दृष्टि से कम नहीं है।

हरियाणा में अभी तक सफेद बटन खुम्ब के उत्पादन का ही प्रचलन अधिक है क्योंकि यह देखने में प्राकृतिक खुम्ब जैसी है तथा खुम्ब खाने वालों में अधिक लोकप्रिय है परन्तु इसकी उत्पादन क्षमता कम है और इसका उगाना भी कठिन है। सफेद बटन खुम्ब की अपेक्षा ढींगरी का उत्पादन सरल है तथा प्रति वर्गमीटर पैदावार भी 2-3 गुणा अधिक है। अब निकट भविष्य में ढींगरी के उत्पादन की सम्भावनायें अधिक उज्ज्वल हैं क्योंकि इसको सरल विधि से साल में कई बार उगाया जा सकता है।

सफेद बटन खुम्ब की अपेक्षा ढींगरी उत्पादन के लाभ

1. सफेद बटन खुम्ब उगाने के लिए जिस कम्पोस्ट की आवश्यकता होती है, उसे तैयार करने के लिए कम से कम 20-28 दिन का समय तथा कम से कम 3.0 क्विंटल गोहूँ का भूसा तथा अन्य सामान चाहिए। इसके विपरीत ढींगरी उत्पादन के लिए गोहूँ का भूसा अथवा धान की पुआल को केवल 12 घण्टे के लिए पानी में भिगोना पड़ता है तथा इसकी मात्रा आवश्यकतानुसार घटाई-बढ़ाई जा सकती है। शहरी व ग्रामीण महिलायें इसे अपने घरों में बिना किसी कठिनाई से उगा सकती हैं।
2. बटन खुम्ब की तरह ढींगरी में केसिंग की आवश्यकता नहीं है।
3. इसे शहतूत की टोकरी, नाईलोन की जाली, लकड़ी की किसी भी आकार की पेटी तथा प्लास्टिक लिफाफों में सरलतापूर्वक उगाया जा सकता है।
4. सफेद बटन खुम्ब के उत्पादन के लिए जहां कम्पोस्ट बनाने से खुम्ब

उत्पादन शुरू होने तक 50-60 दिन का समय लगता है वहां ढींगरी केवल 20-25 दिन में पहली फसल दे देती है।

5. हरियाणा की जलवायु अनुसार जहां बटन की खेती केवल नवम्बर से फरवरी माह तक ही की जा सकती है वहां पर ढींगरी की खेती मई-जून के माह को छोड़कर लगभग सारा साल की जा सकती है।
6. बटन खुम्ब की अपेक्षाकृत ढींगरी में कीड़ों व बीमारियों का प्रकोप बहुत ही कम है।
7. ढींगरी का रखरखाव आसान है। इसे भविष्य में प्रयोग के लिए सरलतापूर्वक धूप में सुखाया जा सकता है।

उगाने की विधि

अन्य खुम्बियों की भांति ढींगरी को भी कमरे अथवा छप्पर के अन्दर उगाया जाता है। जो कमरा या स्थान सफेद बटन खुम्ब उगाने के योग्य है, वही स्थान या कमरा ढींगरी के उत्पादन के लिए भी उपयुक्त है। इसके लिए कई प्रकार के माध्यम जैसे, गोहूँ का भूसा, धान की पुआल, केले के पत्ते व तना, कागज के टुकड़े तथा बनसटियां आदि ढींगरी उगाने के माध्यम के रूप में प्रयोग किए जाते हैं परन्तु गोहूँ का भूसा अथवा धान की पुआल को सामान्यतया प्रयोग किया जाता है। हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार में हुए अनुसंधान के अनुसार सरसों का भूसा भी ढींगरी के उत्पादन के लिए प्रयोग में लाया जा सकता है। यह तीनों ही माध्यम हरियाणा क्षेत्र में पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हैं। ढींगरी का बीज डालने से पहले भूसे अथवा पुआल का ऐसा माध्यम तैयार किया जाता है जिसमें ढींगरी का फफूंद फैल सके। अगर धान की पुआल प्रयोग में लानी हो तो पहले उसको गंडासे अथवा मशीन से 4-6 सें.मी. लम्बे टुकड़ों में काट लिया जाता है। इसके पश्चात् माध्यम (पुआल या तूड़ी) तैयार करने के लिए उसको नर्म करना आवश्यक है ताकि फफूंद का जाला उसमें फैल सके। मिश्रण को नर्म करने के लिए पुआल अथवा तूड़ी को 10-12 घण्टे तक पानी में डुबोया जाता है ताकि वह अपने अन्दर पानी सोख सके, इसके बाद भीगी तूड़ी या पुआल को ढलवां फर्श या जाली पर रख दें ताकि उसका अतिरिक्त पानी निकल जाए तथा उसमें 60-70 प्रतिशत नमी रह जाए। इसके बाद भीगी पुआल या तूड़ी में दो प्रतिशत स्पान (खुम्ब का बीज) मिलाकर उसको पॉलीथीन के लिफाफों (छिद्रित लिफाफे) में भर कर कमरे के अन्दर किसी आधार पर एक-एक फुट की दूरी पर रख दें अथवा किसी रस्सी की सहायता से टांग दें। पॉलीथीन की थैली का आदर्श आकार 30x45 सें.मी. अथवा 45x60 सें.मी. हो

तथा उसमें 5 से 10 सें.मी. की दूरी पर आधा सें.मी. से एक सें.मी. व्यास के छिद्र हों। पॉलीथीन थैलों के स्थान पर लकड़ी की पेटी या टोकरी का प्रयोग भी किया जा सकता है। कमरे में नमी बनाये रखने के लिए दिन में 2-3 बार स्वच्छ पानी का छिड़काव करते रहें। व्यापारिक स्तर पर ढींगरी उत्पादन हेतु भूसे का रासायनिक उपचार आवश्यक है। इसके लिए भूसे को 16-18 घण्टे तक 75 पी. पी.एम. बाविस्टीन व 500 पी.पी.एम. फोरमैलिन (7 ग्राम बाविस्टीन व 125 मि. ली. फोरमैलिन तथा 100 लीटर पानी) के घोल में भिगोना चाहिए।

स्नान डालने के दो तीन दिन बाद तूड़ी या पुआल में सफेद-सफेद धागे से दिखाई देने आरम्भ हो जाते हैं जो लगभग 12-14 दिन में तूड़ी या पुआल में पूर्ण रूप से फैल कर तूड़ी या पुआल को सफेद व कड़ा बना देते हैं। पॉलीथीन हटाने के पश्चात् जो भूसे के खण्ड बाहर निकलते हैं उन्हें दोबारा एक-एक फुट की दूरी पर रख दिया जाता है। पहले की तरह कमरे के अन्दर नमी रखने के लिए पानी का छिड़काव करते रहना चाहिए। स्नान मिलाने के 21-25 दिन के बाद खुम्ब दिखाई देने लगते हैं तथा 3-4 दिन में तोड़ने के लायक हो जाते हैं। खुम्ब के मुरझाने से पहले इसे तोड़ लेना चाहिए।

कुछ ध्यान देने योग्य बातें

1. तूड़ी अथवा पुआल वर्षा से भीगी न हो।
2. बिजाई के समय माध्यम में नमी की मात्रा 60 से 70 प्रतिशत होनी चाहिए।
3. पॉलीथीन के लिफाफे को $\frac{3}{4}$ से अधिक न भरें।
4. कमरे का तापमान अनुकूल तापमान से अधिक नहीं जाने देना चाहिए। कम तापमान ज्यादा हानिकारक नहीं है।
5. कमरे की अपेक्षित आर्द्रता 80 से 90 प्रतिशत रहनी चाहिए।
6. कमरे में ताजी हवा आने-जाने का प्रावधान होना चाहिए तथा नमी बनाए रखने के लिए इन पर गीली बोरी टांग कर रखें।
7. भूसा खण्डों पर जब भी पानी डालें तो स्प्रे के रूप में डालें।
8. कमरे में हर रोज तीन-चार घण्टे रोशनी दें।

बीज (स्नान) प्राप्त करने के स्रोत

1. पौध रोग विज्ञान विभाग, चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार-125004।

2. हेक एग्रो रिसर्च सेन्टर, मशरूम प्रोजेक्ट, मुरथल (सोनीपत) हरियाणा।
2. खुम्ब अनुसंधान प्रयोगशाला, डॉ. यशवन्त सिंह परमार औद्योगिकी तथा वानिकी विश्वविद्यालय, चम्बाघाट, सोलन-173213 (हिमाचल प्रदेश)।
4. निदेशालय खुम्ब अनुसंधान, चम्बाघाट, सोलन (हिमाचल प्रदेश)।

खुम्ब का बीज हमेशा विश्वसनीय स्रोत से ही खरीदें। यह आम देखने में आया है कि खुम्ब के घटिया बीज से पैदावार बहुत कम होती है। हरियाणा में एस-11, एस-17 तथा यू-3 किस्में अच्छी पैदावार देती हैं।

बीज को लाने में सावधानियां

खुम्ब का बीज अधिक तापमान पर शीघ्र नष्ट हो जाता है। खुम्ब का बीज 40° सैल्सियस तापमान पर 48 घण्टे में मर जाता है। इस तरह के बीज में सड़ने की बदबू भी आने लगती है।

बीज को गर्मियों में रात को लाना चाहिए। हो सके तो थर्मोकोल शीट के बने डिब्बे में बोतलों या लिफाफों के बीच में बर्फ के टुकड़े रखकर लाएं। बीज पर धूप नहीं लगनी चाहिए। यदि बीज को बस से लाएं तो बीज को आगे इंजन के पास न रखें।

बीज का भण्डारण

खुम्ब का ताजा बना हुआ बीज कम्पोस्ट में शीघ्र फैलता है। खुम्ब शीघ्र निकलने शुरू हो जाते हैं तथा पैदावार भी अधिक मिलती है, फिर भी कभी-कभी बीज भण्डारण करना जरूरी हो जाता है। इसलिए खुम्ब के बीज का रेफ्रिजरेटर में ही भण्डारण करें। ऐसा करने से 15-20 दिन बीज खराब नहीं होता।

फल एवं सब्जी परिरक्षण

संसाधन तकनीक

फल रस (शुद्ध)

फलों में विद्यमान रस को निकालकर परिरक्षित किया जाए तो उसे शुद्ध फल रस कहते हैं।

मानक संरचना

पेय पदार्थ में कम से कम कुल विलेय ठोस (टी.एस.एस.)= प्राकृतिक

पेय पदार्थ कम से कम फल की मात्रा = 100%

अंगूर की किस्म

ब्यूटी सीडलेस, परलेट, डिलाईट, अर्लीमस्केट चैंपियन, कार्डिनल।

अंगूर-रस बनाने की विधि

पके हुए अंगूर (अच्छी किस्में)—छंटाई व वर्गीकरण—रंग निकालने के लिए गर्म करना—कुचलना—रस निकालना—निर्मलीकरण (कम तापमान पर) पेक्टिनेज 0.5% उपचार—गर्म करना (85° सी.)—200 मि. लीटर बोटलों में भरना—कार्किंग—पास्तुतीकरण—ठण्डा करना—भंडारण (कम तापमान पर)।

अंगूर-रस का कार्बोनेटीकरण द्वारा परिरक्षण

पके अंगूर—धोना—डंठल तोड़ना—रस निकालना—50 पी.पी.एम. सल्फर डाईआक्साईड (एस.एम.एस.) डालना—भंडारण 5° सें. (2 दिन)—निथारना—पी. एच. 3.2 व शक्कर 15% करना—हिमीकरण/जमाना 0° सें. (2 दिन)—निर्हिमीकरण—छानना—सोडियम बेन्जोएट 2 ग्रा./10 ली. एस्कार्बिक एसिड 0.5 ग्रा./10 ली. डालना—कार्बोनेटीकरण (30 पी.एस.आई.)—पास्तुतीकरण 62° सें. (15 मिनट)—भंडारण।

फल पेय

यह फलों का प्राकृतिक रस है जो शक्कर आदि मिलाकर तैयार किया जाता है। इसे पीने से पहले पानी डालकर पतला किया जाता है।

मानक संरचना

क्रम	पेय पदार्थ	कम से कम	पेय पदार्थों में
सं.		कुल विलेय ठोस (प्रतिशत)	कम से कम फलों का रस (प्रतिशत)
1.	फलरस पेय	10	10
2.	फलों का नेक्टर	15	20
3.	फलों का कार्डियल	30	25
4.	फलों का क्रश	55	25
5.	फलों का स्कवैश	40	25
6.	फलों का शर्बत	65	25

पेय पदार्थ (आर. टी. एस.)

फलों के निर्मलीकृत रसों से बने एक विशेष पेय को ही आर.टी.एस. बिवरेज के नाम से जाता है।

आर.टी.एस. पेय, नेक्टर, कार्डियल, क्रश बनाने की क्रिया विधि

पके फल—वर्गीकरण व छंटाई—धोना—छीलना व काटना—रस निकालना—छानना—गर्म करके शर्बत बनाना (चीनी, पानी, साइट्रिक एसिड)—रस व शर्बत मिलाना—छानना—बोतलें भरना—सील करना—पास्तुतीकरण (85° सें. पर 20 मिनट)—ठंडा करना—भण्डारण।

स्कवैश बनाना

यह फलों के स्वच्छ छने हुये रस से निर्मित पेय है जिसमें फल का कुछ गूदा व मीठा बनाने के लिये चीनी डाली जाती है।

सामग्री (एक लीटर रस के लिए)

पेय पदार्थ	चीनी (कि.ग्रा.)	पानी लीटर	साइट्रिक एसिड (ग्राम)	परिरक्षक
संतरे का स्कवैश	1.5	0.750	28—30	सोडियम बेन्जोएट
नींबू का स्कवैश	2.0	0.250	—	1 ग्राम प्रति लीटर

पेय पदार्थ	चीनी (कि.ग्रा.)	पानी लीटर	साइट्रिक एसिड (ग्राम)	परिरक्षक
आम का स्कवैश	1.5	1.000	25-30	तैयार पदार्थ की
चीकू का स्कवैश	1.5	1.000	30	दर से।
लीची का स्कवैश	1.5	1.000	30	
अमरूद का स्कवैश	1.5	0.750	25	
बेर का स्कवैश	1.7	1.250	30	
बेल का स्कवैश	1.5	1.500	25	

स्कवैश बनाने की क्रिया विधि

पके फल -छंटाई -धोना -छीलना व काटना -कुचलना -रस निकालना
-चीनी+पानी+साइट्रिक एसिड -गर्म करें व शर्बत बनायें -रस व शरबत
को मिलाना -रंग व खुशबू व परिरक्षक मिलाना -छानना -बोतल भरना
-सील करना -लेबल लगाना -भण्डारण

शर्बत बनाना

फल का शर्बत, फल के रस में चीनी की अधिक मात्रा व फल का कुछ
गूदा डालने से बनता है। इसमें खटास की मात्रा कम होती है। शर्बत अधिक
चीनी के कारण खराब नहीं होते।

सामग्री (एक लीटर रस के लिए)

पेय शर्बत	चीनी (कि.ग्रा.)	पानी (लीटर)	साइट्रिक अम्ल (ग्राम)	परिरक्षक
संतरे का शर्बत	3.0	0.750	20	प्रायः शर्बत में परिरक्षक
नींबू का शर्बत	3.0	0.500	-	डालने की आवश्यकता
अंगूर का शर्बत	2.0	0.500	15	नहीं पड़ती फिर भी
फालसा का शर्बत	2.5	0.700	20	0.5 ग्रा. सोडियम
जामुन का शर्बत	2.0	0.500	20	बेन्जोएट/लीटर की दर
अनार का शर्बत	1.5	-	10	से डालना चाहिए।

शर्बत बनाने की क्रिया विधि

जैसा स्कवैश में बताया गया है।

जैम बनाना

जब फलों का गूदा/रस चीनी की निर्धारित मात्रा में उबालकर गाढ़ा किया जाये तो वह जैम कहलाता है।

ekud l jpk % कम से कम फल की मात्रा : 45 प्रतिशत
 कम से कम चीनी की मात्रा : 68 प्रतिशत
 (कुल ठोस विलेय)

जैम बनाने के लिए नाशपाती, आलूबुखारा, आम, पपीता, लोकाट, अंगूर, करौंदा, गाजर, खरबूजा व तरबूज का छिलका उतरा फल लें।

सामग्री (एक कि.ग्रा. गूदा के लिए)

फल	चीनी (कि.ग्रा.)	साइट्रिक अम्ल (ग्राम)	पानी (मि.ग्रा.)
सेब	0.750	2.0	100
आम	0.750—1.0	2.0	50
आलूबुखारा	1.0	0.5	25
नाशपाती	0.750	2.0	125
अंगूर	0.750	1.0	25
करौंदा	1.0	0.5	150
लोकाट	0.750	0.5	—
चीकू	0.750	3.0	125
गाजर	0.750	3.0	150
खरबूजा	0.750	3.0	50
पपीता	0.700	3.0	50
तरबूज का छिलका	0.500	4.0	50

जैम बनाने की क्रियाविधि

पके फल —धोना —छीलना —गूदा बनाना —उबालना —चीनी मिलाना —उबालना/गाढ़ा करना —साइट्रिक अम्ल मिलाना 105° सें. तक उबालना (68° बिक्रस) —बोतल/जार भरना —ढक्कन लगाना उल्टा करना व टंडा करना—लेबल करना —भण्डारण।

अमरूद का पनीर (चीज)

चीज जैम की तरह का ही खाद्य पदार्थ होता है जिसे अमरूद, सेब व नाशपाती आदि फलों से बनाया जाता है। इसे स्वादिष्ट बनाने व जमाने के लिए इनमें नमक व मक्खन डाला जाता है।

सामग्री

अमरूद का गूदा	1 किलोग्राम
चीनी	1.250 कि.ग्रा.
मक्खन	100 ग्राम
साइट्रिक अम्ल	2 ग्राम
नमक	5 ग्राम (चाय का चमच्च)

क्रियाविधि

पके फल-धोना-छोटे-छोटे टुकड़े काटना-बराबर का पानी और साइट्रिक अम्ल मिलाकर ½ घंटा उबालें-जाली द्वारा गूदा छानना आधी चीनी की मात्रा मिलाना-उबालना-शेष चीनी व मक्खन डालना-105° सें. तक उबालना (68° ब्रिक्स)-ट्रे में फैलाना, ठंडा करना-छोटे-छोटे टुकड़े करना-मोमी कागज में लपेटना, भण्डारण।

जैली बनाना

कुतरे हुए फलों में जल मिलाकर या बिना जल के फल रस में ही उन्हें उबालकर, निचोड़ कर लिए गए रस में चीनी, मिलाकर गाढ़ा करके ठण्डा करने से जैली बनती है। इसे बनाने के लिए चीनी, पेक्टिन, अम्ल व पानी की मात्रा का एक निश्चित अनुपात में होना आवश्यक है।

मानक संरचना

कम से कम फल की मात्रा (तैयार पदार्थ में)	45 प्रतिशत
कम से कम कुल ठोस विलेय	65 प्रतिशत

जैली के लिए फल

अमरूद, आलूबुखारा, सेब, करौंदा और लोकाट।

जैली बनाने की क्रिया-विधि

पके हुए लेकिन सख्त फल-धोना-टुकड़े काटना-पानी डालकर उबालना-साइट्रिक अम्ल डालना-आधा घंटा उबालना-निचोड़ना-निचोड़ में पेक्टिन परीक्षा-चीनी मिलाना-उबालना-छानना-उबालना व गाढ़ा करना (105° सें.) बोटल या जार में भरना-ढक्कन लगाना-लेबल लगाना-भण्डारण।

मार्मलेड बनाना

मार्मलेड व जैली में कोई विशेष अन्तर नहीं है। यह प्रायः नींबू वर्गीय फलों से बनाया जाता है जिसमें उसी के कतरे हुए छिलके होते हैं। इस प्रकार कुतरे हुए फल या नींबू वर्गीय फलों के छिलके से युक्त जैली को मार्मलेड कहा जाता है।

मानक संरचना

कम से कम फल की मात्रा (तैयार पदार्थ में)	:	45 प्रतिशत
कम से कम कुल ठोस विलेय	:	65 प्रतिशत
जैली के लिए उपयुक्त फल संतरा/माल्टा, खट्टा के साथ	:	(2 : 1)
संतरा/माल्टा, नींबू के साथ	:	(2 : 1)

सामग्री

संतरा या माल्टा	1 किलोग्राम
खट्टा या नींबू	½ किलोग्राम

निचोड़ प्राप्त करने के पश्चात्

पेक्टिन का निचोड़	1 लीटर
संतरे या माल्टा के छिलके	60 ग्राम
चीनी	750 ग्राम

मार्मलेड बनाने की क्रिया विधि

पके फल-धोना-छीलना परन्तु सफेद भाग रखना-कुचलना-पानी मिलाकर उबालना- ½ घंटा तक उबालना-छानना-एक बार फिर निचोड़ प्राप्त करना-दोनों निचोड़ों को मिलाना-रात भर निचोड़ रखना-निथारना-चीनी मिलाना-उबालना-फलों के छिलकों को बारीक कतरना-पानी में उबालना (10 मिनट तक)-दो तीन बार दोहराना-उबले नर्म कतरे मिलाना-उबालना व गाढ़ा करना-थोड़ा ठण्डा करना-बोतलों में भरना-ढक्कन लगाना लेबल लगाना-भण्डारण।

मुरब्बा व कैंडी बनाना

फलों को सम्पूर्ण रूप से या मन चाहे रूप में कतरकर कुछ विशेष उपचार के उपरान्त अल्प प्रतिशत शर्करा युक्त घोल में डालकर धीरे-धीरे उसकी मात्रा

को एक निश्चित स्तर तक पहुंचा कर परिरक्षित किये गये फल या तरकारी उत्पाद को मुरब्बा कहा जाता है।

कैंडी भी मुरब्बे की भांति चीनी के शर्बत में पकाकर निथारकर, धूप में या निर्जलीकरण द्वारा सुखाकर तैयार की जाती है ताकि वह नर्म, सुगन्धित, मीठी व बिना चिपचिपाहट के रहे।

मानक संरचना

	कम से कम फल भाग (प्रतिशत)	कम से कम कुल ठोस विलेय (प्रतिशत)
मुरब्बा	55	68
कैंडी	—	70

कैंडी के लिए उपयुक्त फल व सब्जियां

आंवला, आम, बेर, करौंदा, गाजर, পেठा, अदरक आदि।

मुरब्बा व कैंडी बनाने की क्रियाविधि

पके हुए सख्त फल में धोना—गोदना (आंवले के लिये कांटे से गोदने के पश्चात् 2% नमक के घोल में डुबोएं व प्रतिदिन 2% नमक और डालते जाएं जब तक नमक की मात्रा 8% तक नहीं हो जाती। इसे पानी से धोएं व 2 दिन तक 2% फिटकरी के घोल में डुबोएं। फलों को निकाल कर अच्छी तरह से धोएं) —उबलते पानी में 5 मिनट डुबोना—1 लीटर पानी में 500 ग्रा. चीनी मिलाना—2—3 ग्राम साइट्रिक अम्ल मिलाना—चीनी का शर्बत बनाना—फलों को रस में 5 मिनट उबालना—2 दिन के पश्चात् 250 ग्राम चीनी मिलाना—चौथे व छठे दिन पश्चात् बाकी 250—250 ग्राम चीनी मिलाना—उबालकर चीनी 68% तक लाना — 20 दिन तक 68% सांद्रता रखना—तैयार मुरब्बा—मर्तबान में भरना—ढक्कन लगाना—भण्डारण।

कैंडी के लिए

शर्बत की सांद्रता 70% से ऊपर करना—फलों को शर्बत से अलग करना—फलों को जाली पर रखकर सुखाना—50° सें. पर निर्जलीकरण से सुखाना—शीशे के मर्तबान में भरना—ढक्कन लगाना—भण्डारण।

फलों व सब्जियों का निर्जलीकरण

फलों व सब्जियों का सुखाना व निर्जलीकरण उनमें विद्यमान नमी को कम करने से किया जाता है लेकिन कोई भी विधि जिसके द्वारा नमी को कम किया जा सके सुखाने की क्रिया कहते हैं।

अंगूर

किशमिश, अच्छी किस्म के अंगूरों, जिनमें कुल ठोस विलेय 22–26 प्रतिशत हो व अम्लता कम हो, को सुखाकर बनाई जाती है। बीज रहित अंगूरों को सुखाने से “दाख” या “किशमिश” बनती हैं और बीज वाले अंगूरों को सुखाने से मुनक्का बनाते हैं।

मानक संरचना

1. नमी की मात्रा (अधिकतम) = 20 प्रतिशत
2. किशमिश में सल्फरडाईऑक्साईड = 750 पी.पी.एम. की मात्रा (अधिकतम)

सुखाने के लिए उपयुक्त किस्में

बीजरहित	:	थामसन सीडलैस, पूसा सीडलैस, किशमिश बेली
बीज वाली	:	गोल्ड, अनावेशाही।
कुल प्राप्ति	:	20–25% (मिठास पर निर्भर करता है)।

अंगूर सुखाने की क्रियाविधि

पके हुए अंगूर—धोना—छंटाई व छोटे—छोटे गुच्छों में काटना—0.3 प्रतिशत कास्टिक सोडा के उबलते पानी में डुबोना (5–10 सैकिंड)—ठंडे पानी में धोना—सल्फर की धूनी, सल्फर की धूनी देने के लिए 3–5 ग्राम पाऊडर सल्फर (गंधक) प्रति किलो अंगूरों की दर से बन्द बक्से में जलाएं (2 घण्टे तक)—धूप में या निर्जलीकरण में सुखाना (15–18% नमी)—नमी बराबर करना—सफाई/ छंटाई/वर्गीकरण—150 गेज की पॉलिथीन की थैली में भरना—भंडारण (कम तापमान 5–10° सें. पर)।

बेर

l dkkus dh mi ; Ør fdLea % उमरान, कैथली, बनारसी कड़ाका, काठाफल, छुहारा और इलायची।

मानक संरचना

1. नमी की मात्रा (अधिकतम) : 15 प्रतिशत
2. सल्फरडाईऑक्साईड की मात्रा (अधिकतम) : 2000 पी.पी.एम.
कुल प्राप्ति : 20–30 प्रतिशत (15 प्रतिशत नमी पर)

बेर निर्जलीकरण करने की क्रियाविधि

पके तथा सख्त फल—धोना—5 मिनट पानी में उबालना—गन्धक की धूनी—सुखाना निर्जलीकरण—नमी की मात्रा बराबर करना—पॉलीथीन की थैली में पैक करना—भंडारण।

टमाटर रस परिरक्षण की क्रियाविधि

पके हुए टमाटर-धोना-काटना व कुचलना-उबालना(½ घंटा)-रस व गूदा छानना-सभी सामग्री मिलाना-बोतल भरना-क्राउन कार्क लगाना-पास्तुतीकरण (20 मिनट)-ठंडा करना-भण्डारण।

टमाटर कैचप

गूदायुक्त टमाटर के रस को गाढ़ा करने से कम से कम 25% कुल घुलनशील विलय पाए जाते हैं। नमक, मसाले, सिरका, प्याज, लहसुन व अन्य परिरक्षक डाले जाते हैं।

mi ; Dr fdlea % एच एस-101, पंजाब केसरी, पंजाब छुआरा।

dy çkflr % 78-85 प्रतिशत (गूदा)

सामग्री

टमाटर का गूदा	-	5 कि.ग्रा.
प्याज (कटे हुए)	-	100 ग्राम
लहसुन	-	5 ग्राम
लौंग	-	5 ग्राम
गर्म मसाला	-	3 ग्राम
दालचीनी	-	3 ग्राम
जावित्री	-	1 ग्राम
लाल मिर्च	-	3 ग्राम
नमक	-	40 ग्राम
चीनी	-	350 ग्राम
सिरका	-	250 मि. ली. या 8 मि.ली. एसिटिक एसिड।

कैचप बनाने की क्रियाविधि

पके हुए लाल टमाटर-धोना-कुचलना-उबालना (½ घंटा)-गूदा व रस छानना-अन्य मसालों के साथ उबालना-मसालों से निचोड़ लेना-नमक, चीनी व सिरका मिलाना-सोडियम बेन्जोएट मिलाना-बोतल भरना-ढक्कन लगाना-पास्तुतीकरण-ठंडा करना-भण्डारण।

टमाटर की चटनी

यह खाद्य पदार्थ टमाटर की किसी भी फफूंदरहित उपयुक्त किस्म से

बनाया जाता है। इसमें कम से कम 40 प्रतिशत फल तथा 50 प्रतिशत घुलनशील विलेय होने चाहिए।

इसमें जो अन्य सामग्री डाली जाती है वह इस प्रकार है—फल, फल का गूदा, किशमिश, सूखा मेवा, मसाले, नमक, चीनी, प्याज, अदरक, सिरका, एसिटिक एसिड और मानित रंग व परिरक्षक आदि।

सामग्री

टमाटर छिले हुए	—	1 कि.ग्रा.
प्याज (कटे हुए)	—	500 ग्राम
चीनी	—	400 ग्राम
नमक	—	30 ग्राम
अदरक	—	10 ग्राम
मिर्च	—	5 ग्राम
सिरका	—	¼ लीटर
एसिटिक एसिड	—	3.5 मि.ली.

टमाटर चटनी बनाने की क्रियाविधि

पके हुए टमाटर—धोना—उबलते पानी में 5 मिनट डालना—ठण्डे पानी में डालना—छिलका उतारना—छिलका रहित टमाटर कुचलना—सिरका के अतिरिक्त सभी मसाले मिलाना—उबालना व गाढ़ा करना—सिरका मिलाना 5—10 मिनट तक उबालना—चौड़े मुंह के जारों में भरना—ढक्कन लगाना—ठंडा करना—भण्डारण।

टमाटर पेस्ट

टमाटर के रस को गाढ़ा करके जब उसमें कुल ठोस विलेय 23 प्रतिशत स अधिक कर दिए जायें तो यह पेस्ट बन जाता है।

mi ; Ør fdLea % एच एस—101, एच एस—102

सामग्री

टमाटर का गूदा	—	1 किलोग्राम
एसिटिक एसिड	—	5 मि.ली.
पोटाशियम मैटाबाईसल्फाइड	—	0.3 ग्राम
सोडियम बैन्जोएट	—	0.5 ग्राम

टमाटर पेस्ट बनाने की क्रियाविधि

टमाटर का गूदा/रस—सान्द्रीकरण (1/3 भार तक)—सिरका/एसिटिक एसिड मिलाना—उबालना (3—5 मिनट)—थोड़ा ठण्डा करना—परिरक्षक मिलाना—चौड़े मुंह के जार में भरना—ढक्कन लगाना—ठंडा करना—भंडारण।

अचार

अचार एक किण्वितोत्पाद है जो नमक व सिरके या तेल की सहायता से बनता है। अचार में अन्य मसाले भी डाले जा सकते हैं।

फलों का अचार

mi ; Or Qy % आम, करोंदा, बड़हल, कटहल, लसोड़ा और टींट।

सामग्री

फलों के टुकड़े	—	1 किलोग्राम
मेथी	—	100 ग्राम
नमक	—	200 ग्राम
कलोंजी	—	20 ग्राम
लाल मिर्च	—	30 ग्राम
काली मिर्च	—	30 ग्राम
सौंफ	—	30 ग्राम
हल्दी	—	30 ग्राम
सरसों का तेल	—	500 मि.ली.

फलों के अचार बनाने की क्रिया विधि

कच्चे तैयार फल —धोना —साफ करना —टुकड़े काटना —सुखाना (1—2 घंटे) —सभी सामग्री पीसकर थोड़े तेल में मिलाना —फलों के टुकड़े मसाले के साथ मिलाना —चौड़े मुंह के मर्तबान में भरना —अचार के ऊपर तक तेल डालना —धूप में रखना (2—3 दिन) —भण्डारण।

सब्जियों के अचार (मिलाजुला मीठा)

mi ; Or I fct ; ka % फूलगोभी, गाजर, शलगम।

सामग्री

गाजर, गोभी, शलगम	—	1 कि. ग्राम
गुड़	—	200 ग्राम
प्याज कटे हुए	—	250 ग्राम

अदरक	—	50 ग्राम
लहसुन	—	25 ग्राम
राई पाऊंडर	—	30 ग्राम
लाल मिर्च	—	25 ग्राम
गर्म मसाला	—	25 ग्राम
नमक	—	40-60 ग्राम
सरसों का तेल	—	250 ग्राम
एसिटिक एसिड	—	5 मि.ली.
या सिरका	—	या 150 मि.ली.

सब्जी के मिले-जुले मीठे अचार की क्रिया विधि

उपयुक्त सब्जियां—धोना—टुकड़े काटना—उबलते पानी में 2-5 मिनट रखना—सुखाना (1 घण्टा)—प्याज, लहसुन, अदरक को तेल में भूनना—सभी सामग्री व मसाले में मिलाना—गुड़ का शर्बत मिलाना—सिरका या एसिटिक एसिड मिलाना—अच्छी तरह मिलाना—चौड़े मुंह के जारों में भरना—भण्डारण।

किण्वक पेय पदार्थ

मदिरा (वाईन)

अंगूर के रस को किण्वन क्रिया द्वारा बने एक सद्यसार पेय को ही मदिरा कहा जाता है। इसके अतिरिक्त इसमें विटामिन, अमाइनो एसिड, शर्करा, एस्टर तथा टारटरिक एसिड आदि पाया जाता है। प्राकृतिक किण्वन द्वारा मदिरा में 8-14 प्रतिशत अल्कोहल होता है। फिर भी मदिरा के अल्कोहल की मात्रा बाहर से मिलाकर बढ़ाई जा सकती है।

लाल मदिरा बनाना

mi ; 0r fdLe% ब्यूटी सीडलैस, बैंगलोर ब्ल्यू, गुलाबी, करांची गुलाबी।

लाल मदिरा बनाने की क्रियाविधि

पके हुए अंगूर (लाल)—दानों को अलग करना—दानों को कुचलना—चीनी डालकर कुल ठोस विलेय बढ़ाना (22-24%)—सोडियम मैटाबाइसल्फेट (100 पी.पी.एम.) डालना—खमीर तैयार करना—अंगूरों का रस—खमीर का कल्चर डालना—2-3 दिन तक प्रकिण्व करना—एक घंटे तक रखना—मदिरा प्रकिण्व के लिए खमीर मिलाना—किण्वन करना (20.25° सैं.)—किण्वन को 8% कुल विलेय तक लाना (4-5 दिन)

—रस से छिलका आदि छानना —पूर्ण किण्वन करना (एक सप्ताह) —निथारना व दूसरे बर्तन में पूरा भरना —6 सप्ताह तक ठंडे स्थान पर रखना —निथारना —निर्मलीकरण (साफ करना) —बोतलें भरना —ढक्कन लगाना —लेबल लगाना —भण्डारण ।

श्वेत मदिरा बनाना

mi ; Ør fdLea % परलेट, थामसन सीडलैस ।

श्वेत मदिरा बनाने की क्रिया-विधि

पके हुए अंगूर —दानों को अलग करना —सल्फरडाईऑक्साईड 100 पी. पी.एम. मिलाना —रस निकालना —चीनी की मात्रा 22—44% तक लाना —खमीर का कल्चर डालना —किण्वन करना (15° —18° सैं.) —जब किण्वन बन्द हो जाये निथार कर दूसरे बर्तन में डालना —पूर्ण किण्वन करना (एक सप्ताह) —निथारना —4.6 सप्ताह तक ठंडे स्थान पर रखना —निथारना —निर्मलीकरण (साफ करना) —बोतलें भरना —ढक्कन लगाना —भण्डारण ।

सिरका बनाना

सिरका भी अंगूरों की मदिरा की पुनः एसिटिक अम्ल किण्वन क्रिया द्वारा बनाया जाता है । इसे अंगूर रस निकालने के पश्चात् बचे गूदे से उपोत्पाद (by product) के रूप में भी बनाया जा सकता है ।

मानक संरचना

इसमें कम से कम एक ग्राम अंगूर ठोस, 0.13 ग्राम अंगूर भस्म और 4 ग्राम एसिटिक एसिड प्रति 100 मि.ली. में 20° सैं. पर होने चाहिए ।

mi ; Ør fdLea % कोई भी अंगूर की अच्छी किस्म जिसमें रस हो ।

सिरका बनाने की क्रिया-विधि

पके अंगूर —दाने अलग करना —रस निकालना —आवश्यकतानुसार चीनी मिलाना —खमीरकल्चर मिलाना —अलकोहलिक प्राकिण्व (20°—25°सैं. पर) 8—10 सप्ताह —मदिरा का भण्डारण (1—2 सप्ताह) —निथारना —अल्कोहल की मात्रा 8—10% तक रखना —एसिटोबेक्टर कल्चर या पुराना सिरका (1 : 10) बिना पास्तुतीकरण—पूर्ण किण्वन (25°—26° सैं.) (8—10 सप्ताह)—निथारना—बोतल भरना—पास्तुतीकरण (60°—65°सैं.)—भंडारण (6 माह) ।

परिशिष्ट-1

सामान्य जानकारी

- (क) खाने वाले प्रमाणित रंग
- | | |
|--|--|
| 1. लाल पोनेक्यू 4 आर
(Ponceau 4 R)
कारमोसीन
(Carmoisine)
फास्ट रेड ई
(Fast Red E)
एमारन्थ
(Amaranth)
ऐरेथ्रोसीन
(Erythrosine) | साधारण प्रयोग हेतु
रेस्पबेरी रेड
(Respberry Red)
एमारन्थ
(Amaranth)
ओरेंज रेड
(Orange Red) |
| 2. पीला टारटराजीन
(Tartrazine)
सनसेट येलो
(Sunset yellow) | टारटराजीन
(Tartrazine)
लेमन येलो
(Lemon yellow) |
| 3. नीला इन्डीगोकारमीन
(Indigocarmine)
ब्रीलियन्ट ब्ल्यू एफ सी एफ
(Brilliant Blue FCF) | |
| 4. हरा ग्रीनहरा
(Green S)
फास्ट ग्रीन एफ.सी.एफ.
(Fast Green FCF) | एपल ग्रीन
(Apple Green) |
- (ख) रासायनिक परिरक्षक (खाने वाले) (Food Grade Chemicals)
1. सोडियम बेन्जोएट (Sodium Benzoate)

2. पोटेशियम मैटाबाईसल्फाईट (Potasium Metabisulphite)
 3. सोडियम मैटाबाईसल्फाईट (Sodium Metabisulphite)
 4. पोटेशियम सोरबेट (Potasium Sorbate)
 5. एसिटिक एसिड ग्लेशियल (Acetic Acid Glacial)
 6. सल्फर पाऊडर (Sulphur Powder)
 7. साइट्रिक एसिड (Citric Acid)
 8. टार्टरिक एसिड (Tartaric Acid)
 9. मैलिक एसिड (Malic Acid)
- (ग) खुशबू (Flavours & Essences)
1. ओरेंज एसेंस या इमल्शन
 2. मँगो (आम) एसेंस या इमल्शन
 3. पाईन एपल एसेंस या इमल्शन
 4. बादाम का एसेंस
 5. मिक्स्ड फ्रूट फ्लेवर
- (घ) बोतलें व ढक्कन
1. क्राऊन बोतल (200 मि. ली.) व क्राऊन कार्क
 2. जैम बोतल (500 ग्राम) व आर. ओ. कैप
 3. स्क्वैश बोतल (700 मि. ली.) व वी. पी. कैप
 4. बेडेकर जार (500 ग्राम) व पी. पी. कैप बेडेकर

आवश्यक मशीनरी व निर्माता

व/द/१	e' khujh	I kbzt	fuekrk
1.	क्राऊन कार्क मशीन	हस्त/पांव चालित	1. नारंग कार्पोरेशन
2.	पी. पी. कैप सील मशीन	हस्त चालित	पी-25, कनाट सर्कस नई-दिल्ली-110 001
3.	जूसर	विद्युत चालित	
4.	बेबी पल्पर	"	
5.	बोतलें धोने की मशीन	डबल हैड	2. गार्डनर कार्पोरेशन
6.	स्टील स्टोरेज टैंक	100-200 लीटर	6, डाक्टर लेन,
7.	पास्चुराइजेशन टैंक	100-200 बोतल	पोस्ट बाक्स नं. 299
8.	जालीदार करेट	20-24 बोतल	नई दिल्ली-110 001
9.	रिफ्रेक्टोमीटर	0-45, 40-48%	
10.	ब्रिक्स हाईड्रोमीटर	0-30, 30-60, 60-90	3. बी. सेन बेरी एण्ड कंपनी
11.	प्रेशर कुकर	10 लीटर	65/11, रोहतक रोड़, नई दिल्ली-110 055
12.	डिब्बा बन्दी की मशीनें	विद्युत चालित	
13.	जेली मीटर	250° सें.	4. देहली इन्डस्ट्रीज़
14.	बास्केट प्रेस	हस्त/हाईड्रालिक	4, पहाड़गंज लेन, नई दिल्ली-110 055
(ख)	(i) बोतल व ढक्कन		1. हिन्दुस्तान बोतल कंपनी
	(ii) रंग, एसेंस व इमल्शन		114, तिलक बाजार दिल्ली-110 006
	(iii) रासायनिक परिरक्षक (Food Grade)		2. शेरे पंजाब ट्रेडिंग कंपनी 1490/91, एस. पी. मुकर्जी मार्ग, दिल्ली-110 006
			3. ठाकुर जी एण्ड कंपनी 892, एस. पी. मुकर्जी मार्ग, दिल्ली-110 006
			4. एशियन कलर कंपनी एल 136 जी. आर्. डी. सी. ओडब, अहमदाबाद

5. हरीश चन्द्र खोसला
एण्ड कं. जीनत महल,
लाल कुआं,
दिल्ली-110 006
6. एरोमैटिक (इण्डिया)
पो. बाक्स 2069
बंगलौर-560 020

फल उत्पादन तकनीक ट्रेनिंग संस्थान

1. निदेशक, केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिक अनुसंधानशाला, मैसूर-570 013
2. सह निदेशक (ट्रेनिंग) चौ. च. सिं. हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार-125004
3. केनिंग व परिरक्षण केन्द्र, भारत सरकार, खाद्य विभाग, हिसार व दिल्ली
4. निदेशक, फल उत्पाद निदेशालय, उत्तर प्रदेश सरकार, लखनऊ (यू. पी.)
5. प्रिसिपल, R. V. T. I. (I. T. I. for women) हिसार-125 001

फल उत्पाद के लिए लाइसेंस लेने हेतु

उप-निदेशक (फल व सब्जी परिरक्षण)
खाद्य विभाग, भारत सरकार
फ्रूट प्रोसेसिंग मंत्रालय,
कमरा नं. 126, जामनगर हाऊस, नई दिल्ली।

संरक्षित खेती, सूक्ष्म सिंचाई एवं फर्टीगेशन

संरक्षित खेती के अनेक लाभ हैं और यह कृषि निवेश का अति महत्वपूर्ण घटक है जिसके द्वारा नमी संरक्षण, पानी की बचत, उर्वरकों की बचत, खरपतवारों में कमी, जल और पोषक तत्वों के सुनियोजित उपयोग करने में मदद प्रदान करता है।

हरित गृह प्रौद्योगिकी बेहतर स्थान उपयोग, अत्यंत दुर्गम मौसम स्थिति तथा अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में फसल उगाने में काफी उपयोगी है। पौधों के वृद्धि व विकास हेतु अनुकूल वातावरण प्रदान करता है तथा विभिन्न फसलों की अगेती पौध उत्पादन में सहायता करता है। हरित गृह कई प्रकार के होते हैं :

1. हाईटेक हरित गृह
2. प्राकृतिक वातानुकूलित हरितगृह
3. शेड नेट
4. Walk in tunnel

पॉलीहाऊस में नर्सरी तैयार करने की उच्च तकनीक

पॉलीहाऊस में पौधे तैयार करने के लिए सर्दियों में वास्तविक पौधे बनाने के समय से पहले ही पौधे लगा दिए जाते हैं। वे पौधे ज्यादा स्वस्थ, ज्यादा बड़े तथा बीमारियों के लिए सहनशील होते हैं। पॉलीहाऊस में सर्दियों में सब्जियों के हाईब्रिड बीजों को बाहर की अपेक्षा कम मात्रा की आवश्यकता पड़ती है।

सुदृढ़ जड़ों के लिए माध्यम/मीडिया

मुख्य रूप से कोकोपीट, वर्मीकुलाईट एवं परलाईट की आवश्यकता ग्रीन पॉलीहाऊस में सुदृढ़ जड़ें बनाने के लिए होती है। इन मिडियाओं को सामान्यतः 3 : 1 : 1 के अनुपात में मिलाया जाता है तथा इस मिश्रण से ट्रे में बीज उगाए जाते हैं।

ट्रे के प्रकार

दो तरह की प्लास्टिक ट्रे आमतौर पर बाजार में मिलती हैं जिनमें नर्सरी के छोटे पौधे तैयार किए जाते हैं। पहली प्रकार की ट्रे में प्रत्येक केविटी 3.75 सें.मी. (1.5 इंच) व्यास का होता है। जिसमें 187 केविटियां होती हैं। दूसरी प्रकार की ट्रे में केविटी का आकार छोटा यानि कि 2.5 सें.मी. (1 इंच) व्यास का होता है। इस ट्रे में केविटियों की संख्या 345 होती है। इन ट्रे के कई लाभ हैं—जैसे कि ठीक बीजों का जमाव, प्रत्येक पौधे के लिए समान व अलग-अलग जगह। इन विशेषताओं के कारण ट्रे की केविटियों में लगे पौधे ज्यादा स्वस्थ होते हैं, ये पौधे ज्यादा संख्या में जीवित रहते हैं तथा छोटे पौधों की बढ़वार लगभग एक समान पाई जाती है। इन पौधों का रखरखाव ज्यादा आसान होता है। थोड़ी जगह में बहुत ज्यादा पौधे तैयार हो जाते हैं तथा इन पौधों का स्थानांतरण ज्यादा आसान व सुविधाजनक होता है।

बीजों को बोने की विधि

पहले ट्रे में ऊपरलिखित मीडिया या मिश्रण को केविटियों में भरा जाता है। तदुपरांत प्रत्येक केविटी में एक बीज बो दिया जाता है। अमरूद, आंवला, पपीता आदि के लिए आमतौर पर हम 98 केविटी वाली ट्रे का उपयोग करते हैं।

खीरा, खरबूजा, टमाटर एवं बैंगन के लिए आमतौर पर हम 187 केविटी वाली ट्रे का उपयोग करते हैं। इस ट्रे में प्रत्येक केविटी का आकार 3.7 सें.मी. (1.5 इंच) व्यास का होता है। लैट्यूस, बंदगोभी, फूलगोभी व मिर्ची के लिए हम 345 केविटियों वाली ट्रे का उपयोग करते हैं। इस ट्रे में प्रत्येक केविटी का आकार 2.5 सें.मी. (1 इंच) व्यास का होता है। स्वस्थ पौध (पनीरी) तैयार करने के लिए उपयुक्त तापमान सर्दियों में 20 डिग्री सें. तथा गर्मियों में 30 डिग्री सें. होना चाहिए। केविटियों में बीज बोने के बाद उन पर छोटे स्प्रेकलरों द्वारा एकसार छिड़काव किया जाता है। अपेक्षित आर्द्रता लगभग 100 प्रतिशत हो जाती है। जब केविटियों में नमी की आवश्यकता हो तो तब फिर से सिंचाइयां करते रहना चाहिए। एन. पी. के. (नत्रजन : फास्फोरस : पोटाश) को 1 : 1 : 1 के अनुपात में मिलाकर सर्दियों में 140 पी.पी.एम. की दर से तथा गर्मियों में 70 पी.पी.एम. की दर से खाद देनी चाहिए। इस प्रकार बने खाद के घोल का छिड़काव प्रत्येक सप्ताह किया जाना चाहिए। ऐसा करने से पोषक तत्वों की मात्रा समान रूप से सभी पौधों को मिलती रहती है।

उचित स्थानांतरण के लिए एवं सब्जियों की पौध तैयार करने की विधि

सर्दी के मौसम में ग्रीनहाऊस में पौधे तैयार करने के लिए बीज बोने से

स्थानानंतरण तक खीरे के लिए 25–28 दिन व खरबूजे के लिए 30–32 दिन लगते हैं जबकि टमाटर व बैंगन की पौध सर्दियों में बिजाई के बाद 30–32 दिनों में तैयार हो जाती है। गर्मी के मौसम में बेलों वाले परिवार के पौधों की तैयार नर्सरी करने के लिए केवल 12–15 दिन लगते हैं।

स्ट्राबेरी

स्ट्राबेरी एक महत्वपूर्ण नरम फल है। जिसको विभिन्न प्रकार की भूमि तथा जलवायु में उगाया जा सकता है। इसका पौधा कुछ ही महीनों में फल दे सकता है। इस फसल का उत्पादन बहुत लोगों को रोजगार दे सकता है।

किस्में

स्ट्राबेरी की बहुत सी किस्में उगाई जाती हैं। परन्तु मुख्यतः निम्नलिखित किस्मों का उत्पादन हरियाणा में किया जाता है।

कैमारोजा

यह एक कैलीफोर्निया में विकसित की गई किस्म है व थोड़े दिन में फल देने वाली किस्म है। इसका फल बहुत बड़ा व मजबूत होता है। इस फल की महक अच्छी होती है। यह किस्म लंबे समय तक फल देती है व वायरस रोधक है।

ओसो ग्रैन्ड

यह भी एक कैलीफोर्निया में विकसित किस्म है। जो छोटे दिनों में फल देती है। इसका फल बड़ा होता है तथा खाने व उत्पाद बनाने के लिए अच्छा होता है। परंतु इसके फल में फटने की समस्या देखी जा सकती है। यह किस्म काफी मात्रा में रनर पैदा कर सकती है।

ओफरा

यह किस्म इजराईल में विकसित की गई है। यह एक अगेती किस्म है और इसका फल उत्पादन जल्दी आरंभ हो जाता है।

चैंडलर

यह कैलीफोर्निया में विकसित किस्म है। इसका उत्पादन विभिन्न स्थितियों में किया जा सकता है। इसका फल आकर्षक होता है। परंतु इसकी त्वचा नाजुक होती है।

स्वीट चार्ली

इस किस्म के पौधे जल्दी फल देते हैं। इसका फल मीठा होता है। पौधे में कई फफूंद रोगों की रोधक शक्ति होती है।

जलवायु व भूमि

इस फल का उत्पादन भिन्न प्रकार की जलवायु में किया जा सकता है। इसके फूलों व नाजुक फलों को पाले से बचाना जरूरी है। विभिन्न प्रकार की भूमि में इसको लगाया जा सकता है। परंतु रेतीली-दोमट भूमि इसके लिए सर्वोत्तम है। भूमि में जल निकासी अच्छी होनी चाहिए।

पौध लगाना

इसके पौधे ऊपर उठी क्यारियों में लगाए जाते हैं। इन क्यारियों की चौड़ाई 105-110 सें.मी. व ऊँचाई लगभग 25 सें.मी. रखी जाती है। दो क्यारियों के बीच में 55 सें.मी. का अन्तर रखा जाता है। क्यारियों में पौधों को चार पंक्तियों के बीच में 25 सें.मी. की दूरी व पौधे की आपसी दूरी 25-30 सें.मी. रखना आवश्यक है। पौधों की रोपाईं दिन के ठंडे समय में की जानी चाहिए।

पौधों की रोपाईं 10 सितम्बर से 10 अक्टूबर तक की जानी चाहिए। रोपाईं के समय अधिक तापमान होने पर पौधों को कुछ समय बाद अर्थात् 20 सितम्बर तक शुरू किया जा सकता है।

खाद व उर्वरक

खाद एवं उर्वरकों का उपयोग मिट्टी की जाँच के आधार पर करना चाहिए। साधारण रेतीली भूमि में 10 से 15 टन सड़ी गोबर की खाद प्रति एकड़ की दर से भूमि तैयारी के समय बिखेर कर मिट्टी में मिला देनी चाहिए। भूमि तैयारी के समय 100 कि.ग्रा. फास्फोरस (पी₂ओ₅) व 60 कि.ग्रा. पोटैश (के₂ओ) प्रति एकड़ डालना चाहिए। रोपाईं के उपरांत टपका सिंचाई विधि द्वारा निम्नलिखित घुलनशील उर्वरकों को दिया जाना चाहिए।

समय	घुलनशील उर्वरकों की मात्रा ग्राम/एकड़/दिन		
	नाइट्रोजन	फास्फोरस (पी ₂ ओ ₅)	पोटैश (के ₂ ओ)
10 अक्टूबर से 20 नवम्बर	250	200	400
21 नवम्बर से 20 दिसम्बर	600	200	600
21 दिसम्बर से 20 जनवरी	250	160	600
21 जनवरी से 28 फरवरी	700	200	900
1 मार्च से 31 मार्च	600	200	900

सूक्ष्म तत्वों के लिए पौधों पर छिड़काव किया जाना चाहिए।

सिंचाई

इस पौधे के लिए उत्तम गुणवत्ता (नमक रहित) का पानी होना चाहिए।

पौधों को लगाने के तुरंत पश्चात् सिंचाई करना आवश्यक है। सिंचाई सूक्ष्म फव्वारों द्वारा की जानी चाहिए। यह सावधानी रखें कि सूक्ष्म फव्वारों से सिंचाई करते समय पौधा स्वस्थ एवं रोग/फफूंद रहित होना आवश्यक है। फूल आने पर सूक्ष्म फव्वारा सिंचाई को बदल कर टपका विधि द्वारा सिंचाई करें।

मल्टिचंग

पौधों पर फूलों के आने पर मल्टिचंग करना आवश्यक है। मल्टिचंग काले रंग की 50 माइक्रोन मोटाई वाली पॉलीथीन चद्दर से करनी चाहिए जिससे खरपतवारों पर नियंत्रण एवं फलों को सड़ने से बचाया जा सकता है। इसके अतिरिक्त मल्टिचंग करने से भूमि से पानी के वाष्पीकरण क्रिया को भी कम किया जाता है।

लो टनल का उपयोग

पौधों को पाले से बचाने के लिए ऊपर उठी क्यारियों पर पॉलीथीन की पारदर्शी चद्दर जिसकी मोटाई 100–200 माइक्रोन हो, ढकना आवश्यक है। चद्दर को क्यारियों से ऊपर रखने के लिए बांस की डंडियां या लोहे की तार से बने हुप्स का उपयोग करना चाहिए। ढकने का कार्य सूर्यास्त से पहले कर दें व सूर्योदय उपरांत इस पॉलीथीन की चद्दर को हटा दें।

उपज

प्रति पौधा 200 से 300 ग्राम (रोग रहित) फलों का उत्पादन इन विधियों के उपयोग से लिया जा सकता है।

संकेत

यह सभी सिफारिशें तदर्थ आधार पर की गई हैं। बागवानी विभाग इस संबंध में अधिक शोध कार्य करने के पश्चात् समग्र सिफारिशें प्रदान करेगा।

1. चप्पनकट्टू की अगेती फसल के उत्पादन के लिए पॉलीईथलिन की लो टनल बनाकर करें। चप्पनकट्टू के बीज लो टनल के नीचे बोए जा सकते हैं, जिससे बीज का जमाव शीघ्र होता है। इसकी पौध नर्सरी में तैयार करके लगाई जा सकती है। इससे फलों का उत्पादन लगभग तीन सप्ताह पहले आ जाता है व पैदावार लगभग 120 कि.ग्रा. प्रति एकड़ हो जाती है।
2. सब्जियों की नर्सरी उत्पादन के लिए पॉलीहाऊस का उपयोग लाभदायक है। प्लास्टिक निर्मित ट्रे में 3 : 1 : 1 के अनुमात में कोकोपीट, वर्मिकुलाइट व परलाईट का मिश्रण बनाकर भरें जिससे बीज का जमाव शीघ्र होता है व उच्च कोटि के बीज में जमाव 95 प्रतिशत तक या अधिक होता है व लगभग 25 दिनों में स्वस्थ पौध तैयार हो जाती है।
3. पॉलीहाऊस के नीचे गाइनोसियस खीरे की खेती की जा सकती है। यह

खीरा बिना परागण क्रिया के पैदा किया जा सकता है। इसमें उत्पादन काफी अधिक होता है। लगभग 3-4 कि.ग्रा. प्रति पौधा तक हो सकता है। यह उत्तम गुणवत्ता व कड़वाहट रहित फल होता है।

चप्पन कद्दू

चप्पनकद्दू की बिजाई दो प्रकार से की जा सकती है। एक तो बीज को सीधा खेत में बोया जा सकता है तथा दूसरा पॉलीहाऊस में पौध तैयार करके खेत में रोपाई की जाती है। जिस खेत में अगर खुली सिंचाई करनी है तो इसकी बिजाई 80 सें.मी. चौड़ी उठी हुई क्यारियों के किनारों पर करनी चाहिए। पौधे से पौधे का अंतर 50 सें.मी. रखें। अगर सिंचाई टपका विधि से करनी है तो समतल खेत में भी इसकी बिजाई की जा सकती है।

लो टनल बनाना

बिजाई या रोपाई के बाद प्रत्येक कतार के ऊपर लोहे के हुक बनाकर जमीन में गाड़ दें। इनकी आपस में दूरी एक मीटर रखें तथा जमीन से हुक की ऊँचाई 80 सें.मी. रखें। इनके ऊपर पॉलिइथिलिन 50-माईक्रोन जोकि पारदर्शी हो, को ढक देना चाहिए व पॉलिइथिलिन के दोनों सिरों को भी बंद करके जमीन में दबा देना चाहिए। पौधों को टपका सिंचाई विधि द्वारा या नालियों में खुला पानी जरूरत अनुसार देते रहना चाहिए। फूल आने पर दिन में पॉलीथीन को हटा देना चाहिए तथा रात के समय अगर ठंड ज्यादा हो तो फिर ढक देना चाहिए।

खाद एवं उर्वरक

छः टन गोबर की खाद, 20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 10 कि.ग्रा. फास्फोरस और 10 कि.ग्रा. पोटाश की शुद्ध मात्राएं प्रति एकड़ डालें। बिजाई के समय फास्फोरस व पोटाश की सारी मात्रा तथा नाइट्रोजन की आधी मात्रा डालनी चाहिए। शेष नाइट्रोजन को खड़ी फसल में दें। अगर टपका सिंचाई विधि अपनाई है तो शेष नाइट्रोजन पानी में घोलकर दी जानी चाहिए।

चप्पनकद्दू के फलों को हाथ से तोड़ लिया जाता है। बिजाई के लगभग 45-50 दिनों पश्चात् पहली तोड़ाई की जाती है। फलों को कच्ची अवस्था में ही तोड़ लेना चाहिए। लो टनल के प्रयोग से चप्पनकद्दू की औसत उपज 120 किंवटल प्रति एकड़ है।

फर्टीगेशन का प्रयोग ड्रिप के शुरू एवं अंत में न करें। उदाहरण के तौर पर अगर ड्रिप सिंचाई दो घंटे करनी है तो पहले एक घंटा सादा पानी, फिर 45 मिनट खादयुक्त पानी एवं अंत में 15 मिनट फिर सादा पानी चलाना चाहिए।

ड्रिप सिंचाई के साथ घुलनशील पोषक तत्व नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटैश, आदि देने से पैदावार में बढ़ोत्तरी होती है एवं उत्पाद की गुणवत्ता बढ़ती है।

टपका सिंचाई द्वारा किन्नो फसल में पानी की आवश्यकता
(ली./पौधा/दिन)

माह	पौधे की आयु (वर्ष)				
	2 तक	3-4	5	6	7 और अधिक
जनवरी	3	6	9	12	15
फरवरी	6	12	18	24	30
मार्च	9	18	27	36	45
अप्रैल	13	26	39	52	65
मई	16	32	48	64	80
जून	17	34	51	68	85
जुलाई	13	26	39	52	65
अगस्त	12	24	36	48	60
सितम्बर	11	22	33	44	55
अक्तूबर	8	16	24	32	40
नवम्बर	5	10	15	20	25
दिसम्बर	3	6	9	12	15

टपका सिंचाई द्वारा आम फसल में पानी की आवश्यकता (ली./पौधा/दिन)

माह	पौधे की आयु (वर्ष)			
	1-3	4-6	7-9	7 और अधिक
जनवरी	3-9	12-18	21-27	30
फरवरी	4-12	16-24	28-36	40
मार्च	5-15	20-30	35-45	50
अप्रैल	7-21	28-42	49-63	70
मई	9-27	36-54	63-81	90
जून	10-30	40-60	70-90	100
जुलाई	5-15	20-30	35-45	50
अगस्त	5-15	20-30	35-45	50
सितम्बर	6-18	24-36	42-54	60
अक्तूबर	6-18	24-36	42-54	60
नवम्बर	5-15	20-30	35-45	50
दिसम्बर	4-12	16-24	28-36	40

टपका सिंचाई द्वारा अमरुद फसल में पानी की आवश्यकता
(ली./पौधा/दिन)

माह	पौधे की आयु (वर्ष)						
	1	2	3	4	5	6	7 और अधिक
जनवरी	2	4	6	8	10	12	15
फरवरी	3	6	9	12	15	18	20
मार्च	4	8	12	16	20	25	30
अप्रैल	6	12	18	24	30	35	40
मई	9	18	27	36	45	54	60
जून	9	18	27	36	45	54	60
जुलाई	7	14	21	28	35	42	50
अगस्त	7	14	21	28	35	42	50
सितम्बर	6	12	18	24	30	35	40
अक्टूबर	6	12	18	24	30	35	40
नवम्बर	4	8	12	16	20	25	30
दिसम्बर	3	6	9	12	15	18	20

6 x 6 मी. की दूरी पर रोपित किन्नो फसल के लिए टपका सिंचाई में खाद की आवश्यकता (प्रति एकड़ में साप्ताहिक पोषण)

पौधे की आयु	ग्राम/एकड़/सप्ताह (फरवरी-अक्टूबर)		
	नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश
1	260	115	175
2	520	235	175
3	780	350	175
4	1015	460	260

किन्नो पौधों में टपका सिंचाई द्वारा खाद की आवश्यकता
(प्रति एकड़ में साप्ताहिक पोषण)

पौधे की आयु	ग्राम/एकड़/सप्ताह					
	नत्रजन (N)		फास्फोरस (P ₂ O ₅)		पोटाश (K ₂ O)	
	फर.-अप्रैल	मई-सित.	फर.-अप्रैल	मई-सित.	फर.-अप्रैल	मई-सित.
5	1650	1415	1100	420	250	330
6	2100	1810	1320	500	250	330
7 और अधिक	2565	2200	1760	670	290	380

आम के पौधों में टपका सिंचाई विधि द्वारा खाद की आवश्यकता
(72 पौधे प्रति एकड़)

पौधे की आयु		ग्राम/एकड़/सप्ताह				
		नत्रजन (N)		फास्फोरस (P ₂ O ₅)		पोटाश (K ₂ O)
1-3	जनवरी-जून	76-152		77-155		145-290
	जुलाई-दिसम्बर	50-101		33-66		97-193
4-6	जनवरी-जून	152-305		155-232		290-581
	जुलाई-दिसम्बर	101-203		66-99		194-388
7-9	जनवरी-जून	305-382		232-310		581-831
	जुलाई-दिसम्बर	203-254		99-132		387-554
10 और अधिक	जनवरी-जून	764	382	310	831	
	जुलाई-दिसम्बर	509	254	132	554	

नोट : जनवरी-जून : एन = 60%, पी = 70%, के = 60%

जुलाई-दिसम्बर : एन = 40%, पी = 30%, के = 40%

अमरुद के पौधों में टपका सिंचाई विधि (110 पौधे प्रति एकड़) के साथ खाद का प्रयोग

(नत्रजन 690 ग्राम, फास्फोरस 200 ग्राम, पोटैश 250 ग्राम प्रति पौधा)

पौधे की आयु	ग्राम/एकड़/सप्ताह											
	नत्रजन (N)				फास्फोरस (P_2O_5)				पोटैश (K_2O)			
	जन.- मार्च	अप्रैल- जून	जुलाई- सित.	अक्टू- दिस.	जन.- मार्च	अप्रैल- जून	जुलाई- सित.	अक्टू- दिस.	जन.- मार्च	अप्रैल- जून	जुलाई- सित.	अक्टू- दिस.
1	155	235	235	155	55	80	80	55	85	125	125	85
2	310	465	465	310	110	165	165	110	170	250	250	170
3	465	700	700	465	165	245	245	165	255	380	380	255
4	935	625	935	625	325	215	325	215	510	340	510	340
5	1170	780	1170	780	405	270	405	270	635	425	635	425
6	1400	935	1400	935	455	305	455	305	635	425	635	425
7 और अधिक	1750	1170	1750	1170	510	340	510	340	635	425	635	425

Vi dk fl pkbz }kjk vk; dh QI y ea [kkn dh vko'; drk

i k's.k. k %d-xk-@, dM½		i k's.k. k %d-xk-@, dM½			
c<okj voLFkk ds ckn %nu½ l e; %nu½ , u	i h ₂ vk ₃	d ₂ vk ₃			
आधार अवस्था	—	—	—	42	—
अंकुरण अवस्था	0—15	15	10	2	5
वनस्पति	16—30	15	60	3	5
कंद बनने की शुरुआत	31—40	10	50	3	25
कंदों का बनना	41—55	15	20	—	35
कंदों की भराव अवस्था	56—65	10	10	—	30
पूर्ण कंद	66—80	15	—	—	—
dy	&	80	150	50	100

Vi dk fl pkbz }kjk l; kt dh QI y ea [kkn dh vko'; drk

i k's.k. k %d-xk-@, dM½		i k's.k. k %d-xk-@, dM½			
c<okj voLFkk ds ckn %nu½ l e; %nu½ , u	i h ₂ vk ₃	d ₂ vk ₃			
बीज-पत्र अवस्था	—	—	—	10	—
प्रथम पत्ती अवस्था	0—15	15	12	—	—
3—5 पत्ती अवस्था	16—30	15	12	5	—
6—8 पत्ती अवस्था	31—45	15	12	5	—
9—11 पत्ती अवस्था	46—60	15	10	—	2
पूर्ण कंद अवस्था	61—75	15	4	—	3
पत्ते गिरने की अवस्था	76—90	15	—	—	5
पत्तों के 60% गिरने की अवस्था	—	—	—	—	—
dy	&	90	50	20	10

Vi dk fl pkbz }kjk ygl q dh Ql y ea [kkn dh vko'; drk

i k'sk.k dh fofHkUudanka dh fctkbz	i k'sk.k %d-xk-@, dM½				
	c<okj voLFkk ds ckn %nu½ l e;	%nu½ , u	i h ₂ vk ₃	d ₂ vk ₃	
बीज-पत्र अवस्था	—	—	—	10	10
प्रथम पत्ती अवस्था	0-15	15	6	—	—
3-5 पत्ती अवस्था	16-30	15	5	5	—
6-8 पत्ती अवस्था	31-45	15	5	5	—
9-11 पत्ती अवस्था	46-60	15	8	—	2
पूर्ण कंद अवस्था	61-75	15	8	—	3
कंद/पत्ते गिरने की अवस्था	76-90	15	—	—	5
पत्तों के 60% गिरने अवस्था	—	15	—	—	—
dy	&	105	32	20	20

Vi dk fl pkbz }kjk VekVj dh l dj fdLeka ea [kkn dh vko'; drk

i k'sk.k dh fofHkUu danka dh fctkbz	i k'sk.k %d-xk-@, dM½				
	c<okj voLFkk ds ckn %nu½ l e;	%nu½ , u	i h ₂ vk ₃	d ₂ vk ₃	
आधार अवस्था	—	—	9	31	—
पौध स्थापन अवस्था	0-7	7	—	1	10
वनस्पति पैदावार अवस्था	8-35	28	8	5	20
फूल आने की अवस्था	36-65	30	15	5	60
फलों की तोड़ाई	65-100	35	40	6	60
अवस्था-1	101-130	30	47	6	50
अवस्था-2	131-160	30	41	5	40
अवस्था-3	161-190	30	40	3	—
dy	&	190	200	62	240

Vi dk fl pkbz }kjk fepl dh l dj fdLeka ea [kkn dh vko'; drk

i k'ks dh foHkkudana dh fctkbz	i k'k.k %d-xk-@, dM½				
	c<okj	volFkk	ds ckn %nu½l e;	%nu½ , u	i h ₂ vk ₃
आधार अवस्था	—	—	9	31	—
पौध स्थापन अवस्था	0—7	7	—	1	10
वनस्पति पैदावार अवस्था	8—35	28	8	5	20
फूल आने की अवस्था	36—65	30	15	5	60
फलों की तोड़ाई	51—65	15	40	6	30
अवस्था—1	66—180	115	47	6	30
अवस्था—2	181—210	30	41	5	30
dy	&	225	160	59	180

औषधीय व सुगन्धित पौधे

रोशाघास

रोशाघास (सिम्बोपोगोन मार्टीनी किस्म मोतिया) एक सुगन्धित तेल वाली फसल है। भारतवर्ष से इसे विदेशों को निर्यात किया जाता है। हरियाणा में इस फसल को काफी उपयोगी पाया गया है। इसे प्रदेश के सभी सिंचित क्षेत्रों में सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। इसका तेल इत्र, साबुन, अगरबत्ती—धूपबत्ती में खुशबू के लिए तथा अन्य सौन्दर्य प्रसाधनों में प्रयोग किया जाता है। इसकी अच्छी पैदावार के लिए निम्नलिखित बातें ध्यान में रखनी चाहिए :

जलवायु

इस फसल के लिए गर्म व खुश्क मौसम अच्छा रहता है।

किस्म

vkj , p 49 : पौधों की लगभग 2 मीटर ऊंचाई, पत्तियां लम्बी व चौड़ी, मोटा तना, लम्बा पुष्पवृन्त, पत्तों पर धब्बा रोग के प्रति मध्यम रोगरोधी आदि इस किस्म की मुख्य विशेषताएं हैं।

भूमि व खेत की तैयारी

हल्की दोमट मिट्टी, जिसमें पानी न ठहरता हो, इसके लिए अच्छी रहती है। खेत तैयार करने के लिए पिछली फसल काटने के बाद 2 जुताइयां करके सुहागा लगा दें। मिट्टी भुर-भुरी व उपजाऊ और खेत समतल होना चाहिए।

पौध तैयार करना

इसके लिए 10 मीटर लम्बी, 1 मीटर चौड़ी व 30 सें.मी. ऊंची क्यारी तैयार कर लें। प्रत्येक क्यारी में दो-तिहाई भाग मिट्टी व एक-तिहाई भाग गोबर की गली-सड़ी खाद तथा 5 मि.ली. क्लोरपाइरिफॉस डालें। एक एकड़ के लिए इस प्रकार की 6-8 क्यारियां मई-जून में तैयार कर लें। प्रत्येक क्यारी के लिए लगभग 350 ग्राम बीज पर्याप्त रहता है। क्यारी में कतार से कतार की दूरी 12.5 सें.मी. (5 इंच) रखें। 35-40 दिन बाद जब पौध 12.5-15 सें.मी. (5-6 इंच) ऊंची हो जाए तब इसकी समतल खेत में रोपाई करें।

पौध रोपाई का समय व तरीका

पौध रोपाई का सर्वोत्तम समय मानसून की वर्षा (जुलाई—अगस्त) शुरू हो जाने पर है। खेत में किसी वर्षा वाले दिन पौध को उखाड़ कर लगाना काफी अच्छा रहता है। पौध को 60 सें.मी. (24 इंच या 2 फुट) के अन्तर पर कतारों में रोपें व पौधे से पौधे का फासला 30 सें.मी. (12 इंच या एक फुट) रखें। वर्षा के अभाव में रोपाई के तुरन्त बाद खेत में पानी लगाएं।

खाद तथा उर्वरक

प्रति एकड़ 16—20 गाड़ी गोबर की भली भान्ति गली—सड़ी खाद आखिरी जुताई के समय खेत में अच्छी प्रकार मिलायें। प्रत्येक कटाई के बाद आवश्यकतानुसार जैविक खाद का प्रयोग करें।

सिंचाई

रोपाई के तुरन्त बाद 2—3 सिंचाइयां जल्दी—जल्दी करें ताकि पौध शीघ्र जड़ पकड़ सके लेकिन पानी खड़ा न रहने दें। गर्मियों में नमी बनाये रखने के लिए 15—20 दिन के अन्तर पर तथा सर्दियों में एक मास के अन्तर पर सिंचाई करें। इस प्रकार इस फसल को पूरे वर्ष में लगभग 10—12 सिंचाइयों की आवश्यकता पड़ती है।

निराई—गोड़ाई व खरपतवार नियन्त्रण

तेल की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए खेत में से खरपतवारों का निकालना अत्यावश्यक है। आरम्भ में दो—तीन गोड़ाई पानी लगाने के बाद करने से पौधों की बढ़वार अच्छी होती है। इसकी 1—1½ मीटर ऊंचाई होने के बाद खेत में से खरपतवारों को निकालने की कोई आवश्यकता नहीं रहती।

पौध संरक्षण

इस फसल पर कोई बीमारी नहीं लगती। कभी—कभी मकड़ी का प्रकोप पत्तों को पीला कर देता है। ये कीड़े पत्तों की निचली सतह पर चलते दिखाई देते हैं तथा जाला भी दिखाई देता है। इनके प्रकोप से पौधों की बढ़वार रुक जाती है जिससे सारा खेत पहले पीला और बाद में भूरे रंग का हो जाता है। इससे बचाने के लिए जैविक कीटनाशक का प्रयोग करें।

कटाई व हरी घास

जुलाई में रोपाई के बाद पहली कटाई अक्टूबर—नवम्बर में तथा दूसरी कटाई अगले साल मई—जून में की जाती है तथा तीसरी कटाई सितम्बर—अक्टूबर में ली जा सकती है। इस प्रकार प्रति वर्ष 2 कटाइयां ली जा सकती हैं जिससे 80—100 क्विंटल प्रति एकड़ हरी घास प्राप्त की जा सकती है। इससे 0.3% की

दर से 24 से 30 लीटर तक तेल निकाला जा सकता है। रोपाई के 3-4 साल बाद तक यह फसल प्रति वर्ष दो कटाई देती रहती है।

तेल निकालने की विधि

इसका तेल "वाष्पीकरण विधि" द्वारा निकाला जाता है। तेल की अधिक मात्रा प्राप्त करने के लिए इसको फूल आने पर भूमि की सतह से 10-15 सें.मी. ऊंचा काट लेते हैं। एक ड्रम में जिसमें थोड़ा पानी भरा होता है, सारे पौधों को डाल दिया जाता है। ड्रम को इस प्रकार पौधों से भरकर वायुरुद्ध कर दिया जाता है। इसमें से एक पाइप कन्डैन्सर में घुमाव देकर नीचे निकाल दी जाती है। कन्डैन्सर में पानी भर देते हैं और इसे जरूरत पड़ने पर बदलते रहते हैं। रोशाघास के नीचे रखे पानी को भट्टी पर गर्म किया जाता है। परिणामस्वरूप पानी व तेल दोनों भाप बनकर कन्डैन्सर में आते हैं और वहां ठण्डे होकर तरल रूप में आ जाते हैं। तेल पानी से हल्का होने के कारण पानी के ऊपर तैरता है जिसे निथार कर अलग कर लिया जाता है।

इस विधि से 5 क्विंटल घास की क्षमता रखने वाले संयन्त्र से रोजाना दो चक्करों में तेल निकालने से 2 एकड़ की रोशाघास का तेल दो सप्ताह में निकाला जा सकता है। यह संयन्त्र बॉयलर द्वारा भी चलाया जा सकता है।

मुलहटी

मुलहटी (ग्लैसिराइजा ग्लैबरा) एक बहुवर्षीय औषध फसल है। इसकी जड़ आयुर्वेदिक, यूनानी और ऐलोपैथिक दवाइयां बनाने में प्रयोग की जाती है और विशेषतौर पर इससे खांसी दूर करने की दवाई बनाई जाती है। इसके कई अन्य उपयोग भी हैं। अभी भी यह दूसरे देशों से आयात की जाती है। इसकी अच्छी फसल लेने के लिए यहां दी गई उन्नत विधियां अपनानी चाहिए।

जलवायु

यह गर्म व शुष्क जलवायु का पौधा है। 250 मि.मी. वार्षिक वर्षा तथा 2—3 निश्चित सिंचाइयां इसकी मूलभूत आवश्यकतायें हैं। सर्दियों में कम तापमान होने के कारण यह सुषुप्त अवस्था में रहती है।

किस्म

gfj ; k.kk eygvh ua 1 : यह गहरे—हरे व मध्यम आकार के पत्तों, अच्छे फुटाव वाली, 125—150 सें.मी. तक सीधी तथा ऊंची बढ़ने वाली किस्म है। यह पकने में 2½ से 3 वर्ष तक का समय ले लेती है। इसकी सूखी जड़ों की औसत उपज 30 क्विंटल प्रति एकड़ है। इसे सारे हरियाणा में बोया जा सकता है।

भूमि व खेत की तैयारी

सेम वाली, लूणी, पानी के ठहराव वाली और बिल्कुल ही रेतीली भूमि को छोड़कर इसकी खेती अन्य सभी प्रकार की समतल भूमि में की जा सकती है। अच्छी जोत के लिए 3—4 जुताइयां काफी हैं। पहली जुताई गहरी व मिट्टी पलटने वाले हल से करें। शेष 2—3 आर—पार जुताइयां देसी हल से करें और उसके बाद सुहागा लगाकर खेत को अच्छी तरह भुरभुरा कर लें। खेत में ढेले व घास—फूस नहीं होने चाहिए।

बिजाई/रोपाई का समय

वर्ष में इसकी बिजाई/रोपाई दो बार में की जाती है। जिन क्षेत्रों में पानी का अच्छा प्रबन्ध हो, वहां इसे फरवरी—मार्च के समय लगायें। असिंचित क्षेत्रों में इसकी बिजाई/रोपाई जुलाई—अगस्त में करें। जून के अन्तिम सप्ताह में यदि 50 मि.मी. अधिक वर्षा हुई हो और अच्छे पानी का समुचित प्रबन्ध हो तो भी इसे लगा सकते हैं।

बिजाई/रोपाई का तरीका

बिजाई/रोपाई कतारों में, कतार से कतार का फासला 90 सें.मी. (3 फुट) रखकर इस प्रकार करें कि इसकी 15—20 सें.मी. (6—8 इंच) लम्बी स्वस्थ जड़ें,

जिनमें 3-4 आंखें हों, के तीन-चौथाई (5-6 इंच) भाग को जमीन में दबा दें तथा एक चौथाई (1-2 इंच) भाग को जमीन के ऊपर रखें। पौधों के बीच की आपस की दूरी 45 सें.मी. (18 इंच) या 1½ फुट रखें। शीघ्र व पूरे जमाव के लिए जड़ लगाने के तुरन्त बाद खेत में पानी लगाएं।

बिजाई/रोपाई के लिए लगभग 100 से 120 कि.ग्रा. स्वस्थ जड़ें प्रति एकड़ पर्याप्त रहती हैं।

खाद एवं उर्वरक

औसत उपजाऊ और सिंचाई की सुविधा वाली भूमि में खेत की तैयारी के समय 10-12 टन गोबर की सड़ी खाद प्रति एकड़ के हिसाब से अच्छी प्रकार से मिलायें। प्रतिवर्ष जनवरी/फरवरी में फुटाव से पहले आवश्यकतानुसार जैविक खाद डालें।

निराई-गोड़ाई और खरपतवार नियन्त्रण

रोपाई के 3 से 5 सप्ताह बाद निराई करें। उचित वायु संचार, नमी संरक्षण व खरपतवार नियन्त्रण के लिए पहले साल में 3-4 बार निराई-गोड़ाई करें। इसकी सुष्ठु अवस्था में अर्थात् जनवरी-फरवरी में भी एक अच्छी गोड़ाई करें। बीच-बीच में ज़रूरत पड़ने पर बाद में हाथ से खरपतवारों को निकालते रहें।

सिंचाई

आरम्भ में अच्छे जमाव के लिए जमीन में नमी बनाये रखें और बाद में आवश्यकतानुसार पानी लगायें। हालांकि यह सूखा सहन करने वाली फसल है। फिर भी अच्छी फसल के लिए प्रथम वर्ष में 5-6 सिंचाइयों की ज़रूरत पड़ती है। सिंचाइयों की संख्या वर्षा पर निर्भर करती है। दूसरे व तीसरे वर्ष में सिंचाइयों की संख्या में कमी कर दें। पानी का ठहराव इसकी जड़ों के लिए नुकसानदायक है। सिंचाई खारे पानी से न करें।

पौध संरक्षण

इस फसल पर बीमारी व कीड़ों का प्रकोप कम ही देखा गया है परन्तु फिर भी कभी-कभी इसके ऊपर पत्तों का धब्बेदार रोग लग जाता है। फलस्वरूप पत्ते पीले पड़ने शुरू हो जाते हैं। इसकी रोकथाम के लिए आवश्यकतानुसार जैविक कीटनाशक का प्रयोग करें ताकि जड़ों की गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव न पड़े।

कटाई

प्रतिवर्ष जनवरी के महीने में जमीन की सतह से ऊपरी भाग को काट देना चाहिए ताकि दुबारा फुटाव अच्छा हो सके।

जड़ों की खुदाई

फसल को लगाने के 2½-3 वर्ष बाद 45-60 सें.मी. (1½-2 फुट) गहरा खोदकर जड़ों को निकाल लें। इसके लिए डिस्क हैरो एवं कल्टीवेटर का प्रयोग करना तथा पीछे-पीछे आदमियों द्वारा जड़ों को उठाया जाना उचित रहता है। इस क्रिया के 3-4 बार करने से अधिकांश जड़ें निकल जाती हैं।

ईसबगोल

(एक बहुउद्देश्यीय औषध फसल)

ईसबगोल (प्लैनटेगो ओवेटा) को हरियाणा प्रदेश में खेती के लिए उपयुक्त पाया गया है। इसकी हरियाणा राज्य के कम पानी वाले इलाकों में सफलतापूर्वक खेती की जा सकती है। इसका छिलका मुख्यतः कब्ज व दस्त रोकने में प्रयोग किया जाता है। इसकी खेती हरियाणा प्रदेश के कम उपजाऊ व कम पानी वाले इलाकों में सफलतापूर्वक करने के लिए निम्नलिखित बातों की सिफारिश की जाती है।

जलवायु

फसल की अच्छी बढ़वार के लिए ठण्डा व शुष्क वातावरण तथा पकाव के समय शुष्क मौसम अत्यावश्यक है। पकाव के समय वर्षा होने पर बीज झड़ जाता है तथा छिलका फूल जाता है जिससे बीज की शुद्धता व पैदावार दोनों पर काफी बुरा प्रभाव पड़ता है।

भूमि

इसके लिए हल्की दोमट मिट्टी, जिसमें पानी का निकास अच्छा हो, उपयुक्त रहती है।

किस्म

gfj ; k.kk b7 cxksy ua 5 % इसकी उपज 4-6 क्विंटल प्रति एकड़ होती है।

बिजाई का समय

यह एक रबी मौसम की फसल है तथा इसकी बिजाई का उपयुक्त समय अक्टूबर के दूसरे पखवाड़े से नवम्बर का पहला पखवाड़ा है।

बिजाई का तरीका व बीज मात्रा

जहां खरपतवार की समस्या न हो, वहां बीज को अच्छी नमी वाले खेत में 2.0 किलोग्राम प्रति एकड़ की दर से छिड़ा लगाकर खाली सुहागा लगा दिया जाता है ताकि कुछ मिट्टी बीज पर आ जाये। इसको 22.5 सेंटीमीटर (9 इंच) के फासले पर कतारों में भी 1.5 किलोग्राम प्रति एकड़ की दर से केरा विधि द्वारा बीजा जा सकता है। बीज 1-2 सेंटीमीटर से अधिक गहरा नहीं पड़ना चाहिये। कम नमी की अवस्था में अच्छे जमाव के लिए बिजाई के बाद हल्का पानी लगायें।

खाद

इस फसल को कम खाद की आवश्यकता होती है। अतः आवश्यकतानुसार जैविक खाद का प्रयोग करें।

सिंचाई

बीज के जमाव के लिए पर्याप्त नमी का होना अत्यन्त जरूरी है। अच्छा जमाव होने पर प्रथम सिंचाई 25–30 दिन बाद लगायें तथा उसके बाद 2 सिंचाई क्रमशः एक महीने की अवधि पर लगायें। इस प्रकार कुल तीन सिंचाइयां पर्याप्त हैं।

निराई-गुड़ाई

फसल की धीमी बढ़वार व कम ऊंचाई (35–40 सें. मी.) होने के कारण प्रारम्भिक अवस्था में आवश्यकतानुसार 2–3 गुड़ाई अवश्य करें ताकि खरपतवार फसल को नुकसान न करें।

पौध संरक्षण

कभी-कभी डाऊनी मिल्ड्यू (जोगिया रोग) फसल को नुकसान पहुंचा सकता है अन्यथा इस पर किसी बीमारी का प्रकोप नहीं पाया गया है। इसकी रोकथाम के लिए बीज को थाइरम (3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर) से उपचारित करके बीजना चाहिए। बीमारी आने पर जैविक कीटनाशकों से नियन्त्रण करें।

dVkbZ

फसल की पत्तियां जब पीली पड़ जाएं एवं बाल का रंग मटमैला सा हो जाए तथा बाल को हाथ में लेकर दबाने से दाने बाहर निकल आए तब समझना चाहिए कि फसल काटने योग्य हो गई है। यह अवस्था लगभग 130–140 दिन बाद आ जाती है। कटाई सुबह से 10–11 बजे तक करनी चाहिए।