



पूर्वाञ्चल खेती

वर्ष : 29

सितम्बर, 2019

अंक : 09



प्रसार निदेशालय

आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

कुमारगंज, अयोध्या 224 229 (उ.प्र.)

पूर्वाञ्चल खेती



प्रसार निदेशालय

आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय
कुमारगंज, अयोध्या 224 229 (उ.प्र.)



पूर्वाञ्चल खेती

वर्ष 29

सितम्बर, 2019

अंक 09

संरक्षक

प्रो. जे. एस. सन्धू
कुलपति

प्रधान सम्पादक

प्रो. ए. पी. राव
निदेशक प्रसार

तकनीकी सम्पादक

डॉ. अनिल कुमार
सह प्राध्यापक (पशु विज्ञान)
मो. नं. 9415140493

सम्पादक मण्डल

डॉ. आर. आर. सिंह
प्राध्यापक, मृदा विज्ञान

डॉ. वी. एस. चन्देल
सह प्राध्यापक, उद्यान

डॉ. अनिल कुमार
सहायक प्राध्यापक, प्रक्षेत्र प्रबन्ध

डॉ. वी. पी. चौधरी
सहायक प्राध्यापक, पादप रोग

डॉ. पंकज कुमार
सहायक प्राध्यापक, कीट विज्ञान

सम्पादक

उमेश पाठक
मोबाइल नं. 9415720306

इस पत्रिका में प्रकाशित लेख एवं विचार लेखक के निजी हैं। प्रकाशक/सम्पादक इसके लिए उत्तरदायी नहीं है

विषय सूची

तोरिया की वैज्ञानिक खेती —सौरभ वर्मा, अमर नाथ सिंह एवं ओ. पी. सिंह	01
अधिक लाभ हेतु: सब्जी मटर की उन्नतशील खेती —डॉ. गुलाब चन्द यादव, निशाकान्त मोर्य, महेन्द्र कुमार यादव एवं सचि गुप्ता	04
धान में उर्वरक एवं कीट रोग प्रबंधन —प्रो. आर आर सिंह, डॉ. वीरेंद्र प्रसाद चौधरी एवं प्रो. ए पी राव	07
परवल की वैज्ञानिक खेती —डॉ. विनय कुमार, डॉ. शशिकांत यादव, डॉ. संजय कुमार सिंह राजपूत एवं डॉ. पी के सिंह	10
भिंडी की वैज्ञानिक खेती —डॉ. हृदेश यादव, डॉ. गुलाब चंद्र यादव एवं मंजीत कुमार	15
पपीते की खेती से किसान करे आय दोगुनी —गौरी शंकर वर्मा, डॉ. शेष नारायण सिंह एवं डॉ. रेखा	17
मेथी खाये रोग भगाये —डॉ. अंगद सिंह, मंजी कुमार एवं श्रवण कुमार	20
शकरकन्द रोग एवं कीट प्रबंधन —गौरव सिंह, डॉ. अंगद सिंह एवं डॉ. वी. पी. चौधरी	21
पोषण वाटिका में फलोत्पादन —गौरव सिंह, डॉ. अर्चना सिंह एवं डॉ. ए. के. सिंह	24
प्राकृतिक आपदा में पशु आहार प्रबंधन —डॉ. सतीश कुमार सिंह, डॉ. एस एन लाल, डॉ. एस के तोमर एवं डॉ. अनिल कुमार	28
सितम्बर माह में किसान भाई क्या करें? —डॉ. अनिल कुमार	30
प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के	

बॉक्स सूचनाएं

कृषि लागत कम करने हेतु सुझाव

09

प्रसार निदेशालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या

विश्वविद्यालय के कार्य क्षेत्र में स्थापित विभिन्न कृषि विज्ञान/ज्ञान केन्द्र एवं अनुसंधान केन्द्र

क्र. सं.	कृषि विज्ञान केन्द्र	प्रभारी अधिकारी/ कार्यक्रम समन्वयक	मोबाइल	दूरभाषा कार्यालय
1.	वाराणसी	डॉ. पी. के. सिंह	9415450175	05542-248019
2.	बस्ती	डॉ. एस. एन. सिंह	9450547719	05498-258201
3.	बलिया	डॉ. प्रेमलता श्रीवास्तव	9918175154	
4.	फैजाबाद	डॉ. शशिकान्त यादव	9415188020	05278-254522
5.	मऊ	डॉ. वी. पी. सिंह	9839420165	0547-2536240
6.	चंदौली	डॉ. एस. पी. सिंह	9458362153	0541-2260595
7.	बहराइच	डॉ. एस. के. वर्मा	9450885913	05252-236650
8.	गोरखपुर	डॉ. संतोष कुमार तोमर	9415155818	-
9.	आज़मगढ़	डॉ. आर. के. सिंह	-	-
10.	बाराबंकी	डॉ. शैलेश कुमार सिंह	9455501727	05244-245029
11.	महाराजगंज	डॉ. डी. पी. सिंह	9451430507	-
12.	जौनपुर	डॉ. सुरेश कुमार कनौजिया	9984369526	-
13.	सिद्धार्थनगर	डॉ. एल. सी. वर्मा	7376163318	05541-241047
14.	सोनभद्र	डॉ. संजीत कुमार	9837839411	-
15.	बलरामपुर	इं. ए. के. पाण्डेय	-	-
16.	अम्बेडकरनगर	डॉ. रामजीत	9918622745	-
17.	संतकबीरनगर	डॉ. अरविन्द सिंह	9415039117	-
18.	अमेठी	डॉ. आर. के. आनन्द	9838952621	-
19.	बहराइच (नानपारा)	डॉ. एम. पी. सिंह	-	-
20.	मनकापुर-गोण्डा	डॉ. ओम प्रकाश	9452489954	-
21.	बरासिन-सुल्तानपुर	डॉ. रवि प्रकाश मौर्य	9453148303	-
22.	अमहिन-जैनपुर	डॉ. नरेन्द्र सिंह रघुवंशी	-	-
23.	गाजीपुर	डॉ. शेर सिंह	-	-

विश्वविद्यालय के कृषि ज्ञान केन्द्र

क्र.सं.	कृषि विज्ञान केन्द्र	प्रभारी अधिकारी/ कार्यक्रम समन्वयक	मोबाइल	दूरभाषा कार्यालय
1.	अमेठी	डॉ. शशांक शेखर सिंह	-	-
2.	गोण्डा	डॉ. ए. पी. राव	9415720376	-
3.	देवरिया	श्रीमती सरिता श्रीवास्तव	9415419712	-
4.	गाजीपुर	डॉ. ए. पी. राव	9415720376	-

विश्वविद्यालय के अनुसंधान केन्द्र

क्र.सं.	कृषि विज्ञान केन्द्र	प्रभारी अधिकारी/ कार्यक्रम समन्वयक	मोबाइल	दूरभाषा कार्यालय
1.	मसौधा, फैजाबाद	डॉ. वी. एन. राय	9415716934	05278-254153
2.	तिसुही, मिर्जापुर	डॉ. एस. के. सिंह	9450164714	05442-284263
3.	वसुली, महाराजगंज	डॉ. डी. पी. सिंह	9451430507	-
4.	घाघरा घाट, बहराइच	डॉ. तेजेन्द्र कुमार	9415560503	0525-235205
5.	बड़ा बाग, गाजीपुर	डॉ. पी. पी. सिंह	-	-
6.	बहराइच	डॉ. आर. के. श्रीवास्तव	8707839770	0548-223690

प्रो. ए. पी. राव
निदेशक प्रसार



आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय
कुमारगंज, अयोध्या-224 229 (उ.प्र.), भारत
टेलीफैक्स : 05270-262821
फैक्स : 05270-262821

सम्पादकीय

अपने देश में लगभग प्रतिवर्ष बाढ़, भूकम्प और सूखे जैसी विभिन्न प्रकार की प्राकृतिक आपदाओं का सामना करना पड़ता है, इससे जनहानि के साथ-साथ पशुधन की भी बहुत हानि होती है। ऐसी परिस्थिति में पशुओं को जीवित रखने के लिए स्वच्छ जल एवं खाद्य पदार्थों की उचित मात्रा में आपूर्ति नितान्त आवश्यक है। चारे के बिना पशु कुछ दिनों तक जीवित रह सकता है, लेकिन स्वच्छ पानी के बिना तो जीवन असम्भव है क्योंकि सूनामी और बाढ़ के बाद पशुओं को साफ पानी नहीं मिल पाता है और पशुओं में महामारी फैलने की आशंका प्रबल हो जाती है। अतः बाढ़, सूनामी, भूकम्प और सूखे जैसी प्राकृतिक आपदा में सबसे पहले पशुओं के लिए स्वच्छ जल की व्यवस्था करना आवश्यक है। पशुओं के लिए चारे-दाने की व्यवस्था के लिए विभिन्न परम्परागत एवं अपरम्परागत खाद्य सामग्री की देश के उन क्षेत्रों में जहाँ उपलब्धता अधिक है, वहाँ से आवश्यकतानुसार आयात कर पशुओं की जीवन-निर्वाह आवश्यकता को पूरा किया जा सकता है।

पूर्वांचल खेती के इस अंक में तोरिया की वैज्ञानिक खेती, अधिक लाभ हेतु: सब्जी मटर की उन्नतशील खेती, धान में उर्वरक एवं कीट रोग प्रबंधन, परवल की वैज्ञानिक खेती, भिंडी की वैज्ञानिक खेती, पपीते की खेती से किसान करें आय दोगुनी, मेथी खायें रोग भगायें, शकरकन्द रोग एवं कीट प्रबंधन, पोषण वाटिका में फलोत्पादन, प्राकृतिक आपदा में पशु आहार प्रबंधन, सितम्बर माह में किसान भाई क्या करें, प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के आदि लेख प्रकाशित किये गये हैं, जिससे किसान भाइयों को अवश्य लाभ होगा, ऐसा मेरा पूर्ण विश्वास है।

(ए.पी. राव)

तोरिया की वैज्ञानिक खेती

सौरभ वर्मा*, अमर नाथ सिंह* एवं ओ. पी. सिंह***

देश में खाद्य तेलों की आपूर्ति के लिए तोरिया जैसी कम समय में पकने वाली तिलहनी फसल को प्रोत्साहित करना जरूरी है। तोरिया/लाही रबी की तिलहनी फसलों में सबसे कम समय में पकने वाली और सबसे पहले बोयी जाने वाली फसल है। यह फसल आमतौर पर उत्तर भारत के सभी क्षेत्रों में उगाई जाती है। तोरिया की किस्में 85 से 90 दिन में पककर तैयार हो जाती हैं, जो खेत अगस्त के आखिर में ज्वार, बाजरा आदि चारे वाली फसलों के व सब्जियों के बाद खाली हो जाते हैं, उनमें किसान नवीनतम तकनीक से तोरिया फसल उगाकर खाली खेतों का सदुपयोग करके अतिरिक्त आय कमा सकते हैं। तोरिया की खेती खरीफ एवं रबी फसलों के मध्य अंतरवर्ती (कैच क्राप) फसल के रूप में उगा लिया जाय तो खाद्यान्न एवं खाद्य तेल दोनों की आवश्यकतायें आसानी से पूरी की जा सकती हैं।

तोरिया में 42 से 45 प्रतिशत तक तेल होता है और इसकी खली पशुओं के आहार के रूप में काम में लाई जाती है। उन्नत विधियाँ अपनाने पर तोरिया/लाही के उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है। इस लेख में तोरिया/लाही की उन्नत तकनीक से खेती कैसे करें

का विस्तृत उल्लेख किया गया है।

खेत की तैयारी

खरीफ की अगेती फसल की कटाई के पश्चात यदि नमी की कमी की दशा में पलेवा करने के बाद उपयुक्त ओट पर पहली जुताई मिट्टी पलट हल से तथा दो जुताइयाँ कल्टीवेटर से करके पाटा लगाकर मिट्टी भुरभुरी कर लेना चाहिए। चूँकि तोरिया का बीज बहुत छोटा होता है, अतः मिट्टी का भुरभुरा होना आवश्यक है। बरानी क्षेत्रों में मृदा नमी संरक्षित करने हेतु तोरिया की बुवाई जीरो टिल सीड ड्रिल मशीन (कुछ परिवर्तन करके) द्वारा भी की जा सकती है।

बीज एवं बुवाई प्रबन्धन

तोरिया की बुवाई सितम्बर माह में वर्षा के समाप्त होने पर 30 सेमी की दूरी पर बने गहरे कूड़ों में देशी हल के पीछे की जाती है। विगत वर्षों में बरसात होने और मौसमी परिवर्तन के कारण राष्ट्रीय स्तर के वैज्ञानिकों ने तोरिया की बुवाई 10 अक्तूबर तक करने की सलाह किसानों को दी है। 10 अक्तूबर के बाद अर्थात् विलंब से बुवाई करने पर पैदावार में एक कुंतल प्रति हेक्टेयर प्रति सप्ताह तक हानि हो सकती है।

सारिणी-1
तोरिया की उन्नतशील प्रजातियाँ

प्रजाति	उत्पादन क्षमता	पकने की अवधि (कु/हे)	उपयुक्त क्षेत्र (दिन में)
टा 9 (काली)	12-15	90-95	सम्पूर्ण उत्तर प्रदेश
टा 36 (पीली)	10-12	95-100	मध्य उत्तर प्रदेश
भवानी (टी के 8401)	8-10	75-80	सम्पूर्ण उत्तर प्रदेश
पी टी 303	15-18	90-95	सम्पूर्ण उत्तर प्रदेश
पी टी 30	14-16	90-95	उत्तर प्रदेश तराई क्षेत्र
पी टी 507	14-18	85-90	सम्पूर्ण उत्तर प्रदेश
तपेश्वरी	14-15	90-91	सम्पूर्ण उत्तर प्रदेश

*सह प्राध्यापक (सस्य विज्ञान), ***प्रक्षेत्र प्रबन्धक, कृषि विज्ञान केन्द्र, अमेठी, उ.प्र., **परियोजना सहायक, प्रसार निदेशालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या-224229

एक हेक्टेयर की बुवाई हेतु 4–5 किग्रा बीज की आवश्यकता पड़ती है। प्रति वर्ग मीटर में 25–30 पौध संख्या सुनिश्चित की जानी चाहिए। बुवाई के पूर्व बीज को 2.5 ग्राम थायरम या मैकोजेब 3.0 ग्राम प्रति किग्रा बीज की दर से उपचारित कर लें, इससे बीज जनित रोगों की संभावना कम हो जाती है। मेटालेक्सिल 1.5 ग्राम प्रति किग्रा बीज की दर से शोधन करने पर प्रारम्भिक अवस्था में सफेद गेरुई एवं तुलासिता रोग की रोकथाम हो जाती है। तोरिया के बाद गेहूँ की फसल लेने के लिए इनकी बुवाई सितम्बर के प्रथम पखवारे में समय मिलते अवश्य कर लेनी चाहिए। परन्तु भवानी प्रजाति की बुवाई सितम्बर के द्वितीय पखवारे में ही करें।

पोषक तत्व प्रबन्धन

खेत तैयार करते समय यदि उपलब्ध हो, सड़ी गोबर की खाद 7.5 टन प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करें। यदि खरीफ फसल में देसी खाद का प्रयोग किया गया है तो तोरिया की खेती में इसके प्रयोग की आवश्यकता नहीं है। असिंचित दशा में तोरिया को 50 किग्रा नत्रजन, 30 किग्रा फास्फोरस तथा 30 किग्रा पोटाश एवं सिंचित दशा में 100 किग्रा नत्रजन, 50 किग्रा फास्फोरस तथा 50 किग्रा पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करें। फास्फोरस का प्रयोग सिंगल सुपर फास्फेट के रूप में अधिक लाभकारी होता है क्योंकि इसमें 12 प्रतिशत गंधक की भी उपलब्धता हो जाती है।

असिंचित दशा में सम्पूर्ण उर्वरक की मात्रा बुवाई के समय बीज के नीचे प्रयोग करें। सिंचित दशा में नत्रजन की आधी एवं फास्फोरस तथा पोटाश की सम्पूर्ण मात्रा को बुवाई के समय नाई या चोगे द्वारा बीज से 2–3 सेमी नीचे प्रयोग करें। नत्रजन की शेष मात्रा पहली सिंचाई (बुवाई के 25–30 दिन बाद) टाप ड्रेसिंग कर देना चाहिए।

सिंचाई एवं अन्तःशस्य क्रियायें

तोरिया की जड़ें अधिक गहरी नहीं जाती हैं। अतः सिंचित क्षेत्रों में दो बार सिंचाई देने पर आशातीत पैदावार प्राप्त होती है। पहली सिंचाई 30 से 35 दिन बाद फूल आने से पहले करें, तत्पश्चात आवश्यकतानुसार दूसरी सिंचाई 70 से 80 दिन बाद करें।

पौधे की संख्या अधिक हो तो बुवाई के 20 से 25 दिन बाद निराई के साथ छंटाई कर खरपतवार निकाल दें तथा पौधे से पौधे की दूरी 8 से 10 सेन्टीमीटर कर दें। सिंचाई के बाद गुड़ाई करने से खरपतवार नष्ट हो जायेंगे और फसल की बढ़वार अच्छी होगी।

खर—पतवार प्रबन्धन

तोरिया का प्रक्षेत्र 45 दिन तक खरपतवार मुक्त रहना चाहिए, अतः खरपतवार के लिए क्रान्तिक अवस्था 45 दिन तक रहती है। यदि 45 दिन तक खरपतवारों का नियंत्रण न किया गया हो तो उत्पादन में 20 से 70 प्रतिशत का नुकसान खरपतवारों की सघनता के अनुसार हो सकता है। इस नुकसान को रोकने हेतु यांत्रिक अथवा रसायनिक विधि का प्रयोग किया जा सकता है। मजदूरों की उपलब्धता न होने पर खरपतवार के नियंत्रण हेतु बुवाई के पूर्व खेत तैयार करते समय फ्लूक्लोरोलिन की 1.50 किग्रा मात्रा अथवा बुवाई के बाद 0.75 लीटर मात्रा अथवा पेन्डीमेथिलीन (30 प्रतिशत) की 3.3 लीटर मात्रा को 800 लीटर पानी में घोलकर बुवाई के दूसरे दिन (जमाव के पूर्व) छिड़काव कर देना चाहिए। खड़ी फसल में आइसोप्रोट्यूरान 1.0 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करके संकरे खरपतवारों को नष्ट किया जा सकता है। कुछ प्रक्षेत्रों एवं प्रजातियों में आइसोप्रोट्यूरान के प्रयोग से फसलों को नुकसान भी देखने को प्राप्त हुआ है।

यांत्रिक विधि द्वारा तोरिया की निराई-गुड़ाई एवं खरपतवार नियंत्रण 2 बार, बुवाई के 15-20 के अन्दर तथा 40-45 दिन पर करें। बुवाई के 15-20 दिन अन्दर घने पौधों को निकाल दें और पौधों की आपसी दूरी 15 सेमी रखें। दूसरी निकाई-सिंचाई के 2 हफ्ते बाद बुवाई की 45 दिन अवस्था पर करें।

फसल सुरक्षा

बीमारियाँ

अल्टरनेरिया पत्ती धब्बा, सफेद गेरुई एवं तुलासिता रोग के नियंत्रण हेतु मैकोजेब 75 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. की 2.0 किग्रा अथवा जिनेब 75 प्रतिशत डब्ल्यू. पी. 2.0 किग्रा अथवा कापर आक्सीक्लोराइड 50 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. की 3 किग्रा मात्रा प्रति हेक्टेयर लगभग 600-750 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

कीट

आरा मक्खी एवं बालदार सूँड़ी के नियंत्रण के लिए मैलाथियान 5 प्रतिशत डी.पी. की 20-25 किग्रा प्रति हेक्टेयर बुरकाव अथवा मैलाथियान 50 प्रतिशत ई.सी. की 1.50 लीटर अथवा डाईक्लोरोवास 76 प्रतिशत ई.सी. की 500 मिली मात्रा अथवा क्यूनालफास 25 प्रतिशत ई.सी. की 1.25 लीटर मात्रा प्रति हेक्टेयर की दर से लगभग 600-750 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

माहू

चित्रित बग, पत्ती सुरंगक कीट के नियंत्रण हेतु डाईमथेएट 30 प्रतिशत ई.सी. अथवा ऑक्सीडेमेटान - मेथाइल 25 प्रतिशत ई.सी. अथवा क्लोरोपाइरीफास 20 प्रतिशत ई.सी. की 1.0 लीटर अथवा मोनोक्रोटोफास 36 प्रतिशत एस.एल. की 500 मिली प्रति हेक्टेयर की दर से लगभग 600-750 लीटर पानी

में घोलकर छिड़काव करना चाहिए। एजाडिरेक्टिन (नीम ऑयल) 0.15 प्रतिशत ई.सी. 2.5 लीटर प्रति हेक्टेयर की दर से भी प्रयोग किया जा सकता है।

फसल कटाई एवं भंडारण

तोरिया की फसल लगभग 85-95 दिन में पककर तैयार हो जाती है। जब फसल की लगभग 75 प्रतिशत फलियाँ सुनहरे रंग की हो जाएं तब फसल की कटाई कर लेनी चाहिए। इसका तोरिया की उपज एवं तेलांश पर कोई भी विपरीत प्रभाव नहीं पड़ेगा। कटाई में विलंब होने पर फलियों के फटने का डर बना रहता है। तत्पश्चात कटे फसल को खलिहान में 2 दिन रखने के बाद सुखाकर लकड़ी के डण्डे की सहायता से अलग कर देना चाहिए।

फसल उत्पादन के प्रभावी बिन्दु

- प्रमाणित प्रजातियों की ही बुवाई करें।
- बुवाई 15-20 सितंबर के मध्य अवश्य कर दें, जिससे रबी की फसल प्रभावित न हो।
- तोरिया की फसल उत्तर-दक्षिण दिशा में बुवाई हेतु प्राथमिकता दें।
- बुवाई हमेशा कतारों में की जाए एवं 15 दिन बाद विरलीकरण अवश्य करें।
- बीजों को एप्रान 35 एस डी 6.0 ग्राम प्रति किग्रा बीज की दर से उपचारित करने पर सफेद गेरुई रोग की प्रारम्भिक अवस्था में रोकथाम की जा सकती है।
- फास्फेट की पूर्ति सिंगल सुपर फास्फेट से करनी चाहिए, यदि इसका प्रयोग न किया गया हो तो 200 किग्रा जिप्सम प्रति हेक्टेयर के हिसाब से प्रयोग करें। यह बीजों के तेल का अंश बढ़ाने में सहायक है।●

अधिक लाभ हेतु सब्जी मटर की उन्नतशील खेती

डॉ गुलाब चन्द यादव*, निशाकान्त मौर्य**, महेन्द्र कुमार यादव** एवं सचि गुप्ता***

शीतकालीन सब्जियों में मटर एक बहुत महत्वपूर्ण सब्जी है। मटर में प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, फास्फोरस, पोटैशियम एवं विटामिन्स प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। पूरे देश में इसकी खेती व्यवसायिक रूप से की जाती है। हिमीकृत मटर वर्ष भर उपलब्ध रहती है।

जलवायु

सब्जी वाली मटर की खेती के लिए नम और ठंडी जलवायु की आवश्यकता होती है। इसके बीज के जमाव हेतु 20–22 डिग्री सेल्सियस एवं अच्छी वृद्धि एवं विकास के लिए 10–18 डिग्री सेल्सियस तापमान उपयुक्त होता है।

भूमि की किस्म

सब्जी वाली मटर की खेती के लिए उचित जल निकास वाली जीवांश पदार्थ युक्त दोमट मृदा सबसे उपयुक्त होती है। मृदा का पी.एच. मान 6–7.5 सबसे उत्तम होता है।

सब्जी वाली मटर की प्रजातियाँ

आर्कल

यह एक मीठे दाने वाली अगेती किस्म है जिसमें बुवाई के 60–65 दिनों बाद फलियाँ पहली तुड़ाई के तैयार हो जाती है। इनकी फलियाँ तीन बार तोड़ी जा सकती हैं जिससे 70–100 कुन्तल प्रति हेक्टेयर उपज प्राप्त होती है।

आजाद मटर 3

यह किस्म लगभग 65–70 दिनों में तैयार हो जाती है जिससे 90–100 कुन्तल प्रति हेक्टेयर उपज मिल जाता है।

मटर अगेता 6

यह किस्म बहुत ही जल्द तैयार हो जाती है। इसमें बुवाई के 45–50 दिन बाद फलियाँ तुड़ाई योग्य हो जाती है जिससे औसत उपज 60–70 कुन्तल प्रति हेक्टेयर तक मिल जाती है।

काशी उदय

यह किस्म बहुत ही अच्छी उपज देती है इनकी फलियाँ 50–55 दिनों में तोड़ने योग्य हो जाती हैं जिससे औसत उपज लगभग 100–110 कुन्तल प्रति हेक्टेयर प्राप्त हो जाती है।

मटर अगेता 7

इस किस्म के पौधे बौने होते हैं। इसकी फलियाँ 55–60 दिनों में तुड़ाई के लिये तैयार हो जाती है, जिससे उपज 85–90 कुन्तल प्रति हेक्टेयर तक प्राप्त हो जाती है।

काशी नंदिनी

यह अगेती किस्म 50–55 दिनों में तैयार हो जाती है। इसकी उपज लगभग 100–120 कुन्तल प्रति हेक्टेयर तक प्राप्त हो जाती है।

मध्यम किस्में

अर्का अजित

यह एक मध्यम किस्म है जो चुर्णिल आसिता एवं किट्ट रोग के लिये प्रतिरोधी है। इसकी उपज औसतन 90–100 कुन्तल प्रति हेक्टेयर तक प्राप्त हो जाती है।

नरेन्द्र सब्जी मटर 5

यह संकर किस्म सब्जी और दाल दोनों के लिये

*सह प्राध्यापक एवं सब्जी प्रजनक, **शोध छात्र, सब्जी विज्ञान, ***शोध छात्रा, उद्यान विज्ञान, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उत्तर प्रदेश) 224 229

उपयुक्त होती है जो चुर्णिल आसिता रोग के लिये प्रतिरोधी है।

अन्य मध्यम किस्में जैसे आजाद मटर-1, जवाहर मटर-2, नरेन्द्र सब्जी मटर-1, नरेन्द्र सब्जी मटर-2 आदि भी अच्छे शस्य प्रबंधन में भरपूर पैदावार देते हैं।

बीज दर

अगेती किस्मों के लिये 100-120 किग्रा तथा मध्यम किस्मों के लिये 80-100 किग्रा बीज प्रति हेक्टेयर पर्याप्त होता है

अंतरण

प्रायः सब्जी वाली मटर शुद्ध फसल या मिश्रित फसल के रूप में ली जाती है। इसकी बुवाई के लिये 30 सेमी पंक्ति से पंक्ति तथा 10 सेमी पौधे से पौधे की दूरी होनी चाहिए।

बुवाई का समय

सब्जी वाली मटर की अगेती किस्में मध्य अक्टूबर से मध्य नवम्बर तथा मध्यम व पछेती किस्में मध्य अक्टूबर से नवम्बर के अंत तक बुवाई कर देनी चाहिए। बीज के अच्छे जमाव के लिये बीज को रात भर पानी में भिगो देना चाहिए। तत्पश्चात भीगे हुए बीज को पानी से छानकर अलग कर दें तथा 2-3 ग्राम थायरम या कार्बेन्डाजिम प्रति किग्रा बीज की दर से शोधित करके थोड़ी देर छाये में सुखा लें। अच्छे जमाव के लिए मृदा में उचित नमी होना आवश्यक है। यदि नमी कम हो तो बुवाई से पूर्व पलेवा अवश्य कर लें।

खाद एवं उर्वरक

मटर एक दलहनी फसल है इसलिये इनकी जड़ें वायुमंडल में उपस्थित नत्रजन का मृदा में स्थिरीकरण करते हैं। अतः इसमें अधिक खाद या उर्वरक की आवश्यकता नहीं होती है। परन्तु अच्छे उत्पादन हेतु 150-200 कुन्तल सड़ी हुई गोबर की खाद बुवाई के

15 दिन पहले खेत में डाल देना चाहिए। इसके अतिरिक्त 25-30 किग्रा नत्रजन, 45-50 किग्रा फास्फोरस एवं 50-60 किग्रा पोटाश (55-65 किग्रा यूरिया, 280-312 किग्रा सिंगल सुपर फास्फेट, 83-100 किग्रा पोटाश) प्रति हेक्टेयर उपयुक्त होता है। नत्रजन की सम्पूर्ण मात्रा का प्रयोग पहली सिंचाई के बाद करना चाहिए।

सिंचाई की विभिन्न अवस्थायें

बीज की बुवाई हमेशा मृदा में अच्छी नमी होने पर ही करनी चाहिए। इसमें लगभग तीन हल्की सिंचाई बहुत महत्वपूर्ण होती है। पहली सिंचाई फूल आने पर दूसरी सिंचाई फली बनते समय तथा तीसरी सिंचाई फलियों में दाने भरते समय करना चाहिए।

खरपतवार नियंत्रण

मटर में कम से कम दो बार निराई अवश्य करनी चाहिए जिससे पौधे को बढ़ने के लिये भरपूर स्थान व पोषक तत्व मिल सके। खरपतवार नियंत्रण में खरपतवारनाशी रसायन (पेन्डिमेथिलिन) का 3.33 लीटर मात्रा 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर बुवाई के 48-72 घंटे के अंदर खेत में छिड़काव करना बहुत प्रभावी है।

मटर के प्रमुख कीट एवं उसका नियंत्रण

सफेद शलभ

यह सफेद रंग का कीट मिट्टी में दिन के समय सुसुप्तावस्था में रहते हैं तथा रात्रि के समय पौधों की जड़ों को काटकर हानि पहुँचाते हैं।

नियंत्रण

इस कीट के नियंत्रण हेतु फोरेट 18-20 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से मिट्टी में अंतिम जुताई के समय मिला देना लाभदायक होता है।

फली छेदक

यह कीट पछेती किस्मों को ज्यादा हानि पहुँचाते हैं। यह फलियों को छेदकर दाने को खाते रहते हैं।

नियंत्रण

इसके नियंत्रण के लिये इण्डोसल्फान 35 ई सी., 1.25 लीटर या मोनोक्रोटोफॉस 1 लीटर दवा 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव लाभदायक होता है।

माहू

यह कीट बहुत ही छोटे एवं हल्के हरे रंग के होते हैं जो पत्तियों एवं पौधों के मुलायम भागों से रस चूसते रहते हैं और पौधा कमजोर हो जाता है।

नियंत्रण

इसके नियंत्रण के लिए क्विनालफॉस 1–1.5 मिली प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।

रोग नियंत्रण

उकठा

यह एक फफूँदी जनक रोग है जिसमें पौधे जड़ से पूरी तरह सूखने लगते हैं। अगेती फसल में इसका प्रकोप बहुत ज्यादा होता है।

रोकथाम

हमेशा बीज को शोधित करके बोना चाहिए। अधिक संक्रमित क्षेत्र में अगेती बुवाई न करें।

चुर्णील आसिता

यह एक फफूँदी जनक भयानक बीमारी है जिसमें पौधे के सभी वायवीय भागों पर पीले रंग के चूर्ण दिखाई पड़ते हैं और अंत में पत्तियाँ काली पड़कर सूख जाती हैं।

रोकथाम

इसके रोकथाम के लिए सल्फेक्स 2.5–3 किग्रा या रिडोमिल 2–2.5 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करना चाहिए। देर से बुवाई या मध्यम प्रजाति का चनाव करते समय इस रोग की प्रतिरोधी प्रजातियों का चुनाव करना चाहिए।

झुलसा रोग

इसमें पौधों की पत्तियों पर किनारे से भूरे–काले रंग के धब्बे बनते हैं और अंत में संक्रमित पत्तियाँ सूखकर गिर जाती हैं।

रोकथाम

इसके रोकथाम के लिए कार्बेन्डाजिम 1.5 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।

गेरुई रोग

आजकल यह बीमारी विकराल रूप धारण करती जा रही है तथा चुर्णिल आसिता से भी अधिक घातक साबित हो रही है। चुर्णिल आसिता से पहले ही इसका प्रकोप हो जाता है। इस बीमारी में तना तथा पत्तियों पर छोटे–छोटे या पीले रंग के धब्बे बनते हैं जिससे पौधे की वृद्धि एवं विकास पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

रोकथाम

इस बीमारी के रोकथाम के लिए मैकोजेब 2.5 किग्रा 800–1000 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना प्रभावी होता है।

तुड़ाई

फलियाँ लगभग फल आने के तीन सप्ताह बाद तुड़ाई योग्य हो जाती है। सब्जी वाली मटर में प्रायः फलियाँ 5–8 दिन के अंतर पर तीन से चार बार तुड़ाई करते हैं।

(शेष पृष्ठ 14 पर)

धान में उर्वरक एवं कीट रोग प्रबंधन

प्रो. आर आर सिंह*, डॉ. वीरेंद्र प्रसाद चौधरी** एवं प्रो. ए पी राव***

खरीफ फसलों में धान उत्तर प्रदेश की प्रमुख फसल है इसको ध्यान में रखते हुए हमारे विश्वविद्यालय ने हर परिस्थितियों के अनुकूल प्रजातियों का विकास किया है जिसके फलस्वरूप चावल की औसत उपज में वृद्धि हो रही है। अभी भी विश्वविद्यालय द्वारा विकसित तकनीकियों के माध्यम से उत्पादकता बढ़ाने की संभावना है। यह तभी हो सकता है जब सघन विधियों को ठीक प्रकार से अपनाया जाए। धान की अधिक पैदावार प्राप्त करने हेतु धान की खड़ी फसल में निम्न बातों पर ध्यान देना आवश्यक है।

उर्वरकों का संतुलित प्रयोग एवं विधि

उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर ही करना उपयुक्त है यदि किसी कारणवश मृदा का परीक्षण ना हुआ हो तो सिंचित दशा में शीघ्र पकने वाली सुगंधित प्रजातियों में 120 किग्रा नत्रजन, 60 किग्रा फास्फोरस एवं 60 किग्रा पोटेश तथा मध्यम देर से पकने वाली प्रजातियों में 150 किग्रा नत्रजन, 60 किग्रा फास्फोरस एवं 60 किग्रा पोटेश तत्व के रूप में प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करते हैं। नत्रजन की आधी मात्रा फास्फोरस एवं पोटेश की पूरी मात्रा रोपाई के पूर्व में कर चुके होंगे तथा नत्रजन की शेष मात्रा को बराबर-बराबर दो बार में कल्ले फूटते समय तथा बाली बनने की प्रारम्भिक अवस्था पर प्रयोग करें। ऊसरीले क्षेत्र में हरी खाद के लिए ढेंचे की बुवाई करना विशेष रूप से लाभप्रद होता है। उसर भूमि में जिप्सम की माँग के अनुसार अथवा 2 कुंतल प्रति हेक्टेयर जिप्सम का प्रयोग टाप ड्रेसिंग के रूप में किया जा सकता है इससे धान की फसल की

आवश्यकता की पूर्ति होती है। पोटेश का प्रयोग हल्की दोमट भूमि में यूरिया के साथ उसकी आधी मात्रा टापड्रेसिंग में प्रयोग किया जाना उचित रहता है। जलभराव की दशा में जल निकास की यदि सुविधा हो तो पानी निकालकर उर्वरकों की टॉपड्रेसिंग करें अन्यथा दो प्रतिशत यूरिया घोल का पर्णय छिड़काव कल्ले निकलते वक्त तथा बाली बनने की प्रारम्भिक अवस्था पर करें अथवा यूरिया को उसकी दुगुनी मिट्टी में एक चौथाई गोबर की खाद के साथ मिलाकर 24 घंटे तक रखें जिससे यूरिया अमोनियम कार्बोनेट के रूप में बदल जाय और नत्रजन का रिसाव द्वारा नुकसान कम हो। इस कार्य के लिए 15 प्रतिशत नीम की खली या अन्य नीम उत्पाद के साथ भी यूरिया को लेपित करके या नीम कोटेड यूरिया प्रयोग करने से नत्रजनीकरण की क्रिया मंद पड़ जाती है।

जल प्रबंधन

धान की फसल में रोपाई के बाद एक सप्ताह तक कल्ले फूटने, बाली निकलने, फूल खिलने तथा दाना भरते समय खेत में पानी रहना चाहिए, परन्तु पानी भरा नहीं रहना चाहिए। यदि वर्षा के अभाव के कारण पानी की कमी दिखाई दे तो सिंचाई अवश्य करें। खेत में पानी भरे रहने के कारण फास्फोरस, लोहा तथा मैग्नीज तत्वों की उपलब्धता बढ़ जाती है, परन्तु गंधक अवकरित होकर हाइड्रोजन सल्फाइड गैस बन कर निकल जाने के कारण इसकी कमी देखी जाती है। अतः जिन क्षेत्रों में पानी भरा रहता हो वहाँ जल निकासी का प्रबंध करना बहुत आवश्यक है अन्यथा उत्पादन पर कुप्रभाव पड़ेगा।

*प्राध्यापक, मृदा विज्ञान, **सहायक प्राध्यापक, फसल सुरक्षा, ***निदेशक प्रसार, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उत्तर प्रदेश) 224 229

कीटों का आर्थिक क्षति स्तर

(1) दीमक

यह एक सामाजिक कीट है तथा कॉलोनी बनाकर रहते हैं एक कॉलोनी में 90 प्रतिशत श्रमिक दो तीन प्रतिशत सैनिक एक रानी व एक राजा होते हैं। श्रमिक पीलापन लिए हुए सफेद रंग के पँख होते हैं, जो उग रहे बीज, पौधों की जड़ों को खाकर क्षति पहुँचाते हैं। इसके नियंत्रण हेतु क्लोरोपायरीफास 20 प्रतिशत 35 ई.सी. 2.5 लीटर प्रति हेक्टेयर की दर से सिंचाई के पानी के साथ प्रयोग करना चाहिए।

रचना बना देते हैं जिसे सिल्वर सूट या ओनियन सूट कहते हैं। ऐसे ग्रसित पौधों में बाली नहीं बनती। इसके नियंत्रण हेतु कार्बोफ्यूरान 3 जी या फिप्रोनिल 0.3 जी 20 किग्रा प्रति हेक्टेयर 3-5 सेमी स्थिर पानी में भुरकाव या क्लोरोपायरीफास 20 प्रतिशत 35 ईसी 1.25 लीटर 500-600 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।

(4) फुदका

हरा फुदका के प्रौढ़ हरे रंग के होते हैं तथा इनके पँख के दोनों किनारे पर काले बिन्दु पाए जाते हैं इस कीट

सारिणी-1

धान में फसल सुरक्षा कीटों में आर्थिक क्षति स्तर

कीट का नाम	फसल की अवस्था	आर्थिक क्षति स्तर
जड़ की सूड़ी	वानस्पतिक अवस्था	5 प्रतिशत प्रकोपित पौधे
नरई कीट	वानस्पतिक अवस्था	5 प्रतिशत सिल्वर सूट
पत्ती लपेटक	वानस्पतिक अवस्था	2 ताजी प्रकोपित पत्ती प्रति पुंज
हिस्पा	वानस्पतिक अवस्था	2 प्रकोपित पत्ती या 2 प्रौढ़ प्रति पुंज
बंका कीट	वानस्पतिक अवस्था	2 ताजी प्रकोपित पत्ती प्रति पुंज
तना बेधक	बाली अवस्था	5 प्रतिशत मृत गोभ प्रति वर्गमीटर
हरा फुदका	वानस्पतिक एवं बाली अवस्था	2 कीट प्रति वर्गमीटर अथवा 10-20 कीट प्रति पुंज
भूरा फुदका	वानस्पतिक एवं बाली अवस्था	15-20 कीट प्रति पुंज
सफेद पीठ वाला फुदका	वानस्पतिक एवं बाली अवस्था	15-20 कीट प्रति पुंज
गन्धी बग	बाली की दुग्धावस्था	1-2 कीट प्रति पुंज
सैनिक कीट	बाली की परिपक्वता अवस्था	4-5 सूड़ी प्रति वर्गमीटर

(2) जड़ की सूड़ी

इस कीट की गिडार उबले हुए चावल समान सफेद रंग की होती है सूड़ियाँ जड़ के मध्य में रहकर हानि पहुँचाती है जिसके फलस्वरूप पौधे पीले पड़ जाते हैं इसके नियंत्रण हेतु फोरेट 10 जी 10 किग्रा 3-5 सेमी स्थिर पानी में भुरकाव करें। दीमक नियंत्रण से जड़ की सूड़ी भी नियंत्रित हो जाती है।

(3) नरई कीट

इस कीट की सूड़ी गोभ के अंदर मुख्य तने को प्रभावित कर प्याज या नरई के तने के आकार की

के शिशु एवं प्रौढ़ दोनों ही पत्तियों से रस चूस कर हानि पहुँचाते हैं, जिससे ग्रसित पत्तियाँ पहले पीली व बाद में कत्थई रंग की होकर नोक के नीचे की तरफ सूखने लगती हैं। भूरा फुदका के भी प्रौढ़ भूरे रंग के पँखयुक्त तथा शिशु भूरे रंग के पँखहीन होते हैं। इस कीट के शिशु एवं प्रौढ़ दोनों ही पत्तियों एवं किल्लों के मध्य रस चूस कर क्षति पहुँचाते हैं, जिससे प्रकोप के प्रारंभ में गोलाई में पौधे काले होकर सूखने लगते हैं जिसे हापर बर्न भी कहते हैं। सफेद पीठ वाला फुदका के प्रौढ़ कालापन लिए हुए भूरे रंग के तथा पीले शरीर वाली होते हैं। सफेद पीठ वाला फुदका के प्रौढ़ कालापन

लिए हुए भूरे रंग के तथा पीले शरीर वाले होते हैं। इनके पँखों के जोड़ पर सफेद पट्टी होती है शिशु सफेद रंग के पँखहीन होते हैं तथा इनके ऊपर सफेद एवं काले धब्बे पाए जाते हैं। इस कीट के शिशु एवं प्रौढ़ दोनों ही पत्तियों एवं कल्लों के मध्य रस चूसते हैं जिससे पौधे पीले पड़कर सूख जाते हैं। इसके नियंत्रण हेतु कार्बोफ्यूथुरान 3 जी या फिप्रोनिल 0.3 जी 20 किग्रा प्रति हेक्टेयर 3-5 सेमी स्थिर पानी में भुरकाव या क्लोरोपायरीफास 20 प्रतिशत 35 ईसी 1.25 लीटर 500-600 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।

रोग प्रबंधन

(1) भूरा धब्बा रोग

पत्तियों पर भूरे रंग के छोटे गोल एवं अंडाकार धब्बे बनते हैं जो पीले आभामंडल से घिरे रहते हैं। यह बाद में आपस में मिलकर बड़े तथा अनियमित आकार के हो जाते हैं। इसके प्रबंध हेतु खड़ी फसल में 2 किग्रा जिंक मैगजीन कार्बामेट 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

(2) झोंका रोग

नयी पत्तियों पर जलसिक्त 1-3 मिमी व्यास के धब्बे बनते हैं जो बाद में बड़े आकार के धूसर तथा गहरे भूरे रंग की पट्टी नाव के आकार के हो जाते हैं। इसके प्रबंध हेतु खड़ी फसल में कार्बेन्डाजिम 50 प्रतिशत घु.चू. 1 किग्रा अथवा 600 ग्राम ट्राइसाइक्लाजोल 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

(3) जीवाणु झुलसा

पत्ती की चोटी की तरफ से किनारों या मध्य शिरा से होकर नीचे तक बढ़ते हुए पत्तियों की नोक सुई की भाँति नुकीली हो जाती है। इसके प्रबंधन हेतु खड़ी फसल में 15 ग्राम स्ट्रुप्टोसाइक्लिन तथा 500 ग्राम 50 प्रतिशत वाला कॉपर ऑक्सिक्लोराइड को 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

(4) खैरा रोग

पत्तियों पर कथई रंग के धब्बे बनते हैं तथा बढ़वार रुक जाती है। इसके प्रबंध हेतु खड़ी फसल में 5 किग्रा जिंक सल्फेट 20 किग्रा यूरिया को 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।●

कृषि लागत कम करने हेतु सुझाव

- ऊसर व बंजर भूमि का उपचार कर कृषि योग्य बनाकर खेती के प्रयोग में लाएं।
- सिंचाई जल उपयोग में वृद्धि हेतु ड्रिप एवं स्प्रिंकलर पद्धति पर बढ़ावा देना तथा इसके प्रयोग पर प्रशिक्षण प्रदान कर इसे बढ़ाने तथा क्रान्तिक अवस्थाओं पर उचित मात्रा में सिंचाई करें।
- कृषि लागत में कमी हेतु कृषि यन्त्रीकरण का प्रयोग कर जीरो टिलेज, सीडड्रिल व कम्बाइन हार्वेस्टर के साथ भूसा बनाने वाली मशीन के प्रयोग पर बल दिया जाय।
- मृदा स्वास्थ्य बढ़ाने के लिए जैविक उर्वरक, कार्बनिक खाद, फसल अवशेषों का प्रबन्ध व मृदा स्वास्थ्य कार्ड के अनुसार उर्वरकों के संतुलित प्रयोग पर बल दिया जाना जिससे उत्पादन बढ़ने के साथ लागत में कमी आये।

परवल की वैज्ञानिक खेती

डॉ. विनय कुमार*, डॉ. शशिकांत यादव**, डॉ. संजय कुमार सिंह राजपूत*** एवं डॉ. पी. के. सिंह****

परवल बहुत ही पौष्टिक, स्वास्थ्यवर्धक एवं औषधीय गुणों से भरपूर एक लोकप्रिय सब्जी है। यह आसानी से पचने वाली शीतल, पित्तनाशक, हृदय एवं मस्तिष्क को बलशाली बनाने में काफी लाभदायक है। इसका प्रयोग मुख्य रूप से सब्जी, अचार और मिठाई बनाने के लिए किया जाता है इसमें विटामिन, कार्बोहाइड्रेट तथा प्रोटीन अधिक मात्रा में पाई जाती है।

उन्नतशील किस्में

अब तक परवल की किस्मों के विकास पर बहुत ध्यान केंद्रित नहीं किया गया था केवल रंग एवं गुण के आधार पर इसकी जातियाँ उपलब्ध हैं जो क्षेत्र विशेष में स्थानीय नामों से जानी जाती है। ऐसी किस्में जो क्षेत्र विशेष में अच्छी उपज दे रही हों उसी का चुनाव करना चाहिए। कुछ महत्वपूर्ण प्रजातियाँ जैसे आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या द्वारा विकसित एन डी पी 260 (लम्बे फल) एन डी पी 307 (गोल फल) वाली प्रजातियाँ उन्नत हैं तथा वीआरपीजी 101, 102, 103, 104 भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी से विकसित की गई हैं। यह प्रजातियाँ ज्यादा उत्पादक हैं। अन्य प्रजाति जैसे स्वर्ण रेखा एवं स्वर्ण अलौकिक का विकास केंद्रीय बागवानी अनुसंधान केंद्र, रांची से किया गया है।

बीज रहित परवल की प्रजाति आईआईवीआर पीजी 105 भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान द्वारा विकसित की गई है। इस प्रजाति के साथ खेत में नर पौधे लगाने की आवश्यकता नहीं पड़ती है। गहरे हरे रंग की मोटी लंबी और सफेद धारी युक्त परवल जो सामान्यतया 6 से 10 सेमी तक लंबा होता है। इसकी

खेती बिहार के रांची एवं साबोर के आसपास के इलाकों में होती है। गहरे हरे रंग की धारी युक्त छोटे एवं गोलाकार परवल जिसकी खेती उत्तर प्रदेश के मैदानी भागों में की जाती है।

हल्के हरे रंग की मोटी एवं लंबी बिना धारी वाली परवल जिसकी खेती उत्तर प्रदेश के पूर्वांचल में की जाती है। काली धारियों युक्त छोटी एवं गोल परवल की प्रजाति में औषधि गुण सबसे ज्यादा पाया जाता है। इसकी खेती उत्तर प्रदेश के बस्ती एवं गोरखपुर जिले के आसपास की जाती है। छोटी, गोल एवं फूली हुई प्रजाति जिसकी खेती बिहार के सीवान एवं पटना के आसपास की जाती है। हल्का पीला सफेद रंगों का परवल मध्यप्रदेश में काफी लोकप्रिय हैं।

जलवायु

परवल की खेती के लिए सामान्यतः गर्म एवं तर जलवायु उपयुक्त होती है। ऐसे क्षेत्र जिनमें औसत वार्षिक वर्षा 100 से 110 सेमी तथा पाले का प्रकोप नहीं होता हो इसकी खेती के लिए उत्तम माने जाते हैं। शरद काल में पौधा सुषुप्तावस्था में पड़ा रहता है।

भूमि तथा भूमि की तैयारी

परवल एक बहु वर्षीय सब्जी है, जिसमें एक बार लगाने के बाद लगभग 3 से 4 वर्षों तक लगातार उपज मिलती रहती है। अतः सफलतापूर्वक कई वर्षों तक उपज प्राप्त करते रहने के लिए बलुई या बलुई दोमट भूमि जिसमें जीवांश पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हो, उत्तम मानी जाती है। भारी मिट्टी इसकी खेती के लिए अच्छी नहीं मानी जाती है। परवल की सफल खेती के लिए नदी के किनारे एवं जलोढ़ मिट्टी अत्यंत उपयोगी रहती

*वि.व.वि (कृषि वानिकी), कृषि विज्ञान केन्द्र, अम्बेडकर नगर, **कार्यक्रम समन्वयक, कृषि विज्ञान केन्द्र, अयोध्या

सहायक प्राध्यापक (कीट विज्ञान), घाघराघाट, बहराइच, उ.प्र., *वि.व.वि. (उद्यान), कृषि विज्ञान केन्द्र, मसौधा, अयोध्या, उ.प्र.

है। भूमि का चयन करते समय यह ध्यान देना चाहिए कि उसमें जल निकास का उचित प्रबंध हो।

मई-जून के महीने में पहले जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करके खेत को खुला छोड़ देना चाहिए तथा प्रथम वर्ष के अंतिम जुताई के समय 20-25 टन अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद या कंपोस्ट खाद खेत में मिलाना चाहिए। इसके अतिरिक्त तत्व के रूप में 60 किग्रा नाइट्रोजन, 40 किग्रा फास्फोरस और 40 किग्रा पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से खेत में डालना चाहिए। पौध लगाने के पूर्व प्रत्येक गड्ढे में 100 ग्राम नीम की खली व 5 ग्राम फ्यूराडॉन डालना आवश्यक है, जिससे दीमक या अन्य मृदा जनित हानिकारक कीट मर जाय। नाइट्रोजन की 20 किलोग्राम मात्रा, फास्फोरस तथा पोटाश की पूरी मात्रा खेत की अंतिम जुताई के समय खेत में डालना चाहिए। बची हुई नाइट्रोजन की मात्रा को 3 बराबर भागों में बाँट कर खड़ी फसल में टॉपड्रेसिंग के रूप में जड़ों से 6 सेमी की दूरी पर देना चाहिए। प्रत्येक तोड़ाई के बाद 50 किलोग्राम यूरिया प्रति हेक्टेयर से देने पर उपज अधिक मिलती है। जब पहले वर्ष रोपित पौधों पर फल लगना बंद हो जाए और उसकी दूसरी बार फसल लेना हो तब जमीन की सतह से 6 इंच की दूरी तक तनों को छोड़कर काट देना चाहिए। सभी खरपतवार पौधे के कटे तने को खेत से बाहर निकाल देना चाहिए और पौधे के मुख्य जड़ से 12 इंच की दूरी तक छोड़कर शेष जमीन को फावड़े से खुदाई कर दें। अब पौध के आसपास की सफाई करके 6 इंच जगह छोड़ते हुए 6 इंच गहरा गड्ढा खोदकर उसमें लगभग 2 से 3 किलोग्राम गोबर की सड़ी खाद, यूरिया 60 ग्राम, सिंगल सुपर फास्फेट 80 ग्राम व म्यूरेंट आफ पोटाश 40 ग्राम का मिश्रण बना कर डाल दें। इस प्रकार पौधे की वृद्धि तेज होगी वह जल्दी फलत में आएगा। पौधे वृद्धि के समय (50 दिन बाद) 30 ग्राम यूरिया प्रति पौध जड़ों के आसपास देना

लाभदायक होता है। इसी प्रकार खाद एवं उर्वरकों की व्यवस्था तीसरे वर्ष फलत लेने के लिए भी करना चाहिए।

लगाने का समय

परवल लगाने का सबसे अच्छा समय मघा नक्षत्र या 15 अगस्त के आस-पास होता है। नदियों के किनारे दियारा में परवल लगाने का समय अक्टूबर व नवंबर का महीना (जब बाढ़ समाप्त हो जाए) उत्तम माना जाता है।

परवल लगाने की विधि

सीधे लताओं द्वारा

अगस्त के अंत से अक्टूबर के प्रथम सप्ताह तक खेत के पौधों से पुरानी व गहरे रंग वाली लताओं को लेकर खेत में लगाया जाता है। इसके लिए 30 से 40 सेमी गहरे गड्ढे खोदे जाते हैं जिसमें 2-3 किग्रा गोबर या कम्पोस्ट की सड़ी खाद डाल देते हैं। लता की लंबाई 60-75 सेमी रखते हैं। लताओं से प्रसारण की कई विधियाँ हैं।

(क) लता को अंग्रेजी की 8 की आकृति में मोड़ देते हैं इसके मुड़े हुए बीच वाले भाग को पहले से तैयार 15 सेमी ऊँचे उठे हुए कतार से कतार और पौध से पौध 2 मीटर की दूरी पर बने थाले में मिट्टी से दबा देते हैं लेकिन इसमें ध्यान रखना चाहिए कि दोनों गोल शिराओं वाला भाग ऊपर की तरफ रहे क्योंकि इन्हीं से फुटाव निकलते हैं। इस प्रकार एक हेक्टेयर क्षेत्रफल में 2500 पौधे / कलमें लगती हैं।

(ख) लता का 60 से 90 सेमी लंबा कर्तन लेकर बंडल बना लेते हैं और इसका आधा भाग पहले से तैयार गड्ढे जो कतार से कतार और पौध से पौध 2 मीटर की दूरी पर बने हों, में गाड़ देते हैं तथा आधा भाग जमीन के ऊपर की तरफ हवा में रखते हैं। फुटाव ऊपरी भाग के गाँठों से होता है। इस प्रकार 1 हेक्टेयर क्षेत्रफल में

2500 पौधे लगते हैं।

(ग) लता को सीधी नाली में फैला कर परवल को इस विधि से लगाने के लिए खेत को अच्छी प्रकार जुताई करके पाटा चला देते हैं। तैयार खेत में नाली खोदकर उसमें सड़ी गोबर की खाद व मिट्टी का मिश्रण 1:1 सतह तक भर दिया जाता है। इसके बाद बनी हुई नालियों में स्वस्थ लता के टुकड़ों का सिरा दूसरे टुकड़े के सिरा से मिला रहे। लगभग 15 से 20 दिनों में लता की गाँठों से नई शाखाएं निकलना प्रारम्भ हो जाती हैं। इन उपरोक्त विधियों से औसतन 6000 से 7500 टुकड़े की आवश्यकता पड़ती है।

लताओं में जड़ों को विकसित कर लगाना अर्थात् नर्सरी के बाद रोपण

असामयिक बाढ़ या वर्षा आदि के प्रभाव से लताओं की उपलब्धता कम हो जाती है, साथ ही साथ खेत में मुख्य फसल होने के कारण सीधे कर्तनों को लगाना मुश्किल हो जाता है। अतः एक निश्चित स्थान या नर्सरी में लताओं में जड़ों को विकसित कर लगाना या रोपण करना काफी लाभदायक होता है। नर्सरी में तैयार पौधे काफी स्वस्थ होते हैं और रोपण के बाद तेजी से वृद्धि करते हैं। नर्सरी विकसित करने के लिए 6 गुणा 4 प्लास्टिक की थैलियों को प्रयोग करते हैं। इसके लिए 4 से 5 गाँठों वाली कर्तन को सितंबर से अक्टूबर के महीने में थैलियों में विकसित होने के लिए रखते हैं, कर्तनों में 15 से 20 दिन के अंदर फुटाव हो जाता है। इस विधि से तैयार पौधों को नर्सरी में काफी दिन तक रखा जा सकता है। विकसित पौध का मुख्य खेत के तैयार गड्ढे में रोपण नवम्बर या फरवरी के महीने में करते हैं।

जड़ों द्वारा

कुछ क्षेत्रों में परवल के पुराने पौधों की जड़ों को प्रसारण हेतु लगाते हैं। इस विधि से फुटाव शीघ्र तो

होता है लेकिन जड़ पुरानी होने कारण पौधों से अधिक उपज नहीं प्राप्त होती। कभी-कभी रोग ग्रसित जड़ों को लग जाने से फसल मारी जाती है तब जड़ों द्वारा प्रसारण उचित नहीं है।

नालियाँ तथा थाले बनाना

थाले 2 मीटर की दूरी पर 50 सेमी. व्यास के और 30 सेमी. गहरे बनाने चाहिए। कतार से कतार व पौध से पौध की दूरी 2 गुणा 2 मीटर रखते हैं। गड्ढा तैयार करते समय उसमें आधा भाग मिट्टी, एक चौथाई गोबर की सड़ी खाद एक चौथाई बालू मिलाकर भर देते हैं। थाले जमीन से 15 से 20 सेमी ऊँचाई तक भरते हैं जिससे जड़ों के पास पानी ना लगे परंतु जब इनको मचान बनाकर उगाते हैं तो यह दूरी 1.5 गुणा 1.5 मीटर रखते हैं, जबकि नदी की तलहटी में उगाने के लिए थाले 2 गुणा 2 मीटर रखते हैं। लेकिन इन क्षेत्रों में गड्ढे का व्यास 30 गुणा 90 सेमी रखते हैं इस प्रकार 1 हेक्टेयर क्षेत्रफल में कुल 2500 थाल बनेंगे।

अच्छी फलत के लिए नर एवं मादा पौधों का संतुलन

परवल में नर व मादा पुष्प अलग-अलग पौधे पर लगते हैं, इसलिए अच्छी उपज के लिए नर व मादा पौधों का संतुलन खेत में बनाए रखना चाहिए। इस प्रकार नर व मादा दोनों प्रकार के पौधों से लता के टुकड़े काटकर लगाए जाते हैं। नर व मादा पौधे का निर्धारण पुष्प के आधार पर करते हैं और इसी के अनुसार टुकड़े या कलमें तैयार की जाती हैं। पहचान के लिए मादा फूल का निचला भाग फूला हुआ सफेद और रोयेंदार होता है जबकि नर पुष्प सीधा व लंबा होता है। अच्छी उपज के लिए प्रत्येक 9 मादा पौधे के साथ एक नर पौधे का होना आवश्यक है। नर पौधे को खेत में इस प्रकार लगाना चाहिए कि संपूर्ण मादा पौधे पर बनने वाले पुष्प को परागित कर सके।

सिंचाई एवं जल निकास

परवल के कर्तनों को अच्छी प्रकार स्थापित होने एवं विकास हेतु लता लगाने के तुरंत बाद थालों के पास हल्का पानी देना चाहिए। इससे जड़ें जल्दी निकल आती हैं। ज्यादा पानी लगने से लगाई गई लता सड़ जाती है। सामान्यतः मार्च, अप्रैल व जून को छोड़कर अन्य महीनों में पानी की आवश्यकता नहीं पड़ती। गर्मी के दिन में जब पौधों पर कल्ले बनते हैं उस समय पानी की ज्यादा आवश्यकता पड़ती है। इस प्रकार गर्मी में 7-8 दिन के अंतराल पर हल्की सिंचाई करते रहना चाहिए। पुष्पन व फलन के समय खेत में उचित नमी रहने पर उपज बढ़ जाती है। पाले से बचाने के लिए खेत को नम रखना चाहिए। परवल से अधिक उपज के लिए खेत में जल निकास का अच्छा होना उतना ही आवश्यक है जितना कि समय से सिंचाई। प्रयोगों में यह पाया गया है कि जल की निकासी अच्छी व्यवस्था न होने के कारण जब पानी बार-बार खेत में रुकता है तो फूल झड़ने लगते हैं और विकसित हो रहे फल पीले होकर गिर जाते हैं। पौधे के विकसित तने जगह-जगह फफूँद के संक्रमण से सड़ने लगते हैं।

अंतः शस्य क्रियाएं

अन्य सब्जियों की अपेक्षा परवल, खरपतवार के प्रति बहुत संवेदनशील होता है। प्रायः यह देखा गया है कि खेत में गर्मी की सिंचाई के बाद और वर्षा ऋतु में खरपतवार अधिक संख्या में उग आते हैं। अतः सफल खेती के लिए आवश्यक है कि निकाई-गुड़ाई करके थालों पर मिट्टी समय पर चढ़ाते रहना चाहिए। लताओं की रोपाई करने के बाद से फल लगने की अवधि तक आवश्यकतानुसार निकाई गुड़ाई करके खेत को खरपतवार से मुक्त रखना चाहिए।

रसायनिक विधि से खरपतवार नियंत्रण के लिए स्टाम्प 3.3 लीटर 1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर

की दर से पौध लगाने के 2 दिन पूर्व छिड़काव करना चाहिए। इससे विस्तृत क्षेत्र में तथा कम लागत में खरपतवार नियंत्रण किया जा सकता है। वृद्धि काल में हाथ से खरपतवार निकालना अच्छा रहता है।

परवल की लताओं को सहारा देकर मचान पर चढ़ाकर खेती करने से 5 से 10 कुंतल प्रति हेक्टेयर अधिक उपज मिलती है। इसके अलावा इसके कई फायदे हैं फल जमीन के संपर्क में ना रहने के कारण सड़ने गलते नहीं तथा सभी फलों की तुड़ाई में काफी सुविधा होती है, क्योंकि लगभग जमीन पर फैले लता से 25 प्रतिशत तक फल तोड़े ही नहीं जाते। कीट एवं रोग नाशक दवाओं के प्रयोग में भी सुविधा होती है। चूँकि पौधे की लताएं मचान पर फैलती हैं अतः नीचे रिक्त स्थानों की निकाई गुड़ाई आसानी से की जा सकती है। चढ़ाने के लिए यदि बांस, सीमेंट के खंभे या एंगिल आयरन पर लोहे के तार या डेढ़ फुट की ऊंचाई पर बना लिया जाए तो अच्छी फलत मिलती है। खंभों को जमीन में एक तार या डेढ़ फुट की गहराई में गाड़ने से पौधों की लताओं को बढ़ने व फल धारण करने पर वजन बढ़ने से खंभे जमीन पर नहीं गिरते। मचान पर चढ़ाकर खेती करने के लिए कतार से कतार व पौध से पौध की दूरी 1.5 मीटर रखी जानी चाहिए। इस प्रकार एक हेक्टेयर क्षेत्रफल में कुल 4000 थाले बने हैं जिसमें पौधे/कलमें लगाई जाती है। जब परवल की बेल 30 सेमी से अधिक बढ़ना शुरू हो जाए तो इन बेलों को मचान पर रस्सी का सहारा देकर चढ़ाना चाहिए। मचान बनाने का कार्य मार्च महीने से प्रारंभ कर देते हैं लेकिन लताओं को वर्षा ऋतु में ऊपर चढ़ाते हैं। अगर गर्मी में लता को चढ़ाया जाएगा तो तेज धूप व गर्मी से पौध की लता झुलस जाएगी।

फसल एवं शस्य मिश्रण

जहाँ पर परवल की विस्तृत खेती की जाती है वहाँ पर

निम्नलिखित फसल चक्र को अपनाते हैं।

(1) आलू (नवंबर जनवरी)	परवल (फरवरी अक्टूबर)
(2) मूली (नवंबर जनवरी)	परवल (फरवरी अक्टूबर)
(3) अगेती मटर (नवंबर जनवरी)	परवल (फरवरी अक्टूबर)
(4) पालक अथवा मेथी (नवंबर जनवरी)	परवल (फरवरी अक्टूबर)

परवल की खेती मिलवां फसल के रूप में भी की जाती है पूर्वी उत्तर प्रदेश में इसकी खेती पान के साथ की जाती है, जिससे पान के कोमल पत्तों को छाया प्राप्त होती है। चूँकि नवंबर से जनवरी तक पौधा सुषुप्तावस्था में रहता है अर्थात् वृद्धि नहीं करता। अतः इस समय सह फसल के रूप में मटर या राजमा की खेती हरी फली के लिए रिक्त जगह पर की जा सकती है। इसके अलावा पालक, प्याज, मूली, फूलगोभी व पत्ता गोभी भी सफलतापूर्वक से सह फसली के रूप में ली जा सकती है। इससे रिक्त स्थान के उपयोग के साथ-साथ अच्छी आय अन्य फसल से ली जा सकती है। सह फसल के रूप में पालक सबसे उत्तम पाई गई है।

फल की तुड़ाई एवं उपज

मैदानी क्षेत्रों में अगस्त में लगाई गई बेलों और लताओं से मार्च अप्रैल के महीने में फल आना शुरू हो जाते हैं जबकि नदियों के किनारे (दियारा) अक्टूबर नवंबर में लगाए गए पौधों पर फल फरवरी में आने लगते हैं। पौधों पर फल लगने के 15 से 16 दिन बाद पूर्ण विकसित हरे फलों की तुड़ाई करनी चाहिए। समय से फलों की तुड़ाई करते रहने से फल अधिक संख्या में लगे रहते हैं।

मैदानी क्षेत्रों में पहले वर्ष की फसल से औसतन 125 कुंतल प्रति हेक्टेयर उपज प्राप्त होती है। दूसरे व तीसरे वर्ष की फसल से 150 से 200 कुंतल उपज प्राप्त की जा सकती है। नदियों के किनारे लगाए गए पौधों से 350 कुंतल प्रति हेक्टेयर फलत मिलती है और प्रत्येक वर्ष नयी फसल लगानी पड़ती है क्योंकि बाढ़ से फसल डूब जाती है और बाढ़ समाप्त होने पर प्रतिवर्ष गड़ढे खोदकर नये पौधे लगाए जाते हैं।●

(पृष्ठ 6 का शेष)

उपज

अच्छे सस्य प्रबंधन में मटर की अगेती प्रजातियों से 80–120 कुंतल तथा मध्यम प्रजातियों से 100–150 कुंतल हेक्टेयर तक उपज मिल जाती है।

भंडारण

ताजे बिना छिले मटर को 0 डिग्री सेल्सियस तापक्रम एवं 90–95 प्रतिशत आपेक्षिक आर्द्रता पर दो सप्ताह तक रखा जा सकता है। यदि किसान भाई मटर के दानों को प्लास्टिक की थैलियों में रखकर हिमीकृत कर लें तो फसल समाप्त होने के उपरांत फलियों की अपेक्षा अधिक मूल्य प्राप्त कर सकते हैं।

ध्यान देने योग्य जरूरी बातें

- बीज हमेशा पंजीकृत क्रय केन्द्र से ही लेना चाहिए।

- बीज का चुनाव हमेशा बुवाई के समय के अनुसार ही करना चाहिए।
- बीज के अच्छे जमाव हेतु खेत में पर्याप्त नमी होनी चाहिए।
- बीज बोने से पूर्व बीज को कवकनाशी से अवश्य शोधित करना चाहिए।
- खेत में हमेशा हल्की सिंचाई करनी चाहिए।
- क्यारियों से खरपतवार सावधानीपूर्वक निकालना चाहिए जिससे पौधों के तने एवं पत्तियाँ आपस में रगड़ कर खराब न हों।
- फलियों की तुड़ाई एक निश्चित अंतराल पर करनी चाहिए, जिससे उसकी गुणवत्ता बनी रहे और बाजार में अच्छा मूल्य मिल सके।●

भिण्डी की वैज्ञानिक खेती

डॉ. हृदेश यादव*, डॉ. गुलाब चंद्र यादव* एवं मंजीत कुमार**

भिण्डी की खेती इसके कोमल फलों के लिए की जाती है, जिन्हें पकाने में एवं करी और सूप बनाने में इस्तेमाल किया जाता है। ये विटामिन ए और बी, प्रोटीन और खनिजों का अच्छा स्रोत है। भिण्डी को आयोडीन का अच्छा स्रोत कहा जाता है और यह घेंघा रोग के उपचार के लिए बहुत उपयोगी है। फल मूत्र विकारों और पुरानी पेचिश के खिलाफ उपयोगी होते हैं। ऑफ सीजन के दौरान उपयोग के लिए फलों को सुखाया या फ्रीज किया जाता है। सूखे फलों की त्वचा और फाइबर का उपयोग कागज, कार्ड बोर्ड और फाइबर के निर्माण में किया जाता है। गुड़ बनाने में गन्ने के रस को साफ करने के लिए इसका जड़ और तना उपयोगी होता है। भारत दुनिया में भिण्डी का सबसे बड़ा उत्पादक देश है। उत्तर प्रदेश, ओडिशा, बिहार, आंध्र प्रदेश और पश्चिम बंगाल प्रमुख भिण्डी उत्पादक राज्य हैं। ताजा भिण्डी एक महत्वपूर्ण सब्जी है जो भारत से मध्य पूर्व यू.के., पश्चिमी यूरोप और संयुक्त राज्य अमेरिका में निर्यात की जाती है।

जलवायु

अच्छी वृद्धि के लिए इसे गर्म और आर्द्र जलवायु की आवश्यकता होती है। यह कम तापमान के लिए अति संवेदनशील है। इसे 25–30 डिग्री सेल्सियस के बीच के तापमान में सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। भिण्डी के पौधे गर्मी के मौसम से ज्यादा बारिश के मौसम में लंबे हो जाते हैं। बीज के अंकुरण के लिए 25 डिग्री सेल्सियस से 35 डिग्री सेल्सियस के बीच मिट्टी के तापमान की आवश्यकता होती है। बीज 17 डिग्री सेल्सियस के नीचे तापमान पर अंकुरित होने में सफल रहते हैं। 42 डिग्री सेल्सियस से ऊपर के तापमान पर फूलों की कलियाँ सूख कर गिर जाती हैं जिससे

फसल की पैदावार को नुकसान होता है।

भूमि

बलुई दोमट मिट्टी जिसमें पर्याप्त मात्रा में कार्बनिक पदार्थ और अच्छी जल निकासी हो भिण्डी के खेती के लिए उपयुक्त मानी जाती है। सर्वोत्तम उपज के लिए मिट्टी का पीएच मान 6.0 और 6.8 के बीच में होना चाहिए। हालाँकि पूसा सावनी को ज्यादा पीएच रेंज के लिए अपनाया जाता है और इसमें लवणता के प्रति कुछ सहनशीलता पायी जाती है।

महत्वपूर्ण किस्में

येलो वेन मोजेक विषाणु रोधी (अर्का अभय, अर्का अनामिका, काशी विभूति, काशी सातधारी, काशी माग्ली, परभनी क्रांति, शीतला ज्योति, शीतला उपहार, पूसा सावनी, पूसा मखमली, पूसा ए-4, एमडीयू-1, सीओ-1, पंजाब-7, पंजाब-8, पंजाब पदिमनी, हिसार उन्नति, वर्षा उपहार, आजाद क्रांति, हरभजन।

संकर प्रजातियाँ

भिण्डी संकर सीओ 2, सीओ 3, काशी, भैरव।

भूमि की तैयारी

भूमि को एक गहरी जुताई और 3–4 सामान्य जुताई से अच्छी तरह तैयार किया जाना चाहिए। भिण्डी में मूसला जड़ प्रणाली होती है जिस कारण यह एक हैवी फीडर होती है अतः मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ पर्याप्त मात्रा में होना चाहिए। अच्छी तरह सड़ी गोबर की खाद को खेत की तैयारी के समय भूमि में मिलाना चाहिए। मिट्टी की अंतिम जुताई के समय फास्फोरस, पोटैश और नाइट्रोजन का आधा हिस्सा मिला कर अंतिम जुताई पर मिट्टी को समतल करें।

*सह प्राध्यापक, **शोध छात्र सब्जी विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, उत्तर प्रदेश 224249

बुवाई का समय और बीज दर

- (1) बसंत गर्मी (फरवरी से मार्च के अंत तक) 18 से 22 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर।
- (2) वर्षा ऋतु (मई से जुलाई) 8 से 10 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर।

बुवाई

भिंडी रोपाई करने पर बहुत कम सफलता देती है बीजों को सीधे मिट्टी में सीड ड्रिल, हैंड डिबलिंग द्वारा या हल के पीछे बोया जाता है। मेंडो पर बुवाई करने से उचित अंकुरण होता है। बसंत के मौसम के दौरान सिंचाई के पानी को आसानी से नियंत्रित किया जा सकता है और बरसात के मौसम में जल निकासी में मदद मिलती है। बुवाई के बाद खेत की सिंचाई करने की तुलना में नम मिट्टी में बीज बोना हमेशा बेहतर होता है। बसंत के दौरान वानस्पतिक विकास अपेक्षाकृत कम होता है, इसलिए 45 गुणा 20 सेंटीमीटर की दूरी की सिफारिश की जाती है। मई-जुलाई में बुवाई के लिए पंक्तियों के बीच 45 से 60 सेंटीमीटर की दूरी और पौधों के बीच 25 से 30 सेंटीमीटर की दूरी सबसे अच्छी मानी जाती है।

बीज और मृदा उपचार

बीज को 0.2 प्रतिशत बावस्टिन के घोल में भिगोने से अंकुरण प्रक्रिया को सक्रिय करने में मदद करता है और शुरू में मृदा जनित रोगों से अंकुर की रक्षा करता है। फ्युराडॉन दो किलोग्राम सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर (20 से 22 किलोग्राम उत्पाद) के साथ मिट्टी उपचार पौधों को मूल गाँठ निमेटोड और अन्य कीटों से शुरुआती 4 से 5 सप्ताह के दौरान बचाने में मदद करता है।

खाद एवं उर्वरक

भिंडी की फसल के लिए गोबर की सड़ी खाद 15 से 20 टन प्रति हेक्टेयर और एनपीके 125:75:60 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर खाद एवं उर्वरक की संस्तुति

की जाती है। अन्य उर्वरकों के साथ एक तिहाई नत्रजन को बुवाई के समय दिया जाना चाहिए और बाकी नत्रजन की बुवाई के 30 और 60 दिन बाद 2 विभाजित मात्रा में दिया जाना चाहिए।

सिंचाई

बीज को नम भूमि में बोना चाहिए। बसंत के दौरान पहली वास्तविक सिंचाई पौधों में पहली ट्रू पत्ती आने पर होती है। पौधों को बाढ़ या विगलन से बचाना चाहिए।

खरपतवार प्रबंधन

बसंतकालीन फसल को दो या तीन निराई और गुड़ाई की आवश्यकता होती है लेकिन बरसात के मौसम में ज्यादा खरपतवारों की समस्या हो सकती है। भिंडी में उचित खरपतवार प्रबंधन से खरपतवारों के कारण होने वाली 90 प्रतिशत फसल के नुकसान की बचत होती है। फ्लूक्लोरॉलिन (बासालिन 48 ईसी) 1.5 किलोग्राम सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर बुवाई से पूर्व मिट्टी या बुवाई के 48 घंटे के अंदर पेन्डिमैथीलिन (स्टॉम्प 30 ईसी) 0.75 किलोग्राम सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर जमाव के पहले प्रयोग करने की सिफारिश की जाती है।

तुड़ाई और उपज

सामान्य तौर पर हर तीसरे दिन की तुड़ाई उचित होती है। इसमें फूल आने से लेकर फल पकने तक सात आठ दिन लगते हैं आमतौर पर उपभोक्ता 7 से 10 सेमी के आकार के छोटे मुलायम फल पसंद करते हैं। बसंत के दौरान प्रति हेक्टेयर 8 टन हरे फल और बारिश के मौसम में 12.5 टन की औसत उपज आदर्श है।

पौध संरक्षण

भिंडी की जड़-सड़न बीमारी

- (1) इसके लिए बीज शोधन (सीड ट्रीटमेन्ट) बाविस्टीन (शेष पृष्ठ 19 पर)

पपीते की खेती से किसान करें आय दोगुनी

गौरी शंकर वर्मा*, डॉ. शेष नारायण सिंह** एवं डॉ. रेखा***

पपीते को मुख्य रूप से इसके फलों को खाने के लिए उगाया जा रहा है। भारत में ज्यादातर लोग यह तो मानते हैं कि पपीता एक स्वादिष्ट और स्वास्थ्यवर्धक एवं पाचक फल है। परंतु लोग यह नहीं जानते कि इतना पाचक क्यों है? इसका कारण पपीते में पाया जाने वाला एंजाइम पपेन है। पपीते में प्रचुर मात्रा में विटामिन 'ए' पाया जाता है इसमें जो एंजाइम पपेन, पाया जाता है, का उपयोग दवाइयाँ बनाने, बीयर उद्योग, चॉकलेट, मांस गलाने, चिंगम, पनीर, चमड़ा उद्योग, बिस्कुट एवं सौंदर्य प्रसाधन आदि में किया जाता है।

इसमें दो तरह के फूल पाए जाते हैं मादा फूल बड़े होते हैं एवं इनसे फल बनते हैं। नर फूल लम्बी तथा पतली-पतली लटकती हुई शाखाओं में पाए जाते हैं। कभी-कभी गुच्छों में निकलते हैं। नर तथा मादा दोनों ही फूल हल्के पीले सुगंधित और मांसल होते हैं। पपीते के पके फलों से जैम तथा कैंडी बनाई जाती है।

शस्य क्रियाएं

अन्य फसलों की तुलना में पपीते की खेती से काफी अधिक लाभ कमाया जा सकता है बशर्ते इसकी खेती आधुनिक ढंग से की जाए। अच्छे बीजों का चयन, समय पर सिंचाई, समय पर खाद एवं निराई गुड़ाई करने पर पपीते की फसल से काफी अधिक लाभ कमाया जा सकता है।

मृदा

पपीते को सभी प्रकार की मिट्टियों में उगाया जा सकता है। यह दोमट, बलुई दोमट मिट्टी में आसानी से उगाया जा सकता है। काली मिट्टी में भी आसानी से उगाया

जा सकता है, बशर्ते क्षेत्र ढालू हो। 6.5-7.5 पीएच वाली मिट्टी इसकी खेती के लिए बहुत अच्छी होती है। इसकी खेती के लिए आवश्यक बात यह है कि भूमि में अच्छे जल निकास का प्रबंध हो।

प्रजाति

पपीते का उपयोग खाने के अलावा पपेन उत्पादन में भी किया जाता है इसलिए उपयोग के आधार पर इस को तीन भागों में बाँटा गया है।

(क) पपेन उत्पादन के लिए प्रजातियाँ

पेन-1, पीके-12, कोयंबटूर-2, कोयंबटूर-5 व पूसा मैजिस्टी आदि।

(ख) पकाकर खाने वाली प्रजातियाँ

कोयंबटूर 1,3,4, पेन-1, पीके 10,11,12, पूसा नन्हा, पूसा डवार्फ, पूसा जाइन्ट, पूसा डेलीशियस, हनीड्यू, फार्म सेलेक्शन-1 व पूसा मैजिस्टी आदि।

(ग) फल एवं पपेन हेतु प्रजातियाँ

पेन-1, पीके-12, कोयंबटूर-6 व पूसा मैजिस्टी आदि।

नर्सरी तैयार करना

अच्छी किस्म के पपीते की प्रजाति के बीज का चयन कर लेने के बाद पौध लगाने के दो महीने पहले नर्सरी तैयार की जाती है। लगभग सभी प्रजातियों में 400 से 500 ग्राम बीज प्रति हेक्टेयर के हिसाब से नर्सरी में बोया जाता है जबकि मादा पपीते के लिये 200-250 ग्राम बीज प्रति हेक्टेयर बोया जाता है। पौधशाला की मिट्टी तैयार करने के लिए एक भाग गोबर की खाद लगभग (25 किलोग्राम), एक भाग बालू (25

*वि.व.वि. (उद्यान), ***वि.व.वि. (कृषि प्रसार), कृषि विज्ञान केन्द्र, बरासिन, सुलतानपुर, उ.प्र., **वि.व.वि. (कृषि प्रसार), के.वी.के. सिद्धार्थनगर, उ.प्र.

किलोग्राम) और तीन भाग मिट्टी में मिला कर जमीन से 15 से 20 सेमी ऊँची क्यारियाँ बना लेते हैं। एक क्यारी 1 मीटर चौड़ी और 3 मीटर लंबी होती है। एक क्यारी में 75 से 100 ग्राम बीज बोया जाता है प्रत्येक क्यारी में 100 ग्राम फालीडाल धूल मिला देना चाहिए तथा क्यारी को भुरभुरा बना लेना चाहिए तथा बीज को बोने से पहले 12 घंटे पानी में भिगो देना चाहिए। इसके बाद 5 ग्राम बावस्टिन प्रति लीटर पानी में मिलाकर बीज को 10 मिनट तक डुबोकर रखना चाहिए, जिससे कवक रोग न लगने पाए। फिर क्यारी में 10–10 सेंटीमीटर की लाइन बनाकर बीज को 1 से 2 सेंटीमीटर की गहराई में बो दें। तुरंत हजारे से सिंचाई करके ऊपर से पुआल डाल दें। 9 से 10 दिन के बाद पुआल को हटा देना चाहिए। 10 से 15 दिन में समस्त पौधे अंकुरित हो जाएंगे। अंकुरण के पश्चात तूतिया चूना एवं पानी का 1:1:100 (100 ग्राम तूतिया, 100 ग्राम चूना, 10 लीटर पानी) का घोल बनाकर हजारे से छिड़काव अवश्य करना चाहिए।

पॉलिथीन की थैलियों में स्थानांतरण

जब पौधा एक माह का हो जाए तो 6 गुणा 4 इंच के आकार पॉलिथिन में 5–6 छेद कर देने चाहिए। पॉलिथिन में आधा भाग गोबर की खाद एवं आधा भाग मिट्टी को मिलाकर भरना चाहिए तथा पॉलिथिन में पौधे लगा कर हजारे से सिंचाई कर देना चाहिए।

खेत की तैयारी

ऐसी भूमि जिसमें जल निकास का अच्छा प्रबंध हो तथा जो दक्षिण–पश्चिम तेज हवाओं से सुरक्षित हो पपीते की खेती के लिए अच्छी होती है। खेत को कम से कम तीन–चार जुताई करनी चाहिए। पपीते के पौधे तैयार गड्ढों में लगाए जाते हैं। पौधों के बीच की दूरी भूमि की उर्वरा शक्ति, सिंचाई की सुविधा, स्थान और वहाँ की जलवायु पर निर्भर करती है। इसके अतिरिक्त बगीचे में

कृषि यंत्रों के प्रयोग का भी पौधों के बीच की दूरी निर्धारण पर प्रभाव पड़ता है अगर हम पौधे घने लगाएंगे तो फल छोटे होंगे।

गड्ढे खोदकर पौध लगाना

खेत में 2 गुणा 2 मीटर की दूरी पर 45 गुणा 45 सेमी के आकार के गड्ढे खोदकर एक सप्ताह के लिए खुला छोड़ दिया जाता है ताकि मिट्टी में अच्छी तरह से धूप लग जाये, जिससे कीड़ों और रोगों का प्रकोप कम हो जाये। इसके बाद गड्ढों की ऊपरी 15–20 किग्रा मिट्टी में गोबर की सड़ी खाद मिलाकर गड्ढे को भर देते हैं। पौध लगाने के तुरन्त बाद पानी जरूर देना चाहिए। लगभग 4–5 माह बाद जब पौधों पर फूल आने लगे तो पूरे खेत में केवल 10 प्रतिशत नर पौधे छोड़कर समस्त नर पौधे काट देना चाहिए। यदि किसान ने केवल उभयलिंगी मादा किस्म का पौधा लगाया है तो उसमें नर पौधे अपने आप ही नहीं आयेंगे। अतः कोई पौधा काटने की आवश्यकता नहीं होगी।

सिंचाई

पपीते की खेती में सिंचाई करने की ज्यादा आवश्यकता नहीं पड़ती। सर्दियों में 10–12 दिन के अन्तराल पर और गर्मियों में 4–5 दिन के अन्तराल पर हल्की सिंचाई करते रहना चाहिए। सम्भव हो तो पानी को थाला बनाकर दें, क्योंकि पपीता ज्यादा पानी नहीं सहन कर पाता है। पपीते के आस–पास पानी भराव ज्यादा न होने दें क्योंकि इससे पेड़ एवं तने को गलन रोग होने की सम्भावना है।

निराई एवं गुड़ाई

पपीते की खेती में अधिक मात्रा में सिंचाई करने की आवश्यकता नहीं पड़ती है। लेकिन बार–बार पानी देने से मिट्टी की सतह कड़ी हो जाती है जिससे पौधे की वृद्धि पर कुप्रभाव पड़ता है। इसलिए जरूरी है कि हर

चार सिंचाई के बाद निराई गुड़ाई जरूर कर देना चाहिए। पपीते के बगीचे को साफ सुथरा रखना चाहिए। खरपतवार को समय समय पर निकालते रहना चाहिए जिससे फसल अच्छी होती है।

उर्वरक

उर्वरक की मात्रा की किस्म, वर्षा सस्य क्रियाओं और पौधे की आयु के अनुसार निश्चित की जाती है। इसलिए इसके लिए पोषक तत्व की भी जरूरत पड़ती है। आम तौर पर रोपड़ के बाद प्रति पौधा 3-4 किग्रा गोबर की सड़ी खाद 50 ग्राम यूरिया, 200 ग्राम सुपर फास्फेट एवं 100 ग्राम म्यूरेट ऑफ पोटाश देने से फसल अच्छी होती है। उर्वरक तने से दो फुट की दूरी पर 3-4 इंच गहरी

मिट्टी खोदकर अच्छी तरह मिलाकर देनी चाहिए। खाद देने के तुरन्त बाद पानी जरूर देना चाहिए।

काट छांट

सीधे बोये गये पपीते के पौधों को खेत में लगाने के दो महीने बाद देख लेना चाहिए कि कौन से पौधे अच्छे चल रहे हैं या कौन से नहीं। यदि पौधे कमजोर हों तो उनको गड्डों से हटा देना चाहिए और नये पौधे लगा देना चाहिए।

उपज

पपीते की अलग-अलग प्रजातियों से अलग-अलग उपज प्राप्त होती है, सामान्यतः पपीते के प्रति पौधे से लगभग 40 से 60 किलोग्राम फल प्राप्त होते हैं।●

(पृष्ठ 16 का शेष)

नामक दवा से 2.5 ग्राम प्रति किग्रा की दर से करना चाहिए। रोग के लक्षण दिखाई देने पर बाविस्टीन 1 ग्राम एक लीटर पानी में घोल बनाकर पौध के आस-पास की मिट्टी को पूरी तरह भिगो दें।

- (2) बीज बोने से पहले खेत में ट्राइकोडर्मा बिरीडी फफूँद 5 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से 100 किग्रा संद्रिय खाद के साथ मिलाकर जमीन में मिला देना चाहिए।
- (3) झुलसा रोग से बचाने के लिए डाइथेन एम 45 का 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी में या बाविस्टीन का 1 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।

पीतशिरा मोजैक

इस बीमारी के नियंत्रण के लिये मेटासिस्टाक्स या मैलाथियान नामक कीटनाशी दवा 1 मिली प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। पत्ती की निचली सतह पर सफेद पाउडर दिखाई पड़े तो घुलनशील गंधक 2 ग्राम प्रति लीटर या केराथेन अथवा कैलिकसीन 0.5 मिली प्रति लीटर का घोल बनाकर छिड़काव करें।

जैसिड

इस कीट के नियंत्रण के लिए बुवाई के समय फोरेट

10 जी, 10 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से भूमि में मिला देना चाहिए। इमिडाक्लोप्रीड से बीज उपचार 5 ग्राम/किग्रा की दर से बीज बनाने वाली फसल में देना उचित है। नीमयुक्त कीटनाशी एजाडिरेक्टिन 1500 पीपीएम का 4 मिली प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर छिड़काव करें।

तना एवं फल बेधक कीट

इस कीट से फसल बचाने के लिए पतंगो को आकर्षित करने के लिए फेरोमोन ट्रैप्स इरविट ल्यूर एवं हेलील्यूर का इस्तेमाल पौधों में फूल आते समय करें। कीड़ों द्वारा फैलने वाले वायरस अर्थात् विषाणु बीमारी के नियंत्रण के लिए एनपीवी को 250 एलआई प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें। इसके अलावा सायपरमेथ्रिन 10ई.सी. 0.5 मिली प्रति लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करने से कीटों का नियंत्रण होता है।

सावधानियाँ

- (1) दवा छिड़कने से पहले फलों की तुड़ाई करें।
- (2) छिड़काव के बाद 10-15 दिनों तक फलों का सब्जी के लिए उपयोगी न करें।●

मेथी खाये रोग भगाये

गौरव सिंह*, डॉ. अंगद सिंह**, मंजी कुमार एवं श्रवण कुमार*

आयुर्वेदिक दृष्टि से मेथी गरम, चटपटी, पित्त कृपित करने वाली, रक्त शोध, कड़ी मलरोधक, हृदय के लिए लाभकारी एवं कफ, खांसी, वमन, बादी तथा बवासीर को नष्ट करने वाली होती है। मेथी के बीज गरम, पौष्टिक एवं ज्वरनाशक तथा भूख बढ़ाने वाले होते हैं।

होते हैं। मात्र दस दिनों तक लगातार सेवन करने पर ही रक्त से सर्करा का स्तर घट जाता है। मधुमेह रोग में बीज का चूर्ण बनाकर सुबह-शाम 03 ग्राम चूर्ण का सेवन करना चाहिए। इसका सेवन रक्त से शर्करा के स्तर को पूर्णरूप से घटने तक लगातार करना चाहिए।

सारिणी-1

मेथी के पत्तियों एवं बीज का पोषक मान

मेथी की पत्तियाँ / 100 ग्राम		मेथी का बीज / 100 ग्राम	
पोषक तत्व	मात्रा	पोषक तत्व	मात्रा
नमी	88.1 ग्राम	नमी	13.7 ग्राम
कार्बोहाइड्रेट	6.0 ग्राम	कार्बोहाइड्रेट	44.1 ग्राम
प्रोटीन	4.4 ग्राम	प्रोटीन	26.2 ग्राम
रेशा	1.1 ग्राम	रेशा	7.2 ग्राम
ऊर्जा	49 किलो कैलोरी	ऊर्जा	333 किलो कैलोरी
वसा	0.9 ग्राम	वसा	5.8 ग्राम
फास्फोरस	51 ग्राम	फास्फोरस	370 ग्राम
कैल्शियम	395 ग्राम	कैल्शियम	160 ग्राम
आयरन	16.5 ग्राम	आयरन	14.1 ग्राम
केरोटिन (आई.यू.)	39	केरोटिन (आई.यू.)	160
थायमिन	0.04 ग्राम	थायमिन	0.34 ग्राम
राइबोफ्लेविन	0.31 ग्राम	राइबोफ्लेविन	0.29 ग्राम
नियासिन	0.8 ग्राम	नियासिन	1.1 ग्राम
विटामिन-सी	52 ग्राम	विटामिन-सी	—

खून की कमी

मेथी में लौह तत्व प्रचुर मात्रा में पाया जाता है, फलस्वरूप ये रक्त संबंधी विकारों में बड़ी लाभकारी होती है। इसके नियमित प्रयोग से रक्त साफ होता रहता है तथा शरीर में रक्त की कमी दूर हो जाती है।

मधुमेह

मधुमेह रोग के लिए मेथी के बीज अत्यन्त लाभकारी

साथ ही यदि नियमित रूप से मेथी की पत्तियों को सेवन किया जाये तो निश्चित रूप से लाभ मिलता है।

वात

मेथी का नियमित सेवन करने वालों को वात की समस्या नहीं होती है। वात, पित्त एवं कफ का प्रकोप होने पर शरीर में कई प्रकार के रोग हो जाते हैं। मेथी

(शेष पृष्ठ 23 पर)

*शोध छात्र, उद्यान एवं सब्जी विज्ञान विभाग, **उद्यान वैज्ञानिक, प्रसार निदेशालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उत्तर प्रदेश) 224 229

शकरकन्द में रोग एवं कीट प्रबंधन

गौरव सिंह*, डॉ. अंगद सिंह** एवं डॉ. वी. पी. चौधरी**

भारत में लगभग 2.0 लाख हेक्टेयर में शकरकंद की खेती की जाती है। उत्तर प्रदेश, बिहार, उड़ीसा व पश्चिम बंगाल इसके प्रमुख उत्पादक राज्य हैं। शकरकन्द की खेती जून से अगस्त माह में की जाती है। शकरकन्द की खेती में अनेक प्रकार के कीट एवं रोग की संभावना बनी रहती है

रोग एवं रोकथाम

(क) पर्ण चित्ती

शकरकन्द के इस रोग का प्रमुख कारक सरकोस्पोरा बटाटा एवं सरकोस्पोरा आइपोईया जो उष्ण, आर्द्र तथा नमीयुक्त वातावरण पाने पर तेजी से फैलता है। इस रोग में पत्तियों पर शुरूआती दौर में पीला-भूरा धब्बा दिखता है, जो बाद में गाढ़े भूरे रंग के गोले में परिवर्तित हो जाता है तथा अन्त में छिद्र बनाकर पत्तियों को गिरा देता है।

रोकथाम

- रोग-रोधी प्रजातियों का प्रयोग।
- रोगयुक्त पौधों के अवशेषों का एकत्रीकरण एवं जलाना।
- जिनेब या मिल्टाक्स के 0.25 प्रतिशत घोल का 15 दिनों के अन्तराल पर 2-3 छिड़काव करना चाहिए।

(ख) कालर राट

इस रोग का प्रमुख कारक स्कलेरोसियम रोल्फसी होता है। रोग ग्रसित कन्दों के अग्रभाग पर जहाँ से जमाव प्रारम्भ होता है वहाँ पर छोटे-छोटे गोल

आकार के हल्के भूरे रंग के बिन्दुओं का दिखाई देना एवं बाद में बढ़कर गोल काले धब्बे के रूप में तनों पर प्रदर्शित होकर सड़न पैदा करता है।

रोकथाम

- (1) रोग ग्रसित पौधों को भूमि से हटाकर भूमि का शोधन।
- (2) उचित फसल चक्र अपनाकर
- (3) वीटावैक्स / प्लान्टवैक्स 50 पीपीएम से भूमि का शोधन कराना चाहिए।

(ग) तना विगलन

इस रोग का मुख्य संवाहक फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम होता है। लता के निचले भाग की पुरानी पत्तियों में पीलापन तथा बाद में पत्तियों का सिकुड़कर गिरना एवं अन्त में सम्पूर्ण पौधे का समाप्त होना इसका प्रमुख लक्षण है।

रोकथाम

- (1) रोगरोधी प्रजातियों का चयन।
- (2) रोगरहित बीजीय कन्दों का प्रयोग।
- (3) फसल चक्र 2-3 वर्षों का अपनाकर।
- (4) रोपण सामग्रियों का विनोमिल थाईबेन्डाजोल के घोल से शोधन।
- (5) कन्दों को जमीन में कम गहराई पर रोपित करना चाहिए।

(घ) स्कैब

इस रोग का मुख्य संवाहक स्फैसिलोमा बटाटा साव

*शोध छात्र, सब्जी विज्ञान विभाग, **वैज्ञानिक, प्रसार निदेशालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उत्तर प्रदेश) 224 229

होता है। यह रोग शकरकन्द में लगने वाले सभी पर्ण रोगों में सबसे घातक रोग होता है। प्रारम्भ में लताओं या पत्तियों पर छोटे-छोटे भूरे रंग के घाव नजर आते हैं बाद में पत्तियों की सिराये सिकुड़ने लगती हैं तथा पत्तियाँ तारंगित होने लगती हैं। अन्ततः पत्तियाँ मुरझा जाती हैं।

रोकथाम

- (1) रोग रहित कन्दों का प्रयोग।
- (2) फसल चक्र अपनाकर।
- (3) कन्दों का शोधन करके।
- (4) मैन्कोजेब या क्लोरोथैलोनिल का छिड़काव करके।

(ड) ब्लैक राट

इस रोग का प्रमुख कारक सिट्रोसाइटिस किमब्रेयटा होता है। यह रोग खेत में भण्डारण के समय लगता है। खेतों में कभी-कभी पौधे पीलापन लिए हुए कमजोर दिखाई पड़ते हैं एवं भूमि के अन्दर के तनों पर काला धब्बा दिखता है। कन्दों पर सिकुड़न लिए हुए काले धब्बों का दिखना एवं पकाकर खाने पर तीखा स्वाद लगना इसके प्रमुख लक्षण है।

रोकथाम

- (1) फसल चक्र अपनाकर।
- (2) रोग रहित कन्दों का चयन।
- (3) कन्दों का बुवाई से पूर्व शोधन।
- (4) रोपण हेतु प्रयुक्त कन्दों का थाईबेन्डाजोल या बेनोमिल अथवा फेब्रम से शोधन करना चाहिए। संक्रमित कन्दों को भण्डारण हेतु प्रयोग में नहीं लाना चाहिए।

(च) साफ्ट राट

इस रोग का प्रमुख कारक राइजोपस स्टोलोनीफर

है। इस रोग का मुख्य लक्षण भण्डारित कन्दों का मुलायम होना एवं उसमें से दुर्गन्ध आना है।

रोकथाम

- (1) कटे हुए कन्दों को भण्डारित न करना।
- (2) भण्डारण से पूर्व कन्दों को छाया में 5-7 दिनों तक सुखाना चाहिए।
- (3) डीसीएनए से बीजीय कन्दों को उपचारित करना।

कीट नियंत्रण

(क) घुन (साइलस फार्मी-कैरियस एफ)

चीटों से मिलता जुलता काले रंग का लगभग 5-8 मिमी लम्बा होता है। मादा कीट नर से बड़ी होती है। प्रायः मादा लताओं के निचले भाग पर अथवा गर्दन वाले भाग पर अण्डे देती है, यह एक माह में पूर्ण व्यस्क हो जाता है। ये कीट न केवल कन्दों को नुकसान पहुँचाते हैं अपितु उत्पादकता को भी प्रभावित करते हैं। लताओं को बीच से काट देते हैं जिसके फलस्वरूप प्रकाश संश्लेषण बाधित हो जाता है। कभी-कभी पौधे भी खत्म हो जाते हैं।

नियंत्रण

- (1) फसल चक्र अपनाकर।
- (2) कीट रहित कन्दों का प्रयोग करके।
- (3) फेनिट्रोथियान की 0.05 प्रतिशत या मिथाइलडेमेट्रान की 0.05 प्रतिशत घोल का मासिक अन्तराल पर छिड़काव करना चाहिए।
- (4) फोरेट या कार्बोफ्यूरान की 1.5 किग्रा/हेक्टेयर मात्रा का रोपाई के 45 दिनों बाद मृदा में छिड़काव करना चाहिए।

(ख) लता भेदक (ओम्फीसा एनास्टोमोसेलिसे)

वयस्क कीट भूसे के रंग का होता है, जिसके पँखों

पर लहरदार चिन्ह बने होते हैं। इल्लियाँ मोटी एवं सफेद होती हैं। इल्लियाँ लताओं में छोटे-छोटे छिद्र करके अन्दर प्रवेश कर जाती हैं और अन्दरूनी भागों को खा जाती हैं जिसके कारण लतायें खोखली हो जाती हैं और तने पीले पड़कर सूख जाते हैं।

नियंत्रण

- (1) फसल चक्र अपनाना चाहिए।
- (2) फेन्थीयान की 0.05 प्रतिशत घोल का मासिक अन्तराल पर छिड़काव करना चाहिए।

(ग) गोल कृमि (मैलाइडोगाइन इन्काग्नीटा)

ये शकरकन्द की जड़ों में काफी हद तक नुकसान पहुँचाते हैं। इनकी मुख्यता दो प्रजातियाँ मैलाइडोगाइन इन्काग्नीटा एवं रोटीलेन्कुलस रेनिफार्मिस है, जो शकरकन्द की फसल को प्रभावित करती है।

नियंत्रण

- (1) बुवाई/रोपण से पूर्व मृदा का शोधन करना चाहिए।
- (2) गोल कृमि प्रतिरोधी प्रजातियों का चयन करके।
- (3) कन्दों को रोपण से पूर्व शोधित करके।●

(पृष्ठ 20 का शेष)

दाना इन व्याधियों को संतुलित रखता है, अतः इसका नियमित सेवन करते रहना चाहिए। वात रोग से पीड़ित व्यक्तियों को सुबह-शाम 02 ग्राम मेथी के चूर्ण का सेवन करना चाहिए।

हृदय रोग

हृदय रोग से पीड़ित व्यक्तियों को प्रतिदिन 02 ग्राम मेथी दाना का काढ़ा उसमें 2-3 चम्मच शहद मिलाकर सेवन करना चाहिए, इसके प्रयोग से पुराने से पुराना हृदय रोग दूर हो जाता है।

कब्ज

मेथी के पत्तियों की सब्जी का नियमित रूप से सेवन करना चाहिए। इससे कब्ज दूर हो जाता है तथा रक्त भी साफ हो जाता है। सुबह-शाम एक छोटा चम्मच मेथी दाना को पानी के साथ लेने पर भी कब्ज ठीक हो जाता है।

मोटापा

मेथी के बीजों के नियमित प्रयोग से पेट हल्का रहता है। और वजन भी नहीं बढ़ता है साथ ही शरीर भी

स्वस्थ बना रहता है।

भूख की कमी एवं अनिद्रा

इन रोगों से पीड़ित व्यक्तियों को मेथी दाना का नियमित सेवन करते रहना चाहिए। दाल में एवं सब्जियों में मेथी को मिलाकर लगातार प्रयोग करते रहने पर निश्चित रूप से ये व्याधियाँ दूर हो जाती है।

चोट एवं सूजन

मेथी की पत्तियों को पीसकर चोट या सूजे हुए अंग पर लेपन करने से लाभ मिलता है।

कमर दर्द

कमर दर्द से पीड़ित होने पर मेथी के बीजों का पाउडर 03 ग्राम मात्रा बनाकर हल्के गुनगुने जल के साथ-साथ उबालकर सेवन करने पर अत्यन्त लाभ मिलता है।

रक्तचाप

मेथी की सब्जी में अदरक एवं गरम मसाला डालकर सेवन करने पर रक्तचाप की समस्या समाप्त हो जाती है।●

पोषण वाटिका में फलोत्पादन

डॉ अर्चना सिंह* एवं डॉ ए. के. सिंह**

मानव पोषण में फलों का बहुत महत्व है। संतुलित आहार व्यवस्था में इनका प्रमुख स्थान होता है। भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद के अनुसार प्रति व्यक्ति को प्रतिदिन 120 ग्राम फल तथा 300 ग्राम सब्जी का सेवन करना चाहिए। विश्वव्यापी अनुभव से पता चलता है कि पर्याप्त मात्रा में नियमित रूप से फलों एवं सब्जियों के सेवन से विटामिन एवं खनिज तत्वों की कमी को दूर किया जा सकता है। सब्जियों और फलों से विटामिन ए, बी, सी, कैल्शियम तथा लौह तत्व जैसे आवश्यक पोषक तत्व मिलते हैं। भारत वर्ष में प्रति व्यक्ति फलों की उपलब्धता अन्य देशों से काफी कम है। इसका प्रमुख कारण फलों का कम उत्पादन तथा बढ़ती हुई महंगाई है। इन्हें बाजार से खरीदकर सेवन करना हर परिवार के लिए संभव नहीं होता। इस समस्या के निदान हेतु पोषण वाटिका में विभिन्न किस्म के फलदार वृक्ष लगाने चाहिए, जिससे वर्ष भर ताजे फल मिलते रहेंगे। इनको पाने के लिए यदि घर के पीछे आस-पास थोड़े क्षेत्र में पोषण वाटिका या गृह वाटिका स्थापित कर फल तथा मौसमी सब्जियों को पैदा कर लिया जाय तो बिना अधिक मेहनत या धन खर्च किए वर्ष भर इन्हें अपने परिवार की आपूर्ति के लिए उगाया जा सकता है।

पोषण वाटिका एक प्रकार से सीमित क्षेत्र में फलों तथा सब्जियों की सघन बागवानी है जिससे एक परिवार को वर्ष भर लगातार कोई न कोई ताजा फल तथा मौसमी सब्जियाँ मिलती रहती हैं।

फल एवं सब्जी उत्पादन में भारत का क्रमशः छठवां तथा दूसरा स्थान है। कुल उत्पादन का 25-30 प्रतिशत प्रसंस्करण हुए बिना खराब हो जाता है। सभी फल व सब्जी किसी विशेष महीने में ही होते हैं मौसम में समय पर फल व सब्जियाँ इतना अधिक हो जाती हैं

कि यदि उसे संरक्षित न किया जाय तो सड़ने लगता है, जिससे आर्थिक हानि होती है। आर्थिक तथा रोजगार की दृष्टि से फल एवं सब्जियों का प्रसंस्करण कर बेरोजगारी दूर की जा सकती है।

फल वृक्षों का चुनाव

जलवायु एवं भूमि के अनुसार पोषण वाटिका के लिए फलदार वृक्षों का चयन करना चाहिए। इनके बीच में सब्जियों की खेती भी की जाती है। अतः कम छायादार शीघ्र फल देने वाले वृक्षों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए। फलों के पौध रोपण का उपयुक्त समय जुलाई अगस्त माह है। रोपण के लिए मई महीने में स्थान का चयन कर 1 घन मीटर का गड्ढा खोदना चाहिए, गड्ढा खोदते समय यह ध्यान देना चाहिए कि ऊपर की मिट्टी एक तरफ व नीचे की मिट्टी दूसरी तरफ रखवाकर 15 दिन पश्चात गड्ढे की भराई करते समय पुनः यह ध्यान दें कि ऊपर की मिट्टी में चार टोकरी गोबर की खाद व 100 ग्राम फालिडाल मिलाकर गड्ढे की भराई कर एक डंडी लगाकर छोड़ दें व बरसात के बाद फल पौध लाकर जितनी बड़ी पिंडी है उतना बड़ा गड्ढा करके शाम के समय पौध रोपण करने के बाद पानी डालना चाहिए।

आम

आम भारतवर्ष का सबसे महत्वपूर्ण व स्वादिष्ट फल है और इसे फल का राजा कहा जाता है। आम सबसे पसंदीदा फलों में से एक है। इस फल में विभिन्न प्रकार में सुगंध और गुण हैं जो स्वास्थ्य के लिए लाभकारी है। विटामिन ए से भरपूर आम आँखों की सेहत को दुरुस्त रखता है। प्रति 100 ग्राम में कच्चे व पके आम के पौष्टिक तत्व निम्न हैं। आम कैल्शियम, फास्फोरस, लोहा आदि खनिज लवणों का एक अच्छा स्रोत है।

*सह प्राध्यापक (गृह विज्ञान), कृषि विज्ञान केन्द्र, मनकापुर, गोण्डा, उ.प्र., **सह प्राध्यापक (उद्यान) आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उत्तर प्रदेश) 224 229

सारिणी-1
गृहवाटिका में लगाये जाने वाले फल वृक्ष

फलवृक्ष	प्रजाति	रोपण का समय	रोपण दूरी (मीटर)
आम	आम्रपाली	जुलाई-अगस्त	5 x 5
	दशहरी	जुलाई-अगस्त	8 x 8
बेल	नरेन्द्र बेल 5, 9	जुलाई-अगस्त	10 x 10
अमरुद	लखनऊ-49, इलाहाबाद सफेदा	जुलाई-अगस्त	6 x 6
आँवला	नरेन्द्र आँवला, 6,7,10	जुलाई-अगस्त / फरवरी-मार्च	8 x 8
अंगूर	परलेट, ब्यूटी, सीडलेस	दिसम्बर-जनवरी	3 x 3
नींबू	कागजी, पंत, लेमन, रंगपुर, लाइम	जुलाई-अगस्त	6 x 6
आड़ू	फ्लोरडासन	दिसम्बर-जनवरी	6 x 6
केला	हरी छाल, टिश्यू कल्चर जी-9	जून	2 x 2
पपीता	पूसा ड्वार्फ, पूसा डेलिशियस	अक्टूबर-मार्च	2 x 2
करौंदा	नरेन्द्र करौंदा-1	जुलाई-अगस्त	3 x 3
फालसा	स्थानीय बीजू	जुलाई-अगस्त	2 x 2

कच्चे और पके आम में प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट, लवण, कैल्शियम, लोहा, कैरोटिन एस्कार्बिक एसिड, राइबोफ्लेविन मैलिक एसिड आदि तत्व पाये जाते हैं। पोषण वाटिका के लिए सघन बागवानी वाली आम्रपाली प्रजाति सबसे उपयुक्त है।

बेल

पोषण वाटिका में बेल फल का भी एक पौधा होना बहुत आवश्यक है। बेल की पत्तियाँ पूजा में चढ़ाने के काम आती हैं व फल भी पौष्टिकता की दृष्टिकोण से बहुत ही लाभकारी है। इसमें कैरोटिन व अन्य खनिज लवण पाये जाते हैं। इसकी नरेन्द्र बेल 5 व नरेन्द्र बेल 9 प्रजाति पोषण वाटिका के लिए उपयुक्त है।

अमरुद

इसके फल में प्रचुर मात्रा में विटामिन सी पाया जाता है। अमरुद की फसल वर्ष में दो बार वर्षा व शीत ऋतु में आती है। लेकिन शीत ऋतु का फल पौष्टिकता के आधार पर उच्च कोटि का होता है। इसका उपयोग जेली, जैम एव स्ववेश बनाने में भी किया जाता है।

आँवला

आँवला औषधि एवं पौष्टिकता की दृष्टि से एक

अद्वितीय फल है। आयुर्वेद में आँवला को अमृत फल की संज्ञा दी गयी है। यह विटामिन सी का बहुत अच्छा स्रोत है जो हमारे स्वास्थ्य के लिए अति आवश्यक है। इसमें शर्करा एवं पोषक तत्व भी प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। फलों को ताजा अथवा सुखाकर दोनों प्रकार से उपयोग में लाया जाता है। विश्वविद्यालय की प्रजातियाँ चकैया, नरेन्द्र 6, 7 एवं 10 की उपज अधिक होती है। आँवला की प्रत्येक किस्म में अधिकतर स्वबन्ध्यता होती है। अतः उचित परागण के लिए पोषण वाटिका में कम से कम दो अलग-अलग किस्मों का रोपण होना आवश्यक है। आँवला के गूदे में जल 81.2 प्रतिशत, कार्बोहाइड्रेट 14.1 प्रतिशत व खनिज लवण 0.7 प्रतिशत, रेशा 3.4 प्रतिशत, वसा 0.1 प्रतिशत और फास्फोरस 0.02 प्रतिशत होता है। आँवले में कई विटामिन होते हैं, जिनमें प्रमुख हैं विटामिन सी, यानि एस्कार्बिक एसिड। आँवले में मैलिक एसिड, टैनिन और आल्ब्युमिन भी मौजूद होते हैं।

अंगूर

पोषण वाटिका में बीचो बीच लंबाई में एक मीटर के रास्ते में ही बॉस की कैन से झाल बनाकर दोनों तरफ एक-एक अंगूर की पौध का रोपण करना चाहिए, बड़े

होने पर पूरे रास्तों में उसकी बेल चढ़ा देनी चाहिए। परलेट व ब्यूटी सीडलेस प्रजातियों का रोपण करना चाहिए। अंगूर पौष्टिकता की दृष्टि से लाभकारी है।

नींबू

नींबू में विटामिन सी प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। नींबू का फल खाने में स्वादिष्ट, पौष्टिक एवं स्वास्थ्यवर्धक होता है। इसके फल तथा रस से अनेक प्रकार के खाद्य पदार्थ जैसे अचार, स्कवैश, शरबत आदि बनाए जाते हैं। गृह वाटिका में कागजी तथा रंगपुर लाइम किस्में लगाना चाहिए। कलम या गूटी द्वारा तैयार पौधे अगस्त सितम्बर या फरवरी मार्च में लगाए जाते हैं। पौधा दो से तीन वर्ष बाद फल देने लगता है।

आड़ू

यह बहुत स्वादिष्ट फल है। इसकी कुछ किस्मों को मैदानी क्षेत्रों में भी लगाया जा सकता है। गृह वाटिका के लिए फ्लोरिडासन, शरबती तथा सहारनपुर प्रभात अच्छी किस्में हैं। इसके पौधे जनवरी में लगाए जाते हैं पौधा तीन वर्ष बाद फल देने लगता है। इसका फल भी स्वादिष्ट होता है।

केला

यह फल पौष्टिक तथा कार्बोहाइड्रेट, विटामिन ए और बी से भरपूर होता है। केले को पकाकर खाई जाने वाली किस्मों में हरी छाल व वसराई व जी 9 प्रमुख है। सब्जी के लिए प्रमुख किस्म कम्पेयरगंज है। पौध रोपण हेतु तलवारनुमा पत्तियों का चुनाव करना चाहिए। पौधा जून माह में लगाया जाता है जो 12 माह के बाद फूल तथा 15 माह के बाद फल देता है।

पपीता

इसके पके फल में विटामिन ए तथा सी भरपूर मात्रा में पाया जाता है। कच्चे फल को सब्जी, रायता, बर्फी आदि बनाने में उपयोग किया जाता है। पूसा ड्वार्फ व पूसा डेलिसियस किस्में गृह वाटिका के लिए उपयुक्त हैं। इसके पौधे अक्टूबर माह में लगाए जाते हैं। किनारे-किनारे दो दो मीटर पर पपीते के पौध को

रोपण करना चाहिए। प्रत्येक दो वर्षों के बाद इनके बीच नये पौध का रोपण कर देना चाहिए जिससे फलों को हाथ से तोड़ा जा सके।

करौंदा

पोषण वाटिका में जानवरों से बचाव के लिए किनारे किनारे करौंदे के पौध रोपण लगाना चाहिए जिससे बड़े होने पर यह बाड़ का काम करता है व इसके छोटे-छोटे फल खट्टे विटामिन व खनिज लवण से भरपूर होते हैं। इनके फलों से अचार व जेली अच्छे किस्म की बनती है।

फालसा

यह सभी प्रकार के भूमि में उगाया जा सकता है। फल में लौह तत्व, फास्फोरस तथा विटामिन सी प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। फल से शरबत बनाया जाता है। यह वाटिका के किनारे एक कतार में लगाया जा सकता है। इसकी कोई उन्नत किस्म नहीं है। इसके पौधे पके फल के बीज द्वारा तैयार किए जाते हैं। मई जून माह में इसका फल तैयार होता है व खाने में स्वादिष्ट होता है।

पौध रोपण

पौध रोपण के पूर्व भूमि को अच्छी प्रकार जुताई कर समतल कर लेना चाहिए जिससे कि वर्षा ऋतु में कहीं पानी इकट्ठा न हो। पौधों को राजकीय या किसी पंजीकृत नर्सरी से क्रय करना चाहिए जिससे कि अधिक उपज मिल सके। अमरूद, नींबू तथा आड़ू 6 मीटर की दूरी पर लगाना चाहिए। अंगूर, फालसा तथा पपीता के लिए 2 मीटर की दूरी पर्याप्त है। पपीता व फालसा हेतु 60 घन सेमी के गड्ढे खोदें, शेष पौधे हेतु 1 घनमीटर के गड्ढे तैयार करें।

पौधों की सघाई

नये पौधे को उचित आकार देना आवश्यक है। इसके लिए भूमि की सतह से 60 सेमी छोड़कर मुख्य तने पर केवल 3-4 टहनियों को अलग-अलग दिशा में रखें जिससे कि पौधे में संतुलन बना रहे। अंगूर की सघाई

शीर्ष प्रणाली या हेड़ विधि द्वारा करते हैं। इसमें एक मीटर तक मुख्य तने को सहारा लगाकर साधते हैं उसके बाद पौध को झाड़ी का रूप दिया जाता है।

पौध सुरक्षा एवं निराई गुड़ाई

नया पौध लगाने के बाद एक या दो वर्ष तक पाले तथा लू से बचाना चाहिए। इसके लिए पौधे को चारों ओर से पुआल या सरकंडे से ढक देते हैं। पौधों को ढकते समय दक्षिण पूरब की तरफ थोड़ा स्थान खुला छोड़ते हैं जिससे कि सूर्य का प्रकाश पौधों को मिल सके। गर्मी के दिनों में पौधों के तने पर सफेदी करने से गर्मी से बचाव किया जा सकता है। आड़ू तथा पपीता में आवश्यकता से अधिक पानी न दें इससे पौधों की जड़ तथा तने में सड़न हो सकती है। फलदार पौधों के पास से समय-समय पर खरपतवार निकालते रहना चाहिए।

छंटाई

अधिक उत्पादन तथा समुचित विकास के लिए फलदार पौधों की कांट छंट करना चाहिए। सभी पौधों की सूखी, बीमार और अनचाही टहनियों को निकालते रहना चाहिए। अंगूर में काँट-छाँट जनवरी के प्रथम सप्ताह में की जाती है। उपरोक्त किस्मों की छंटाई 4-5 आँख छोड़कर बाकी टहनी काट देते हैं। इस विधि द्वारा 15-20 गुच्छे ही लिए जाते हैं। फालसा में छंटाई के लिए जनवरी माह में जमीन की सतह से 50 सेमी छोड़कर ऊपर की टहनियों को काट देते हैं। आड़ू में एक वर्ष पुरानी टहनियों पर फल आते हैं। इसलिये टहनियों के ऊपरी भाग को दिसम्बर-जनवरी में हल्की छंटाई की जाती है। केला के पौध से पुत्तियाँ तथा सूखी पत्तियाँ ही निकाली जाती हैं। विकसित पौधे के पास फूल निकलने पर केवल एक पुत्ती छोड़ते हैं जो मात्र एक पौधे की जगह ले सके।

खाद

पोषण वाटिका में देशी खादों का ही प्रयोग करना चाहिए जैसे केंचुआ खाद। जब तक पौधे फल देने

योग्य न हों उस समय 100-500 ग्राम नाइट्रोजन प्रति पौधा दिया जाता है। इसे यूरिया उर्वरक द्वारा दिया जाना चाहिए। अमरूद तथा आड़ू के लिए 30 किग्रा गोबर की खाद, 650 ग्राम यूरिया, 900 ग्राम सुपर फास्फेट तथा 500 ग्राम म्यूरेंट ऑफ पोटाश प्रति पौधा दिया जाता है। नींबू के पौधे के लिए 1.0 किग्रा यूरिया, 1.5 किग्रा सुपर फास्फेट, 750 किग्रा म्यूरेंट ऑफ पोटाश तथा 30 किग्रा गोबर की खाद प्रति पौधा देना चाहिए। केला के लिए 20 किग्रा कम्पोस्ट, 600 ग्राम यूरिया, 625 ग्राम सुपर फास्फेट तथा 330 ग्राम म्यूरेंट ऑफ पोटाश प्रति पौधा दिया जाता है। पपीता में 10 किग्रा गोबर की खाद, 440 ग्राम यूरिया, 625 ग्राम सुपर फास्फेट तथा 400 ग्राम म्यूरेंट ऑफ पोटाश प्रति पौधा देना चाहिए। अंगूर में 30 किग्रा गोबर की खाद, 1.0 किग्रा यूरिया, 1.8 किग्रा सुपर फास्फेट तथा 600 ग्राम म्यूरेंट ऑफ पोटाश प्रति पौधा देना चाहिए। फालसा के लिए 10 किग्रा गोबर की खाद पर्याप्त होती है।

सिंचाई

अच्छी उपज के लिए फलदार पौधों की समय-समय पर सिंचाई आवश्यक है। जिन पौधों से गर्मी में फल मिलते हैं उनकी सिंचाई 15 दिन के अंतर पर आवश्यक है। सर्दियों में 20-30 दिन के अंतर पर सिंचाई करें।

कीट व रोग नियंत्रण

जैविक विधि से कीटनाशक व फफूँदनाशी बना कर प्रयोग करना चाहिये। कीटों के नियंत्रण में नीम तेल 40 से 50 मिली 15 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करने पर कीटों के अंडों को नष्ट करता है।

इस प्रकार से यदि किसान भाई देशी गौपालन कर एक दो गाय रख लें तो उसके गौमूत्र से जीवामृत व गोबर की खाद से उनको गुणवक्ता युक्त अनाजों के साथ-साथ फल व सब्जियाँ अपने परिवार के लिए उत्पादन कर सकते हैं, जिसमें वातावरण को भी प्रदूषित होने से रोका जा सकता है।●

प्राकृतिक आपदा में पशु आहार प्रबंधन

डॉ. सतीश कुमार सिंह*, डॉ. एस एन लाल**, डॉ एस के तोमर*** एवं डॉ. अनिल कुमार****

पशु आहार का प्रत्यक्ष संबंध उसके उत्पादन एवं स्वास्थ्य से होता है, परन्तु प्राकृतिक आपदा रोकने के समय अति महत्वपूर्ण हो जाता है। अपने देश में लगभग प्रतिवर्ष बाढ़, भूकम्प और सूखे जैसी विभिन्न प्रकार की प्राकृतिक आपदाओं का सामना करना पड़ता है। इससे जनहानि के साथ-साथ पशुधन की भी बहुत हानि होती है। पशुओं को जीवित रखने के लिए स्वच्छ जल एवं खाद्य पदार्थों की उचित मात्रा में आपूर्ति नितान्त आवश्यक है। चारे के बिना पशु कुछ दिनों तक जीवित रह सकता है, लेकिन स्वच्छ पानी के बिना जीवन असम्भव है। सुनामी और बाढ़ के बाद पशुओं को साफ पानी नहीं मिल पाता है और पशुओं में महामारी फैलने की आशंका हो जाती है। अतः बाढ़, सुनामी, भूकम्प और सूखे जैसी प्राकृतिक आपदा में सबसे पहले पशुओं के लिए स्वच्छ जल की व्यवस्था करना आवश्यक है।

पशुओं के लिए चारे-दाने की व्यवस्था के लिए विभिन्न परम्परागत एवं अपरम्परागत खाद्य सामग्री की देश के उन क्षेत्रों में जहाँ उपलब्धता अधिक है, वहाँ से आवश्यकतानुसार आयात कर पशुओं की जीवन-निर्वाह आवश्यकता को पूरा किया जा सकता है। इस दृष्टिकोण से कुछ उपयोगी परम्परागत एवं गैर परम्परागत आहार निम्न प्रकार हैं:-

सूखे चारे

गेहूँ का भूसा, धान का पुआल, गन्ने की खोई एवं दूसरे सूखे चारे मंगवा कर पशुओं की जीवन निर्वाह की आवश्यकता पूर्ति के लिए मुख्य चारे के रूप में प्रयोग किया जा सकता है। यदि इन चारों को बंडल बनाकर (बैलिंग करके) ले जाया जाय जिससे इनका घनत्व कम हो जाता है तो इनके परिवहन में आसानी होगी

तथा चारे की हानि भी कम होगी।

वन उत्पाद

झाड़ी की पत्तियों, पीपल, नीम, आम, बरगद, पाकड़, गूलर, कटहल, अमरूद एवं दूसरे पेड़ों की पत्तियों को हरी या सूखी अवस्था में विभिन्न क्षेत्रों से उपलब्धता के अनुसार मंगवाकर पशु के मुख्य अथवा सम्पूरक आहार के रूप में प्रयोग किया जा सकता है।

गेहूँ, चावल एवं दाल के उत्पाद

गेहूँ का चोकर, चावल की पॉलिश एवं विभिन्न दालों के उत्पादों को अधिक उपलब्धता वाले क्षेत्रों से मंगवाकर सम्पूरक आहार के रूप में प्रयोग किया जा सकता है। इनसे पशुओं को ऊर्जा तथा प्रोटीन दोनों ही उपलब्ध होंगे और सूखे चारों का पाचन भी बढ़ेगा। इन उत्पादों से सस्ता संतुलित आहार भी बनाया जा सकता है।

पानी में उगने वाले पौधे

बाढ़ ग्रस्त क्षेत्रों में जहाँ चारे की फसलें जल भराव के कारण नष्ट हो जाती हैं, वहाँ पानी में उगने वाले पौधे जैसे समुद्रशोक, कमल की पत्ती एवं तना, जंगली धान, जलीय स्पेनिश एवं दूसरे जलीय पौधे भी पशुओं को खिलाने के लिए प्रयोग किया जा सकता है। इन्हें पशु बहुत कम मात्रा में (1 किग्रा / 100 किग्रा पशुभार) खाते हैं फिर भी विपरीत परिस्थितियों में इनका प्रयोग किया जा सकता है तथा पशु को अकाल मरने से बचाया जा सकता है।

यूरिया शीरा खनिज चाकलेट

सूखे चारों का उपयोग बढ़ाने के लिए यूरिया, शीरे और खनिज से निर्मित चाकलेट का प्रयोग किया जा

*वि.व.वि. (पशु विज्ञान), **वि.व.वि. (पशु विज्ञान) के.वी.के. बस्ती, उ.प्र., ***कार्यक्रम समन्वयक, के.वी.के., गोरखपुर, उ.प्र.

****सह प्राध्यापक, (पशु विज्ञान), आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उत्तर प्रदेश) 224 229

सकता है। इससे पशु को ऊर्जा, प्रोटीन एवं खनिज लवण प्राप्त होते हैं और पोषक तत्वों की उपलब्धता में भी वृद्धि की जा सकती है। भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान के पशु पोषण विभाग द्वारा विकसित यूरिया शीरा खनिज चाकलेट बिक्री हेतु उपलब्ध है।

यूरिया शीरा तरल आहार

जब पशुओं को चारे दाने उपलब्ध कराना सम्भव न हो तो पशुओं को जीवित रखने के लिए यूरिया शीरा तरल आहार अत्यन्त उपयोगी होता है। इसे पानी में घोलकर उपलब्ध सूखे चारे में मिलाकर पशुओं को खिलाते हैं। इससे प्रोटीन, ऊर्जा, आवश्यक खनिज लवण और विटामिन प्राप्त होते हैं इसे खिलाकर पशुओं की परिस्थितियों में भी लम्बे समय तक बिना चारे दाने के जीवित रखा जा सकता है। आपदा खत्म होने के बाद पशु को संतुलित आहार खिलाने पर वह अपनी पूर्व स्थिति में आ जाते हैं। यूरिया शीरा तरल आहार को निम्न पदार्थों को मिलाकर बनाया जा सकता है।

सारिणी-1

यूरिया, शीरा, तरल आहार बनाने का तरीका

घटक	ग्राम/किग्रा
शीरा	840
यूरिया	30
रातिब 100	
खनिज मिश्रण	20
फास्फोरिक अम्ल	10
बिटाब्लैंड ए डीड	0.2

पूर्ण आहार

विभिन्न आहार घटकों जैसे सूखे चारे, रातिब, शीरा, खनिज लवण और नमक को उचित मात्रा में मिलाकर उसकी 10-20 किग्रा की भेली बना ली जाती है। इससे पशु को सभी पोषक तत्व उचित मात्रा में प्राप्त हो जाते हैं। ये स्थान भी कम घेरता है और दूसरी जगह ले जाना भी आसान होता है। इनका आपदा

ग्रस्त क्षेत्रों में प्रभावी रूप से प्रयोग कर पशुधन की हानि को रोका जा सकता है।

प्राकृतिक आपदा से निपटने के लिए अग्रिम उपाय

चारे दाने के बैंक स्थापित करना

सम्भावित सूखे की समस्या और दूसरी आपदाओं से निपटने के लिए आवश्यक है कि देश के विभिन्न भागों में चारे के दाने के बैंक स्थापित किये जाये ताकि किसी भी आपदा के दौरान पशुओं को खिलाने के लिए इनका उपयोग किया जा सके। इसके लिए ऐसे खाद्य घटक, जो मनुष्य के खाने के लिए उपयुक्त न हों, जैसे सूखे चारे, घासों और दूसरे दाने की फसलों के उत्पादों को इकट्ठा करके संरक्षित किया जा सकता है।

चारों का संरक्षण

जब चारों और घासों की अधिकता होती है तब उनका साइलेज या हे बनाकर संरक्षण किया जा सकता है। सूखे एवं आपदा के समय इनका उपयोग करके पशुधन हानि को रोका जा सकता है। सूखाग्रस्त क्षेत्रों में चारा काट कर ही खिलाना चाहिए इससे चारों की हानि रोकी जा सकती है और पोषक तत्वों का उपयोग बढ़ जाता है। कुट्टी कटे चारों को चारा बैंक में रखना भी आसान होता है क्योंकि यह कम स्थान घेरता है।

प्राकृतिक आपदा के बाद आहारीय सावधानियाँ

आपदा के समय पशुओं को आहार पूर्ति सुचारु रूप से आवश्यकतानुसार नहीं हो पाती है और जब आपदा का प्रभाव खत्म हो जाता है और आहार की उपलब्धता बढ़ती है तो पशु अत्यधिक मात्रा में आहार खाने का प्रयास करता है। इस समय यह ध्यान देना चाहिए कि पशु को आवश्यकता से अधिक चारा न खिलायें अन्यथा इसका पशु पर कुप्रभाव पड़ सकता है। साथ ही निम्न बातों को भी ध्यान में रखना चाहिए।

- (1) बाढ़ के बाद उगी नई घासों में अत्यधिक मात्रा में नाइट्रेट एवं नाइट्रायट पाया जाता है जो कि पशु (शेष पृष्ठ 31 पर)

सितम्बर माह में किसान भाई क्या करें

फसलों में

डॉ. सौरभ वर्मा

सह प्राध्यापक (सस्य विज्ञान)

- (1) सीधे बोये धान में यदि पहली निराई न की गयी हो तो निराई अवश्य करें। इसके बाद जो फसल एक माह की हो गयी हो, उसमें 30 किग्रा नत्रजन प्रति हेक्टेयर की दर से टापड्रेसिंग करें।
- (2) उर्द, मूँग तथा अरहर के पौधे घने हों तो निराई करते समय बिरलीकरण कर दें। कतार से बोयी गयी फसल में अरहर की पौधों से पौधों की दूरी 20-24 सेमी रखें।

सब्जी एवं उद्यान में

डॉ. एस. के. वर्मा

वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष

- (1) जाड़े एवं बसन्त वाली टमाटर तथा बैंगन की पौध इस माह के प्रथम एवं दूसरे पखवारे में डालें।
- (2) मुख्य समय में तैयार होने वाली गोभी की पौध माह के प्रथम सप्ताह में डालें तथा पिछैती एवं मध्यम किस्मों की पौध माह के दूसरे पखवारे में डालें।
- (3) अगेती पात गोभी की पौध इस माह के दूसरे पखवारे में डालें।
- (4) परवल के तने की रोपाई 1.5 गुणे 1 मीटर के फासले पर 2700 कटिंग प्रति एकड़ के हिसाब से इस माह में भी कर सकते हैं। प्रत्येक कटिंग 90 सेमी की होनी चाहिये।
- (5) नये बाग लगाने का यह सर्वोत्तम माह है। पहले से तैयार गड्ढो में पौधों की रोपाई करें। यदि पहले से गड्ढे नहीं तैयार किये गये हैं तो आम, आँवला, बेर के लिये 75 सेमी व्यास तथा इतने

ही गहराई के गड्ढे खोदकर खाद एवं मिट्टी की समान मात्रा भरकर पौधे रोपित कर सकते हैं।

- (6) पुराने बागों की एक अच्छी जुताई कर दें, जिससे गिरी हुई पत्तियाँ एवं अन्य कूड़ा करकट सड़ सकें और खर-पतवार नष्ट हो सके।
- (7) आम, अमरुद, बेर, आँवला, कटहल आदि का प्रबन्ध कलम चश्मा विधि द्वारा इस माह के प्रथम सप्ताह तक पूरा कर लें।

फसल सुरक्षा

डॉ. वी. पी. चौधरी

सहायक प्राध्यापक (पादप रोग)

- (1) धान में खैरा रोग के नियंत्रण के लिए 5 किग्रा जिंक सल्फेट तथा 20 किग्रा यूरिया अथवा 2.5 किग्रा बुझे हुए चूने को 800-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।
- (2) धान की फसल में कीटों के नियंत्रण के लिए फास्फेमेडान 250-300 मिली प्रति हेक्टेयर 800 से 1000 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।
- (3) मक्का में तुलसिता रोग के नियंत्रण के लिए जिंक कार्बोमेट रसायन 2 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से 800-1000 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।
- (4) तिलहनी फसलों में पर्ण चित्ती तथा जीवाणु झुलसा रोग नियंत्रण के लिये जिंक कार्बोमेट रसायन 2 किग्रा तथा स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 15 ग्राम अथवा एग्रीमाइसीन 100 (75 ग्राम) को 800-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें।
- (5) धान में तना छेदक के नियंत्रण के लिये

संकलनकर्ता : डॉ. अनिल कुमार, सह प्राध्यापक, प्रसार निदेशालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, उ.प्र.

कार्बोफ्यूरोन 3 जी 3-5 सेमी खड़े पानी में 20 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से खेत में बिखेर दें अथवा फास्फेमिडान 85 ईसी 500 मिली को 1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

- (6) हरा, सफेद एवं भूरा फुदका के नियंत्रण के लिये फास्फेमिडान 85 ईसी 500 मिली को 1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।
- (7) धान में जीवाणु झुलसा बीमारी लगने पर खेत का पानी निकाल कर 15 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लीन व कापर आक्सीक्लोराइड 500 ग्राम को 1000 लीटर पानी में घोल कर प्रति हेक्टेयर की दर से 2-3 छिड़काव 10-15 दिन के अन्तराल पर करें।
- (8) धान में झोंका रोग नियंत्रण हेतु कार्बेन्डाजिम 1 किग्रा या एडिफेनफास 1 लीटर को 1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।
- (9) बैंगन की फसल को तना व फलीबेधक कीट हानि पहुँचाता है। रोगग्रस्त भाग को काट देना चाहिये तथा प्रभावित कटे भाग को जला देना चाहिये। फेनवालरेट 20 ईसी 750 मिली या डिलमेथरिन 28 ईसी 450 मिली या

साइपरमेथरीन 10 ईसी 750 मिली को 800 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

पशुपालन

डॉ. अनिल कुमार

सह प्राध्यापक (पशु विज्ञान)

- (1) भैंसों में ब्यांत का समय चल रहा है अतः नवजात पड़वा/पड़िया को भैंस का प्रथम दूध खींस तीन दिन तक अवश्य पिलाएं। इसमें बच्चों में विभिन्न प्रकार की बीमारियों से बचाव की सम्भावना बढ़ जाती है।
- (2) पशुओं को जहरी बुखार, लंगड़िया तथा गलाघोंटू बीमारी का टीका यदि अभी तक न लगा हो तो इस माह में अवश्य लगवा दें।
- (3) मुर्गियों से अधिक अण्डा व मांस उत्पादन के लिए उन्हें बहुत दिनों का पुराना दाना नहीं देना चाहिए, क्योंकि बरसात के मौसम में दानों में फफूँदी लगने की सम्भावना अधिक रहती है।
- (4) गर्भवती भैंस को पौष्टिक दलहनी चारा के अतिरिक्त खनिज लवण एवं विटामिन युक्त आहार दें।
- (5) ब्रायलर मुर्गियों के प्रबन्धन पर विशेष ध्यान रखें। बरसात में बिछावन गीला होने की सम्भावना अधिक होती है। अतः समय-समय पर गुड़ाई करके बिछावन गीला होने से बचायें।●

(पृष्ठ 29 का शेष)

के लिए जहरीला हो सकता है। अतः इन्हें सूखे चारे जैसे भूसा एवं पुआल के साथ कम मात्रा में खिलायें।

- (2) पेड़ों की नई पत्तियों में हाइड्रोसायनिक अम्ल की अधिकता होती है। इनके खाने से पशुओं में विषाक्तता हो सकती है। अतः इन्हें सूखे चारे जैसे भूसा एवं पुआल के साथ कम मात्रा में ही खिलायें।

प्राकृतिक आपदा में पशुओं का रख-रखाव

- (1) मृत पशु के शव को अतिशीघ्र निष्पादित करना

चाहिए।

- (2) बीमार पशुओं का उचित उपचार करना चाहिए।
- (3) संक्रामक रोग से पीड़ित पशु को स्वस्थ पशुओं से अलग रखना चाहिए।
- (4) पशुओं को ऊँचे एवं सूखे स्थानों पर रखना चाहिए, जहां स्वच्छ जल की पूर्ण व्यवस्था हो।
- (5) पशुओं का उचित समय पर गलाघोंटू, खुरपका एवं मुँहपका जैसी खतरनाक बीमारियों से बचाव के लिए टीकाकरण कराना चाहिए।●

प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के

प्रश्न : मोथा घास का निदान कैसे समाप्त करें?

(श्री राजेश यादव, ग्राम आशापुर, जनपद अयोध्या)

उत्तर : मोथा घास के नियंत्रण के लिये खेत की ग्रीष्मकालीन 2-3 बार जुताई करें। खरीफ में धान उगाने के लिये लेवा करके अंकुरित बीज बोयें अथवा पौध रोपें। धान, मक्का, गन्ना, ज्वार तथा बाजरा की शुद्ध फसल में संस्तुति के अनुसार 2,4- डी शाकनाशी का प्रयोग करें। वर्षा और ग्रीष्मकाल में सघन उगने वाली और जल्दी बढ़ने वाली फसलें लगाना अच्छा होगा। प्रत्येक फसल में बुवाई के बाद 15-20 दिन की अवस्था पर पहली निराई तथा इतने ही अन्तराल पर दूसरी निराई अवश्य करें। बाद की निराई आवश्यकतानुसार करें। निराई-गुड़ाई के समय इस घास को समूल निकालकर नष्ट कर दें। बिरल या अधिक फासले पर लगाई जाने वाली फसलों में गन्ने की पत्ती, पुआल अथवा जलकुम्भी बिछाने से बहुत अच्छे परिणाम मिले हैं। गोहूँ, धान आदि फसल की एक माह की अवस्था पर वासाग्रान 2 लीटर प्रति हेक्टेयर 500-600 लीटर पानी में घोलकर छिड़कने से मोथा के साथ-साथ अन्य दूसरी घासों भी नष्ट हो जाती हैं।

प्रश्न : बैंगन की पौध को कीड़े पत्तियाँ एवं डण्डल काट रहे हैं, इसकी रोकथाम कैसे करें?

(श्री राकेश कुमार पाण्डेय, ग्राम चित्राखोर, जनपद बस्ती)

उत्तर : बैंगन में तना छेदक एवं फल छेदक कीड़े लगे हैं। इस कीड़े के आक्रमण करने के पहले ही उपाय करना चाहिये, क्योंकि यह कीड़ा जब अन्दर घुस जाता है तो दवा असर नहीं करती है। अतः कीड़े लगने से

पहले ही छिड़काव करना चाहिये। इसके नियंत्रण के लिये 2 मिली मैलाथियान को एक लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करना चाहिये अथवा फास्फेमिडान 100 ईसी 250 मिली प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करें।

प्रश्न : मुर्गीपालन प्रारम्भ करना चाहते हैं, कैसे करें?

(श्री मुख्तार अहमद, कूड़ेमार, जनपद अयोध्या)

उत्तर : मुर्गीपालन दो प्रकार से किया जाता है एक अण्डा उत्पादन के लिये, दूसरा मांस (ब्रायलर) उत्पादन। अण्डा उत्पादन हेतु सबसे अच्छी नस्ल ह्वाइट लेगहार्न पायी जाती है जो वर्ष भर में लगभग 280-300 अण्डे का उत्पादन करती है। इसके लिये बिछावन पद्धति और केज पद्धति से मुर्गियों को पाला जाता है। दूसरा ब्रायलर पालन जिसे पूर्वाचल में बहुत से किसानों द्वारा किया जा रहा है।

यह बहुत कम समय में अर्थात् 25-30 दिन में 1200-1500 ग्राम वजन तक हो जाता है जिसे बाजार के आवश्यकता अनुसार छोटा अथवा बड़ा करके बेच दिया जाता है। ब्रायलर पालन के लिये जहाँ मुर्गी घर बनाना है वह जगह ऊँचा होना चाहिये, पानी न रूकता हो, बाजार के नजदीक तथा आने जाने के लिये सड़क होना आवश्यक है। एक ब्रायलर के लिए एक वर्गफुट स्थान की जरूरत पड़ती है जिसे अच्छे प्रबन्धन एवं संतुलित आहार खिलाकर कम समय में अधिक लाभ प्राप्त किया जा सकता है। अधिक जानकारी के लिये आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज के कृषि तकनीकी सूचना केन्द्र पर आकर सम्पर्क कर सकते हैं।