



पूर्वाञ्चल खेती

वर्ष : 29

अगस्त 2019

अंक : 08



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.)



पञ्चाञ्जल खेती

वर्ष 29

अगस्त, 2019

अंक 08

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

सूक्ष्म पोषक तत्वों का महत्व, कमी के लक्षण एवं उपचार	01
—जगवीर सिंह, अशोक कुमार पाण्डे, सियाराम, डी. के. श्रीवास्तव एवं प्रमोद कुमार	
उन्नत खेती हेतु सिंचाई जल का समुचित उपयोग	04
—डॉ. राहुल कुमार सिंह, अवनीश कुमार सिंह एवं डॉ. आर. पी. सिंह	
लो टनल पालीहाउस तकनीक द्वारा अगेती खेती से अधिक आय	06
—आर. के. सिंह, राणा पीयूष, रणधीर नायक, डी. के. पाण्डेय एवं डॉ. आर. के. आनंद	
अगेती फूलगोभी की वैज्ञानिक खेती से कमार्थे भरपूर लाभ	11
—डॉ. हृदेश यादव, डॉ. गुलाबचंद यादव एवं मनजीत कुमार	
परवल की आधुनिक खेती किसान की जुबानी	13
—रामसिंह यादव, डॉ. वी. एस. चन्देल एवं डॉ. अंगद सिंह	
अमरुद को कीटों एवं व्याधियों से बचाएं	16
—डॉ. प्रदीप कुमार एवं प्रो. ए. पी. राव	
जैविक तकनीक से कीट एवं रोग प्रबंधन के तरीके	20
—डॉ. रवि प्रकाश मोर्य एवं मनीष कुमार मोर्य	
नवग्रह वाटिका	23
—डॉ. आभा सिंह	
लाभकारी दुग्ध उत्पादन हेतु वैज्ञानिक दुधारु पशु प्रबंधन आवश्यक	25
—डॉ. विद्यासागर, डॉ. अनिल कुमार, डॉ. विनय कुमार एवं डॉ. रामजीत	
अगस्त माह में किसान भाई क्या करें	29
—डॉ. अनिल कुमार	
प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के	31

बॉक्स सूचनाएं

संतुलित उर्वरक का प्रयोग	03
लेखकों से अनुरोध	05
कृषि लागत कम करने हेतु सुझाव	10

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.	आजमगढ़	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.	अमहिल-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

किसानों की आय दोगुनी करने के लिये आवश्यक है कि फसलों के उत्पादन में वृद्धि के साथ उनकी उत्पादन लागत में भी कमी की जाये। इस उद्देश्य की पूर्ति के लिये आवश्यक है कि ऐसी वैज्ञानिक तकनीकी का उपयोग किया जाये जिससे उनकी लागत मूल्य में कमी लायी जा सके और फसल का लाभकारी मूल्य प्राप्त किया जा सके।

पूर्वांचल खेती के इस अंक में अनेक व्यवहारिक लेख प्रकाशित किये जा रहे हैं। एक अनुभवी किसान द्वारा परवल की खेती के सम्बन्ध में अपने व्यवहारिक अनुभव साझा किये जा रहे हैं, जो कि अन्य किसानों के लिये लाभकारी खेती हेतु प्रोत्साहित करेंगे। इसके साथ-साथ अपनी फसल का बेहतर बाजार भाव प्राप्त करने के लिये बेमौसम सब्जियों की खेती के लिये लो टनल पॉलीहाऊस तकनीकी द्वारा सब्जियों की खेती, सूक्ष्म पोषक तत्वों का महत्व एवं उपचार, उन्नत खेती हेतु सिंचाई जल का समुचित उपयोग, अमरूद को कीटों और व्याधियों से कैसे बचायें, जैविक तकनीकी से कीट एवं रोग प्रबन्धन के तरीके, नवग्रह वाटिका, लाभकारी दुग्ध उत्पादन हेतु वैज्ञानिक दुधारू पशु प्रबंधन, अगस्त माह में किसान भाई क्या करें? एवं प्रश्न किसानों के जवाब वैज्ञानिकों के जैसे लेख प्रकाशित जा रहे हैं, मुझे पूर्ण विश्वास है कि किसानों की आय में वृद्धि के लिये यह अंक उपयोगी सिद्ध होगा।

(ए.पी. राव)

सूक्ष्म पोषक तत्वों का महत्व, कमी के लक्षण एवं उपचार

जगवीर सिंह*, अशोक कुमार पाण्डे**, सियाराम***, डी. के. श्रीवास्तव**** एवं प्रमोद कुमार*****

अन्य पोषक तत्वों की भाँति सूक्ष्म पोषक तत्व भी पौधों की बढ़वार एवं उनसे प्राप्त होने वाली उपज पर प्रभाव डालते हैं। यद्यपि सूक्ष्म पोषक तत्वों की आवश्यकता फसल को कम मात्रा में होती है परंतु इनकी महत्ता कम है, कदापि सत्य नहीं है। सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी होने पर उपज एवं उत्पाद की गुणवत्ता पर भी प्रतिकूल असर पड़ता है। इसके अतिरिक्त इनकी कमी होने पर भरपूर मात्रा में नत्रजन, फास्फोरस एवं पोटेश उर्वरकों के प्रयोग करने पर भी अच्छी उपज प्राप्त नहीं होती है। सूक्ष्म पोषक तत्वों की श्रेणी में जस्ता, लोहा, ताँबा, मैंगनीज, बोरान, मॉलीब्डिनम एवं क्लोरीन आते हैं। मृदा परीक्षणों के आधार पर देश की मृदाओं में सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी का प्रतिशत जस्ता 49 प्रतिशत, बोरान 33 प्रतिशत, लोहा 12 प्रतिशत, मैंगनीज 4 प्रतिशत एवं ताँबा 3 प्रतिशत है। मॉलीब्डिनम की कमी विशेषतया अम्लीय मृदाओं में उगाई जाने वाली दलहनी फसलों एवं गोभी संवर्ग की फसलों पर देखी गई है एवं मॉलीब्डिनम की कमी वाली मृदाओं का प्रतिशत भी न्यून है। सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी होने पर पौधों पर कुछ दृश्य लक्षण भी उत्पन्न होते हैं जिनकी जानकारी होना कृषक बंधुओं के लिए आवश्यक है। इसके अतिरिक्त कुछ विशेष मृदा गुणों के होने पर सूक्ष्म पोषक तत्व की कमी की संभावना भी अधिक होती है।

(1) जस्ता

मृदा क्षारीय, मृदा में चूना पत्थर का अधिक प्रतिशत, निक्षालित बलुई मृदायें, जलभराव ग्रसित मृदायें, मृदा में जैव पदार्थ की कमी।

(2) लोहा

मृदा क्षारीयता, मृदा में चूना पत्थर की उपस्थिति, मृदा में जैव पदार्थ का निम्न प्रतिशत।

(3) ताँबा

मृदा क्षारीयता, जैव मृदायें।

(4) मैंगनीज

मृदा क्षारीयता, मृदा में चूना पत्थर का उच्च प्रतिशत, निक्षालित बलुई मृदायें, निम्न जैव पदार्थ की निम्न उपस्थिति।

(5) बोरान

मृदा अम्लीयता, मृदा में चूना पत्थर का उच्च प्रतिशत, निक्षालित बलुई मृदायें, मृदा में जैव पदार्थ का न्यून प्रतिशत, जैव मृदायें।

(6) मालिब्डेनम

मृदा अम्लीयता, निक्षालित बलुई मृदा से, निम्न जीवांश वाली मृदायें।

प्रमुख सूक्ष्म पोषक तत्व की कमी प्रायः कुछ फसलों में देखी जाती है उनके लक्षण एवं उपचार निम्न हैं।

जस्ता

(1) धान

धान की नर्सरी में जस्ते की कमी के लक्षण पौध की पत्तियों पर छोटे कथई रंग के धब्बों के रूप में आती है इसके अतिरिक्त रोपाई के 10 से 15 दिनों के बाद, जस्ते की कमी होने पर तीसरी पत्ती के आधार पर पीलापन आता है और उसके पश्चात छोटे-छोटे

*विषय वस्तु विशेषज्ञ (मृदा विज्ञान), **प्रभारी अधिकारी, ***विषय वस्तु विशेषज्ञ (शस्य विज्ञान), ****विषय वस्तु विशेषज्ञ (पशु विज्ञान), *****विषय वस्तु विशेषज्ञ (मत्स्य विज्ञान), कृषि विज्ञान केंद्र, पचपेड़वा, बलरामपुर उत्तर प्रदेश

कथई रंग के धब्बे पत्तियों पर पड़ते हैं जो बाद में मिलकर बड़े धब्बों या लाइन का रूप ले लेते हैं।

(2) मक्का

जिन खेतों में जस्ते की कमी होती है, मक्के के पौधे लम्बे नहीं हो पाते हैं और पत्ती के आधार पर शिराओं के बीच पीलापन आता है जो धीरे-धीरे ऊपर की ओर बढ़ता है। अधिक कमी रहने पर पत्तियों के बीच की दूरी घट जाती है जिसमें कि कई पत्तियाँ एक ही जगह से निकली हुई प्रतीत होती हैं।

(3) गेहूँ

पत्तियों पर पीली धारी बनती है। अधिक कमी होने पर पत्ती का रंग धूसर सफेद होकर सूख जाता है।

(4) गन्ना

पत्तियों का छोटा होना, नई पत्तियों के आधार पर पीलापन दिखाई देता है। जिन खेतों में जस्ते की कमी हो, बुवाई के पूर्व 25 किलोग्राम जिंक सल्फेट 21 प्रतिशत प्रति हेक्टेयर का प्रयोग बुवाई के पूर्व करना चाहिए। यदि जैविक खाद का प्रयोग 5 टन प्रति हेक्टेयर पर किया गया हो तो जिंक सल्फेट की मात्रा आधी 12.5 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की जा सकती है। यदि बुवाई के पूर्व जिंक सल्फेट का प्रयोग ना किया गया हो और खड़ी फसल में जस्ते की कमी के लक्षण दिखाई दे तो 5 किलोग्राम जिंक सल्फेट और 2 प्रतिशत यूरिया घोल के साथ खड़ी फसल पर प्रति हेक्टेयर में छिड़काव करना चाहिए।

लोहा

धान

धान की नर्सरी में लोहे की कमी के लक्षण ऊपरी पत्तियों के पीला पड़ने या सफेद होने से प्रकट होते हैं। यह कमी जल की कम आपूर्ति होने पर अधिक दिखती है और यूरिया के छिड़काव से भी यह पीलापन दूर नहीं

होता। नर्सरी में यदि गोबर की खाद का प्रयोग किया गया हो और जल की आपूर्ति पूरी होती रहे तो यह लक्षण नहीं प्रकट होते हैं। यदि ऐसे लक्षण जिस भूमि में दिखाई दें तो खेत की तैयारी के समय 25 किग्रा फेरस अमोनियम सल्फेट प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करें तथा खड़ी फसल 4.0 किग्रा फेरस अमोनियम सल्फेट को 16 किग्रा यूरिया में 700 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

गन्ना

गन्ने की पेड़ी में लोहे की कमी के लक्षण प्रायः देखे जाते हैं। इसकी कमी से नई पत्तियों में शिरा के बीच पीलापन आता है और पत्ती शीर्ष से आधार की ओर सूखने लगती है।

सोयाबीन एवं मूँगफली

नई पत्तियों में शिराओं के बीच पीलापन आता है और बाद में शिरायें भी पीली पड़ने लगती हैं। पत्ती के किनारे के भाग पर भूरे मृत धब्बे पड़ते हैं।

मैंगनीज

गेहूँ

गेहूँ की फसल में मैंगनीज की कमी होने पर पुरानी पत्तियों पर छोटे गोल धूसर सफेद धब्बे पड़ते हैं जो बाद में जुड़कर धारी का रूप ले लेते हैं।

गन्ना

गन्ने की फसल में पत्तियों की शिराओं के बीच शीर्ष से मध्य की ओर पीलापन आता है। जिन खेतों में मैंगनीज की कमी हो बुवाई से पूर्व 30 किलोग्राम मैंगनीज सल्फेट प्रति हेक्टेयर प्रयोग करना चाहिए। खड़ी फसल में मैंगनीज की कमी के लक्षण दिखने पर 5 किलोग्राम मैंगनीशियम सल्फेट 16 किग्रा यूरिया घोल 700 लीटर पानी के साथ छिड़काव करना चाहिए।

बोरान

संकर धान

संकर धान की फसल में बोरान की कमी के लक्षण, नई पत्तियों पर सफेद लम्बे धब्बों के रूप में दिखाई देते हैं।

मक्का

नई पत्तियों पर लम्बे सफेद धब्बों के रूप में बोरान की कमी के लक्षण दिखते हैं।

सोयाबीन

नई पत्तियों का सूखना और नई पत्तियों में शिराओं के बीच अर्धपारदर्शी धब्बे पड़ने लगते हैं। पीला या लाल हो जाना, फूल कम या नहीं बनते हैं।

सूरजमुखी

पौधों के शीर्ष पर वृद्धि सामान्य नहीं होती है और पत्तियाँ मुड़ी-तुड़ी होती हैं। तने के निचले हिस्से पर छोटे-छोटे भूरे धब्बे बनते हैं।

टमाटर

पौधों की शाखाओं का शीर्ष अंदर की ओर मुड़ जाता है और मृत हो जाता है। पत्तियाँ छोटी एवं टेढ़ी-मेढ़ी एवं बदरंग होती हैं तथा फूल व फल मिटने की समस्या आती है।

नींबू

पत्तियों का टेढ़ा एवं मोटा पड़ना। कच्चे फलों का

गिरना एवं फटना। फलों में केंद्र भाग में गोंद जैसा जमा होना बोरान की कमी का सूचक है।

गोभी / पत्ता गोभी

फूल ना बनना। तने का खोखला एवं अंदर से भूरा पड़ना।

लीची

पत्तियों एवं फलों का आकार घट जाता है, कच्चे फल गिरते एवं फटते हैं। फलों में मिठास कम होती है।

आम

कच्चे फलों का गिरना एवं फल निचले हिस्से का भूरा पड़ना। फलों में मिठास कम हो जाती है।

सेब

फलों का अंदर से भूरा पड़ना। कच्चे फलों का गिरना बोरान की कमी दर्शाता है।

धान्य, सब्जियों एवं तिलहन वाली फसलों के लिए बोरान की कमी वाले खेतों में 10 किलोग्राम बोरेक्स प्रति हेक्टेयर का प्रयोग बुवाई से पूर्व करना चाहिए। फलदार वृक्षों में 0.2 प्रतिशत बोरेक्स के घोल का छिड़काव फूल आने के पूर्व एवं फल बनने के बाद करना चाहिए। बोरेक्स को सर्वदा गर्म पानी में घोलना चाहिए। सूक्ष्म पोषक तत्वों का पत्तियों पर छिड़काव सुबह के समय जिस दिन तेज हवा या अत्यधिक कड़ी धूप ना हो करना चाहिए।●

संतुलित उर्वरक का प्रयोग

लगातार फसल उगाने से मृदा के स्वास्थ्य में हो रही गिरावट के कारण कृषि उत्पादन एवं उत्पादकता में स्थिरता की स्थिति हो गयी है। समय रहते खेत की मिट्टी की दशा को सुधारने एवं उर्वरकों का संतुलित मात्रा में प्रयोग करने के लिए आवश्यक है कि किसान भाई अपने खेत की मिट्टी की जाँच करवाने के पश्चात संस्तुत मात्रा में संतुलित उर्वरक का प्रयोग करें तथा मृदा स्वास्थ्य कार्ड अवश्य बनवायें। फसल अवशेष को न जलाएं उसका प्रबन्ध कर मृदा स्वास्थ्य को बढ़ाएं। खेत को खाली न छोड़ें बल्कि हरी खाद हेतु सनई व ढैचा पलटकर हरी खाद बनायें। जीवांशिक खादों का अधिक से अधिक प्रयोग कर मृदा स्वास्थ्य को बढ़ाने पर बल दें।

उन्नत खेती हेतु सिंचाई जल का समुचित उपयोग

डॉ. राहुल कुमार सिंह*, अवनीश कुमार सिंह** एवं डॉ. आर. पी. सिंह***

सिंचाई जल व भूमि का बिना दुरुपयोग हुए प्रति इकाई क्षेत्रफल से अधिकतम पैदावार प्राप्त किया जा सके, इसके लिए सिंचाई जल का कुशलतम एवं दक्षतापूर्ण उपयोग, भूमि क्षरण पर नियंत्रण, कम लागत, विकारयुक्त भूमियों का सुधार आवश्यक है क्योंकि फसलों की माँग से अधिक सिंचाई जल भूमि में लवणीयता, जलमग्नता, क्षरण आदि की समस्याएं उत्पन्न करता है, साथ ही इससे समय, श्रम और धन का अपव्यय भी होता है।

वर्षा जल को अधिकतम मात्रा में संचित करके आधुनिक एवं सुरक्षित सिंचाई पद्धतियों के माध्यम से सिंचाई सुविधाओं के साथ-साथ भूमि क्षमता में विकास एवं उपयोगिता में वृद्धि निम्न प्रकार की जा सकती है।

- कृषकों की अधिक सहभागिता सुनिश्चित करते हुए उन्हें जल के संरक्षण एवं उसके कुशलतम प्रयोग हेतु प्रेरित किया जाए।
- नलकूप, तालाब एवं जलाशयों में संचित जल को स्प्रिंकलर (बौछारी) एवं ड्रिप टपक सिंचाई पद्धतियों के माध्यम से प्रयोग करना, जिससे जल का बेहतर उपयोग हो तथा उपलब्ध जल से अधिक क्षेत्र की सिंचाई हो सके।
- फसलों की क्रांतिक अवस्थाओं पर सिंचाई करना चाहिए जिससे प्रति इकाई क्षेत्रफल की उत्पादकता एवं उत्पादन के साथ ही भूमि क्षमता में विकास, नमी संरक्षण तथा भूमि की उपयोगिता में वृद्धि हो सके।

- खेत को छोटे-छोटे टुकड़ों में विभाजित कर सिंचाई करना चाहिए।
- मेड़ों पर फसल उगाने से नालियों में सिंचाई की जाती है जिससे सिंचाई में कम पानी लगता है।

भूमि एवं जल संरक्षण के प्रमुख कार्यों तथा अवरोध बंधी, तालाब निर्माण तथा डग-वेल का निर्माण बंधियों के डाउन स्ट्रीट में कराया जाना श्रेयस्कर होता है। वर्षा जल संचयन हेतु आवश्यक संरचनाओं का निर्माण/जीर्णोद्धार जल समेट क्षेत्र के आधार पर किया जाता है तथा स्प्रिंकलर एवं ड्रिप सिंचाई प्रणालियों की स्थापना पूरे क्षेत्र में सिंचाई हेतु जल की उपलब्धता के आधार पर की जाती है।

वर्षा जल संचयन

वर्षा जल संचय अवरोध बाँध, जल संचय बंधी, तालाबों का निर्माण एवं जीर्णोद्धार अति आवश्यक है। जल संचय बंधी के क्षति होने अथवा सिल्ट के जमावग्रस्त होने के कारण उनकी जल धारण क्षमता कम हो जाती है, अतः इन बंधियों का पुनरुद्धार भी किया जाना चाहिए।

अवरोध बाँध

अधिक ढाल वाले कटावग्रस्त एवं बीहड़ क्षेत्रों के नालों में अवरोध बाँध, उथले बीहड़ क्षेत्रों में दो रिज बिंदुओं को मिलाकर इन बाँधों के सहारे पानी एवं मिट्टी को रोकने तथा निर्धारित स्तर के ऊपर फालतू पानी को निकालने हेतु कच्चा/पक्का, जैसे भी स्थिति हो, इमरजेंसी स्पिल वे अति आवश्यक है। ऐसे जलसमेट

*विषय वस्तु विशेषज्ञ, कृषि प्रसार, **शस्य अनुभाग, ***वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, महायोगी गोरखनाथ कृषि विज्ञान केंद्र, चौकमाफी, पीपीगंज, गोरखपुर, उ.प्र.

क्षेत्र जिनमें अधिक क्षेत्र का जल अपवाह आता है या जो नहर के टेल से जुड़े हैं वहाँ बंधियों में पक्की संरचना का निर्माण करना आवश्यक है। इस प्रकार यह बंधियाँ बड़े जलाशय का रूप ले लेती हैं जिनमें अप एवं डाउन स्ट्रीम में सिंचाई सुविधा उपलब्ध हो जाती है।

जल संचय बंधी

बाँध बड़े आकार के नालों पर जल संचयन हेतु निर्मित किए जाते हैं तथा इनसे सिंचाई का कार्य भी किया जाता है। कुलाबा सिस्टम का भी विकास कर देने से यह बाँध जल संचय बंधी का रूप ले लेते हैं। इन बंधियों का हाइड्रोलॉजिकल डिजाइन करना नितांत आवश्यक है।

तालाब निर्माण

कृषि भूमि के अंतर्गत सिंचाई हेतु तालाब का निर्माण करना नितांत आवश्यक है। तालाब जल अपवाह को रोककर जल संचय करते हैं और उनकी सामान्य गहराई 2.5 से 3.0 मीटर रखी जाती है। सामुदायिक भूमि के साथ-साथ कृषकों के खेत पर भी तालाब निर्माण कराया जा सकता है। ग्राम सभा के पुराने तालाबों का जीर्णोद्धार भी कराया जा सकता है।

स्प्रिंकलर बौछारी सिंचाई विधि

स्प्रिंकलर सिंचाई प्रणाली के अंतर्गत पानी को दबाव के साथ खड़ी फसल के ऊपर छिड़का जाता है, इसमें हाई डेंसिटी पॉलीएथिलीन पाईप अथवा एल्युमीनियम पाईप के (एच डी पी) नेटवर्क से जुड़े हुए नोजल के माध्यम से कृत्रिम वर्षा के रूप में पानी का छिड़काव किया जाता है। यह पद्धति दलहन, तिलहन, सब्जी एवं बागवानी फसलों के लिए बहुत ही उपयुक्त है। स्प्रिंकलर को एक खेत से दूसरे खेत तक आसानी से ले जाया जा सकता है और एक दिन में इस पद्धति से एक हेक्टेयर से अधिक क्षेत्र की सिंचाई की जा सकती है। स्प्रिंकलर सिंचाई प्रणाली की स्थापना पर प्रति हेक्टेयर रूपए 60 से 65 हजार तक का व्यय आता है।

टपक सिंचाई विधि

जल की अत्यंत कमी वाले क्षेत्रों में सिंचाई की यह पद्धति अधिक कारगर एवं उपयुक्त है, इस विधि में प्लास्टिक की पाइपों के माध्यम से पौधों की जड़ों के पास बूँद बूँद करके पानी प्रवाहित किया जाता है, जिससे कम पानी से अधिक क्षेत्र को लाभान्वित किया जा सकता है। सभी प्रकार की बागवानी फसलों एवं सब्जी उत्पादन के लिए यह प्रणाली उपयोगी है।●

लेखकों से अनुरोध

- लेख भेजने से पहले यह सुनिश्चित कर लें कि आप पूर्वांचल खेती की वार्षिक सदस्यता ग्रहण कर लिए हैं, जो रूपया दौ सौ बीस (220.00) मात्र ही देय होगा। एक लेख में जितने भी लेखक होंगे सभी की सदस्यता अनिवार्य होगी।
- लेख भेजते समय पूर्वांचल खेती की सदस्य संख्या तथा सदस्यता अवधि सभी लेखकों को लेख के ऊपर लिखना अनिवार्य होगा।
- लेख फसलोत्पादन, सब्जी उत्पादन, बागवानी, गृह विज्ञान, मत्स्य अथवा पशुपालन आदि विषयों पर आधारित हो।
- लेख दो प्रतियों में डबल स्पेस में टाइप हो।
- लेख आकर्षक एवं अपने में ठोस हो।
- लेख आंकड़े से भरपूर हो।
- सम्बन्धित माह तथा मौसम की जानकारी से छः माह पूर्व प्रेषित हो।

प्रधान सम्पादक

लो टनल पालीहाउस तकनीक द्वारा अगेती खेती से अधिक आय

आर. के. सिंह*, राणा पीयूष*, रणधीर नायक*, डी. के. पाण्डेय* एवं आर. के. आनंद**

वर्तमान में सब्जी उत्पादन छोटे एवं मध्यम किसानों के लिए वरदान सिद्ध हो रहा है जहाँ भारत में कृषि विकास दर 3 प्रतिशत से 4 प्रतिशत मात्र है वहीं सब्जी उत्पादन में 10 से 12 प्रतिशत की वृद्धि पाई गई है। यही कारण है कि कम अवधि में अधिक लाभ एवं सरल विपणन की व्यवस्था सब्जी की खेती को बढ़ाने में मददगार हो रहा है। फलस्वरूप किसान महँगा से महँगा बीज, रसायन तथा नवीनतम तकनीकी को अपनाकर अपना उत्पाद अगेती तैयार करना चाहता है, ताकि उन्हें अधिक लाभ हो सके। कद्दूवर्गीय सब्जियों में प्रमुखतः लौकी, काशीफल, कद्दू, तरोई, नेनुआ, करेला, परवल, तरबूज, खरबूजा, खीरा, पेठा, तथा कुंदरू इत्यादि हैं, जिसे किसी भी सब्जी मंडी में वर्षभर खरीदा जा सकता है। कद्दूवर्गीय सब्जियों में स्वस्थ गुण होने के कारण अब लोग इन्हें पेय के रूप में लौकी, करेला का जूस नियमित ग्रहण कर रहे हैं, जिसके कारण इन सब्जियों का बाजार माँग सदैव ही बना रहता है। कद्दूवर्गीय सब्जियाँ सामान्यतः गर्म जलवायु की होती हैं, जिन्हें कम से कम 18 डिग्री सेंटीग्रेड तथा अधिक से अधिक 32 से 35 डिग्री सेंटीग्रेड तापक्रम पर सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। जब तापमान औसत से 8 डिग्री सेंटीग्रेड नीचे चला जाता है तब पौधे मरने लगते हैं। यही कारण है कि किसान भाई विवश होकर कद्दूवर्गीय सब्जियों की बुवाई ठंड सामान्य होने पर फरवरी-मार्च में शुरू करते हैं। फलस्वरूप उन्हें अपने उत्पाद का समुचित लाभ नहीं मिल पाता है, क्योंकि उस समय बाजार में सभी

कृषकों की सब्जियाँ एक साथ पहुँचने के कारण दाम काफी कम हो जाता है। लेकिन जो किसान कद्दूवर्गीय सब्जियों की बुवाई अगेती कर अपना उत्पाद फरवरी अंतिम या मार्च के प्रथम सप्ताह तक बाजार में ले जाते हैं उन्हें ज्यादा आय होने के साथ ज्यादा अवधि तक (बरसात के शुरू होने तक) आय मिलता रहता है। परंतु नवंबर से जनवरी तक मौसम में ज्यादा ठंड होने के कारण कद्दूवर्गीय सब्जियों के बीज का जमाव नहीं हो पाता और किसान अपने आप को लाचार महसूस करते हैं। कद्दूवर्गीय सब्जियों की नर्सरी तैयार करने में एक बड़ी बाधा यह होती है कि पौधों को उखाड़कर मुख्य खेत में स्थानांतरित नहीं किया जा सकता क्योंकि पौधों को खनिज और पोषण करने वाली कोशिकाओं में सुबेरीन नामक पदार्थ पाया जाता है जिनके कारण पौधे उखाड़ने पर कोशिकाएं बंद हो जाती हैं और पौधे मर जाते हैं।

लो टनल पाली हाउस तकनीक प्रतिकूल मौसम के कद्दूवर्गीय सब्जियों में नर्सरी पौध तैयार करने की सरल विधि है जिसे हमारे किसान कम लागत में एवं कम जगह में भी अगेती पौधे तैयार कर सकते हैं तथा ज्यादा आय प्राप्त कर सकते हैं। इस विधि से पौध तैयार करने के कई फायदे हैं।

- (1) प्रतिकूल मौसम जैसे अल्पवृष्टि, अतिवृष्टि ओला आदि के प्रभाव से बचा जा सकता है।
- (2) ठंड के मौसम में कद्दूवर्गीय सब्जियों के बीजों का जमाव कम या नहीं होती है। किन्तु लो टनल

*कृषि विज्ञान केन्द्र, कोटवा, आजमगढ़, उ.प्र.

**वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केन्द्र, कठोरा, अमेठी, उत्तर प्रदेश

पाली हाउस में बाहर के वातावरण की तुलना में 8 से 10 डिग्री सेंटीग्रेड तक तापमान ज्यादा रहता है, जिनके कारण बीज उपयुक्त वातावरण पाकर अंकुरित हो जाते हैं।

- (3) बीजों को सीधे खेत में बोने पर जमाव कम होने के कारण खेत में स्थान रिक्त पड़ जाते हैं। अतः इन सब्जियों की नर्सरी तैयारी कर मुख्य खेत में रोपण करके शत-प्रतिशत पौध संख्या सुनिश्चित की जा सकती है।
- (4) मुख्य खेती में कोई अन्य सब्जी जैसे आलू, टमाटर, मटर लगी हो तो बिना फसल नुकसान के बे-मौसम रोपण करके समय से उपज प्राप्त की जा सकती है।
- (5) बे-मौसम में अगेती या देर से उत्पादित सब्जियों का मूल्य ज्यादा मिलता है।
- (6) संकर बीज महगा होने के कारण सीधे खेत में बोने से ज्यादा बीज लगता है। जबकि नर्सरी तैयार करने में कम बीज लगता है फलस्वरूप पैसे की बचत होती है।
- (7) कद्दूवर्गीय सब्जियों के बीज सीधे बोने पर कद्दू के लाल की कीट का प्रकोप ज्यादा होता है और पूरे खेत में कीट नियंत्रण काफी खर्चीला होता है। अतः पाली हाउस में स्वस्थ पौधे उगाकर कम खर्च में खेती की जा सकती है।
- (8) मुख्य खेत की तैयारी के लिए ज्यादा समय मिल जाता है।
- (9) नर्सरी में पौधे छोटी पॉलिथीन में तैयार करते हैं। जिसके कारण जड़ का विकास तने की तुलना में ज्यादा होता है। जैसे ही इन पौधों को मुख्य खेत

में रोपण किया जाता है तो कुछ ही दिनों में पौधे फसल में आ जाते हैं।

- (10) लो टनल पाली हाउस तकनीक द्वारा कम लागत कम जगह, कम समय में स्वस्थ नर्सरी तैयार कर अच्छी आय अर्जित किया जा सकता है, जो रोजगार का एक साधन भी साबित हो सकता है।

पौधे तैयार करने का समय एवं पॉलिथीन बैग की भराई

कद्दूवर्गीय सब्जियों की बे-मौसम नर्सरी तैयार करने का उपयुक्त समय दिसंबर द्वितीय सप्ताह से जनवरी का प्रथम सप्ताह है। इसके लिए 16.5 गुणा 10 सेंटीमीटर आकार वाले 200-300 गेज मोटे पॉलिथीन बैग की आवश्यकता पड़ती है। थैले में तीन-चार छिद्र सतह पर तथा तीन-चार छिद्र तली में बना देते हैं ताकि जड़ों के आस-पास हवा का संचार सुचारु रूप से हो सके और अधिक पानी लगने की दशा में पानी का निकास छिद्र के माध्यम से हो जाए। सफेद या काले रंग का पॉलिथीन बैग रु 100 से 120 प्रति किलोग्राम के भाव से आसानी से मिल जाता है जिसमें 5000 से 6000 पौधे तैयार किए जा सकते हैं।

पॉलिथीन बैग को भरने के लिए अच्छी प्रकार सड़ी हुई गोबर की खाद या कम्पोस्ट बालू व मिट्टी को 1:1:1 के अनुपात में मिलाकर मिश्रित तैयार करते हैं। दीमक, लाल चींटी या कटुवा या अन्य कीड़ों की आशंका होने की दशा में नीम की खली 1 किलोग्राम प्रति 10 किग्रा मिश्रण की दर से या 200 ग्राम क्लोरोपायरीफॉस का प्रयोग करना चाहिए। इस मिश्रण को पॉलिथीन बैग में भर लेते हैं। अब ऐसे स्थान का चयन सुविधानुसार करते हैं जहाँ पौधों को धूप अधिक से अधिक प्राप्त हो सके। नर्सरी पौध की आवश्यकता के अनुसार 1 मीटर

चौड़ा तथा 3 से 5 मीटर लंबा क्यारी पूर्व-पश्चिम दिशा में निर्माण किया जाता है। क्यारी की मिट्टी को खोदकर 7 से 8 सेंटीमीटर तक की मिट्टी को बाहर निकाल देते हैं तथा क्यारी अंदर से समतल बना देते हैं। अब मिश्रण से भरे हुए पॉलिथीन बैग को इस क्यारी में एक-एक करके सघन रूप से कतार बद्ध लगा दिया जाता है तथा प्रत्येक थैले में दो से तीन बीजों की बुवाई की जाती है।

बीज का चयन एवं बीज का शोधन

कद्दूवर्गीय सब्जियों में बीज की गुणवत्ता का बहुत महत्व है क्योंकि बीज न केवल उपज के लिए उत्तरदायी होते हैं बल्कि अनेक वायरस एवं जीवाणु, फफूँदी जनित रोगों के वाहक भी होते हैं। इसलिए प्रमाणित स्रोत से बीज प्राप्त करें, ताकि अशुद्धता का भय ना हो।

कीड़ों तथा रोगों से मुक्त स्वस्थ नर्सरी प्राप्त करने हेतु बीज शोधन अति आवश्यक है। सामान्यतः अशोधित बीजों के शोधन के लिए कार्बेण्डाजिम, थीरम या कैप्टन नामक दवा की दो ग्राम मात्रा प्रति किलोग्राम बीज में मिलाकर शोधित कर लेना चाहिए। कुछ सब्जियाँ जैसे करेला, लौकी, तरबूज आदि के बीजों के

छिलके काफी कठोर होते हैं। अतः बीजों को छिलके के कठोरता के हिसाब से 36 घंटे तक कैप्टान के 0.02 प्रतिशत घोल में भिगोकर गीले कपड़े में लपेटकर किसी गर्म स्थान पर रख दिया जाता है, जिससे छिलके मुलायम हो जाते हैं और जमाव जल्दी व एक साथ होने लगता है।

लो टनल पाली हाउस तैयार करना

पॉलिथीन बैग को क्यारी में स्थानांतरित करने एवं बीज बुवाई के पश्चात पाली हाउस का निर्माण किया जाता है। सामान्यतः 5000 कद्दूवर्गीय सब्जियों की नर्सरी 9 मीटर लंबाई तथा 1 मीटर चौड़ाई आकार वाले 3 पालीहाउस आसानी से तैयार हो जाता है, जिससे एक हेक्टेयर क्षेत्रफल की रोपाई किया जा सकता है। पालीहाउस निर्माण के लिए 7 फुट लंबा होने के 3 सूत मोटाई वाले छड़ या बॉस की फज्जी को 1.5 मीटर अंतराल पर धनुषनुमा क्यारी के चौड़ाई में दोनों तरफ जमीन में गाड़ा जाता है जो क्यारी के ऊपर बीचो-बीच 0.5 मीटर ऊँचा हो। क्यारी के दोनों अंतिम छोरों पर लकड़ी का डंडा 3 फुट लंबाई का आधा जमीन में तिरछा गाड़ देते हैं। अब लम्बी रस्सी के एक

सारिणी-1

फसल

कद्दूवर्गीय सब्जियों की प्रमुख प्रजातियाँ

लौकी	पूसा नवीन, पंजाब राउन्ड, पंजाब कोमल, अर्का बहार, नरेन्द्र रश्मि, प्रिया प्रिती, पूसा समर प्रालिफिक लॉग, काशी बहार (हाईब्रीड)।
करेला	पूसा विशेष, पूसा दो मौसमी, कल्याणपुर बारामासी, प्रिया, अर्का हरीत, पंजाब-14, पंत करेला-1
कद्दू	पूसा विश्वास, अर्का चंदन, नरेन्द्र अग्रिम, कोयम्बटूर-1, कोयम्बटूर-2, काशी हरीत।
चिकनी तोरोई	पूसा चिकनी, पूसा सुप्रिया, कल्याणपुर चिकना, स्वर्णप्रभा।
आरा तोरोई	पंत तोरोई-1, स्वर्ण मंजरी, कल्याणपुर धारीदार, पूसा नसदार अर्का सुजात, कोयम्बटूर-1, स्वर्ण उपहार।
खीरा	पंत खीरा, जापानीज लाग ग्रीन, शीतल, पूना खीरा, कल्याणनपुर ग्रीन, स्वर्ण शीतल, स्वर्ण पूर्णा।
खरबूजा	हरा मधु, पूसा रसरज, पूसा, मधुरस, पूसा साबरमती, पंजाब रसीला, दुर्गापुरा मधु, पूसा हाइब्रीड-1 काशी मधु।
तरबूज	सूगर बेबी, दुर्गापुर मीठा, अर्का मानिक, दुर्गापुर केशर।

सिरे को एक खूटे में बाँधकर क्यारी के ऊपर गाड़े गए बाँस या लोहे की छड़ पर लपेटकर बाँधते हुए क्यारी के दूसरी छोर पर गाड़े गए लकड़ी के खूटे से बाँध देते हैं। पुनः रस्सी को दूसरे छोर से शुरू कर धनुषाकार गाड़े गए सभी बाँस की फज्जियों को बाँधते हुए पहले छोर पर गाड़े गए लकड़ी से लाकर बाँध देते हैं। रस्सियों के दो लाइनों के बीच 30 से 40 सेंटीमीटर दूरी रखते हैं, ताकि मजबूत ढाँचा बने एवं पौधों को पॉलिथीन चादर से ढकने पर छोटी लम्बी सुरंगत ढाँचा का निर्माण हो सके। आप डेढ़ मीटर चौड़ी तथा 10 मीटर लंबाई वाले 200 गेज मोटाई वाले सफेद पॉलिथीन सीट को बनाए गए ढाँचे के ऊपर से पूरी क्यारी में ढक देते हैं साथ ही मिट्टी द्वारा पॉलिथीन चादर के दोनों बगल के किनारों को अच्छी तरह दबा देते हैं। इस प्रकार कम लागत में छोटी सुरंगनुमा ढाँचा तैयार कर उसके अंदर अच्छी गुणवत्ता के पौधे तैयार किए जा सकते हैं।

नर्सरी की देखभाल

सामान्यतः नर्सरी के बीज जमाव के बाद 3 से 4 दिनों के अंतराल में सिंचाई फव्वारे द्वारा किया जाता है। बीज बुवाई के बाद सिंचित पॉलिथीन बैग से जल

वास्पोत्सर्जित होता है, वहीं सुबह पाली हाउस के अंदर की सतह पर जमा हो जाता है तथा धूप निकलने पर पुनः पौधों के ऊपर बूँद-बूँद कर गिरता रहता है इस प्रकार वही जल चक्र होता रहता है, जिसके कारण 10 से 15 दिनों के अंतराल पर सिंचाई की जरूरत पड़ती है। बुवाई के 22 दिनों के बाद सिंचाई बंद कर पौधों में हार्डनिंग की जाती है जिससे जड़ें ज्यादा विकसित हो पाती हैं। पौधे बड़े होने पर बीच-बीच में दोपहर में दो-तीन घंटों के लिए पॉलिथीन चादर हटा देते हैं ताकि पौधों को पर्याप्त प्रकाश मिल सके। अब रोपण के 1 दिन पूर्व 30 से 40 दिन के पौध को हल्की सिंचाई कर दें, साथ ही चूसने वाले कीड़े के नियंत्रण हेतु एमिडाक्लोप्रिड 1 मिली दवा प्रति 3 लीटर पानी का छिड़काव कर आगामी एक डेढ़ माह तक कीड़ों से नियंत्रण कर लेते हैं।

पाली हाउस के अंदर पौधे 20 से 25 दिनों तक बड़े आसानी से वृद्धि एवं विकास करते हैं लेकिन इसके बाद थैलों से उतनी खुराक नहीं मिल पाती जितनी आवश्यकता होती है। अतः ज्यादा दिनों तक पौधों को रखने की अवस्था में सिंचाई के साथ के साथ 25 ग्राम यूरिया प्रति 16 लीटर पानी को घोलकर पर्णाय छिड़काव करना चाहिए।

सारिणी-2

कद्दूवर्गीय सब्जियों के लिए प्रति हेक्टेयर पौधों की आवश्यकता

फसल	अंतराल (मीटर) कतार से कतार	पौध से पौध	पौधों की आवश्यकता
लौकी	2.0	1.0	5000-5500
करेला	1.0	0.4	7500-7800
कद्दू	3.5	1.0	4500-5000
चिकना तोरोई	3.5	0.7	2875-3375
आरा तोरोई	3.5	0.7	2875-3375
खीरा	1.5	0.4	7500-8700
खरबूजा	2.0	0.5	5500-6200
तरबूज	2.5	0.5	5500-6000

फसल	औसत बीज (प्रति किग्रा)	बीज की आवश्यकता (किग्रा प्रति हेक्टेयर)	लो टनल तकनीक में बीज की बचत मात्रा (किग्रा)	प्रतिशत
लौकी	6666	4.0	2.5	37.50
करेला	16666	5.0	3.0	40.00
कद्दू	5882	8.0	4.0	50.00
चिकना तोरोई	11100	4.5	3.0	33.33
आरा तोरोई	11100	4.5	3.0	33.33
खीरा	43478	3.0	2.0	33.30
खरबूजा	40000	3.5	2.0	42.88
तरबूज	6666	4.0	2.5	37.50

नर्सरी में तैयार पौधों का रोपण खेत में करना चाहिए, जब बाहर का तापमान, कोहरा व हवा सामान्य हो जाए। रोपण के समय पौधों में तीन से चार पत्तियों वाली अवस्था उपयुक्त मानी जाती है। लगाने के पूर्व पॉलीथिन थैली को फाड़कर पौधयुक्त मिट्टी के पिंड का रोपण कर दिया जाता है। ऐसा करने से जड़े मिट्टी में गहराई तक जाकर जल्दी विकास करती हैं तथा जल्दी फल देने लगती हैं पौधरोपण के बाद हल्की सिंचाई अवश्य करना चाहिए।

इस प्रकार लो टनल पालीहाउस तकनीक के द्वारा कद्दूवर्गीय सब्जियों की उन्नत नर्सरी कम लागत एवं कम जगह में टंड के महीनों में भी तैयार कर सकते हैं तथा अगेती उपज लेकर किसान भाई अच्छी आय अर्जित कर सकते हैं। यदि कोई नवयुवक इस तकनीक से रोजगार अर्जित करना चाहे तो वह 2 महीने में ही केवल 35 वर्ग मीटर क्षेत्रफल से 5000 लौकी, कद्दू, करेला, तरबूज, खरबूज इत्यादि की नर्सरी तैयार एवं बिक्री कर 15 से 20 हजार रुपए कमा सकता है। ●

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 बढावा देना तथा इसके प्रयोग पर प्रशिक्षण प्रदान कर इसे बढाने 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 बढाने 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 बढने के साथ लागत में कमी आये।

अगेती फूलगोभी की वैज्ञानिक खेती से कमाये भरपूर लाभ

डॉ. हृदेश यादव*, डॉ. गुलाबचंद यादव* एवं मनजीत कुमार*

भारत में फूलगोभी की खेती पूरे वर्ष में की जाती है। यह भारत की प्रमुख सब्जी है इसमें विटामिन बी पर्याप्त मात्रा के साथ-साथ प्रोटीन भी अन्य सब्जियों की तुलना में अधिक पाई जाती है लेकिन मौसम की मार से बचने पर फूलगोभी की अगेती खेती करने वाले अक्सर मुनाफा कमाते हैं। फूलगोभी को सब्जी, सूप और अचार आदि के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसमें पत्तागोभी से काफी अधिक मात्रा में प्रोटीन पाया जाता है इसके साथ ही इसमें 100 ग्राम ताजा खाने योग्य भाग में विटामिन सी 75 मिलीग्राम, कैल्शियम 30 मिलीग्राम, लौह तत्व 7 मिलीग्राम, फास्फोरस 76 मिलीग्राम तथा विटामिन ए 70 इंटरनेशनल यूनिट पाया जाता है।

जलवायु

फूलगोभी की अगेती प्रजातियों के लिए अधिक तापमान और लंबे दिनों की आवश्यकता होती है। 20-27 डिग्री सेल्सियस तापमान पौधों के अधिक समुचित विकास और फूलों के उत्तम गुणों के लिए सर्वोत्तम माना गया है। अगेती फूलगोभी की खेती के लिए मध्य मई से मध्य जून में बीजों को नर्सरी में बोया जाता है तथा जुलाई की शुरुआत से मध्य जुलाई तक पौधों की रोपाई की जाती है। फूलगोभी की खेती सभी प्रकार की भूमियों में की जा सकती है किंतु गहरी दोमट भूमि जिसमें पर्याप्त मात्रा में जैविक पदार्थ उपलब्ध हो इसकी खेती के लिए उपयुक्त मानी गई है। हल्की संरचना वाली भूमि में पर्याप्त मात्रा में जैविक खाद डालकर इसकी खेती की जा सकती है। जिस भूमि का पी.एच. मान 5.5 से 7 के मध्य हो वह भूमि फूल

गोभी के लिए उपयुक्त मानी गई है।

खेत की तैयारी

खेत में पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करें, इसके बाद दो से तीन बार हैरो या कल्टीवेटर चलाएं तथा जुताई के बाद पाटा अवश्य लगाएं।

उन्नतशील प्रजातियाँ

फूलगोभी में मौसम के आधार पर तीन प्रकार की अगेती, मध्यम और पछेती प्रजातियाँ होती हैं परंतु मुख्य अगेती किस्में इस प्रकार हैं।

अगेती प्रजातियाँ

अर्ली कुवारी, अर्ली पटना, पटना अगेती, पूसा दीपाली, पंत गोभी-2, पूसा कार्तिक संकर, पूसा मेघना, पूसा हाइब्रिड, काशी कुँवारी, अर्का कांति, पूसा अर्ली सेन्थेटिक, सेलेक्सन 327 एवं सेलेक्सन 328 है।

दर एवं बुवाई का समय

एक हेक्टेयर खेत के लिए 450 ग्राम से 500 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है। पहले 2 से 3 ग्राम कैप्टान प्रति किलोग्राम बीज की दर से शोधित कर लेना चाहिए। कैप्टान की 2.5 ग्राम मात्रा को प्रति लीटर पानी में घोलकर नर्सरी में भूमि शोधन करना चाहिए। अगेती फूलगोभी की खेती के लिए मध्य मई से मध्य जून में बीजों को नर्सरी में बोया जाता है तथा जुलाई की शुरुआत से मध्य जुलाई तक पौधों की रोपाई की जाती है।

पौध तैयार करना

स्वस्थ पौधे तैयार करने के लिए भूमि तैयार होने पर

*सब्जी विज्ञान विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, उत्तर प्रदेश

0.95 मीटर चौड़ी, 5 से 10 मीटर लंबी, 15 से 20 सेंटीमीटर ऊँची क्यारियाँ बना लेनी चाहिए। दो क्यारियों के बीच में 50 से 60 सेंटीमीटर चौड़ी नाली पानी देने तथा अन्य क्रियाओं को करने के लिए रखनी चाहिए। पौध डालने से पहले 5 किलोग्राम गोबर की खाद प्रति क्यारी मिला देनी चाहिए तथा 10 ग्राम म्यूरेंट ऑफ पोटाश व 5 किलोग्राम यूरिया प्रति वर्ग मीटर के हिसाब से क्यारियों में मिला देना चाहिए। पौध 2.5 से 5 सेंटीमीटर दूरी की कतारों में डालना चाहिए। क्यारियों में बीज बुवाई के बाद सड़ी गोबर की खाद से बीज को ढक देना चाहिए। इसके तत्पश्चात क्यारियों को पुवाल या सरपत आदि से ढकना चाहिए जिससे पानी देते समय बीज विस्थापित ना हो साथ ही वर्षा जल से सुरक्षित रहे। नालियों में पानी लगा देना चाहिए या हजारे से पानी क्यारियों को देना चाहिए। जब बीज जमना प्रारंभ कर दे पुवाल या सरपत का मल्व सायं काल हटा देना चाहिए।

रोपाई

फसल समय के अनुसार जैसे अगेती में मध्य मई से मध्य जून तक पौध डालकर पौध तैयार करके 45 सेंटीमीटर पंक्ति से पंक्ति और 45 सेंटीमीटर पौधे से पौधे की दूरी पर पौध डालने के 30 दिन बाद जुलाई की शुरुआत से मध्य जुलाई तक पौधों की रोपाई करनी चाहिए।

खाद एवं उर्वरक

अधिक उपज लेने के लिए भूमि में पर्याप्त मात्रा में खाद डालना आवश्यक है मुख्य मौसम की फसल को अपेक्षाकृत अधिक पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। इसके लिए एक हेक्टेयर भूमि में 30 से 40 कुन्तल गोबर की अच्छे तरीके से खड़ी हुई खाद एवं एक कुंतल नीम की खली डालते हैं। रोपाई के 15 दिनों के बाद वर्मी वाश का प्रयोग किया जाता है। रसायनिक

खाद का प्रयोग करना हो तो 120 किलोग्राम नाइट्रोजन, 60 किलोग्राम फास्फोरस तथा 60 किलोग्राम पोटाश तत्व के रूप में प्रयोग करना चाहिए।

सिंचाई

रोपाई के तुरंत बाद सिंचाई करें। अगेती फसल में बाद में 1 सप्ताह के अंतर से सिंचाई करें। फूल निर्माण के समय भूमि में नमी की कमी नहीं होनी चाहिए।

खरपतवार नियंत्रण

फूल गोभी की फसल के साथ उगे खरपतवारों की रोकथाम के लिए आवश्यकतानुसार निराई गुड़ाई करते रहे। चूँकि फूलगोभी उथली जड़ वाली फसल है इसलिए उसकी निराई-गुड़ाई ज्यादा गहरी नहीं करनी चाहिए और खरपतवार को उखाड़ कर नष्ट कर देना चाहिए।

कीट नियंत्रण एवं रोकथाम

(1) ग्रीन कैबेज

यह पत्तियों को खाते हैं जिसके कारण पत्तियों की आकृति बिगड़ जाती है।

रोकथाम

इसकी रोकथाम के लिए गोमूत्र में नीम का तेल मिलाकर अच्छी तरह मिश्रण तैयार कर 500 मिली मिश्रण को प्रति पंप के हिसाब से फसल में छिड़काव करें।

(2) डायमंड बैकमॉथ

यह भूरे या कथई रंग के होते हैं जो 1 सेंटीमीटर लंबे होते हैं इनकी सूड़ी 1 सेंटीमीटर लंबी होती है जो पौधों की पत्तियों के किनारे को खाती हैं। इसकी रोकथाम के लिए नीम का तेल मिलाकर अच्छी तरह मिश्रण तैयार कर 500 मिली मिश्रण को प्रति पंप के हिसाब से

(शेष पृष्ठ 19 पर)

परवल की आधुनिक खेती किसान की जुबानी

रामसिंह यादव*, डॉ. वी. एस. चन्देल** एवं डॉ. अंगद सिंह***

मैं श्रीराम सिंह यादव, ग्राम खण्डासा, ब्लाक अमानीगंज, जनपद अयोध्या का निवासी हूँ। मेरा गाँव कृषि विश्वविद्यालय से नजदीक होने के कारण मैं प्रायः विश्वविद्यालय द्वारा लगाए जाने वाले किसान मेला एवं किसान गोष्ठी में भाग लेता रहता हूँ तथा कृषि से सम्बन्धित सामयिक जानकारी सम्बन्धित वैज्ञानिकों से प्राप्त करता रहता हूँ। इसी कड़ी में एक दिन मैं प्रसार निदेशालय में निदेशक प्रसार प्रो. ए. पी. राव जी से मिला। महोदय ने अधिक लाभ के लिये परवल की वैज्ञानिक विधि से खेती करने की सलाह दी। प्रसार निदेशालय के वैज्ञानिकों के सहयोग से परवल की वैज्ञानिक खेती अपना कर मैं अच्छी उपज एवं अच्छा लाभ प्राप्त कर रहा हूँ।

परवल की वैज्ञानिक खेती

परवल अत्यन्त ही सुपाच्य, पौष्टिक, स्वास्थ्यवर्धक एवं औषधीय गुणों से भरपूर एक लोकप्रिय सब्जी है इसका प्रयोग मुख्य रूप से सब्जी, मिठाई एवं कलौंजी के रूप में किया जाता है।

जलवायु एवं मिट्टी

परवल को उष्ण नम जलवायु की आवश्यकता होती है। उत्तर पूर्वी क्षेत्रों में यह ग्रीष्म ऋतु की फसल के रूप में लगाई जाती है। इसकी खेती के लिए उत्तम जल निकास वाली जीवांशयुक्त दोमट या बलुई दोमट भूमि, जिसमें पर्याप्त जीवांश पदार्थ हो, उपयुक्त मानी जाती है।

उन्नत प्रजातियाँ

नरेन्द्र परवल 260

200 कुन्तल/हेक्टेयर, मध्य सितम्बर में लगाने पर प्रथम बार तुड़ाई 165-170 दिन पर, फल बेलनाकार, 15 सेमी तक लम्बे एवं हरे धारीदार, तना छेदक एवं सूखा रोग सहनशील।

नरेन्द्र परवल 307

230 कुन्तल/हेक्टेयर प्रथम तुड़ाई 160-175 दिन पर मध्य सितम्बर में लगाने पर, फल छोटे गोल हरे धारीदार अधिक टिकाऊ व तराई क्षेत्र के लिए उपयुक्त।

नरेन्द्र परवल 604

220 कुन्तल/हेक्टेयर फलों का आकार मध्यम एवं हल्का हरा फल धारी रहित।

खेत की तैयारी

खेत की 2-3 जुताइयाँ देशी हल से करके पाटा देना चाहिए। 1.5 मीटर कतार से कतार तथा 1.5 मीटर पौधे से पौधे की दूरी रखकर एक फुट लम्बा एक फुट चौड़ा तथा एक फुट गहरा गड्ढा खोद लेना चाहिए। मिट्टी में 4-5 किग्रा गोबर की सड़ी खाद तथा 100 ग्राम डी.ए.पी. व 100 ग्राम नीम की खली मिलाकर गड्ढे को भर देना चाहिए।

खाद एवं उर्वरक

मृदा की जाँच के उपरांत उर्वरक की संस्तुत मात्रा का

*प्रगतिशील कृषक, **सह प्राध्यापक (उद्यान), ***तकनीकी सहायक, प्रसार निदेशालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या-224229, उ.प्र.

प्रयोग ज्यादा लाभकारी है। परवल की अच्छी पैदावार के लिए फरवरी माह में 200–250 कुन्तल गोबर की सड़ी खाद प्रति हेक्टेयर की दर से मिट्टी में भली प्रकार से मिलाना चाहिए। 70–80 किलोग्राम नाइट्रोजन, 50 किलोग्राम फास्फोरस तथा 80 किग्रा पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से उर्वरकों की आवश्यकता पड़ती है।

पौध लगाने का समय

परवल लगाने का उचित समय सितम्बर माह होता है। नदियों के किनारे दियारा भूमि में परवल की रोपाई का उचित समय अक्टूबर–नवम्बर है।

पौध लगाने की विधि

परवल का प्रवर्धन मुख्य रूप से लता (कटिंग) के द्वारा होता है। परवल में नर व मादा अलग अलग होते हैं इसको लगाने में इस बात का विशेष ध्यान देना पड़ता है, कि प्रत्येक 10 मादा पौधों पर एक नर पौधा लगाना चाहिए।

(1) तुण्डा या लच्छी विधि

इस विधि में 1–1.15 मीटर लम्बी लतायें अंग्रेजी के आठ गिनती की तरह इस प्रकार मिट्टी से दबा दिया जाता है कि बाहरी दोनों किनारे ऊपर निकले रहें।

(2) रिंग विधि

इस विधि में लताओं की कटिंग को गोल या सीधे मोड़ लेते हैं और इसके बाद थाले में सीधा इसका 1/3 भाग मिट्टी में दबा देते हैं, शेष 2/3 भाग ऊपर निकला रहता है।

सिंचाई

परवल लगाने के तुरन्त बाद हल्की सिंचाई करना चाहिए। जाड़े में 15 दिन के अन्तराल पर तथा गर्मी में

7 दिन के अन्तर पर करना चाहिए। जाड़े के दिनों में पाले से बचाव तथा गर्मी में लू से बचाव के लिए सिंचाई की आवश्यकता होती है। सिंचाई के बाद रुके पानी को खेत से बाहर निकाल देना चाहिए।

निराई एवं गुड़ाई

सितम्बर से जनवरी माह तक खेत से खरपतवार निकालते रहना चाहिए और इस बीच कोई अन्य सब्जी जैसे मटर, पालक आदि समय से बोककर अतिरिक्त लाभ ले सकते हैं। खरपतवार के लिए परवल बहुत ही संवेदनशील होता है। लता की वृद्धि शुरू होने के 15–20 दिन के अन्तर पर निराई गुड़ाई करते रहना चाहिए। रसायनिक विधि से खरपतवार नियंत्रण के लिए स्टाम्प 3.3 लीटर मात्रा को 1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से पौध लगाने के 2 दिन पूर्व छिड़काव करना चाहिए। रसायनिक विधि से विस्तृत क्षेत्र में तथा कम लागत से खरपतवार नियंत्रण किया जा सकता है।

छंटाई एवं सहारा देना

लताओं को ट्रेलीज़ या बोबरस पर चढ़ाने से पैदावार अच्छी मिलती है। लताओं को नवम्बर माह में मुख्य तने के पास 10–12 सेमी छोड़कर काट या छांट दिया जाता है।

फल की तुड़ाई एवं उपज

मैदानी क्षेत्रों में मार्च–अप्रैल में फल आना प्रारम्भ हो जाता है। पौधों पर फल लगने के 15 से 16 दिन बाद पूर्ण विकसित हरे फलों की तुड़ाई करनी चाहिए। पहले वर्ष औसतन उपज 125 कुन्तल दूसरे वर्ष से 250–300 कुन्तल प्रति हेक्टेयर प्राप्त होती है।

पौध सुरक्षा

(1) फल विगलन रोग

सर्वप्रथम फलों पर भूरे या काले धब्बे दिखाई देते हैं, बाद में फल सड़ने लगता है। इस रोग से बचाव के लिए लताओं को मचान पर चढ़ाते हैं और कापर आक्सीक्लोराइड 3 ग्राम/लीटर पानी में घोलकर जून-जुलाई में पौधों के ऊपर छिड़काव करना चाहिए।

(2) चूर्णिल आसिता रोग

इस रोग में पौधों की पत्तियों पर चूर्ण के समान फफूँदी उग आती है। इसके लिए कैराथेन 1 मिली प्रति लीटर पानी की दर से या घुलनशील गंधक 2 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करते हैं।

(3) उकठा रोग

इस रोग में पौधों की जड़ों में गहरे भूरे या काले रंग की धारियाँ बन जाती हैं, बाद में पौधा सूख जाता है। इसकी रोकथाम हेतु लता की कटिंग को रोपण पूर्व ट्राइकोडर्मा पाउडर से शोधित करें। इसके लिए 5 ग्राम ट्राइकोडर्मा पाउडर को प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर लता कटिंग को 10 मिनट तक डुबोयें अथवा रीडोमिल 2 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर जड़ में डालते हैं। इसके लिए अप्रैल माह उपयुक्त होता है। इस रोग से प्रभावित पूरा पौधा फल समेत वर्षा शुरू होने पर अचानक सूख जाता है। जल निकास का उत्तम प्रबन्ध अत्यन्त आवश्यक है।

कीट

(1) फल मक्खी

इसकी गिडार गूदों को खाकर सड़ा देती है। इसकी

रोकथाम के लिए मैलाथियान 50 ईसी 1.5 लीटर को 800 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से 10-15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करते हैं।

(2) सफेद मक्खी

यह छोटा कीट है इसके प्रौढ़ तथा शिशु दोनों फसल को हानि पहुँचाते हैं। इसके नियंत्रण के लिए फल आने से पूर्व डाइमैथोएट 1.0 मिली प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करते हैं। फल आने पर मैलाथियान 50 ईसी की 2 मिली प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करते हैं।

(3) तना बेधक

इसके प्रौढ़ तथा गिडार दोनों हानि पहुँचाते हैं तने से गोंद निकलता है तथा लता आगे से सूख जाती है। इसकी रोकथाम हेतु मोनोक्रोटोफास 1.5 मिली प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर 10-15 दिन के अन्तर पर छिड़कना चाहिए।

नीम बीज सत्व बनाने की विधि

नीम बीज सत्व बनाने के लिए 1.0 किग्रा सूखे नीम के बीज को कूटकर महीन बना लें तथा इसे कपड़े में बाँधकर (24 घंटे के लिए पानी में मिलायें तथा 100 ग्राम कपड़ा धोने वाला डिटर्जेंट पाउडर डाल दें। इस दवा का छिड़काव करने से फल मक्खी, सफेद मक्खी आदि कीड़ों का नियंत्रण हो जाता है। इसका 5 प्रतिशत घोल बनाकर छिड़काव किया जाता है।

उपज

परवल में पहले वर्ष 150 कुन्तल प्रति हेक्टेयर उपज प्राप्त होती है दूसरे वर्ष में 200 कुन्तल प्रति हेक्टेयर व तीसरे साल केवल 100 कुन्तल ही रह जाती है।●

अमरुद को कीटों एवं व्याधियों से बचाएं

डॉ प्रदीप कुमार* एवं प्रो. ए. पी. राव**

अमरुद भारत का एक महत्वपूर्ण फल है इसका वैज्ञानिक नाम सिडियम गुआजावा है। इसका उत्पत्ति स्थान उष्णकटिबंधीय अमेरिका को माना जाता है भारत में इसका प्रवेश 17वीं शताब्दी में हुआ था। अमरुद में औषधीय एवं पोषक तत्वों की भरपूर मात्रा होती है। यह विटामिन सी एवं फाइबर का अच्छा स्रोत है। शरीर में हिमोग्लोबिन की कमी दूर करता है मधुमेह को नियंत्रित करने में उपयोगी है। इसके अलावा आकर्षक रंग, आकार, स्वाद एवं सालभर सहजता से कम दामों पर उपलब्धता के कारण इसे गरीब का फल, गरीब का सेब अथवा उष्ण जलवायु का सेब के नाम से भी जाना जाता है। अमरुद में कई तरह के कीटों एवं रोगों का आक्रमण होता है। जिसके कारण फसल को बहुत नुकसान हो जाता है। महत्वपूर्ण कीट एवं रोगों का विवरण व उनके प्रबंधन के तरीके निम्नलिखित हैं।

प्रमुख कीट

(1) फल मक्खी

यह अमरुद का सबसे हानिकारक कीट है। फल मक्खी की बैक्ट्रॉसेरा जोनाट जाति सबसे अधिक हानिकारक है। इनकी संख्या जुलाई-अगस्त में सबसे अधिक होती है। नवंबर से मार्च तक यह कीट प्रौढ़ावस्था में शीतनिष्क्रिय रहता है। यह मक्खी पीले रंग की होती है, जो फलों के अंदर समूह में अंडे देती है। अंड रोपण के 2 से 3 दिनों बाद अंडों से सफेद लट्टें (मैगट्स) निकलती हैं, जो फलों के अंदर के गूदे को खाने लगती हैं। इसके परिणामस्वरूप फलों में सड़न पैदा हो जाती है व कमजोर होकर नीचे गिरने लग जाते हैं।

प्रबंधन

- बाग की गर्मियों में गहरी जुताई कर दें।
- प्रभावित फलों को इकट्ठा करके भूमि में गहरा दबा देना चाहिए अथवा जलाकर नष्ट कर दें।
- वर्षाकालीन फसल में इसका प्रकोप अधिक होता है। इसको नियंत्रित कर दें एवं सर्दियों वाली फसल ही लें।

एक बोतल में 200 मिली पानी में मिथाइल यूजिनॉल 0.1 प्रतिशत + मैलाथियान 0.1 प्रतिशत को घोलकर पौधे पर 5 से 6 फीट ऊँचाई पर लटका दें, ट्रैप के मिश्रण को प्रति सप्ताह बदल दें। इसको कली से फल बनते समय बगीचों में उचित दूरी पर 10 ट्रैप प्रति हेक्टेयर के हिसाब से लगा देना चाहिए। इसके नर फल मक्खियाँ आकर्षित होकर मर जाती हैं।

- प्रौढ़ मक्खियों को मारने के लिए 500 मिली मैलाथियान 50 ईसी + 5 किलोग्राम गुड़ या चीनी को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ की दर से छिड़काव करें। अगर प्रकोप बना रहता है तो छिड़काव 7 से 10 दिनों के अंतर पर दोहराएं।

(2) मिलीबग

अमरुद को आम के मिलीबग ड्रसिका मैजिफेरी एवं नींबूवर्गीय फलों के मिलीबग पलेनोकोक्स सिट्री अधिक नुकसान पहुँचाते हैं। इस कीट के शिशु (निम्फ) तथा व्यस्क दोनों ही कोमल शाखाओं, पत्तियों एवं पँखुड़ियों से चिपक कर रस चूसते हैं। इससे पौधा पीला पड़कर धीरे-धीरे सूखने लग जाता है।

*सहायक प्राध्यापक (पादप रोग विज्ञान), कृषि विज्ञान केंद्र, गाजीपुर, उ.प्र., **निदेशक प्रसार, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, उ.प्र.

प्रबंधन

- बगीचों की साफ सफाई का पूर्ण ध्यान रखें एवं पौधों के आसपास की जगह को साफ रखें।
- कीट पौधों के ऊपर ना चढ़ पाए इसके लिए पौधे के तने के चारो ओर पॉलिथीन की 25 से 30 सेंटीमीटर चौड़ी 400 गेज मोटी पट्टी बाँध दें साथ ही पट्टी के किनारों पर ग्रीस का लेप कर दें।
- 50 से 100 ग्राम क्यूनालफास 1.5 प्रतिशत चूर्ण को प्रति पौधे की दर से थाले में 15 से 20 सेंटीमीटर गहराई में मिलाएं।
- मिलीबग पौधे पर चढ़ गई हो तो इमिडाक्लोप्रिड 0.8 प्रतिशत का छिड़काव करें।

(3) छाल भक्षक कीट

इस कीट का प्रकोप ऐसे बाग बगीचों में अधिक होता है जहाँ सही तरीके से देखभाल नहीं होती है। इस कीट की लटें इल्लियाँ छाल, शाखा या तनों में छेद करके अंदर छिपी रहती हैं। यह रात्रि में छिद्रों से बाहर आकर छाल को खाकर नुकसान पहुँचाती हैं।

प्रबंधन

- बाग को हमेशा साफ—सुथरा रखें। कटी फटी सूखी छाल एवं ग्रसित शाखाओं को काट कर जला दें।
- कीट द्वारा बनाए गए सुराखों को साफ करके उनमें कैरोसीन या पेट्रोल या क्लोरोफॉर्म 3 से 5 मिलीग्राम प्रति सुरंग या छिद्र में पिचकारी या इंजेक्शन की सहायता से डालें व उनको काली मृदा या रूई के फाहों से बंद कर दें।

प्रमुख रोग

(1) उकठा (मुरझान, सूखा या विल्ट)

उकठा अमरूद की फसल का एक अति विनाशकारी रोग है इसके प्रकोप के कारण हर वर्ष लगभग 5 से 10

प्रतिशत अमरूद के बाग नष्ट हो जा रहे हैं। यह रोग के नए एवं पुराने दोनों तरह के पौधों में आता है। इस रोग में पौधे की पत्तियाँ, सबसे ऊपरी टहनी से सूखना शुरू करती हैं तथा धीरे—धीरे पूरे पेड़ की पत्तियाँ, शाखाएं, फल एवं फूल मुरझाने लगते हैं एवं अंततः पूरा पेड़ सूख जाता है। इस रोग का प्रकोप उन क्षेत्रों में जहाँ बरसात अच्छी एवं लंबे समय तक होती है परंतु जल निकास का उचित प्रबंध नहीं होता है, अधिक होता है।

रोकथाम

- पौधे उन्हीं बागों में लगाएं जहाँ पानी के निकास की अच्छी व्यवस्था हो।
- अधिक क्षारीय मृदा में अमरूद के बाद का रोपण ना करें।
- जहाँ इस रोग की समस्या हो, वहाँ पर सरदार लखनऊ 49 किस्म लगाएं।
- रोग के शुरुआती लक्षण आते समय यदि उन शाखाओं को अच्छी तरह से काट करके जड़ों के पास गुड़ाई कर मृदा को बिनोमिल, टोपसिन—एम अथवा कार्बेन्डाजिम 20 ग्राम प्रति पौधा मार्च, जून एवं नवंबर में उपचारित करने से कुछ हद तक निदान/रोकथाम हो सकती है।

रोग ग्रसित पौधों की मृदा को कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर अच्छी तरह भिगो दें। ग्रसित पौधे को जड़ सहित उखाड़कर नष्ट कर देना चाहिए। उस स्थान पर नया पौधा लगाने से पूर्व मृदा का उपचार कार्बेन्डाजिम 50 डब्ल्यूपी 1 मिली प्रति लीटर ड्रेचिंग के घोल से करें।

जैव उर्वरक एसपरजिलस नाइजर (ए एन 17) 5 किग्रा गोबर की खाद में मिश्रित कर पौधा लगाते समय गड्डों में भर दिया जाए तो पौधों की जड़ों में उकठा रोग के

कवकों का प्रकोप कम होता है।

(2) श्यामवरण फल गलन या टहनी मार रोग (एन्थ्रेकनोज)

यह रोग कोलीटोट्राईकम सीडीआई नामक कवक द्वारा होता है। यह रोग उत्तर प्रदेश के तराई क्षेत्रों में काफी भयंकर है। इस रोग के लक्षण प्रायः वर्षा काल में पकते हुए फलों पर अधिक दिखाई पड़ते हैं। फलों में संक्रमण से फल छोटे, कड़े और काले रंग के हो जाते हैं। फल पकने वाली अवस्था में फलों के ऊपर गोलाकार एक या अनेक धब्बे और बाद में बीच में धँसे हुए स्थान तथा नारंगी रंग के फफूँद उत्पन्न हो जाते हैं। डालियों पर यदि संक्रमण हो जाए तो डालियाँ या शाखाएँ पीछे से सूखने लगती हैं।

रोकथाम

- फाईटोलान 50 प्रतिशत 2 से 3 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर 10 दिन के अंतराल पर चार से पाँच बार छिड़काव करना चाहिए।
- एप्पल कलर इस रोग के प्रति कुछ सहिष्णु पाई गई है।
- रोग ग्रस्त डालियों को काटकर 0.3 प्रतिशत कॉपर ऑक्सीक्लोराइड के घोल का छिड़काव करें। फल लगने के बाद 15 दिनों की अवधि पर दो से तीन छिड़काव करें।

(3) फल सड़न

यह रोग फाइटोफथोरा पैरासिटिक नामक कवक द्वारा होता है शुरू में कवक की सफेद तह फल के डंठल पर जमना शुरू होती है जो 3 से 4 दिनों में पूरे फल को ढक देती है। यह रोग अधपके फलों को ग्रसित करता है जिससे वह गिर जाते हैं। आर्द्र मौसम रोग के कवक

को फैलने में बहुत सहायता करता है।

रोकथाम

मेंकोजेब + मेटालेक्सिल 0.2 प्रतिशत या कॉपरआक्सीक्लोराइड 0.2 प्रतिशत का छिड़काव करना चाहिए।

(4) जड़ गाँठ सूत्रकृमि

यह रोग सूक्ष्म पादप परजीवी सूत्रकृमि के कारण होता है। इस रोग के प्रमुख लक्षण जड़े गुच्छेदार, पतली व छोटी रहना और जड़ों का फूल कर मोटी हो जाना है। जब जड़ों को खोदकर देखते हैं तो उन पर गाँठे बनी दिखाई देती हैं। सूत्रकृमि पौधे की जड़ों पर परजीवी के रूप में रहकर अपना जीवन निर्वाह करते हैं। पौधों में ज्यादा रोग बढ़ने से जड़े सूखने लगती हैं तथा बाद में पौधे की टहनियाँ भी धीरे-धीरे सूखने लगती हैं इस रोग के कारण बड़े बड़े पौधे भी सूख जाते हैं।

रोकथाम

- हमेशा स्वस्थ पौधे ही खरीद कर खेत में रोपित करें।
- गर्मियों में बगीचे की गहरी जुताई करें साथ ही रोगी पौधे जो सूख चुके हैं उनको जड़ों सहित खोदकर निकालें व नष्ट कर दें।
- अमरुद लगाने से पहले कार्बोफ्यूरोन 66 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर व फोरेट 20 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की मात्रा को दो भागों में बराबर मात्रा में बैठकर खेत में डालें।
- नीम खली भी इसके लिए प्रभावी है अतः खाद के साथ इसका भी प्रयोग करें।

ब्राजिंग

अमरुद में यह एक जटिल पोषक तत्वों की कमी से होने वाला विकार है जो कि फास्फोरस, पोटेशियम

और जस्ता की संयुक्त कमी के कारण होता है। पौधे पर जैसे ही फलत प्रारंभ होती है तो पोषक तत्व पुरानी पत्तियों से फलों में चले जाते हैं। इसके परिणाम स्वरूप पत्तियों पर ताँबे के समान पट्टी दिखाई देती है। पुरानी पत्तियों की शिराओं के मध्य का स्थान लाल या बैंगनी हो जाता है। विकार से ग्रसित पौधों की बढ़वार रुक जाती है। फल सख्त हो जाते हैं। इलाहाबाद सफेदा एवं लखनऊ-49 में इसकी समस्या लाल गूदे वाली किस्म से ज्यादा पाई गई है।

रोकथाम

इस विकार के शुरुआती अवस्था में ही 20 किलोग्राम गोबर की खाद, एक किलोग्राम सिंगल सुपर फास्फेट, आधा किलोग्राम म्यूरेट ऑफ पोटाश एवं 100 ग्राम जिंक सल्फेट को मिश्रित करके प्रत्येक पौधे की दर से डाल दें तथा पौधे के चारो तरफ से हल्की निराई-गुड़ाई भी कर दें। अप्रैल व जून में जिंक सल्फेट 6 ग्राम तथा बुझा हुआ चूना 4 ग्राम को 1 लीटर पानी में घोल का छिड़काव करने से जस्ते की कमी को दूर किया जा सकता है।●

(पृष्ठ 12 का शेष)

फसल में छिड़काव करें। बीमारियों के लिए बीज को बोने से पूर्व केरोसिन या नीम के तेल से बीज को उपचारित करके बोएं।

(3) कैबेज मैगेट

यह जड़ों पर आक्रमण करता है जिसके कारण पौधे सूख जाते हैं इसकी रोकथाम के लिए खेत में नीम की खाद का प्रयोग करना चाहिए।

(4) चैंपा

यह पत्तियों और पौधों के अन्य कोमल भागों का रस चूसता है जिसके कारण पत्तियाँ पीली पड़ जाती हैं। इसकी रोकथाम के लिए नीम के काढ़ा को गोमूत्र के साथ मिलाकर अच्छी तरह मिश्रण तैयार कर 750 मिली मिश्रण को प्रति पंप के हिसाब से फसल में छिड़काव करें।

रोग एवं नियंत्रण

फूलगोभी में मुख्य रूप से गलन रोग, काला विगलन, पर्ण चित्ती, अंगमारी, पत्ती का धब्बा रोग तथा मृदु रोमिल आसिता रोग लगते हैं। वह फफूँदी के कारण होता है यह रोग पौधा से फूल बनने तक कभी भी लग सकती है। पत्तियों की निचली सतह पर जहाँ फफूँदी दिखती है उन्हीं के ऊपर पत्तियों के ऊपरी सतह पर

भूरे धब्बे बनते हैं जो कि रोग के तीव्र हो जाने पर आपस में मिलकर बड़े धब्बे बन जाते हैं। काला गलन नामक रोग भी काफी नुकसानदायक होता है। रोग का प्रारंभिक लक्षण वी आकार में पीलापन लिए होता है रोग का लक्षण पत्ती के किसी किनारे या केंद्रीय भाग से शुरु हो सकता है। यह बैक्टीरिया के कारण होता है इससे बचाव के लिए रोपाई के समय जड़ को स्ट्रेप्टोमाइसीन या प्लेन्टोमाइसीन के घोल से उपचारित कर ही खेत में लगाना चाहिए। आधा ग्राम दवा को 1 लीटर पानी बाकी सभी रोगों से बचाव के लिए फफूँदीनाशक दवा इंडोफिल एम 45 का 2 ग्राम अथवा ब्लाइटॉक्स का 3 ग्राम 1 लीटर पानी के साथ घोल बनाकर आवश्यकतानुसार छिड़काव करना चाहिए।

कटाई

कटाई तब करें जब उसके फूल पूर्ण रूप से विकसित हो जाएं। फूल ठोस और आकर्षक होना चाहिए। रोपाई के बाद अगेती प्रजाति 70 दिन में कटाई के लिए तैयार हो जाती है।

उपज

प्रति हेक्टेयर 200-250 कुंतल तक उपज मिल जाती है।●

जैविक तकनीक से कीट एवं रोग प्रबंधन के तरीके

डॉ रवि प्रकाश मौर्य* एवं मनीष कुमार मौर्य**

फसलों में अंधाधुंध कीटनाशियों के उपयोग से कीटों को भले ही समाप्त किया गया परंतु बाद में कुछ कीटों के प्रति कीटनाशी की प्रतिरोधक क्षमता उत्पन्न हो गई। पर्यावरण को काफी हानि पहुँची तथा मानव स्वास्थ्य के साथ-साथ पशुओं-पक्षियों पर भी प्रभाव पड़ने लगा। इन रसायनों के प्रयोग करने से जहाँ कीटों, रोगों एवं खरपतवारों में सहनशीलता पैदा होती है और कीटों के प्राकृतिक शत्रु मित्र कीट प्रभावित होते हैं। वहीं कीटनाशकों का अवशेष खाद्य पदार्थों, मिट्टी, पानी एवं वायु को प्रदूषित करने लगते हैं। कीटनाशकों के हानिकारक प्रभावों से बचने के लिए जैविक कीटनाशकों एवं जैविक एजेंट का प्रयोग अति आवश्यक है। हानि पहुँचाने वाले नाशजीवों को नियंत्रित करने या मारने के लिए उनके प्राकृतिक शत्रुओं को प्रयोग करना ही जैविक नियंत्रण कहलाता है।

फार्मूलेशन में उपलब्ध है, जो विभिन्न प्रकार की फसलों, फलों एवं सब्जियों में लगने वाले भूमि के कीटों की रोकथाम के लिए लाभकारी हैं। अधिक आर्द्रता एवं कम तापमान पर अधिक प्रभावी होता है इसके प्रयोग से पहले एवं बाद में रसायनिक फफूँदीनाशक का प्रयोग नहीं करना चाहिए। इसकी सेल्फ लाइफ 1 वर्ष है।

प्रयोग विधि

- भूमि शोधन हेतु ब्यूवेरिया बेसियाना की 2.5 किग्रा मात्रा को 65 से 70 किग्रा गोबर की खाद में मिलाकर प्रति हेक्टेयर की दर से अंतिम जुताई के बाद प्रयोग करना चाहिए।
- खड़ी फसल में कीट नियंत्रण हेतु 2.5 किलोग्राम ब्यूवेरिया बेसियाना को 400 से 500 लीटर पानी में

सारिणी 1

सूक्ष्मजीवी कीटनाशी का विभिन्न फसलों पर प्रयोग

सूक्ष्मजीवी कीटनाशी	फसल	लसित कीट	अनुशंसित मात्रा / हे0
बैसिलस थूरिनजेन्सिस वर कुर्सटकी 30-39 एस ए डब्लू यू जी	पत्ता गोभी	हीरक पृष्ठ शलभ	0.5 किग्रा
बै.थू. वर कुगैले	बैंगन	तना एवं फल छेदक	0.25-0.5 किग्रा
बै.थू. एच.पी. डब्लू पी	पत्ता गोभी	हीरक पृष्ठ शलभ	300-500 ग्राम
बै.थू. मैलेरी स्यूडो टाइप 3 ए 3 बी	पत्ता गोभी	हीरक पृष्ठ शलभ	0.6-1 किग्रा
	टमाटर	फल छेदक	1-1.5 किग्रा
बै.थू. कुर्सटकी स्ट्रेन जेड 523	भिण्डी	तना एवं फल छेदक	1-1.5 किग्रा
बै.थू. कुर्सटकी डब्लू पी	दलहनी सब्जियां	फल छेदक	0.75-1.0 किग्रा

जैविक कीटनाशी

(1) ब्यूवेरिया बेसियाना

यह एक फफूँद पर आधारित जैविक कीटनाशक है। यह 1 प्रतिशत डब्ल्यूपी एवं 1.15 प्रतिशत डब्ल्यूपी के

घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से सायंकाल छिड़काव करना चाहिए।

- धान में पत्ती लपेट कीट के प्रबंधन हेतु ब्यूवेरिया बेसियाना 1.15 प्रतिशत डब्ल्यूपी 2.5 किलोग्राम

*प्राध्यापक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केंद्र, बरासिन, सुल्तानपुर, उत्तर प्रदेश, *शोध छात्र (पादप रोग विज्ञान), आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, उत्तर प्रदेश

को 400 से 500 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की छिड़काव करें।

- चना में फली बेधक कीट के नियंत्रण हेतु ब्यूवेरिया बेसियाना 1 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. 3 किलोग्राम 500 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

(2) मेटाराइजियम एनिसोप्ली

यह फफूँद पर आधारित जैविक कीटनाशक है। मेटाराइजियम एनिसोप्ली 1 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. एवं 1.5 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. के फार्मूलेशन में उपलब्ध है जो विभिन्न प्रकार के फसलों, फलों एवं सब्जियों में लगाने वाले फलीबेधक, पत्ती लपेटक, पत्ती खाने वाले कीट चूसने वाले कीटों, भूमि में दीमक एवं सफेद गिडार आदि की रोकथाम के लिए लाभकारी है।

प्रयोग विधि

- प्रति हेक्टेयर 2.5 किग्रा मेटाराइजियम एनिसोप्ली की मात्रा को 65 से 70 किलोग्राम गोबर की खाद में मिलाकर अंतिम जुताई के समय प्रयोग करना चाहिए।
- धान के भूरे फुदके के लिए मेटाराइजियम एनिसोप्ली 1.5 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. 2.5 किलोग्राम को 500 लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करें।
- बैंगन में तना एवं फल बेधक हेतु मेटाराइजियम एनिसोप्ली 1 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. 2.5–3.0 किग्रा को 500 से 750 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

वर्टीसीलियम लैकानी

यह फफूँद पर आधारित जैविक कीटनाशक है जो 1 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. एवं 1.5 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. के फार्मूलेशन में उपलब्ध है जो विभिन्न प्रकार की फसलों

में चूसने वाले कीटों यथा शल्क कीट, माहू, थ्रिप्स, जैसिड, मिलीबग आदि के प्रबंधन में लाभकारी है।

खड़ी फसल में कीट नियंत्रण हेतु 2.5 किलोग्राम को 400 लीटर पानी में घोलकर सायंकाल प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें

(4) स्यूडोमोनास फ्लोरिसेन्स

यह बैक्टीरिया पर आधारित जैविक फफूँदीनाशक / जीवाणुनाशक है। यह 0.5, 1, 1.5 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. के फार्मूलेशन में उपलब्ध है, जो विभिन्न फसलों, फलों सब्जियों एवं गन्ने में जड़ सड़न, तना सड़न, डैपिंग ऑफ, उकठा, लाल सड़न, जीवाणु झुलसा आदि रोगों के नियंत्रण के लिए प्रभावी पाया गया है।

प्रयोग विधि

- बीज शोधन हेतु 10 ग्राम स्यूडोमोनास को 15 से 20 मिली पानी में मिलाकर गाढ़ा घोल बनाकर प्रति किलोग्राम बीज को उपचारित कर छाया में सुखाने के बाद बुवाई करें।
- नर्सरी में भूमि जनित रोगों से बचाव हेतु 10 ग्राम दवा को प्रति लीटर पानी में घोलकर पौध उपचार करें या क्यारियों में छिड़काव करें।
- भूमि शोधन हेतु 1 किलोग्राम को 20 किलोग्राम महीन बालू में मिलाकर बुवाई / रोपाई से पूर्व क्षेत्र में बुरकाव करना लाभप्रद होगा।
- धान में ब्लास्ट रोग के नियंत्रण हेतु स्यूडोमोनास 0.5 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. 1 किलोग्राम को 500 लीटर पानी में घोलकर पर्णीय छिड़काव करें।
- धान में बैक्टीरियल ब्लाइट के नियंत्रण हेतु स्यूडोमोनास 1.5 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. 5 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीजशोधन करें।
- गेहूँ में कण्डुआ रोग के नियंत्रण हेतु स्यूडोमोनास

1.75 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. 5 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीजशोधन करें या 5 ग्राम स्यूडोमोनास 1.75 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. प्रति लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करें।

(5) बैसिलस थ्यूरिनजियेन्सिस

एक बैक्टीरिया आधारित जैविक कीटनाशक है, जो सूड़ियों पर तत्काल प्रभाव डालता है। इससे सूड़ियों पर लकवा, आँतों का फटना, भूखापन एवं संक्रमण होता है। यह पाउडर एवं तरल दोनों रूप में उपलब्ध है इसका प्रयोग मटर, चना और मूँगफली सूरजमुखी, धान, फूलगोभी, पत्तागोभी, टमाटर, बैंगन, मिर्च एवं भिंडी में उपयोगी एवं प्रभावशाली है। प्रति हेक्टेयर 0.5–1 किलोग्राम मात्रा को 500 से 700 लीटर पानी में घोलकर 15 दिन के अंतराल पर दो से तीन छिड़काव करना लाभकारी है इसकी सेल्फ लाइफ 1 वर्ष है।

(6) एनपीवी (न्यूक्लियर पॉलीहेड्रोसिस वायरस)

यह वायरस पर आधारित कीटनाशी है जो चना के फली छेदक एवं तंबाकू की सूड़ी के नियंत्रण के लिए प्रयोग में लाया जाता है। एनपीवी 0.43 प्रतिशत ए.एस. व 2 प्रतिशत ए.एस. में उपलब्ध है। एनपीवी फूलगोभी, टमाटर, मिर्च, मटर, भिंडी को नुकसान पहुँचाने वाली सूड़ी से बचाता है। एक मिली एनपीवी को प्रति लीटर पानी में मिलाकर सायंकाल छिड़काव करें। ध्यान रहे कि लार्वा को प्रारम्भिक शैशवावस्था में अथवा अंडा देने की स्थिति में प्रथम छिड़काव किया जाए। एनपीवी की सेल्फ लाइफ 1 वर्ष है।

(7) एजाडिरेक्टिन नीम आयल

यह नीम आधारित वानस्पतिक कीटनाशक है। यह 0.30, 0.15, 0.3 एवं 1 प्रतिशत ईसी के फॉर्मूलेशन में उपलब्ध है। यह विभिन्न प्रकार की फसलों, सब्जियों एवं फलों में पत्ती खाने वाले, पत्ती लपेटने वाले, चूसने वाले एवं फली बेधने वाले कीटों के प्रबंधन में लाभकारी है। इसका प्रयोग कीटों में खाने की अनिच्छा उत्पन्न करता है तथा दूर भागता है। अंडों से सूड़ियाँ निकलने के बाद इसका छिड़काव अधिक लाभकारी है।

प्रयोग विधि

- धान में थ्रिप्स तना बेधक, भूरा फुदका तथा पत्ती लपेटक कीट के लिए 0.15 प्रतिशत ईसी 1.5–2.5 लीटर 500 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।
- चने में फली बेधक, बैंगन में तना एवं फल बेधक हेतु 0.03 प्रतिशत दवा 2.5–5 लीटर को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

(8) ट्राइकोडर्मा विरिडी / ट्राइकोडर्मा हारजिएनम

यह फफूँद पर आधारित घुलनशील फफूँदनाशक है। ट्राइकोडर्मा विरिडी 1, 1.5 एवं 5 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. तथा ट्राइकोडर्मा हारजिएनम 0.5, 1 एवं 2 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. के फॉर्मूलेशन में उपलब्ध है। यह विभिन्न प्रकार की फसलों, फलों, सब्जियों में जड़ सड़न, तना सड़न, उकठा आदि फफूँद जनित रोगों में लाभप्रद पाया गया है। धान, गेहूँ, दलहनी फसलों, गन्ना, सब्जियों एवं फलों में विशेष रूप (शेष पृष्ठ 28 पर)

सारिणी 2

एन पी वी सूक्ष्मजीवी कीटनाशकों का विभिन्न फसलों पर प्रयोग

सूक्ष्मजीवी कीटनाशी	फसल	लसित कीट	अनुशासित मात्रा/हे०
एन पी वी (स्पोडोप्टेरा लिटुरा)	टमाटर	तम्बाकू की सूड़ी	1.5 लीटर
एच एन पी वी 2.0 प्रतिशत ए एस	टमाटर	फली बेधक	250–500 मिली
एच एन पी वी 0.43 प्रतिशत ए एस	टमाटर	फली छेदक	1.5 लीटर

नवग्रह वाटिका

डॉ आभा सिंह*

पृथ्वी से आकाश की ओर देखने पर आसमान में स्थिर दिखने वाले पिंडो/छायाओं को नक्षत्र और स्थिति बदलते रहने वाले पिंडो/छायाओं को ग्रह कहते हैं। ग्रह का अर्थ है पकड़ना। संभवतः अंतरिक्ष से आने वाले प्रवाहों को धरती पर पहुँचने से पहले यह पिंड और छायाएं अपनी ओर आकर्षित कर पकड़ लेती हैं और पृथ्वी के जीवधारियों के जीवन को प्रभावित करती हैं इसलिए इन्हें ग्रह कहा गया है और पूजा पाठ में इनका महत्व है।

ज्योतिष विज्ञान में वर्णित है कि ग्रहों की संख्या 9 है जिनके नाम सूर्य, चंद्र, मंगल, बुध, बृहस्पति, शुक्र, शनि, राहु और केतु हैं इनमें प्रथम सात तो पिंडीय ग्रह हैं और अंतिम दो राहु और केतु पिंड रूप में नहीं हैं बल्कि छायाग्रह हैं। इन ग्रहों का प्रभाव मानव जीवन पर अनुकूल और प्रतिकूल दोनों प्रकार से होता है। ग्रहों को अपने पक्ष में अच्छे परिणाम के लिए मनुष्य यज्ञ का सहारा लेता है तथा प्रतिकूल प्रभाव को कम करने के लिए मनुष्य यज्ञ करता है, जिसमें हवन सामग्री का प्रयोग किया जाता है। ग्रह शांति हेतु यज्ञ में प्रयोग होने वाली नौ प्रकार की विशिष्ट समिधा (हवन प्रकाष्ठ) निम्न है— अर्क, पलाश, खादिर, अपमार्ग, पीपल, ओडम्बर, शमी, कुश और दूब।

सभी को यज्ञ कार्य के लिए सही प्रकार की उचित मात्रा में सही वनस्पति प्राप्त हो जाए, इसके लिए इन नवग्रह वृक्षों को धार्मिक स्थल के पास ही रोपित करना चाहिए। विशेष पर्वों पर भी इनकी आवश्यकता पड़ती रहती है जिससे इनका महत्व और भी बढ़ जाता है।

नवग्रह वाटिका

वाटिका में वनस्पतियों को नवग्रह मंडल के ग्रह

अनुसार स्थापित करना चाहिए। धार्मिक पुस्तकों में नवग्रह वृक्षों की स्थापना इसी स्थिति क्रम में इंगित है। रोपण स्थल पर इन वनस्पतियों के बीच की दूरी इनके क्षेत्र के अनुसार तथा उपलब्ध स्थान के अनुसार रखी जा सकती है। नवग्रहों वनस्पतियों की पहचान स्वरूप विशिष्ट गुण निम्न प्रकार हैं—

नवग्रह वनस्पतियों की पहचान

केतु	कुश	सूर्य	आक
शनि	शमी	मंगल	खैर
राहु	दूब	बुध	लटजीरा
बृहस्पति	पीपल	शुक्र	गूलर
चन्द्र	ढाक		

(1) अर्क (मदार)

यह 4 से 8 फीट ऊँचा झाड़ीनुमा वृक्ष है जिसमें सफेद रंग के पुष्प होते हैं। इन सफेद पुष्पों पर लालिमा प्रतीत होती है। वृक्ष पर कहीं भी चोट पहुँचने पर उस स्थान से सफेद दूधिया द्रव निकलता है। फली मोटी रोयेंदार होती है इसकी सूखी लकड़ी का प्रयोग सूर्य देवता को प्रसन्न करने के लिए होता है।

(2) ढाक (पलास)

ग्रामीण क्षेत्र में प्रायः इसके पत्तों का प्रयोग दोना पत्तल बनाने के लिए किया जाता है। इसकी पहचान तीन पत्रकों वाले पत्तों की वजह से आसानी से होती है। यह मध्यम ऊँचाई का वृक्ष है। ढाक के पुष्प केसरी रंग की वजह से अत्यधिक आकर्षित करते हैं। इन्हें फरवरी मार्च माह में देखा जा सकता है इसकी लकड़िया चंद्रदेव को प्रसन्न करने के लिए प्रयोग की जाती हैं।

*प्राध्यापक, पारिवारिक संसाधन एवं प्रबंधन विभाग, गृह विज्ञान महाविद्यालय, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, उत्तर प्रदेश

ग्रह	संस्कृत	स्थानीय	वैज्ञानिक नाम
सूर्य	अर्क	आक	कैलोट्रपिस प्रोसेरा
चन्द्र	पलाश	ढाक	ब्यूटिया मोनोस्पर्मा
मंगल	खादिर	खैर	अकेसिया कटेचू
बुध	अपामार्ग	लटजीरा	अकाइरेन्थस एस्पेरा
बृहस्पति	पिप्ल	पीपल	फाइकस रिलीजिओसा
शुक्र	औडम्बर	गूलर	फाइकस रिसेमोसा
शनि	शमी	छयोकर	प्रेसोपिस सिनरेरिया
राहु	दुब्बी	छूब	साइनोडान डेक्टाइलान
केतु	कुश	कुश	डेस्मोस्टेचिया बाईपिन्नेटा

(3) खादिर (खैर)

इसकी लकड़ियाँ जलाने पर धुँआ ज्यादा देती हैं। खैर वृक्ष सामान्य रूप से नदियों के किनारे आसानी से उग जाते हैं। यह रेतीली शुष्क भूमि पर सामान ऊँचाई वाला वृक्ष है। फल शीशम सदृश्य फली के रूप में होते हैं। खैर की लकड़ी हवन सामग्री में से एक है।

(4) अपामार्ग (लटजीरा / चिचड़ा)

यह झाड़ीनुमा पौधा है इसके फूल एवं फल 20–22 इंच लंबी शाख पर चारों तरफ स्थापित होते हैं। इसके फल कांटेदार होते हैं और कपड़े के संपर्क में आने पर कपड़ों में चिपक जाते हैं। उर्ध्व शाख पर लगे पुष्प शीर्ष पर लालपन लिए तथा नीचे की तरफ हरापन लिए सफेद होते हैं।

(5) पीपल

यह बहुत विशाल वृक्ष है जिसके पत्ते हृदयाकार एवं चिकने होते हैं। पत्तियों को तोड़ने एवं वृक्ष को काटने पर इसमें से सफेद रंग का तरल द्रव निकलता है।

(6) औदुम्बर (गूलर)

पीपल की ही तरह का यह भी एक अच्छी ऊँचाई वाला वृक्ष है। इसकी पत्तियाँ जानवरों के चारे के लिए

उपयोग में लाई जाती है गूलर के फल गोल गोल और गुच्छे के रूप में वृक्ष पर लटकते हैं। कच्चा फल हरे रंग का होता है परंतु पकने के बाद यह गाढ़े गुलाबी रंग के दिखाई देते हैं। गूलर के फल पशु पक्षी बड़ी रुचि से खाते हैं।

(7) शमी (छयोकर)

यह एक मध्यम ऊँचाई वाला वृक्ष है यह बबूल के वृक्ष से मिलता-जुलता है परंतु इसके काँटे बबूल के काँटे से छोटे होते हैं पत्तियाँ इमली की पत्तियों की तरह होती हैं परंतु आकार में छोटी होती हैं। फलियाँ गुच्छों के रूप में लगती हैं।

(8) दूर्वा (दूब)

यह घास सामान्य रूप से पाई जाने वाली लान ग्रास के नाम से प्रसिद्ध है पूजा पाठ में आवश्यक सामग्री के रूप में प्रयोग की जाती है। हवन, यज्ञ आदि में यह घास प्रयोग में लाई जाती है।

(9) कुश

यह शुष्क बंजर भूमि में गुच्छों के रूप में उगने वाली अरुचिकर घास है। इसकी सतह शुष्क होती है और हाथ से खींचने पर घाव कर देती है। इसी घास से

(शेष पृष्ठ 28 पर)

अधिक दुग्ध उत्पादन हेतु वैज्ञानिक दुधारु पशु प्रबंधन आवश्यक

डॉ. विद्यासागर*, डॉ. अनिल कुमार**, डॉ. विनय कुमार* एवं डॉ. रामजीत*

देश के कुल दुग्ध उत्पादन का 45 प्रतिशत गायों से तथा 50 प्रतिशत से अधिक भैंसों से प्राप्त होता है। वर्तमान में देश दूध उत्पादन के क्षेत्र में दुनिया में प्रथम स्थान पर है। प्रति व्यक्ति 285 ग्राम दूध की पूर्ति होना आवश्यक है जबकि देश में केवल 263 ग्राम दूध प्रति व्यक्ति ही उपलब्ध हो पाता है। इसलिए यह जरूरी हो जाता है कि दूध की आवश्यकता की पूर्ति हेतु इसके उत्पादन में वृद्धि की जाए और यह तभी संभव हो सकता है जब पशुधन के संतोषजनक विकास एवं अभिवर्धन के लिए वैज्ञानिक तरीकों से पशु प्रजनन, उत्पन्न भरण पोषण एवं पशु प्रबंधन तथा समुचित स्वास्थ्य रक्षा की जाए।

स्वस्थ पशु पालन हेतु ऐसे वैज्ञानिक तकनीकें अपनानी होंगी जिनसे पशु निरोगी रहकर कम लागत में अधिक दुग्ध उत्पादन दे सकें जैसे संक्रामक रोगों से बचाव, स्वच्छ आवास, संतुलित आहार, उचित देखभाल इत्यादि। पशुपालक भाई ऐसे स्वस्थ पशु तभी पाल सकते हैं जब उनके रखरखाव को वैज्ञानिक आधार प्रदान करेंगे।

पशु का चुनाव व क्रय में सावधानी

उन्नत नस्ल का चुनाव करते समय पशु की गुणवत्ता का अवलोकन अवश्य कर लें जैसे गोवंशीय पशु अधिक दुग्ध उत्पादन क्षमता 2200 से 2400 लीटर प्रति ब्यांत वाला हो, दो ब्यांतों के बीच कम से कम अंतराल 360 से 390 दिन का हो, दूध देने की लंबी अवधि 300 दिन से अधिक/ब्यांत हो तथा कम समय में परिपक्वता 18 से 24 माह की हो।

यद्यपि भैंसों में मुरा नस्ल को विश्व में सर्वोच्च स्थान प्राप्त है, गायों में साहीवाल, हरियाणा, थारपारकर, लाल सिंधी दुधारु नस्लें व विदेशी गायों में हॉलिस्टिन फ्रिजियन, जर्सी आदि प्रमुख नस्लें हैं जो अधिक दुग्ध

उत्पादन क्षमता रखती हैं, फिर भी पशु खरीदते समय निम्न बातों का ध्यान अवश्य दें। जैसे पशु की स्वस्थता, उच्च दुग्ध उत्पादन एवं उत्पादकता सुनिश्चित कर लें। पशु पालक निकटतम पशु बाजार से पहले कम से कम 2 पशु, तदोपरांत 5 से 6 माह बाद आवश्यकतानुसार नए पशु खरीदें।

पशु दूसरी या तीसरी व्यांत में नवजात बच्चे के साथ ही खरीदें, खरीदने से पहले कम से कम तीन बार दूध दोहन कराकर दुग्ध उत्पादन की जाँच अवश्य कर लें। खरीदे गए नए पशु को सर्वप्रथम पहचान चिन्हित कर, संक्रामक बीमारियों से बचाव टीके उपरांत, एक पखवाड़े तक अलग रख पशुशाला में शामिल करें।

स्वच्छ आवास व्यवस्था

स्वस्थ पशु के लिए पशुशाला के खुले बाड़े में 8 से 10 वर्गमीटर/पशु तथा खूँटे पर बाँधने में 4.5 वर्गमीटर/पशु हेतु पर्याप्त स्थान होना चाहिए तथा पशुशाला शुष्क ऊँचे स्थान पर हो। सर्दी, गर्मी व शीतलहर से बचाव हेतु 3 मीटर ऊँची हवादार, रोशनीयुक्त व कम खर्चीली छत तथा 1.52 से 2 मीटर ऊँची नमी रहित, प्लास्टिक दीवारों वाला पशु घर उत्तर दक्षिण दिशा में बना हो। पशुघर का फर्श ईंट का कच्चा या पक्का बना होना चाहिए तथा पानी के निकास हेतु 2.5 प्रतिशत ढाल हो, साथ ही 1.5 मीटर पशु के खड़े रहने की जगह तथा 1.07 मीटर चौड़ी तथा 0.8 मीटर ऊँची नाँद एवं गोबर मूत्र निस्तारण हेतु 0.25 मीटर चौड़ी पक्की नाली बनी हो। कंपोस्ट गड्डों की उचित व्यवस्था हो जहाँ गोबर, मूत्र, भूसा अवशेष आदि आसानी से डाले जा सकें ताकि बाड़े की स्वच्छता पर विशेष ध्यान दिया जा सके।

पशुओं का उचित प्रजनन प्रबंधन

स्वस्थ प्रजनन हेतु पशुओं के नियमित समय से गर्मी

*कृषि विज्ञान केन्द्र, अम्बेडकर नगर, **सह प्राध्यापक (पशु विज्ञान), प्रसार निदेशालय, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, उत्तर प्रदेश

के लक्षणों की जाँच करें जैसे बार बार पेशाब करना, तोड़ गिराना, रेंकना, चंचल होना, एक दूसरे के ऊपर चढ़ना आदि। गाय को गर्मी में आने के 11 घंटे बाद तथा भैंस को 18 घंटे बाद क्रमशः कृत्रिम व प्राकृतिक गर्भाधान कराकर गर्भाधान तिथि अभिलेख में दर्ज अवश्य करें। गर्भाधान के 45 से 60 दिन पश्चात कुशल पशु चिकित्सक से गर्भ जाँच कराकर प्रतिदिन 1 किग्रा अतिरिक्त दाना आहार के साथ देना चाहिए। दुधारू पशुओं का रखरखाव ब्याने के बाद से ही अच्छी प्रकार होना नितांत आवश्यक है साथ ही नवजात बच्चों विशेषकर बछड़ों की देखभाल सावधानीपूर्वक करें।

दुधारू पशु का उचित प्रबंधन

प्रसव उपरांत ब्याये पशु को नर्म व आरामदायक स्थान जहाँ पुआल आदि बिछा हो, साफ-सुथरा, हवादार व एकांत में रखना चाहिए। जेर निस्तारण व दुग्ध उत्पादन वृद्धि हेतु प्रथम सप्ताह में 1 किग्रा गुड़, 100 ग्राम सोंठ व 100 ग्राम अजवायन सूखी भूसी के साथ खिलाना चाहिए। पहली बार ब्यायी गाय व भैंस को सावधानीपूर्वक दिन में दो बार तथा संकर गाय को दिन में तीन बार दूहना चाहिए। ताकि थन में दूध रुकना न रहे। दूध की समय-समय पर थनैला रोग के प्रति थक्के व खून की जाँच करते रहें।

बढ़िया किस्म का हरा चारा, दाना को खनिज मिश्रण व नमक के साथ मिलाकर संतुलित मात्रा में आवश्यकतानुसार खिलाना चाहिए। दूध उत्पादन पूर्व स्वच्छ दुग्ध उत्पादन के सिद्धांत को अपनाते हुए दुधारू पशु, पशुशाला, दुग्ध दोहक, दुग्ध बर्तन व दूध की स्वच्छता एवं उचित खान-पान व रखरखाव पर विशेष ध्यान देना चाहिए।

गाय व भैंस को ब्याने के लगभग 45 से 60 दिन बाद गर्भाधान नीति को अपनाते हुए गर्भाधान कराना चाहिए तथा दो माह उपरांत गर्भ जाँच कराकर समय अनुसार कृमि नाशक दवा दें तथा उपयुक्त टीकाकरण, किलनी नियंत्रण भी करें।

नवजात गो शिशु की उचित देखभाल

प्रसव उपरांत नवजात बच्चों के सफाई व श्वांस की

जाँच अवश्य करें तथा श्वांस अवरोध पर कृत्रिम श्वांस उपचार दें तत्पश्चात कीटाणु रहित तेज ब्लेड/चाकू से 1 इंच तक दूर से नाल काटकर बाँध दें तथा नाल संक्रमण की रोकथाम हेतु टिंचर आयोडीन लगा दें।

नवजात बच्चों में अतिसार/सफेद दस्त, निमोनिया, वामन, जोड़ों का दर्द आदि की रोकथाम हेतु प्रथम घंटे में पहला खीस बच्चे के वजन से दसवें हिस्से के बराबर प्रतिदिन के हिसाब से पिलाएं। बच्चों को यदि मां से अलग कर पालना हो तो साफ उथले बर्तन में दूध पिलाने की आदत डालें। भैंस के बच्चों को प्रथम सप्ताह में ही कृमि नाशक दवा/नमकीन मट्टा पिलाएं। बच्चों को दूसरे सप्ताह से ही दाना/काफ स्टार्टर व कुट्टी किया हुआ हरा चारा प्रारंभ कर देना चाहिए।

बच्चों को उनके आकार व लिंग अनुसार वर्गीकृत कर पालें तथा समय अनुसार संक्रामक रोगों की रोकथाम हेतु टीकाकरण निकटतम पशु चिकित्सक की सलाह से कराएं।

संतुलित आहार प्रबंधन

पशुओं को पर्याप्त हरे चारे सहित संतुलित आहार पशु भार का 2.5 से 3.5 प्रतिशत शुष्क पदार्थ के आधार पर दें। हरे चारे को उचित अवस्था पर फूल आने से पहले कटाई तथा कुट्टी करके खिलाएं। दाने, खली तथा चोकर व चनी को उपलब्धता अनुसार समान रूप से सानी करके खिलाएं। दाने का मिश्रण पौष्टिक तथा संतुलित होना चाहिए। संतुलित दाने में गेहूँ, जौ, मक्का आदि का दरा हुआ दाना 25 प्रतिशत सरसों, तिल या मूँगफली की खली 20 प्रतिशत, दालों की चूनी एवं छिलका 20 प्रतिशत, गेहूँ की भूसी एवं धान का कना 25 प्रतिशत, खनिज मिश्रण 2 प्रतिशत, खड़िया मिट्टी पाउडर 2 प्रतिशत तथा 1 प्रतिशत नमक का समावेश अवश्य करें। संतुलित दाने की 1-1.15 किग्रा मात्रा पशु के गर्भावस्था में भी दें तथा ब्याने के उपरांत भैंस को प्रति 2.5 किलोग्राम तथा गाय को प्रति 3 किलोग्राम दुग्ध उत्पादन पर अतिरिक्त दाना दें। यूरिया उपचारित शुष्क चारा, खनिज मिश्रण, संपूरक आहार या खनिज ईट चाटने को भी देने से पशु आहार

की पाचकता को बढ़ाया जा सकता है। पर्याप्त व्यायाम व स्वच्छ जल पशु के लिए लाभकर व हितकर एवं प्रतिदिन पोखर/तालाब में विशेषकर भैंसों को नहलाना श्रेष्ठकर है।

संक्रामक परजीवी एवं अन्य रोगों से बचाव

अस्वच्छ वातावरण में पशुओं को पालने से विभिन्न प्रकार के संक्रामक और असंक्रामक पशु रोग हो जाते हैं। अस्वच्छ हाथों से दुग्ध दोहन द्वारा थनैला रोग का होना, जले, कटे, अस्वच्छ घावों से टिटनेस, लंगड़िया एवं एंथ्रेक्स रोग का होना, अस्वच्छ भोजन से आंतरिक परजीवी वमन व अतिसार होना, अस्वच्छ वातावरण से किलनी, जूँ व मक्खी द्वारा फिलारियसिस, बेविसियोसिस, थाइलेरिसिस, एनाप्लाज्मोसिस सर्पा जैसी भयंकर बीमारी हो जाती है, जिनके लक्षणों के प्रति सचेत एवं सावधान रहें।

पशुओं में रोग फैलने के कई कारण होते हैं अधिकतर जीवाणुओं, विषाणुओं, परजीवी एवं कवक कारणों से ही पशु रोग फैलते हैं। कुछ अन्य कारक जैसे दूषित व असंतुलित पशु आहार, अस्वच्छ पीने का पानी, अस्वच्छ बाड़ा, पशु प्रबंध के दोष अधिक पशुओं का एक साथ रहना इत्यादि भी रोग वाहक होते हैं। इन रोगों के कीटाणु त्वचा द्वारा, भोजन द्वारा, श्वास नली द्वारा, आँखों की झिल्ली द्वारा गर्भनाल द्वारा, थनों इत्यादि द्वारा शरीर में प्रवेश कर पशु को संक्रमित करते हैं।

अतः पशुपालकों एवं ग्रामीण युवाओं को इन रोगों से बचाव की सामान्य जानकारी होना अति आवश्यक है जैसे अस्वस्थ पशु के लक्षणों में भोजन लेने में कमी, बुखार या ज्वर, असामान्य स्राव या परिवर्तित व्यवहार आदि। पशु को सामान्य पशु रोगों से सुरक्षा हेतु समय पर टीकाकरण, कृमि एवं किलनी नियंत्रण कर स्वच्छ वातावरण प्रदान करना स्वच्छ दुग्ध उत्पादन के मुख्य आयाम होने चाहिए। संक्रामक रोग की स्थिति में पशु के बचाव हेतु कुछ बिंदुओं में ध्यान देना होगा। जैसे कि पशु का पृथकीकरण कर इलाज करना चाहिए, रोगी की सूचना निकटतम पशु चिकित्सा अधिकारी को

दें, संक्रामक रोग से ग्रसित खुरपका, मुँहपका, गलघोंटू व लंगड़िया का टीकाकरण, आंतरिक व बाह्य परजीवी निवारण हेतु नियमित अंतराल एवं कृमिनाशक दवा एवं बाह्य परजीवी एवं किलनी का नियंत्रण करायें। पशुओं को एक स्थान पर अधिक संख्या में एकत्र ना होने दें तथा समय-समय पर पशु को रक्त, मल मूत्र ब्रुसेल्योसिस, टीबी, छयरोग, पैराट्यूबरकलोसिस इत्यादि की जाँच कराकर निदान/उपचार किया जाए।

रोग से बचाव के तरीके

पशुशाला की नियमित सफाई/धुलाई कम से कम दिन में एक बार तथा गोबर मूत्र की सफाई दिन में दो बार अवश्य करें। चूँकि गोबर मूत्र द्वारा संक्रमित पशु से विभिन्न कीटाणु परजीवी व अन्य जीवाणु द्वारा बीमारी का स्थानांतरण अतिशीघ्र होता है। इसी प्रकार पशु की नासिका स्राव, योनि स्राव जेर व ग्रसित पशुओं की बिछावन को भी पशु बाड़े से अतिशीघ्र हटाकर जला दें या गाड़ दें। ताकि पशु आहार तथा अन्य पशुओं को संक्रमित होने से बचाया जा सके। पशु बाड़े को किलनी, जूँ, मक्खी जैसे बाह्य परजीवी निवारण हेतु नियमित अवलोकन करना चाहिए तथा पशु बाड़े में प्रति पखवाड़े में नीम की पत्तियों को जलाकर धुँआ करें ताकि बाह्य परजीवों द्वारा छिपे स्थानों में दिए गए अंडों को नष्ट किया जा सके या फॉर्मलीन का 2 प्रतिशत का फ्यूमिगेशन करें तथा पशुओं पर तथा पशुशाला में भी कीटनाशक दवाओं का छिड़काव करें जैसे कि ब्यूटाक्स का 0.2 प्रतिशत या क्लेक्स कार्बोरिल का 0.5 से 1.0 प्रतिशत या मैलाथियान का 0.2 छिड़काव करें।

अनावश्यक पानी व गंदगी को जमा न होने दें क्योंकि मक्खी मच्छर ठहरे पानी में अंडे देकर संक्रमण फैलाने में मदद कर सकते हैं। इसलिए बाड़े के बाहर पानी के निकास हेतु पानी को सोखने वाला गड्ढा तथा कार्बनिक खाद हेतु गोबर का ढेर बनाकर मल मूत्र का अति शीघ्र निस्तारण करें।

पशु पालक/दूधिया अपने हाथों को सर्वदा

भली-भाँति धोकर ही दुग्ध दोहन करें। विशेषकर बीमार पशुओं को स्पर्श के बाद ताकि हरेक स्वस्थ पशुओं को अस्वस्थ पशु से संक्रमण होने से बचाया जा सके। यदा-कदा ग्रामीण परिवेश में देखा गया है कि पशु एवं पशुपालक एक ही कमरे में रहते हैं। यदि पशु बीमार है तो पशुपालक को भी बीमारी होने की संभावना हो सकती है। अतः पशुओं को अलग रखकर ही पालें।

अस्वच्छ घाव, कटे जख्मों तथा खुजली वाले स्थान को

भलीभाँति स्वच्छ पानी से सफाई कर, सूखे स्वच्छ कपड़े से पोंछ कर नीम का तेल या कपूर लगाकर ढक दें या बाँध दें ताकि टिटनेस जैसी भयंकर बीमारी से पशुओं को बचाया जा सके। यह भी सुनिश्चित कर लें कि पशु का भोजन, पानी स्वच्छ हो तथा कवक रहित हो ताकि भोजन पानी तथा विषजनित बीमारियों से पशुओं को बचाया जा सके। उक्त वैज्ञानिक तथ्यों पर ध्यान देने से पशुपालक अपने दुधारू पशुओं से अधिक उचित लाभकारी दुग्ध उत्पादन प्राप्त कर सकते हैं।●

(पृष्ठ 22 को शेष)

से फफूँद जनित रोगों में प्रभावी रोकथाम करता है। इसकी सेल्फ लाइफ 1 वर्ष होती है।

प्रयोग विधि

- बीज शोधन हेतु 4 से 5 ग्राम दवा प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित कर प्रयोग करें।
- कंद एवं नर्सरी पौधों के उपचार हेतु 5 ग्राम ट्राइकोडरमा प्रति लीटर पानी में घोलकर उसमें

कंद एवं नर्सरी के पौधों की जड़ों को शोधित कर बुवाई/रोपाई करनी चाहिए।

- भूमि शोधन हेतु 2.5 किलोग्राम ट्राइकोडर्मा को 65 से 70 किलोग्राम गोबर की खाद में मिलाकर हल्के पानी का छींटा देकर 8 से 10 दिन तक छाया में रखने के उपरांत बुवाई से पूर्व आखरी जुताई के समय भूमि में मिला देना चाहिए।●

सारिणी 3

सब्जी की फसलों में कीट नियंत्रण हेतु नीम आधारित कीटनाशी

वनस्पति कीटनाशी	फसल	लक्षित पीड़क कीट	अनुशंसित मात्रा / हे०
एजाडिरेक्टिक 0.03 प्रतिशत (300 पी पी एम)	भिण्डी, बैंगन पत्ता गोभी	फल छेदक, तना एवं फल छेदक सफेद मक्खी, बीटल, लीफ हॉपर एफिड, हीरक पृष्ठ शलभ	2.5-5.0 लीटर
एजाडिरेक्टिन 0.15 प्रतिशत (1500 पी पी एम)	भिण्डी, बैंगन पत्ता गोभी	मांहू, जैसिड, फल छेदक, सफेद मक्खी, हीरक पृष्ठ शलभ	1-2 लीटर
एजाडिरेक्टिन 0.03 प्रतिशत (300 पी पी एम)	पत्ता गोभी	हीरक पृष्ठ शलभ	1.67-3.34 लीटर
एजाडिरेक्टिन 5 प्रतिशत (5000 पी पी एम)	भिण्डी, टमाटर बैंगन, पत्ता गोभी	हीरक पृष्ठ शलभ, मांहू, सूड़ी सफेद मक्खी, जैसिड, तना एवं फल छेदक	0.2 लीटर
एजाडिरेक्टिन 1 प्रतिशत (10000 पी पी एम)	टमाटर, बैंगन	फल छेदक, तना एवं फल छेदक	1-1.15 लीटर

(पृष्ठ 24 को शेष)

पूजा में बैठने के लिए आसनी तैयार किया जाता है। धार्मिक कार्यों में इसी की पवित्री बनाकर पहनते हैं यह सबसे पवित्र घासों में है।

भारतीय ज्योतिष के अनुसार मनुष्य को अपने सुखी जीवन के लिए घर के आस-पास नवग्रह वाटिका को लगाना चाहिए। पेड़ पौधे मनुष्य को सुख प्रदान करने के लिए एक महत्वपूर्ण स्रोत है।●

अगस्त 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) मक्का की संकर एवं संकुल प्रजातियों के लिए क्रमशः 30 एवं 20 किग्रा नत्रजन प्रति हेक्टेयर की दर से टापड्रेसिंग नर मंजरी निकलते समय करें।
- (3) दाना पड़ने की अवस्था पर यदि वर्षा न हो तो सिंचाई अवश्य करें।
- (4) उर्द, मूँग तथा अरहर में यदि पहली निराई न की गयी हो तो शीघ्र ही खरपतवारों को निकाल दें।
- (5) 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) अगहनी गोभी, खरीफ प्याज, जाड़े की टमाटर और बैंगन की पौध की रोपाई करें।
- (5) यदि सूखा की स्थिति हो तो गाजर, सेम, लोबिया, भिण्डी (बीज वाली फसल), मूली, बारहमासी करेला, लौकी नेनुआ की बुवाई कर सकते हैं।
- (6) नये बाग लगाने का यह सर्वोत्तम माह है। पहले से तैयार गड्ढों 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।
- (7) नये बागों की निराई-गुड़ाई द्वारा खरपतवार निकालकर थाले साफ रखें। पौधों के मूल वृन्त में यदि फुटाव आ रहा हो तो उसे निकाल दें। आवश्यकता पड़ने पर रोपित पौधों को सहारा दें। बागों में जल निकास का उचित प्रबन्ध करें। गोबर की सड़ी खाद अथवा कम्पोस्ट खाद का उपयोग करें। बाग में यदि हरी खाद के लिए सनई, ढैंचा अथवा मूँग की बुवाई की गयी तो पलटाई करके पानी भर दें।
- (8) पुराने बागों की एक अच्छी जुताई कर दें, जिससे गिरी हुई पत्तियाँ एवं अन्य कूड़ा

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

करकट सड़ सकें और खर-पतवार नष्ट हो सकें।

पौध संरक्षण

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) धान में झोंका रोग नियंत्रण के लिए जिंक अथवा एग्रीमाइसीन 75-100 ग्राम को 800-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें।

पशुपालन

डॉ. अनिल कुमार

सह प्राध्यापक (पशु विज्ञान)

- (1) पशुओं के अच्छे स्वास्थ्य के लिए जो किसान भाई हरे चारे की बुवाई अभी तक न कर पाये हों वे इस माह के प्रथम सप्ताह तक मीठी हरी, मक्का, ज्वार, बाजरा, एमपी चरी तथा लोबिया की बुवाई अवश्य कर दें।

- (2) 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।
- (3) पशुओं को जहरी बुखार, लंगड़िया तथा गलाघोंटू बीमारी का टीका यदि अभी तक न लगा हो तो इस माह में अवश्य लगा दें।
- (4) जो भेड़, बकरी, गरमी में आई हो उन्हें प्राकृतिक या कृत्रिम रूप से गर्भित करा दिया जाए।
- (5) बरसात में बकरियों को कुमड़ी रोग से बचाव हेतु प्रति बकरी प्रतिदिन दो टिकिया हेट्राजॉन अथवा केरीसाइड दवा 15 दिन तक दिया जाए।
- (6) मुर्गियों से अधिक अण्डा व मांस उत्पादन के लिए उन्हें बहुत दिनों का पुराना दाना नहीं देना चाहिए, क्योंकि बरसात के मौसम में दाने में फफूँदी लगने की सम्भावना अधिक रहती है।
- (7) मुर्गियों की खूनी पेचिश से बचाव हेतु उनके दाने में एन्टीकॉक्सीडियोस्टेट दवा मिलाकर दिया जाए।
- (8) बरसात के मौसम में मुर्गियों का बिछावन गीला हो जाता है जिससे तरह-तरह की समस्या उत्पन्न होती है अतः गीले बिछावन को साफ करके नया बिछावन डालें अथवा चूना मिलाकर गुड़ाई कर दें।●

प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के

प्रश्न : धान में खरपतवार नियंत्रण हेतु कौन सी दवा का प्रयोग करें?

(श्री राधेश्याम, ग्राम काला, जनपद अयोध्या)

उत्तर : धान में खरपतवार नष्ट करने के लिए खुरपी या पैडीवीडर का प्रयोग करें। यह कार्य खरपतवारनाशी रसायनों द्वारा भी किया जा सकता है। चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों के नियंत्रण हेतु 2-4 डी सोडियम साल्ट का 400 ग्राम से 500 ग्राम सक्रिय रसायन प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग किया जा सकता है। इसका प्रयोग धान की रोपाई के एक सप्ताह बाद और सीधी बुवाई के 20 दिन बाद करना चाहिए। रोपाई वाले धान में घास जाति एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार के नियंत्रण हेतु ब्यूटाक्लोर 50 ईसी 3.3 लीटर प्रति हेक्टेयर का रोपाई के 3-4 दिन के अन्दर प्रयोग करना चाहिए। ब्यूटाक्लोर गीली भूमि में एवं बेन्थियोकार्ब का प्रयोग उपरिहार में करना अधिक उचित होगा।

प्रश्न : दुधारू पशुओं को रातब/संतुलित आहार किस अनुपात में दिया जाय?

(श्री राधेश्याम वर्मा, ग्राम भीखापुर, जनपद अयोध्या)

उत्तर : दुधारू पशुओं को दाना उनके दुग्ध उत्पादन की मात्रा के ऊपर निर्भर करता है। दुधारू भैंस को 2.5 किग्रा दूध उत्पादन पर 1 किग्रा दाना तथा गाय को 3.0 किग्रा दूध उत्पादन पर 1.0 किग्रा दाना देना चाहिए।

प्रश्न : धान की फसल में धान की पत्ती भूरी होकर जल जाया करती है, उपाय बतावें?

(श्री राम शंकर पाण्डेय, ग्राम बरहुआं, जनपद बस्ती)

उत्तर : आपके खेत में खैरा रोग लगा है। यह रोग जस्ते की कमी से होता है। इसके नियंत्रण के लिए 5 किग्रा जिंक सल्फेट तथा 16 से 20 किग्रा यूरिया 800-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें।

प्रश्न : अमरूद की खेती कैसे करें?

(श्री रिंकू यादव, ग्राम गद्देपुर, जनपद अयोध्या)

उत्तर : इलाहाबाद सफेदा, लखनऊ-49 चित्तीदार, लालगूदे वाला, बेदाना अमरूद की प्रमुख किस्में हैं। इसके पौधे लगाने का उपयुक्त समय जुलाई-अगस्त का महीना है। पौध लगाने के लिए 75 सेमी लम्बे और 75 सेमी चौड़े तथा एक मीटर गहरे गड्ढे खोदकर 15-20 दिन तक खाली छोड़ देना चाहिए। इसके बाद उनमें सड़ी गोबर की खाद और मिट्टी बराबर मात्रा में मिलाकर गड्ढे में भरकर सिंचाई कर देना चाहिए। इस प्रकार तैयार किये गये गड्ढे में पौध लगाना चाहिए।

प्रश्न : हमारे खेत में मोथा अधिक उगता है इसको खत्म करने का उपाय बतायें?

(श्री प्रेम नाथ, ग्राम देवरिया, जनपद अयोध्या)

उत्तर : खेत खाली रहने पर ग्रीष्मकालीन 2-3 जुलाई करें। खरीफ में शीघ्र बढ़ने वाली फसल जैसे सनई या ढैंचा हरी खाद के लिए अथवा ज्वार या बाजरा लोबिया के साथ चारे के लिए उगायें। खेत में अच्छी प्रकार लेव लगाकर धान की रोपाई करें। धान, बाजरा, मक्का व ज्वार में संस्तुति के अनुसार 2, 4 डी एस्टर शाकनाशी रसायन का प्रयोग करें।

किसी भी फसल में शुरू की निराई 15-20 दिन के अन्तराल पर करें और निराई करते समय मोथा के पौधों को समूल गाँठ सहित निकाल कर नष्ट करें। कुछ अन्य शाकनाशी रसायनों का प्रयोग भी विभिन्न फसलों में किया जा सकता है, जिससे अन्य घासों के साथ-साथ मोथा भी नष्ट हो जायेगा।

प्रश्न : मुर्गियों से अधिक अण्डा उत्पादन प्राप्त कैसे करें?

(श्री वंशराज, ग्राम सहनवा, जनपद अयोध्या)

उत्तर : मुर्गियों से अधिक अण्डा उत्पादन प्राप्त करने हेतु उन्नत नस्ल की सफेद लेग हार्न मुर्गियों को पालकर उन्हें संतुलित मुर्गी आहार दें जिससे पूरे साल में 300 से 330 अण्डे प्राप्त किया जा सकता है।●

प्रसार निदेशालय

आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

कुमारगंज, अयोध्या - 224 229

द्वारा

कृषि तकनीकी सूचना केन्द्र

के अन्तर्गत प्रकाशित ग्रामोपयोगी पुस्तकें

प्रति रूपये 25/-मात्र



पुस्तक	मूल्य रु.
आधुनिक मधुमक्खी पालन एवं प्रबन्ध	20.00
जिमीकन्द की खेती	15.00
मशरूम उत्पादन एवं उपयोगिता	12.00
किसानोपयोगी फसल सुरक्षा तकनीक	50.00
फसल उत्पादन तकनीक	35.00
जीरो टिल सीड कम फर्टी ड्रिल	10.00
फल-सब्जी परीक्षण एवं मानव आहार	50.00
गन्ने की आधुनिक खेती	15.00
जीरो टिलेज गोहूँ बुवाई की एक विश्वसनीय तकनीक	20.00
केचुआ पालन (वर्मीकल्चर) एवं वर्मी कम्पोस्ट उत्पादन	10.00
व्यावसायिक कुक्कुट (ब्रायलर) उत्पादन	20.00
फसलों के सूत्रकृमि रोग एवं उनका वैज्ञानिक प्रबन्धन	25.00
आय संवर्धन हेतु प्रमुख सब्जियों की उत्पादन तकनीक	25.00
गृहणियों के लिए बेकिंग कला	25.00
स्वच्छ दूध उत्पादन तकनीक एवं उसका महत्व	20.00
गायों एवं भैसों के मुख्य रोग, टीकाकरण एवं संतुलित पशु आहार	20.00

मुद्रित

सेवा में,
श्री / श्रीमती

प्रेषक:
प्रसार निदेशालय
आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय
कुमारगंज, अयोध्या - 224 229