



पूर्वाञ्चल खेती

वर्ष : 32

जनवरी 2022

अंक : 01



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 32

जनवरी, 2022

अंक 01

संरक्षक

डॉ. बिजेन्द्र सिंह
कुलपति

प्रधान सम्पादक

प्रो. ए. पी. राव
निदेशक प्रसार

तकनीकी सम्पादक

डॉ. आर. आर. सिंह
प्राध्यापक, मृदा विज्ञान
मो. नं. 9450938866

सम्पादक मण्डल

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

आलू की फसल में सम-सामयिक कार्य डॉ. राज कुमार पाठक एवं डॉ. ए.पी. राव	01
रबी प्याज की जैविक खेती और अधिक पैदावार कैसे प्राप्त करें नवनीत सिंह, डॉ. डी. पी. मिश्रा	02
जायद में भिण्डी की वैज्ञानिक खेती अंकिता गौतम, डा0 पंकज कुमार एवं डा0 ए.पी. राव	05
जायद मिर्च की वैज्ञानिक खेती से पायें अधिकाधिक लाभ अग्निवेश यादव, आलोक कुमार एवं डॉ. जी.सी. यादव	07
चना के कीट एवं उनकी समन्वित रोकथाम के उपाय अरविन्द कुमार, विष्णु ओमर एवं प्रदीप कुमार पटेल	10
गन्ने के प्रमुख रोग एवं उनका उपचार राहुल सिंह राघुवंशी, डॉ. हेमंत कुमार सिंह एवं अभिषेक सिंह	12
समेकित खेती : समय की मांग कुलदीप सिंह एवं डॉ. राम प्रताप सिंह	14
पोषण वाटिका कुपोषण दूर करने का जरिया डॉ. रेखा एवं डॉ. सौरभ वर्मा	17
पशुओं की आहार व्यवस्था डा0 सुरेन्द्र सिंह एवं डा0 एस.एन.लाल	19
संवर्धित दुग्ध उत्पाद डॉ. ओम प्रकाश एवं डॉ. रूमा देवी	21
संकट कालीन पशु आहार एवं प्रबंधन डा. सतीश कुमार सिंह एवं डा. एस. एन. लाल	23
पशुओं में होने वाले प्रमुख संक्रामक रोक, लक्षण, बचाव एवं सावधानियाँ डॉ. विभा यादव, डॉ. प्रमोद कुमार एवं डॉ. रबीन्द्र कुमार	25
जनवरी माह में किसान भाई क्या करें	28
प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के	30

बॉक्स सूचनाएं

पूर्वांचल खेती पढ़िये : खेती में आगे बढ़िये	27
लेखकों से अनुरोध	29
संतुलित उर्वरक का प्रयोग	30

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	वरिष्ठ वैज्ञानिक/अध्यक्ष/ प्रभारी अधिकारी	दूरभाष कार्यालय	मोबाइल	
1.	वाराणसी	डॉ. नरेन्द्र रघुवंशी	05542-248019	9415687643
2.	बस्ती	डॉ. एस. एन. सिंह	05498-258201	9450547719
3.	बलिया	श्रीमती प्रेमलता श्रीवास्तव	—	9918175154
4.	फैजाबाद	डॉ. शशिकान्त यादव	05278-254522	9415188020
5.	मऊ	डॉ. एल. सी. वर्मा	0547-2536240	7376163318
6.	चंदौली	डॉ. एस. पी. सिंह	0541-2260595	9458362153
7.	बहराइच	डॉ. विनायक शाही	05252-236650	8755011086
8.	गोरखपुर	डॉ. सतीश कुमार तोमर	—	9415155818
9.	आज़मगढ़	डॉ.आर.के. सिंह	—	8318995027
10.	बाराबंकी	डॉ. शैलेश कुमार सिंह	—	9455501727
11.	महाराजगंज	डॉ. डी. पी. सिंह	—	7839325836
12.	जौनपुर	डॉ. सुरेश कुमार कनौजिया	—	9984369526
13.	सिद्धार्थनगर	डॉ. ओम प्रकाश	05541-241047	9452489954
14.	सोनभद्र	डॉ. पी. के. सिंह	—	9415450175
15.	बलरामपुर	डॉ. एस. के. वर्मा	—	9450885913
16.	अम्बेडकरनगर	डॉ. रामजीत	—	9918622745
17.	संतकबीरनगर	डॉ. अरविन्द सिंह	—	9415039117
18.	अमेठी	डॉ. रतन कुमार आनन्द	—	9838952621
19.	बहराइच (नानपारा)	डॉ. के. एम. सिंह	—	9307015439
20.	मनकापुर-गोण्डा	डॉ. मिथिलेश पाण्डे	—	9415665138
21.	बरासिन-सुल्तानपुर	डॉ. वी.पी. सिंह	—	9839420165
22.	अमिहित-जौनपुर	डॉ. संजीत कुमार	—	9837839411
23.	गाजीपुर	डॉ. आर. सी. वर्मा	—	9411320383
24.	श्रावस्ती	डॉ. आर.पी.एस. रघुवंशी	—	9415533739

विश्वविद्यालय के कृषि ज्ञान केन्द्र

क्र.सं. कृषि विज्ञान केन्द्र	प्रभारी अधिकारी/	मोबाइल	दूरभाष कार्यालय	
1.	अमेठी	डॉ. ए. पी. राव.	9415720376	—
2.	गोण्डा	डॉ. ए. पी. राव	9415720376	—
3.	देवरिया	डॉ. ए. पी. राव	9415720376	—
4.	गाजीपुर	डॉ. ए. पी. राव	9415720376	—

विश्वविद्यालय के अनुसंधान केन्द्र

क्र.सं. कृषि अनुसंधान केन्द्र	प्रभारी अधिकारी/	मोबाइल	दूरभाष कार्यालय	
1.	मसौधा, फैजाबाद	डॉ. डी. के. द्विवेदी	7706884188	05278-254153
2.	तिसुही, मिर्जापुर	डॉ. पी. के. सिंह	9415450175	05442-284263
3.	बसुली, महाराजगंज	डॉ. डी. पी. सिंह	9451430507	—
4.	घाघरा घाट, बहराइच	डॉ. नितेन्द्र प्रकाश	9026289336	0525-235205
5.	बड़ा बाग, गाजीपुर	डॉ. सी. पी. सिंह	9628631637	—
6.	बहराइच	डॉ. एस. के. सिंह	8787289358	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

हमारे किसान भाई नकदी फसल के रूप में सब्जी उत्पादन को विशेष महत्व देते हैं। पूर्वांचल में छोटी जोत के किसानों के बीच सब्जी की खेती अत्यन्त लोकप्रिय है। परन्तु जब मौसमी सब्जियाँ एक साथ बाजार में उपलब्ध होती हैं तो इसके मूल्य में स्वाभाविक गिरावट दर्ज की जाती है। ऐसे में यदि हमारे किसान भाई जैविक विधि से रसायन मुक्त सब्जियों का उत्पादन करें तो उनको उपभोक्ताओं का एक विशेष वर्ग मिल सकता है और ये उपभोक्ता रसायन मुक्त सब्जियों का बेहतर मूल्य किसान भाईयों को दे सकते हैं। इन्ही बातों को ध्यान में रखकर पत्रिका के इस अंक में विभिन्न सब्जी फसलों को जैविक विधि से उत्पादन तकनीकी पर वैज्ञानिक लेख प्रस्तुत किये जा रहे हैं। आशा है हमारे किसान भाई व प्रसार कार्यकर्ता इन लेखों का लाभ अपनी कृषि में लेकर लाभान्वित हो सकेंगे।

पूर्वांचल खेती के इस अंक में कृषि उत्पादन में कम लागत की तकनीक, जायद में उर्द की वैज्ञानिक खेती, ऊसर भूमि का सुधार, पपीते की बागवानी, तोरई की वैज्ञानिक खेती आय का उत्तम स्रोत, एकीकृत नाशीजीव प्रबंधन की आवश्यकता एवं महत्व, गेहूँ में लगने वाले रोग एवं रोकथाम, आलू के प्रमुख रोग एवं उनका प्रबंधन, प्याज में समेकित नाशीजीव प्रबंधन, पशुओं में परजीवी रोग, घर के पिछवाड़े मुर्गी पालन, जनवरी माह में किसान भाई क्या करें, प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के जैसे लेख प्रकाशित किए जा रहे हैं, मुझे पूर्ण विश्वास है कि किसानों की आय में वृद्धि के लिये यह अंक उपयोगी सिद्ध होगा।


(ए.पी. राव)

आलू की फसल में सम-सामयिक कार्य

डॉ. राज कुमार पाठक* एवं डॉ. ए.पी. राव**

आलू की फसल में बुवाई के पश्चात अच्छी पैदावार प्राप्त करने के लिए खड़ी फसल में सम-सामयिक कार्य—

- खड़ी फसल में आलू की बुवाई के पश्चात कुदाल से दोनों लाइनों के बीच में गुड़ाई करके नत्रजन की शेष बची आधी मात्रा लगभग 12–15 किग्रा प्रति बीघा की दर से छिड़काव करके (लाइनों में) मिट्टी चढ़ा दें।
- मिट्टी चढ़ाते समय इस बात का ध्यान रखें कि आलू का कोई कन्द बाहर खुला न दिखाई पड़े मिट्टी से पूर्णतः ढका होना चाहिए अन्यथा वह कन्द बाद में हरा हो जायेगा।
- मिट्टी चढ़ाने के दूसरे दिन हल्की सिंचाई कर दें। सिंचाई करते समय इस बात का ध्यान रखें कि पानी मेड़ी के ऊपर न जाने पाये।
- 10–15 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करते रहें।
- वर्तमान समय में पाला से बचाव हेतु खेत में सिंचाई करके नमी बनाये रखें।
- खरपतवारों को खुरपी द्वारा निकालते रहें।

आलू की फसल में प्रमुख रोग प्रबन्धन

आलू का पिछैती झुलसा

वातावरण में जब आर्द्रता 80 प्रतिशत से अधिक हो जाता है तभी यह आलू की फसल पर फफूँद अटैक करता है। तना डंठल, पत्ती और कन्द सभी पर अटैक करके सफेद धब्बे बनाकर फसल की बढ़वार रोक दोता है। फसल जल सी जाती है ऐसा दिखने लगता है।

बचाव हेतु उपाय

- मैनकोजेब फफूँदनाशी 0.25 प्रतिशत (2.5 ग्रा/ली पानी) प्रथम छिड़काव करें।
- 10 दिन बाद रेडोमिल एम जेड या करमेट एम-81

या सेक्टिन 60 (डब्ल्यू पी) में से किसी एक दवा को 0.25 प्रतिशत (2.5 मिली/ली) पानी का द्वितीय छिड़काव करें।

आलू का अगेती झुलसा

मौसम में गर्म, ठंड वातावरण के उतार चढ़ाव होने से इस फफूँद का प्रकोप आलू की फसल पर पड़ता है। तना, डंठल, पत्ती और कन्द पर भूरे धब्बे बनाकर फफूँद अटैक करता है और फसल की बढ़वार को रोक देता है।

बचाव हेतु उपाय

- मैनकोजेब फफूँदनाशी 0.25 प्रतिशत (2.5 ग्रा/ली पानी) प्रथम छिड़काव करें।
- 10 दिन बाद रेडोमिल एम जेड या करजेट एम-81 या सेक्टिन डब्ल्यू पी में से किसी एक दवा को 0.25 प्रतिशत (2.5 मिली/ली पानी) का द्वितीय छिड़काव करें

काली रूसी धब्बा

आलू की कन्दों पर काली रूसी धब्बा जैसा बनाकर यह फफूँद अटैक करता है और फसल को नष्ट कर देता है जिससे बढ़वार रुक जाती है।

बचाव हेतु उपाय

- 3 प्रतिशत बोरिक एसिड (3.0 ग्रा/ली पानी) मिलाकर छिड़काव करें।

पत्ती मुड़न/चित्ती रोग

विषाणु के प्रभाव से आलू की पत्तियां सिकुड़कर मुड़ जाती हैं और मोटी हो जाती हैं जिससे फसल की बढ़वार रुक जाती है।

बचाव हेतु उपाय

- रोगग्रस्त पौधों को उखाड़ कर फेंक देना चाहिए।

(शेष पृष्ठ 11 पर)

*मुख्य अन्वेषक, भारतीय समन्वित आलू परियोजना, **निदेशक प्रसार, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या-224229

रबी प्याज की जैविक खेती और अधिक पैदावार कैसे प्राप्त करें

नवनीत सिंह*, डॉ. डी. पी. मिश्रा**

प्याज की जैविक खेती वर्तमान समय की आवश्यकता है। चूँकि प्याज का सीधा सम्बंध मानव स्वास्थ्य से जुड़ा है, जिसका प्रयोग दैनिक भोजन में सब्जी, सलाद, अचार और मसाले के रूप में किया जाता है। प्याज का प्रयोग हरी एवं पकी हुई दोनों अवस्थाओं में करते हैं। यह गर्मी और लू के प्रकोप को भी कम करता है। इसमें खनिज लवण, विटामिन, प्रोटीन व कार्बोहाइड्रेट भी प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं।

उपयुक्त जलवायु

प्याज के लिए समशीतोष्ण जलवायु अच्छी होती है। प्याज की वृद्धि पर तापमान और प्रकाश काल का बहुत प्रभाव पड़ता है, इसलिए अधिक पैदावार के लिए दोनों का सामंजस्य आवश्यक है। व्यापारिक स्तर पर केवल वे ही किस्में सफल होती हैं, जो परिस्थिति विशेष के अनुकूल हों। शल्क कंद निर्माण से पूर्व 12 से 23 डिग्री सेल्सियस के मध्य का तापमान चाहिए।

जबकि शल्क कंद के निर्माण के समय 15 से 21 डिग्री सेल्सियस के साथ 10 घंटे की प्रकाश अवधि अनुकूल रहती है। फरवरी में अचानक तापमान बढ़ने पर शल्क कंद छोटे रह जाते हैं, यानि कि प्याज की पैदावार पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

भूमि का चयन

प्याज की जैविक खेती सभी प्रकार की भूमियों में की जा सकती है, लेकिन अधिक काली वाली रेतीली दोमट या सिल्ट दोमट इसकी खेती के लिए उपयुक्त रहती है। अधिक अम्लीय भूमि में इसकी खेती नहीं की जा सकती है। पी. एच. मान 6 से 7 वाली भूमि इसकी खेती के लिए सर्वोत्तम रहती है।

खेत की तैयारी

प्याज की जैविक खेती के सफल उत्पादन में भूमि की

तैयारी का विशेष महत्व है। खेत की प्रथम जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करनी चाहिए। इसके उपरान्त 2 से 3 जुताई कल्टीवेटर या हैरो से करें, प्रत्येक जुताई के पश्चात् पाटा अवश्य लगाएँ, जिससे नमी सुरक्षित रहे और साथ ही मिट्टी भुरभुरी हो जाए। भूमि की सतह से 15 सेंटीमीटर की ऊँचाई पर 1.2 मीटर चौड़ी पट्टी पर रोपाई की जाती है। इसके लिए खेत को रेज्ड-बेड सिस्टम से भी तैयार किया जा सकता है।

उन्नत किस्में

प्याज की जैविक खेती में बीज का बड़ा महत्व है, कृषक बन्धुओं को चाहिए की वे अपने क्षेत्र की प्रचलित उन्नत किस्म उगाएं जो परिस्थितियों के अनुकूल हो, और यदि संभव हो सके तो जैविक स्वच्छ प्रमाणित बीज का प्रयोग करें। सीजन के अनुसार कुछ प्रचलित किस्में इस प्रकार हैं, जैसे—

रबी की किस्में— एग्रीफाउंड लाईट रेड, अर्का निकेतन, एन 2-4-1, पूसा साधवी, पटना रेड, पूसा रेड, नासिक रेड, बसन्त, पूना रेड, भीम रेड, भीमा सुपर आदि प्रमुख हैं।

बीज—दर

प्याज को उसके बीजों से या कंदों से बोकर उगाया जाता है। पौधशाला में बोने के लिए प्रति हेक्टेयर रबी में 9 से 10 किग्रा बीज पर्याप्त होता है। जब इसकी बुवाई कंदों द्वारा होनी हो तो उसके लिए 12-13 किंवटल कंद प्रति हेक्टेयर पर्याप्त होते हैं। बीज उत्पादन के लिए 25 किंवटल कंद प्रति हेक्टेयर चाहिए।

भूमि एवं बीज उपचार

भूमि उपचार

2.5 किलो ग्राम प्रति हेक्टेयर ट्राइकोडर्मा विरिडी को

*शोध छात्र, **सहायक अध्यापक, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या

65 से 70 किलो ग्राम गोबर की खाद में मिलाकर हल्के पानी का छींटा देकर 8 से 10 दिन तक छाया में रखने के उपरान्त बुआई से पूर्व आखिरी जुताई के समय भूमि में मिला देना चाहिए और साथ में 200 किलोग्राम नीम खली का भी उपयोग करें।

बीज उपचार

बुवाई से पहले ट्रायकोडर्मा विरिडी 4 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीज उपचार मिट्टी जनित और बीज जनित रोगों से बचाने के लिए अवश्य करें।

कंद और पौध उपचार

बुआई से पहले कन्दों को ट्राईकोडर्मा 200 ग्राम प्रति 15 से 20 लीटर पानी के धोल में 15 से 20 मिनट डुबो कर कंद को उपचारित करना चाहिए।

पौध की रोपाई

प्याज की जैविक खेती हेतु रबी फसल की रोपाई जनवरी के मध्य तक करते हैं।

रोपाई की दूरी

रोपाई के लिए पंक्ति से पंक्ति की दूरी 15 सेंटीमीटर तथा पंक्ति में पौधे से पौधे की दूरी 10 सेंटीमीटर रखते हैं। रोपाई के तुरंत बाद हल्की सिंचाई करना आवश्यक है।

जैविक खाद

प्याज की अच्छी पैदावार के लिये 120 किलोग्राम नाइट्रोजन, 60 किलोग्राम फॉस्फोरस और पोटेश 40 किलोग्राम की प्रति हेक्टेयर आवश्यकता पड़ती है। लेकिन प्याज की जैविक खेती के लिए उपरोक्त तत्वों की पूर्ति के लिए 100 से 150 कुन्तल नादेप कम्पोस्ट खाद या 250 से 300 कुन्तल सड़ी गोबर की खाद के साथ 2 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से जैव उर्वरक को अन्तिम जुताई के समय खेत में मिला देना चाहिए।

निराई-गुड़ाई व मिट्टी चढाते (बुवाई के 30 से 35 दिन बाद) समय 2 किलोग्राम जैव उर्वरक और 2 किलोग्राम गुड़ को 150 से 200 किलोग्राम अच्छी सड़ी कम्पोस्ट

खाद के साथ छाया में सात से दस दिन तक सड़ाकर सिंचाई के समय खेत में बुरक दें। सूक्ष्म तत्वों की पूर्ति के लिए सिंचाई के पानी के साथ या छिडकाव के द्वारा 3 से 4 बार जीवामृत का उपयोग करें।

सिंचाई एवं जल निकास

प्याज की फसल में रोपण के तुरन्त बाद सिंचाई करना चाहिए अन्यथा सिंचाई में देरी से पौधे मरने की संभावना बढ़ जाती है। खरीफ मौसम में उगाई जाने वाली प्याज की फसल को जब मानसून चला जाता है, उस समय सिंचाईयाँ आवश्यकतानुसार करना चाहिए। इस बात का ध्यान रखा जाए कि रबी और खरीफ में कंद निर्माण के समय पानी की कमी नहीं होना चाहिए, क्योंकि यह प्याज फसल की क्रान्तिक अवस्था होती है।

इस अवस्था में पानी की कमी के कारण पैदावार में भारी कमी हो जाती है, जबकि अधिक मात्रा में पानी बेंगनी धब्बा (पर्पिल ब्लाच) रोग को आमंत्रित करता है। काफी लम्बे समय तक खेत को सूखा नहीं रखना चाहिए अन्यथा कंद फट जाएंगे तथा फसल जल्दी पक जाएगी, परिणामस्वरूप उत्पादन कम प्राप्त होगा। इसलिए आवश्यकतानुसार खरीफ में 8 से 10 दिन और रबी में 10 से 15 दिन के अंतराल से हल्की सिंचाई करना चाहिए। यदि अधिक वर्षा या अन्य कारण से खेत में पानी रूक जाए तो उसे शीघ्र निकालने की व्यवस्था करना चाहिए अन्यथा फसल में फफूदी जनित रोग लगने की संभावना बढ़ जाती है।

खरपतवार नियंत्रण

प्याज की जैविक खेती में खरपतवार नियंत्रण के लिए गर्मी की गहरी जुताई के साथ-साथ आवश्यक कृषिगत और शस्य क्रियाएँ अपनानी चाहिए और फसल को खरपतवारों से मुक्त रखने के लिए कुल 3 से 4 निराई-गुड़ाई की आवश्यकता होती है। क्योंकि प्याज के पौधे एक-दूसरे के नजदीक लगाये जाते हैं, तथा जड़े भी उथली होती है।

कीट एवं रोग नियंत्रण

पौध गलन रोग

इसकी रोकथाम के लिए 0.2 प्रतिशत थीरम से बीज का उपचार करना चाहिए, 2 ग्राम दवा से प्रति किलोग्राम बीज को उपचारित करे।

पर्पल लीफ ब्लाच

फसल में इस रोग की रोकथाम के लिए 2 किलोग्राम कापर आक्सीक्लोराइड का प्रति हेक्टेयर छिड़काव करना चाहिए, साथ में 3 ग्राम एंडोसल्फान प्रति लीटर में मिलाकर छिड़काव करे।

जड़ सडन रोग

इसके लिए कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज को उपचारित करे उसके साथ साथ रोपाई के समय 1 ग्राम कार्बेन्डाजिम प्रति लीटर पानी में पौध को उपचारित करे।

अंगमारी

पत्तियों पर सफेद धब्बे बाद में पीले पड़ जाते हैं इसकी रोकथाम के लिए मेन्कोजेब या जाइनेब 2 ग्राम प्रति लिटर पानी में मिलाकर छिड़काव करना चाहिए।

तुलासिता

पत्तियों के निचले हिस्सों में सफेद रुई जैसे फफूँद लगना। इसके रोकथाम के लिए 2 ग्राम मेन्कोजेब या जाइनेब प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।

पर्ण जीव (थ्रिप्स)

ये कीट छोटे छोटे आकर के होते हैं, और ये कीट तापमान वृद्धि के साथ तेजी से बढ़ते हैं। इन कीटों द्वारा पत्तियों का रस चूसने से पत्तियों का रंग सफेद पड़ जाता है। इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस एल 0.5 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए। आवश्यक हो तो 10 से 15 दिन बाद फिर दोहराएं।

कंदों की खुदाई और सुखाना

फसल को तैयार होने में लगभग 5 माह लग जाते हैं, क्योंकि कंद नवम्बर में तैयार हो जाता है, जिस समय तापमान काफी कम होता है। पौधे पूरी तरह सुख नहीं पाते इसलिए जैसे ही कंद अपने पूरे आकार की हो जाये और उनका रंग लाल हो जाये करीब 10 दिन खुदाई से पहले सिंचाई बन्द कर देनी चाहिए। इससे कंद सुडौल और ठोस हो जाते हैं तथा उनकी वृद्धि रुक जाती है। जब कंद अच्छे आकार के होने पर भी खुदाई नहीं की जाती है, तो वे फटना शुरू कर देते हैं। खुदाई के बाद इनको कतारों में रखकर सुखा देते हैं। पत्ती को गर्दन से लगभग 2.5 सेंटीमीटर ऊपर से अलग कर देते हैं तथा फिर एक सप्ताह तक सुखा लेते हैं। रोपाई के 75 दिन बाद 0.2 प्रतिशत मैलिक हाईड्रोजाइड रसायन का छिड़काव और खुदाई से 10 से 15 दिन पहले सिंचाई रोकने से भंडारण में होने वाली क्षति कम हो जाती है। रबी फसल पकने पर जब प्याज की पत्तियाँ सूखकर गिरने लगे तो सिंचाई बन्द कर देनी चाहिए तथा 15 दिन बाद खुदाई कर लें, आवश्यकता से अधिक सिंचाई करने पर प्याज के कंदों की भण्डारण क्षमता कम हो जाती है। यदि प्याज के कंदों को भंडारण में रखने से पहले सुखाने के लिए प्याज को छाया में जमीन पर फैला देते हैं, तो सुखाते समय कंदों को सीधी धूप और वर्षा से बचाना चाहिए। सुखाने की अवधि मौसम पर निर्भर करती है। पौधे अच्छी तरह सुखाने के लिए तीन दिन खेत में तथा एक सप्ताह छाये में सुखाने के बाद 2 से 2.5 सेंटीमीटर छोड़कर पत्तियाँ काटने से भण्डारण में हानि कम होती है।

पैदावार

उपरोक्त उन्नत तकनीक अपनाने के बाद खरीफ की फसल से 200 से 300 क्विंटल प्रति हेक्टेयर और रबी की फसल से 300 से 400 क्विंटल प्रति हेक्टेयर पैदावार हो जाती है।

जायद में भिण्डी की वैज्ञानिक खेती

अंकिता गौतम*, डा0 पंकज कुमार** एवं डा0 ए.पी. राव***

भिण्डी की खेती ग्रीष्म ऋतु वर्षा ऋतु दोनों ही ऋतुओं में की जा सकती है। भिण्डी का उपयोग सब्जी, सूप, फ्राई, सांभर (दक्षिण भारतीय भोजन) में अधिक होता है। भिण्डी की सब्जी हर मौसम में विभिन्न रूपों में उपयोग की जाती है। आज कल आधुनिक युग में भिण्डी के कैनिंग एवं फ्रीजिंग के द्वारा संरक्षित कर उपलब्धता को सभी क्षेत्रों में प्रत्येक मौसम में उपलब्ध कराया जाता है। भिण्डी को परिवहन के साधनों द्वारा एक स्थान से दूसरे क्षेत्रों में उपलब्ध करायकर अधिकाधिक लाभ प्राप्त हो सकता है। भिण्डी के पौधों के तना एवं जड़ को गुड़ एवं खांड बनाते समय गन्ने के रस को साफ करने में अधिकता से उपयोग किया जाता है। भिण्डी के रेशे से रस्सियां बनाने का काम भी होता है, भिण्डी के डंठलों को कागज बनाने में उपयोग किया गया है। इसलिए किसानों को इसकी खेती से अन्य सब्जियों की अपेक्षा अधिक लाभ प्राप्त हो सकता है।

भूमि एवं खेत की तैयारी

भिण्डी की खेती के लिये जीवांशयुक्त बलुई दोमट मिट्टी के साथ जल निकासी की सुविधा होना नितान्त

आवश्यक है। भिण्डी की फसल उगाने के लिए खेत को मिट्टी पलटने वाले हल या रोटोवेटर से 20–25 से.मी. गहरी जुताई करने के उपरान्त खेत की मिट्टी को हैरो, देशी हल या रोटोवेटर से जोतकर खेत की मिट्टी को भुरभुरा एवं समतल बना लेना चाहिए, ताकि सिंचाई के समय खेत में पानी न लगे और खेत की सिंचाई आसानी से हो सके।

भिण्डी की खेती के लिए उर्वरक एवं गोबर खाद की आवश्यकता

भिण्डी की खेती के लिये खेत तैयार करते समय 25–30 कुन्तल गोबर की खाद 1 हेक्टेयर के लिए पर्याप्त है। सामान्य भूमि में भिण्डी की खेती करने के लिए मृदा परीक्षण उपरान्त उर्वरकों की संस्तुत मात्रा का प्रयोग करना चाहिए। सामान्य परिस्थितियों में 80 किग्रा नाइट्रोजन, 40 किग्रा फास्फोरस एवं 40 किग्रा पोटाश एक हेक्टेयर खेत के लिए पर्याप्त है।

भिण्डी की बुवाई विधि

गर्मी के मौसम में बीजों के अच्छे जमाव हेतु भिण्डी के

सारिणी-1

प्रजातियाँ	समय (दिनों में)	अनुमानित उत्पादन (कुन्तल प्रति हेक्टेयर)	बुवाई का समय	बीज की संस्तुत मात्रा (प्रति हेक्टेयर)
आजाद क्रान्ति	40–45	100–170	फरवरी-मार्च जून-जुलाई	10–12 किग्रा
पूसा ए-4	40–45	120–125	फरवरी-मार्च जून-जुलाई	10–12 किग्रा
पूसा सावनी	40–45 गर्मी में 60–65	105–125 वर्षा में	फरवरी-मार्च जून-जुलाई	10–12 किग्रा
परभनी क्रान्ति	40–45	85–90 गर्मी में	फरवरी-मार्च जून-जुलाई	18–20 किग्रा
उन्नत हिसार (ग्रीष्म एवं वर्षा ऋतु)	45–48	125–130	फरवरी-मार्च जून-जुलाई	18–20 किग्रा
वर्षा उपहार (वर्षा ऋतु में)	40–45	95–100	जून-जुलाई	10–10 किग्रा

*एम.एस.सी. (उद्यान), डा0 भीम राव अम्बेडकर केन्द्रीय विश्वविद्यालय, लखनऊ, **विषय वस्तु विशेषज्ञ एवं ***निदेशक प्रसार, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

बीजों को 10–12 घण्टे तक पानी में भिगोकर बोना लाभकारी होता है। फरवरी महीने में भिण्डी के बीज के जमने में 10–12 दिन का समय लगता है। बीजों की बुवाई 30 से.मी. की दूरी पर लाइन से कतारों में करना चाहिए। पौधे से पौधे की दूरी 20–30 सेमी करना चाहिए। बरसात के समय लाइन से लाइन की दूरी 45–60 सेमी तथा पौधे से पौधे की दूरी 30 सेमी रखना उपयोगी होता है।

सिंचाई

बुवाई के समय में पर्याप्त नमी होना आवश्यक है। नमी कम होने की स्थिति में खेत में पलेवा करके खेत की जुताई करना चाहिए। ग्रीष्मकालीन भिण्डी की खेती में एक सप्ताह के अन्तराल पर सिंचाई करना लाभप्रद होता है। वर्षा ऋतु में बरसात अधिक अन्तराल पर हो रही हो तो आवश्यकतानुसार सिंचाई कर देना उपयोगी होगा।

खरपतवार नियंत्रण

भिण्डी की खेती में मौसमी खरपतवार के निराई गुड़ाई करके निकाल देना चाहिए। भिण्डी के खेतों में बुवाई के 30–40 दिन तक खरपतवार को रसायनिक नियंत्रण यथा एलाक्लोर का 2.5 किग्रा का सक्रिय अवयव तथा पेन्डीमिथलीन का 1.5 किग्रा प्रति हेक्टेयर घोल का प्रयोग करना चाहिए।

फसल सुरक्षा

1. पीत शिरा मौजैक

यह वाइरस से फैलने वाला सबसे अधिक हानिकारक रोग है। बरसात में इसका प्रकोप अधिक होता है। इसके नियंत्रण के लिए रोगग्रस्त पौधों को उखाड़कर नष्ट कर देना चाहिए। रसायनिक नियंत्रण के लिए डाईमेक्रान 100 ई.सी. 1 मिली 3 लीटर पानी में तथा नुवान 100 ई.सी. 1:1 के अनुपात में घोल का छिड़काव फल लगने के पहले 15 दिन के अन्तराल पर करना चाहिए।

2. जैसिड या हरा फुदका

ये कीट हरे रंग के होते हैं। इनके पीठ पर काले धब्बे पाये जाते हैं। ये कीट पत्तियों एवं पौधे के नये भाग को चूसते हैं। इनके नियंत्रण हेतु 3 ग्राम इमिडा क्लोप्रिड से एक किलोग्राम बीज को उपचारित करके बोना चाहिए अथवा मैलाथियान की 2 मिली ग्राम मात्रा प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए, परन्तु छिड़काव के एक सप्ताह बाद ही भिण्डी के फलों को तोड़ना चाहिए।

3. फल एवं तना छेदक कीट

इस कीट को चित्तीदार सूड़ी कहते हैं। सूड़ी सफेद रंग की काले भूरे धब्बेदार होती है। ये सूड़िया भिण्डी के पौधों के तने एवं फलों में छेद करके क्षति पहुँचाती हैं, इनके नियंत्रण के लिए क्लोरोपाइरीफास (0.05 प्रतिशत) 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करके कीटों पर नियंत्रण पाया जा सकता है।

भिण्डी की तुड़ाई

भिण्डी की फसल की तुड़ाई फूल खिलने के एक सप्ताह बाद की जा सकती है। केवल नरम फलों जिनके सिरे तोड़ने पर या मोड़ने पर आसानी से टूट जाय, उन्हें तोड़कर बिक्री हेतु पैक करना चाहिए। सामान्यतः 3–4 दिन के अन्तराल पर भिण्डी के फलों को तोड़ना लाभकारी होता है।

भिण्डी की पैकिंग एवं बिक्री सुविधा

भिण्डी के फलों को टोकरी या प्लास्टिक के क्रेट में तह लगाकर मण्डी में बिक्री के लिए ले जाना चाहिए। भिण्डी के फलों को बोरे में टेढ़े मेढ़े ढंग से नहीं रखना चाहिए। बोरो में रखने से फलों में दाग एवं सड़न पैदा होने से भिण्डी में दाम में गिरावट होने की सम्भावना होती है, दाम सही नहीं मिल पायेगा, इससे हानि होने की सम्भावना बनी रहती है।

जायद मिर्च की वैज्ञानिक खेती से पाये अधिकाधिक लाभ

अग्निवेश यादव*, आलोक कुमार** एवं डॉ. जी.सी. यादव***

मिर्च एक तीखा फल है जिसका इस्तेमाल खाना बनाने में किया जाता है। भोजन को मसालेदार बनाने के लिए इसे ज्यादातर खाद्य पदार्थों में एक घटक के रूप में जोड़ा जाता है। नवीनतम आंकड़ों के अनुसार, भारत मिर्च उत्पादन में चीन, पेरू, स्पेन और मेक्सिको के बाद शीर्ष पर है। भारतीय मिर्च अपने तीखेपन और रंग के लिए जानी जाती है, खासकर आंध्र प्रदेश के गुंटूर जिले में उगाई जाने वाली मिर्च। कुछ मिर्च जो आकार में बड़ी होती है उन्हें बेल मिर्च कहा जाता है और सब्जी के रूप में उपयोग की जाती है। भारत में मिर्च के कई स्थानीय नाम हैं जैसे लंका, मिर्ची। मिर्च की व्यवसायिक खेती करने से अधिक लाभ कमाया जा सकता है। प्रायः सभी लोग कम या ज्यादा मात्रा में मिर्च का प्रयोग करते हैं। अधिक तीखी (चरपरी), हरी या लाल मिर्च मसालों के रूप में तथा मध्यम चरपरी लाल मोटी मिर्च अचार बनाने में प्रयोग की जाती है।

उन्नतशील किस्में

मुक्त परागित

एल.सी.ए.—235

इस किस्म के पौधे सघन, छोटी छोटी गांठों वाले छातानुमा होते हैं पंक्तियां छोटी, फल 5–6 सेमी लम्बे नुकीले, गहरे हरे रंग के काफी चरपरे होते हैं। इसके हरे फलों की पैदावार 75–100 कुंटल तथा सूखे फलों की 37 कु./हे. होती है।

काशी अनमोल—2

इस किस्म के पौधे छोटे होते हैं तथा फल नीचे की तरफ लगते हैं हरे फल के उत्पादन के लिए यह अच्छी किस्म है इस किस्म में फलों की तुड़ाई 3–4 बार में समाप्त हो जाती है। हरे फल का उत्पादन 200 कु./हे. तथा सूखे फलों की पैदावार 60 कु./हे. होती है।

पूसा ज्वाला

इस किस्म के पौधे छोटे झाड़ीनुमा पत्तियां तथा फल हलके हरे (पीलापन) रंग के, फल 10–12 सेमी लम्बे पतले तथा अधिक चरपरे होते हैं। इसकी पैदावार लगभग 190 कु./हे तथा सूखे फलों की पैदावार लगभग 54 कु./हे. होती है।

पूसा सदाबहार

इसके पौधे सीधे 60–80 सेमी लम्बे, पत्तियां सामान्य किस्मों की अपेक्षा अधिक लम्बी और चौड़ी होती है। फल 6–14 के गुच्छे में लगते हैं तथा फल का निचला हिस्सा ऊपर की तरफ मुड़ा होता है। इस किस्म की मुख्य विशेषता यह है कि एक बार पौधा लगा देने पर 2–3 वर्षों तक फल मिलता है इसके हरे फलों की पैदावार 110–120 कु./हे. तथा सूखे फलों की पैदावार लगभग 40 कु./हे होती है।

जवाहर मिर्च 218

इसके फलों में अधिक चरचराहत होती है यह मसाले के लिए उपयुक्त किस्म है इसके हरे फलों की पैदावार 100 कु./हे. तथा सूखे फलों की पैदावार 30 कु./हे होती है।

संकर किस्में

तेजस्विनी

इसकी फलियाँ मध्यम आकार की तथा गहरे रंग की होती है यह एक अधिक उपज देने वाली किस्म है।

जलवायु आवश्यकताएं

मिर्च एक उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय पौधा है इसको गर्म, आर्द्र लेकिन शुष्क मौसम के संयोजन की आवश्यकता होती है। विकास के चरण के दौरान गर्म और आर्द्र मौसम की आवश्यकता होती है। हालांकि शुष्क मौसम फलों की परिपक्वता के लिए

*शोध छात्र, सब्जी विज्ञान विभाग, **शोध छात्र फल विज्ञान विभाग, ***सह प्राध्यापक, सब्जी विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

उपयुक्त होता है। मिर्च की वृद्धि के लिए 20 डिग्री सेल्सियस-25 डिग्री सेल्सियस के बीच का तापमान आदर्श तापमान रेंज है। 37 डिग्री या इससे अधिक होने पर फसल का विकास प्रभावित होता है। इसी प्रकार भारी वर्षा होने पर पौधा सड़ने लगता है। फलने की अवधि के दौरान कम नमी की स्थिति में फली ठीक से विकसित नहीं होती है। इसलिए फूल और फल गिर सकते हैं इसका मतलब है कि उच्च तापमान और अपेक्षाकृत कम आर्द्रता के स्तर से फूल निकल सकते हैं और यदि विकसित हुए तो फल बहुत छोटे होंगे।

भूमि और भूमि की तैयारी

इसकी उपज के लिए बलुई दोमट या दोमट भूमि उपयुक्त होती है ऐसी मिट्टी जिसका पी.एच. मान 6 से 7.5 के बीच हो खेती के लिए उपयुक्त होती है। मिर्च को विकास के लिए नमी की आवश्यकता होती है। यह पाया गया है कि काली मिट्टी जो नमी बरकरार रखती है, अगर उसे बारानी फसलों के रूप में उगाया जाता है तो वह आदर्श होती है। इन्हें सिंचित परिस्थितियों में फसल को जैव पदार्थ युक्त अच्छी जल निकासी वाली रेतीली दोमट भूमि की आवश्यकता होती है। इन्हें सिंचित परिस्थितियों में डेल्टाई मिट्टी में भी उगाया जा सकता है। उत्तराखंड जैसे क्षेत्रों में मिर्च की खेती शुरू करने से पहले मिट्टी को बजरी और मोटे रेत के साथ मिलाया जाता है। यह अम्लीय या क्षारीय मिट्टी को सहन नहीं कर सकता।

मिर्च की खेती के लिए भूमि की 2-3 बार जुताई कर ली जाती है। यदि बीज को सीधे मिट्टी में बोया जाता है तो इसे अंतिम जुताई के साथ किया जाता है। हालांकि जुताई के समय मिट्टी को अच्छी तरह से कीटाणुरहित करना चाहिए ताकि पौधों को प्रभावित करने वाले रोगों को रोका जा सके।

बुवाई का समय

मिर्च को खरीफ और रबी दोनों फसल के रूप में उगाया जा सकता है। इसके अलावा इन्हें अन्य समय में भी लगाया जाता है। खरीफ फसल के लिए मई से

जून, रबी फसलों के लिए सितंबर से अक्टूबर माह में बुवाई की जाती है। यदि इन्हें ग्रीष्मकालीन फसलों के रूप में उगाया जाता है तो जनवरी-फरवरी के महीनों में बीज की बुवाई की जाती है।

बीज की मात्रा

एक हेक्टेयर खेत में मिर्च की खेती के लिए 200-300 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।

पौधशाला में बीज की बुवाई

मिर्च के बीज की सर्वप्रथम पौधशाला में बुवाई करके पौध तैयार कर लेते हैं तत्पश्चात पौध तैयार होने पर इनका रोपड़ मुख्य खेत में करते हैं। बीज शैय्या के लिए जीवांश युक्त मिट्टी काफी अच्छी होती है अतः मिट्टी में गोबर या कम्पोस्ट की खाद डालकर अच्छी प्रकार मिला लें।

स्वस्थ पौधे तैयार करने के लिए प्रति वर्ग मीटर की दर से 10 ग्राम डाईअमोनिया फास्फेट और 1 किग्रा सड़ी हुई गोबर की खाद मिला दें बीजों को ऊंची उठी हुई क्यारियों में डालना अच्छा होता है।

रोपण एवं दूरी

जहां तक हो सके मिर्च के पौधे का रोपण शाम को करना चाहिए साफ मौसम में धूप के समय रोपण करने से पौधे अच्छी प्रकार से अपनी वृद्धि नहीं कर पाते हैं रोपण के बाद पौधे को फुहारे के माध्यम से सुबह शाम दो तीन दिनों तक सिंचाई करें।

खाद एवं उर्वरक

मिर्च की पैदावार प्रयुक्त खाद एवं उर्वरक की मात्रा व किस्म पर निर्भर करती है। अच्छी उपज के लिए 25-30 टन प्रति हेक्टेयर गोबर की खाद तथा तत्व के रूप में 100-120 किग्रा नाइट्रोजन 40-60 किग्रा फास्फोरस तथा 30-50 किग्रा पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करें।

सिंचाई

पौध रोपण के तुरंत बाद हल्की सिंचाई करना आवश्यक है उसके बाद आवश्यकता अनुसार सिंचाई

करनी चाहिए। भारी वर्षा और रूके हुए पानी के परिणामस्वरूप पौधे उकठ जाते हैं। सिंचित फसलों के मामले में आवश्यकता पड़ने पर ही पानी देना चाहिए। बार-बार पानी देने से फूलों का झड़ना और वानस्पतिक विकास में तेजी आएगी। सिंचाई के लिए पानी की मात्रा, सिंचाई की संख्या और इसकी आवृत्ति जलवायु और मिट्टी के प्रकार पर निर्भर करती है। यदि दिन के समय पत्ते झड़ना शुरू हो जाए तो यह पानी की आवश्यकता का संकेत है।

अंतः शस्य क्रियाएं

सिंचाई करने के बाद मिर्च के खेत में अनेक प्रकार के खरपतवार उग आते हैं अतः समय-समय पर निकाई करते रहना चाहिये। भूमि में हवा का आगमन सुचारु रूप से होता रहे इसके लिए सिंचाई के बाद हल्की गुड़ाई करके पौधे की जड़ों के पास मिट्टी चढ़ा दें। सिंचाई के दौरान यह ध्यान रखें कि पानी जड़ों तक ना पहुंचे।

तुड़ाई

हरी मिर्च के लिए तुड़ाई फल लगने के बाद 15-20 दिन बाद कर सकते हैं परन्तु यदि सूखी मिर्च के लिए तुड़ाई करनी है तो एक या दो बार हरी मिर्च की तुड़ाई करके मिर्च पौधे पर ही पकने के लिए छोड़ दी जाती है अथवा मिर्च की तुड़ाई मिर्च के इच्छित उपयोग के अनुसार की जाती है। पिसी हुई मिर्च और सूखी मिर्च बनाने के लिए मिर्च का रंग गहरा लाल होने पर फलों की तुड़ाई की जाती है। हरी मिर्च को अचार बनाने के लिए तोड़ा जाता है। हरी मिर्च को 8-10 बार तोड़ा जा सकता है। जबकि पकी हुई मिर्च को 5-6 बार में तोड़ा जा सकता है।

प्रमुख कीट व रोग

थ्रिप्स

इस कीट के शिशु तथा वयस्क दोनों पत्तियों से रस चूसकर नुकसान पहुंचाते हैं वयस्क कीट का पंख कटा फटा होता है यह कोमल हल्के पीले भूरे रंग के होते हैं एक मादा 50-60 अंडे देती है।

नियंत्रण

मिर्च के बीज को गउचो (70 डब्ल्यू.एस.) 2.5 ग्राम प्रति किग्रा बीज की दर से उपचारित कर पौधशाला में बुवाई करें मुख्य खेत पर कानफिडोर 200 एस.एल. का 0.3 मिली प्रति लीटर पानी के साथ घोल बनाकर छिड़काव करें इस दवा का प्रयोग फूल लगने के लगभग 10 दिन पहले बंद कर देना चाहिए।

पीली माइट

यह पीले रंग की छोटी माइट है इसकी पीठ पर सफेद धारिया होती हैं। यह आकार में इतनी छोटी होती है जो आसानी से दिखाई नहीं देती इसके प्रकोप होने पर पत्तों में सिकुड़ाव आ जाता है।

नियंत्रण

डायकोफाल 18.5 ई.सी. का 2.5 मिली को प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर या सल्फर धूल (10 प्रतिशत धूल) का 20-25 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से 15 दिन के अंतराल पर छिड़काव प्रभावकारी पाया गया है।

शीर्षमरण रोग

इस रोग में पौधे का ऊपरी भाग सूखना प्रारम्भ होता है और नीचे तक सूखता जाता है रोगग्रसित पौधों के फल सड़ने लगते हैं। लाल फलों पर इसका प्रभाव अधिक होता है।

प्रमुख सुझाव

1. संस्तुत उन्नतशील अथवा संकर प्रजाति का ही चयन करें।
2. समय से बुवाई एवं रोपाई करें।
3. सड़ी हुयी गोबर की खाद का उपयोग करें।
4. सिंचाई कई बार परन्तु हल्की करें।
5. रोग एवं कीट के प्रकोप का संभावित समस्या के लिए प्रतिदिन फसल का निरीक्षण करें एवं समय पर नियंत्रण करें।
6. फल की तुड़ाई समय पर एवं सावधानी पूर्वक करें।

चना के कीट एवं उनकी समन्वित रोकथाम के उपाय

अरविन्द कुमार, विष्णु ओमर एवं प्रदीप कुमार पटेल

चना एक दलहनी फसल है इसकी बुवाई रबी के मौसम में करते हैं। भारत में चने की खेती मुख्य रूप से उत्तर प्रदेश, कर्नाटक, मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान तथा बिहार में की जाती है। देश के कुल चना क्षेत्रफल का लगभग 90 प्रतिशत भाग तथा कुल उत्पादन का लगभग 92 प्रतिशत इन्हीं प्रदेशों से प्राप्त होता है। भारत में चने की खेती 7.54 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र में की जाती है, जिससे 7.62 किं. / हे. के औसत मान से 5.75 मिलियन टन उपज प्राप्त होती है। भारत में सबसे अधिक चने का क्षेत्रफल एवं उत्पादन वाला राज्य मध्यप्रदेश है। चने की खेती असंचित अवस्था में की जाती है। चना भारत की सबसे महत्वपूर्ण दलहनी फसल है। चने को दालों का राजा भी कहा जाता है। पोषक तत्व की दृष्टि से चने के 100 ग्राम दाने में औसतन 21.1 ग्राम प्रोटीन, 4.5 ग्रा. वसा, 61.5 ग्राम कार्बोहाइड्रेट, 149 मिग्रा. कैल्सियम, 7.2 मिग्रा. लोहा, 0.14 मिग्रा होता है। इसकी पत्तियों में आक्सैलिक अम्ल पाया जाता है और इसकी पत्तियों का साग में भी प्रयोग करते हैं। दलहनी फसलों में चना का प्रमुख स्थान है। चने से दाल के अलावा अनेक प्रकार के खाद्य पदार्थ बनाय जाते हैं जैसे बेसन, नमकीन और बेसन से बने अन्य खाद्य पदार्थ चने की दाल में वसा बहुत कम होता है जिससे वजन कम करने वालों को ज्यादा से ज्यादा खाना चाहिए।

प्रमुख कीट एवं प्रबंधन

चने का कटुआ कीट

पहचान एवं हानि

इस कीट की सूड़ियां भूरे रंग की होती हैं। यह सूड़ियां दिन में ढेलों के बीच में छुपी रहती हैं रात को पौधे को जमीन के स्तर से काट कर नुकसान पहुंचती हैं। यह सूड़ियां वानस्पतिक अवस्था में एक या दो सूड़ियां प्रति मीटर देखने को मिलती हैं।

प्रबंधन—

- खेत के चारो तरफ गेंदे के फूल के पौधे को ट्रैप

क्राप के रूप में लगाना चाहिये।

- सुबह के समय इन कीटों को पकड़ कर मिट्टी में दबा देना चाहिये।
- कटुआ कीट के नियंत्रण हेतु क्लोरपाइरीफास 20 प्रति 1 लीटर मात्रा प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई से पूर्व मिट्टी में मिला देना चाहिये।
- डेल्टामेथ्रिन 2.8 प्रतिशत ई. सी. को 400 मिली का 600 से 700 लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करना चाहिये।

अर्धकुण्डलाकार कीट (सेमीलूपर)

पहचान एवं हानि

इस कीट की इल्लियाँ हरे रंग की होती हैं जो लूप बनाकर चलती हैं। यह फूल और फली बनते समय 2 से 3 इल्लियाँ प्रति पौधे पर दिखाई देती हैं। यह इल्लियाँ पत्तियों, कोमलतहनियों, कलियों, फूलों, एवं फलियों को खाकर नुकसान पहुंचाती हैं।

प्रबंधन

- गर्मी में (मई— जून) गहरी जुताई करनी चाहिये
- समय पर बुवाई करनी चाहिये
- प्रतिरोधक प्रजातियाँ लगनी चाहिये
- फसल की वानस्पतिक अवस्था में टी (T) आकार की तीन फुट ऊंची 20 छड़ी प्रति हेक्टेयर की दर से लगा देना चाहिये। दाना पकने की अवस्था में इन छड़ियों को निकाल देना चाहिये।
- डेल्टामेथ्रिन 2.8 प्रतिशत ई. सी. को 400 मिली का 600 से 700 लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करना चाहिये।

फली बेधक कीट

पहचान एवं हानि—इस कीट की इल्लियाँ हरे व भूरे रंग की होती हैं। पीठ पर लम्बी धारियां पाई जाती हैं।

नवजात इल्लियाँ प्रारम्भ में कोमल पत्तियों को खुरचकर खाती हैं तथा बाद में बड़ीहोनपर फलियों में छेद बनाकर सिर को अन्दर कर दानों को खाती रहती हैं।

प्रबन्धन

- जैविक नियंत्रण हेतु करीब 50 प्रतिशत फूल आने पर एजेडिरेक्टिन (नीम का तेल) 700 मिलीलीटर प्रति हैक्टेयर की दर से घोल बनाकर छिड़काव करें।
- जनवरी-फरवरी माह से 5-6 फेरोमेन ट्रेप प्रति हैक्टेयर में लगाना चाहिये। ट्रेप में एक या अधिक फलीछेदक की तितलियां (दो से तीन दिन लगातार) आने पर 5-8 दिन के बीच पहला छिड़काव करें।

- चने में फली छेदक कीड़े के नियंत्रण हेतु लगभग 50 प्रतिशत फूल आने पर एनपीवी 250 एलई एक मिलीलीटर दवा प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर छिड़काव करें।
- दूसरा छिड़काव 15 दिन बाद बीटी 750 मिली लीटर प्रति हैक्टेयर की दर से करें।
- तीसरा छिड़काव आवश्यक हो तो एनपीवी का उपयोग करें।
- रासायनिक नियंत्रण हेतु फूल आने से पहले तथा फली लगने के बाद इंडोक्सीकार्ब 14.5 एस.सी. 1 मिलीलीटर प्रति लीटर या ईमामेक्टिन बेन्जोएट 5 एस.जी. 0.5 ग्राम प्रति लीटर में घोल बनाकर छिड़काव करें।

(पृष्ठ 01 का शेष)

- आलू की फसल में प्रमुख कीट एवं उनका प्रबन्धन

माहू या चेपा कीट

आलू के फसल की डंठल/पत्ती को 40-80 प्रतिशत तक यह वायरस प्रभावित कर देता है। रस चूस लेता है जिससे बढ़वार प्रभावित होकर रूक जाती है।

बचाव हेतु उपाय

मिथाइल डेमिटान 25 ई.सी. या मिथाइल डाई मिथोएट 25 ई.सी. घोल 0.03 प्रतिशत (0.03 मिली/ली) बनाकर 10-15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।

ट्यूबर माथ

यह कीट कन्द में सुराख बनाकर घुस जाता है और पूरे कन्द को सड़ाकर काला कर देता है।

बचाव हेतु उपाय

क्यूनालफास 25 ई.सी., 2 प्रतिशत (2 मिली/ली पानी) का छिड़काव करें।

उर्वरक प्रबन्धन

यदि किसान भाई बुवाई से पहले खेत में नत्रजन /फास्फोरस/पोटाश या सूक्ष्म तत्व का उपयोग नहीं कर पाये है उस स्थिति में-

नैनो यूरिया 8 मिली/लीटर पानी में
नैनो डीएपी 10 मिली/लीटर पानी में
नैनो एमओपी 10 मिली/लीटर पानी में
नैनो जेड एम, सीयू 2 मिली/लीटर पानी में

जंगली जानवरों से बचाव हेतु प्रबन्धन

- खेत के चारों तरफ नान-कटीले जालीदार तार का घिराव कर दें।
- खेत के चारों तरफ डीटाल/फिनाइल को रूई की मोटी बाती बनाकर डण्डी के ऊपरी भाग पर लगाकर स्प्रे करके लगा दें और हर तीसरे दिन स्प्रे करते रहें।
- जंगली जानवरों के गोबर का घोल बनाकर फसल के किनारे मेड़ों वाली फसल पर छिड़काव कर दें।
- फालीडाल, बी.एच.सी. धूल 10 प्रतिशत या कोई गन्ध वाली दवा/पाउडर खेत के मेड़ से सटाकर चारों तरफ छिड़काव कर दें।
- मनुष्य के आकार का ढांचा कपड़ों का बनाकर खड़ी फसल के कई जगह लगा दें या गाड़ दें।

किसान भाई बताये गये सुझाव एवं प्रबन्धन को अपनाकर आलू की अच्छी पैदावार प्राप्त कर सकते हैं।

गन्ने के प्रमुख रोग एवं उनका उपचार

राहुल सिंह राघुवंशी*, डॉ हेमंत कुमार सिंह** एवं अभिषेक सिंह*

गन्ना एक प्रमुख व्यवसायिक फसल है। विषम परिस्थितियां भी गन्ना की फसल को बहुत अधिक प्रभावित नहीं कर पाती इन्ही विशेष कारणों से गन्ना की खेती अपने आप में सुरक्षित व लाभ की खेती है। जिसमें उत्पादकता वृद्धि की असीम संभावनाएं, तकनीक व कुशल सस्य प्रबंधन के माध्यम से ही संभव है। साथ ही दिनो-दिन प्रदेश में सिंचाई क्षेत्रफल में वृद्धि के कारण नये गैर-परम्परागत क्षेत्रफलों में भी गन्ना की खेती की जा सकती है। गन्ना, भारत की महत्वपूर्ण वाणिज्यिक फसलों में से एक है और इसका नकदी फसल के रूप में एक प्रमुख स्थान है। चीनी का मुख्य स्रोत गन्ना है। भारत दुनिया में चीनी का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक देश है। गन्ने की खेती बड़ी संख्या में लोगों को रोजगार देती है और विदेशी मुद्रा प्राप्त करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

1. लाल सड़न

लक्षण

1. गन्ना लाल सड़न रोग कोलेटोट्रायकम फाल्कैटम नामक फफूंद द्वारा होता है।
2. प्रभावित पौधों की तीसरी और चौथी पत्तियाँ पीली पड़कर सूखने लगती हैं। गन्नों की गांठों तथा छिलके पर फफूंदी के बीजाणु विकसित हो जाते हैं।
3. लाल सड़न से ग्रसित गन्नों को फाड़ने पर इसके आन्तरिक ऊतकों पर लाल रंग के बीच में सफेद रंग के धब्बे प्रतीत होते हैं। गन्नों का पूरा गूदा लाल भूरे फफूंद के धागों से भर जाता है सूंघने पर अल्कोहल जैसी गन्ध आती है।

प्रबंधन

लाल सड़न रोग जिसे गन्ने का कैंसर भी कहा जाता है, इसके नियंत्रण की कोई प्रभावशाली विधि उपलब्ध नहीं है। लाल सड़न रोग का नियंत्रण समेकित रोग प्रबंधन विधियों द्वारा किया जा सकता है जो

निम्नलिखित हैं:

1. लाल सड़न रोग से गन्ने की अवरोधी किस्मों जैसे को0 89003, को0 98014, को0 0118, को0 0238, को0 0239 एवं को0 0124 आदि की खेती करें।
2. इस बीमारी का प्रसार रोग ग्रस्त बीजों के माध्यम से होता है, इसलिए बीमारी मुक्त खेत से बीज का चयन करें। यदि किसी बीज टुकड़े की आँखों तथा दोनों शिराओं में लाली हो तो ऐसे बीज की बिजाई ना करें।
3. बीज के लिए उपयुक्त गन्ने को नम गर्म शोधन मशीन से 54 डिग्री से0 पर 1 घण्टा तक उपचारित करें।
4. बीज गन्ना को कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम प्रति ली0 के घोल में बीज शोधन कर फिर बिजाई करें।
5. रोग ग्रस्त फसल की पेड़ी ना रखें।
6. गन्ना के बाद धान तथा हरी खाद का फसल चक्र अपनाएं।
7. वर्षा के मौसम में बीमारी का प्रसार तेजी से होता है इसलिए रोग ग्रस्त फसल के खेतों की मेड़ बन्दी करें।
8. रोग ग्रस्त गन्ने के गुच्छों को खेत से निकालकर 0.1 प्रतिशत कार्बेन्डाजिम का घोल डालें।

2. गन्ने का उकठा रोग

लक्षण

1. उकठा रोग फफूंदी द्वारा विकसित होता है।
2. इस रोग के बीजाणु गन्ने में होने वाले किसी प्रकार की क्षति जैसे जड़ छिद्रक, दीमक, सूत्रकृमि आदि जैविक तथा अजैविक कारणों जैसे सूखे की स्थिति, जल भराव आदि माध्यमों से इस रोग का संक्रमण बढ़ता है।
3. इस रोग के लक्षण मानसून तथा मानसून के बाद परिलक्षित होते हैं।

*शोध छात्र एवं **सह प्राध्यापक (पादप रोग विभाग), आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या-224229

4. ग्रस्त गन्नों के आंतरिक ऊतकों में लालिमायुक्त भूरे स्थान बन जाते हैं।
5. पौधे के गोब की पत्तियाँ पीली पड़कर ढीली हो जाती हैं और सूख जाती हैं।
6. रोग ग्रस्त गन्नों की बढ़वार रूक जाती है तथा गन्नों की पोरियां सिकुड़ जाती हैं।
7. गन्ने हल्के हो जाते हैं तथा फाड़कर निरीक्षण करने पर आन्तरिक भाग खोखले हो जाते हैं जो नोकाकार प्रतीत होते हैं।
8. ग्रस्त गन्नों में अंकुरण की क्षमता समाप्त हो जाती है, उपज तथा चीनी के परते में काफी कमी आ जाती है।

प्रबंधन

1. रोग ग्रस्त गन्नों का बीज रूप में प्रयोग न करें।
2. बीज गन्ने का शोधन कार्बेन्डाजिम (0.2%) बोरिक एसिड (0.2%) या बोरिक एसिड (0.2%) ट्रायकोग्रामा विरिडी के घोल में 10 मिनट तक करके बिजाई करने से इस बीमारी की रोकथाम की जाती है।
3. गन्ने की बिजाई के समय कूड़ों में बिछाए गये बीज टुकड़ों पर क्लोरपायरीफॉस 20 ई0सी0 की 2 ली0 या इमिडाक्लोप्रिड 17.8 प्रतिशत कीटनाशी की 500 मि0ली0 मात्रा प्रति एकड़ का 350-400 ली0 पानी में घोल बनाकर हजारे की सहायता से गिराकर मिट्टी से ढक दें।
4. जून माह के आखिरी सप्ताह में फ्यूराडॉन 3 प्रतिशत दानेदार कीटनाशी की 13 किग्रा मात्रा/एकड़ की दर से और नीम केक 1.5-2.0 कु0 प्रति एकड़ की दर से डालकर मिट्टी चढ़ा देने से इस रोग का प्रकोप कम होता है।
5. अगस्त माह के पहले सप्ताह में क्विनालफॉस 25 ई0सी0 की 2 ली0 प्रति एकड़ के घोल का पौधों की जड़ के पास हजारे की सहायता से छिड़काव करें। जड़ छिद्रक कीट की रोकथाम कर बीमारी के प्रसार को कम किया जा सकता है।
6. सूखे की दशा में जड़ छिद्रक का प्रकोप बढ़ जाता है अतः, मई-जून के महीने में लगातार सिंचाई

करनी चाहिए।

7. गन्ना के साथ प्याज, लहसुन तथा धनिया की अन्तः फसल लेने से इस रोग का प्रकोप कम होता है।
8. धान-गन्ना का फसल चक्र भी इस रोग के बीजाणु को पनपने नहीं देता है।

3. कंडुवा

1. उत्तरी भारत में कंडुवा गन्ने की पेड़ी फसल का एक गौण रोग है।
2. इस रोग से ग्रस्त पौधों की गोब से चाबुक समान संरचना निकलती है जिसमें काले रंग के बीजाणु चाँदी रंग की झिल्ली में भरे होते हैं।
3. ग्रसित पौधों से कल्लों का फुटाव हो जाता है जो बौने रह जाते हैं।

प्रबंधन

1. इस रोग से अवरोधी गन्ना किस्मों की खेती करें तथा रोगग्रस्त फसल से बीज नहीं लें।
2. गन्नों में बने चाबुक को दिखाई देते ही काटकर नष्ट कर दें अन्यथा इसमें उपस्थित बीजाणु उड़कर अन्य पौधों को भी संक्रमित कर देने में सफल हो जाएंगे।
3. बीज गन्ना को 50 डिग्री से0 नम गर्म शोधन मशीन में 1 घण्टे तक रखने के उपरान्त बेलेटॉन 0.1% से बीज शोधन कर बिजाई करें।

4. पोक्हा बोईंग

1. यह गन्ने की एक गौण बीमारी है जो वायुजनित फफूंद से प्रसारित होती है।
2. इस रोग का लक्षण जून-जुलाई माह में होता है। रोग ग्रस्त पौधों के गोब की ऊपरी पत्तियाँ आपस में उलझी हुई होती हैं, जो बाद की अवस्था में किनारे से कटती जाती हैं और गन्ने की गोब पतली लम्बी हो जाती है तथा छोटी-2 एक या दो पत्तियाँ ही लगी होती हैं।
3. अन्त में गन्ने की गोब की बढ़वार वाला अग्र भाग मर जाता है और सड़ने जैसे गंध आती है।

(शेष पृष्ठ 18 पर)

समेकित खेती : समय की मांग

कुलदीप सिंह* एवं डॉ राम प्रताप सिंह**

कृषि एवं उस पर आधारित व्यवसाय भारतीय अर्थव्यवस्था के रीढ़ है। देखा जाय तो दिन प्रतिदिन कृषि योग्य भूमि सिकुड़ती जा रही है, अतः हमें ऐसे खेती की आवश्यकता है, जो प्राकृतिक संसाधनों की दक्षता में वृद्धि के साथ-साथ किसान की रोजमर्रा की जरूरतों को पूरा कर सके एवं परिवार के सभी सदस्यों को रोजगार के अवसर प्रदान कर सके। इन परिस्थितियों में बहुउद्देशीय कृषि माडल या समेकित खेती ही समाधान है।

समेकित कृषि पद्धति खेती की एक ऐसी विधा है। जिसमें फसल उत्पादन के साथ-साथ अन्य सह व्यवसाय जैसे- पशुपालन, कुक्कुट पालन, मधु-मक्खी पालन, रेशम पालन, मछली पालन, सब्जी उत्पादन, फलोत्पादन, मशरूम उत्पादन, कम्पोस्ट उत्पादन, बायो गैस और सौर ऊर्जा उत्पादन एक स्थान पर एक साथ करते हैं। समेकित कृषि पद्धति में खेती के एक अवयव से प्राप्त अवशेष का उपयोग दूसरे अवयव की उत्पादकता बढ़ाने में किया जाता है जैसे पशुओं से प्राप्त गोबर का उपयोग गोबर गैस, मछली उत्पादन, कंपोस्ट और वर्मीकम्पोस्ट आदि बनाने में किया जाता है। वैश्विक प्रतिस्पर्धा में टिकने के लिए कृषि को लाभकारी व्यवसाय बनाने के लिए तथा उत्पादन लागत में कमी लाने में समेकित कृषि पद्धति सहायक है।

समेकित कृषि पद्धति के उद्देश्य :-

- किसानों की आय दो गुना करना।
- मृदा सुधार के साथ साथ जल एवं भूमि की उर्वरता दक्षता को बढ़ाना।
- छोटे किसानों के लिए लाभदायक एवं अनुकूल

बहुउद्देशीय कृषि माडल का विकास करना।

- प्रति इकाई उत्पादन लागत में कमी लाना।
- किसानों में साहभागिता के भाव जागृत करना।
- तकनीकी ज्ञान को सामाजिक उत्थान के लिए उपयोग में लाना।
- महिलाओं को आत्मनिर्भर बनाना।
- शोध कार्यक्रमों को बढ़ावा देना।

समेकित कृषि पद्धति की विशेषता :-

- इस पद्धति में एक घटक दूसरे घटक की आवश्यकता को पूरा करता रहता है।
- कम लागत में वर्ष भर उत्पादकता बढ़ती रहती है।
- बाजार पर निर्भरता कम हो जाती है।
- सकल उत्पादकता में वृद्धि के साथ साथ लागत मूल्य कम हो जाता है।
- पारंपरिक खेती की अपेक्षा वर्ष भर निरंतर रूप से आय होती रहती है।

समेकित प्रणाली के घटकों का विवरण

पशुपालन

इसमें किसान अपनी आय के हिसाब से निवेश कर सकते हैं। गाय, भैंस के अतिरिक्त बकरी, भेंड, खरगोश का पालन भी साथ साथ किया जा सकता है। इस घटक से उत्पन्न गोबर और मूत्र मत्स्य पालन एवं वर्मी कम्पोस्ट बनाने में बहुत सहायता करते हैं एवं लागत कम कर देते हैं।

मत्स्य पालन

यह समेकित प्रणाली का मुख्य घटक है। इसके लिए एक तालाब की आवश्यकता होती है, जो कि बहुत

*शोध छात्र एवं **विषय वस्तु विशेषज्ञ (शस्य विज्ञान विभाग), आचार्य नरेन्द्रदेव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज अयोध्या (उ०प्र०)

छोटा ना हो। किसान भाई तालाब में तीन प्रकार की मछलियों का पालन कर सकते हैं। पहली जो सतह पर रहती है, दूसरी जो मध्य जल में रहती है एवं तीसरी जो गहरे जल में रहती है। बहुउद्देशीय कृषि माडल में मछली पालन लगभग 10 प्रतिशत क्षेत्रफल के तालाब में किया जा सकता है।

कुक्कुट पालन

इससे वर्ष भर आमदनी होती रहती है। इसमें किसान भाई मुर्गी, बतख, बटेर आदि का पालन कर सकते हैं। यह घटक मछली पालन में बहुत ही सहयोगी भूमिका निभाता है तथा मत्स्य घटक की लागत को 25-40 प्रतिशत तक कम कर देता है।

फसल

मौसम आधारित फसल जैसे धान, गेहूं, मक्का, बाजरा इत्यादि अन्न हेतु उगाते हैं। लगभग 10 से 40 प्रतिशत क्षेत्रफल में धान-गेहूं, मक्का-गेहूं, सोयाबीन-मक्का, अरहर-सरसों-मकचरी इत्यादि फसल चक्र लगाकर मुनाफा कमाया जा सकता है और यह पशुपालन की लागत को भी कम कर देता है।

चारा उत्पादन

समेकित कृषि पद्धति में सम्मिलित बड़े पशुओं की वर्ष भर हरे चारे की पूर्ति करने के लिए लगभग 15 से 20 प्रतिशत क्षेत्रफल में बरसीम, जई, मक्का, बाजरा, चरी इत्यादि उगा सकते हैं, जिससे वर्ष भर चारे की उपलब्धता बनी रहे। चारे की फसलों को इस प्रकार क्रम में लगाया जाता है ताकि हरे चारे की साल भर कमी न होने पाये।

कम्पोस्ट खाद का उत्पादन

किसान भाई गाय और भैस के गोबर से कम्पोस्ट बनाकर पशुपालन के घटक को और भी लाभकारी बना सकते हैं। छोटे-छोटे कम्पोस्ट यूनिट बना कर उनमें

केचुए की मदद से बहुत ही लाभकारी खाद बनाई जा सकती है, जिसका जैविक खेती में उपयोग किया जा सकता है और इसे महंगे दामों में बेचा जा सकता है।

मशरूम उत्पादन

यह एक बहुत ही लाभकारी व्यवसाय है। अगर हम इसे समेकित खेती में शामिल करते हैं तो प्रबंधन पर आने वाली लागत को 50 प्रतिशत तक कम किया जा सकता है। किसान भाई मशरूम उत्पादन करके दो गुने से लेकर तीन गुने तक अधिक लाभ कमा सकते हैं।

शाक, सब्जियां एवं बागवानी

इसके अंतर्गत सब्जियां, फल एवं फूलों की खेती कर सकते हैं, जैसे टमाटर, बैंगन, परवल, मिर्च, जिमीकंद, खीरा, फूलगोभी, भिंडी, अदरक इत्यादि की खेती कर सकते हैं। बाजार में सब्जियों की मांग और कीमत को ध्यान में रखते हुए इन्हे उचित समय पर लगाया जाता है। फलों की बात की जाये तो सबसे अच्छा उदाहरण केला और अमरुद है। इन फलों के अलावा कोई भी फल अथवा औषधीय पौधों को भी किसान भाई चयनित कर सकते हैं। फूलों की खेती करके अतिरिक्त कमाई की जा सकती है। रबी के मौसम में गेंदा और ग्लेडियोस को लगा सकते हैं। गुलाब के पौधे लगाकर उसकी फसल प्राप्त की जा सकती है। फूलों की क्यारियाँ तालाब के किनारे एवं पानी वाली जगह में ही लगाना चाहिए।

रेशम पालन

तालाब के किनारे 2-3 लाइनों में सहतूत के पेड़ लगाकर उनपर रेशम कीट से रेशम पालन किया जा सकता है। इस प्रकार के रेशम पालन में अलग से देखभाल की जरूरत नहीं पड़ती है।

सौर ऊर्जा उत्पादन

खाली पड़े स्थान या पशु बाड़ों और कुक्कुट इकाई के ऊपर सौर ऊर्जा के प्लांट लगा कर बिजली के खर्च को बचाया जा सकता है और अतिरिक्त होने पर इसे आस पास के घरों में भेजा जा सकता जिससे आमदनी भी हो सकती है।

हम समेकित प्रणाली को विकसित कैसे करें ?

सामान्यतः जो भूमि कम उपजाऊ हो उसका उपयोग तालाब बनाने में करना चाहिए। चयनित जमीन पर एक मध्यम आकार का तालाब बनवा लें। तालाब को चूने से उपचारित करने के बाद उसमें पानी भर दें। जब तक तालाब तैयार हो साथ साथ पशुपालन, कुक्कुट पालन, बागवानी, मशरूम, रेशम पालन एवं अन्य घटकों का उचित स्थान निर्धारित कर लेना चाहिए।

पशुपालन घटक के लिए तालाब से थोड़ी दूरी पर पशु (गाय, भैंस, बकरी, भेड़ व खरगोश इत्यादि) घर बनाएं जिसके गोबर का एक हिस्सा सीधे तालाब में गिरे। इसके लिए मल, मूत्र को पक्की नाली के द्वारा दिन में कुछ समय के लिए सीधे तालाब में खोल सकते हैं। पशुओं के गोबर का उपयोग कम्पोस्ट और वर्मीकम्पोस्ट बनाने में किया जाता है।

कुक्कुट पालन के लिए तालाब के एक किनारे कुक्कुट आवास बना लें जिसका ज्यादा हिस्सा तालाब के ऊपर टिका होगा और इसके फर्श में जाली लगवा दें। कुक्कुट पालन से निकले हुये मल एवं अपशिष्ट पदार्थ तालाब में ही गिरने से मछली पालन का खर्च बहुत कम हो जाता है। यह अपशिष्ट मछलियों के लिए आहार का काम करता है। लू, सर्द हवाओं एवं धूप से बचाने के लिए उचित प्रबंध होना चाहिए।

बागवानी घटक के अंतर्गत किसान भाई विभिन्न प्रकार की सब्जियों, फूलों एवं फलों के पौधे/पेड़ इत्यादि लगा सकते हैं। जैसे तालाब के किनारे दो पंक्तियों में अमरूद, नींबू, सहजन और करौंदा इत्यादि के पेड़

लगा दें और बीच में बची हुई जगह पर सब्जियों की खेती मौसम एवं मांग के अनुरूप कर सकते हैं। इसी प्रकार केले की भी कई पंक्तियाँ लगाकर बीच में खाली जगह पर हल्दी और अदरक इत्यादि सब्जियों की खेती कर सकते हैं।

चारे की आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए जमीन के एक निश्चित भूभाग पर (पशुओं की संख्या के हिसाब से) चारे की खेती करना चाहिए जिसमें मौसम के अनुसार हरे चारे वाली फसलें लगाएं। चारे में बरसीम, मक्का, ज्वार, चारी, जई इत्यादि की बुआई कर सकते हैं। इसका लाभ यह होगा कि वर्ष भर चारे की कमी नहीं होगी और पशुओं को पूरे वर्ष हरा चारा मिलता रहेगा। किसान भाई हो सके तो चारे को साइलेज के रूप में भंडारित भी कर सकते हैं।

सावधानियाँ / ध्यान रखने योग्य बातें

- एक बार में सारा निवेश न करे, चरणबद्ध तरीका अपनाएं।
- तालाब का प्रतिदिन निरीक्षण करे और समय पर तालाब की सफाई भी करवाते रहें।
- सभी पशुओं की एक साथ खरीदारी न करे।
- पशुओं के घर की साफ सफाई समय-समय पर करते रहें।
- चारे की उपलब्धता बनी रहे इसके लिए मौसम के अनुसार हरे चारे वाली फसलें लगाएं।
- पशुचिकित्सक एवं कृषि विशेषज्ञ से समय-समय पर सलाह लेते रहे।
- शाक-सब्जियों एवं फलदार पेड़ों को समय समय पर बदलते रहे।
- बाजार मूल्य के हिसाब से अपनी लागत का समय समय पर आकलन करते रहें।

पोषण वाटिका कुपोषण दूर करने का जरिया

डॉ. रेखा एवं डॉ. सौरभ वर्मा

पोषण वाटिका या रसोई घर या फिर गृह वाटिका उस वाटिका को कहा जाता है जो घर के अगल-बगल में घर के आंगन में ऐसी खुली जगह पर होती है जहां पारिवारिक श्रम से परिवार के इस्तेमाल हेतु विभिन्न मौसमों में मौसमी फल तथा विभिन्न सब्जियां उगायी जाती हैं।

भारत वर्ष में प्रति व्यक्ति फल एवं सब्जी की उपलब्धता अन्य देशों से काफी कम है। भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद के अनुसार प्रति व्यक्ति की फल उपयोग की आवश्यकता 120 ग्राम तथा सब्जी की 300 ग्राम की संस्तुति की गयी है। सब्जी की 300 ग्राम मात्रा में 125 ग्राम हरी पत्ती वाली सब्जी 100 ग्राम कन्द वाली तथा 75 ग्राम अन्य सब्जियों से पूरी की जानी चाहिए। हमारे देश में फलों एवं सब्जी की उपलब्धता प्रति व्यक्ति क्रमशः 80 ग्राम तथा 130 ग्राम है। नियमित रूप से फलों व सब्जियों के सेवन से विटामिन एवं खनिज तत्वों की कमी को दूर किया जा सकता है। फलों एवं सब्जियों में विटामिन ए, बी, सी लोहा कैल्शियम तथा फोलिक, एसिड जैसे आवश्यक पोषक तत्व मिलते हैं। जिन किसान भाईयों के घर के आस-पास खाली जमीन हो वह गृह वाटिका स्थापित कर बिना अधिक मेहनत या धन खर्च किये वर्ष भर अपने उपयोग के लिए मौसमी, फल, सब्जियों का उत्पादन कर सकते हैं। इस गृह वाटिका में मौसमी फूलों को उगाकर घर के आस-पास के वातावरण को भी सुन्दर बनाया जा सकता है।

गृह वाटिका से लाभ

1. घर के आस-पास बेकार खाली पड़ी भूमि का समुचित उपयोग होता है वहां गन्दगी नहीं रहती और घर के गन्दे पानी को फल सब्जियों के पौधों को सींचने के काम में लाया जा सकता है।
2. परिवार के सदस्यों के खाली समय का सदुपयोग

गृह वाटिका के कार्यों में होता है। जिससे स्वस्थ रहने हेतु शारीरिक श्रम भी हो जाता है।

3. परिवार के सदस्यों में फल एवं सब्जी स्वयं पैदा कर उपयोग करने की प्रवृत्ति बढ़ती है। ताजी सब्जियों में विटामिन व खनिज तत्वों की पूर्ति होती है। जिससे शरीर स्वस्थ एवं निरोग रहता है।
4. कमजोर किसानों की आर्थिक स्थिति एवं स्वास्थ्य में सुधार रहता है।
5. बच्चों, किशोरियों, गर्भवती व दूध पिलाती माँ में कुपोषण की समस्या का समाधान कराता है।
6. आसपास के वातावरण को शुद्ध रखता है।

मौसमी सब्जी

गर्मी की सब्जी की खेती

- | | |
|------------|-----------|
| 1. खीरा | 2. करेला |
| 3. लौकी | 4. भिण्डी |
| 5. तरोई | 6. पालक |
| 7. चुकन्दर | 8. अरवी |
| 9. परवल | |

बरसात की सब्जियाँ

- | | |
|----------------------|-----------|
| 1. लता वाली सब्जियाँ | 2. लोविया |
| 3. करेला | 4. टमाटर |
| 5. बैंगन | 6. लौकी |
| 7. कद्दू | 8. मूली |
| 9. चौकाई | |

ठण्डी मौसम की सब्जी

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. आलू | 2. बैंगन |
| 3. पालक | 4. राजमा |
| 5. पत्ता गोभी | 6. शिमला मिर्च |
| 7. फूलगोभी | 8. मूली |
| 9. सब्जी मटर | 10. गाजर |

*वि.व.वि. प्रसार वैज्ञानिक, **सस्य वैज्ञानिक, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या-224229

11. लहसुन 12. घुइयां
13. प्याज 14. शकरकन्दी
15. ब्रोकली

गृह वाटिका की स्थापना

गृह वाटिका की योजना बनाते समय परिवार के सदस्यों की संख्या तथा घर के आस-पास भूमि की उपलब्धता के आधार पर 50 गुणा 20 मीटर, 30 गुणा 10 मीटर क्षेत्र में गृह वाटिका स्थापित की जा सकती है। जिनके पास जमीन कम हो उन्हें अपने आंगन में या घर के दरवाजे पर पपीता, अमरूद के वृक्ष के दो-दो पौधे तथा धनिया, पुदीना, पालक तथा बैंगन, टमाटर इत्यादि की कुछ क्यारियां लगा लेनी चाहिए।

5-6 सदस्यों वाले परिवार के लिए 30 गुणा 15 मीटर क्षेत्र की स्थापना की जा सकती है। जिससे वर्ष भर फल तथा सब्जी प्राप्त की जा सकती है। जिससे वर्ष भर फल तथा सब्जी प्राप्त की जा सके।

सब्जियों का एक वर्षीय फसल चक्र

- प्लाट सं.
1. भिण्डी + पालक + लौकी
 2. टमाटर + प्याज + कद्दू
 3. धनिया + मिर्च + तरोई
 4. बैंगन + चुकन्दर + लोबिया
 5. चिचिडा + पत्ता गोभी + सेम
 6. टिण्डा + गाजर + चौलाई
 7. सूरन + सब्जी मटर + अरवी
 8. मूली + शिमला मिर्च + करेला

(पृष्ठ 13 का शेष)

4. अग्रभाग के सड़ जाने के उपरान्त अगल-बगल की आँख में फुटाव हो जाता है।

प्रबंधन

1. पोक्खा बोईंग से रोकथाम उससे अवरोधी किस्मों की खेती द्वारा किया जा सकता है।
2. इस बीमारी के लक्षण परिलक्षित होने पर कार्बेन्डाजिम (1 ग्राम/ली0 पानी) या कॉपर ओक्सीक्लोराइड (2 ग्राम/ली0 पानी) या मैकोंजेब (3 ग्राम/ली0 पानी) के साथ फसल पर छिड़काव कर इस बीमारी के विस्तार को कम किया जा सकता है।

विषाणु और फायटोप्लाज्मा जनित रोग

1. गन्ना मोजैक

1. यह बीमारी विषाणु और फायटोप्लाज्मा के द्वारा होती है तथा सक्रमित बीजों द्वारा इसका प्रसार होता है।
2. इस रोग से ग्रस्त पौधों की पत्तियों पर हल्के रंग के चकते प्रतीत होते हैं।

2. घसैला रोग

1. गन्ने का घसैला रोग फायटोप्लाज्मा जनित है तथा संवमित बीज से फैलता है।

2. इस रोग से ग्रसित पौधों में कल्लों का फुटाव बड़ा ही घना सफेद कागजी पत्तियों के साथ होता है।
3. इससे ग्रस्त गन्ने की पोरियाँ छोटी रह जाती हैं। जिनसे मिल योग्य गन्नों का निर्माण नहीं होता है।

3. गन्ने का पीत पत्र रोग

1. यह बीमारी विषाणु जनित है तथा सक्रमित बीजों तथा माँहू द्वारा फैलती है।
2. इस रोग से ग्रस्त पौधों की मध्य नाड़ी पीली रंगहीन प्रतीत होती है तथा पत्तियाँ अग्रभाग से मध्यनाड़ी के सामानान्तर सूखती चली जाती है।

प्रबंधन

उपेक्षित फसल तथा तीन-टायर बीज नर्सरी (प्राथमिक बीज नर्सरी, दूसरे क्रम की बीज नर्सरी एवं व्यवसायिक बीज नर्सरी) कार्यक्रम को ना अपनाने पर इसका प्रकोप होता है। इसको नियंत्रित करने के लिए कोई रोगनाशी रसायन उपलब्ध नहीं है, फिर भी इसके प्रसार को निम्न विधियों द्वारा रोका जा सकता है।

1. खेत में पाये जाने वाले ग्रसित पौधों को नष्ट कर दें।
2. रोग ग्रस्त फसल से पेड़ी ना लें।
3. तीन-टायर बीज नर्सरी कार्यक्रम अपनायें।
4. खेत में पाये जाने वाले ग्रसित पौधों को नष्ट कर दें।

पशुओं की आहार व्यवस्था

डा० सुरेन्द्र सिंह* एवं डा० एस.एन.लाल**

पशुओं को जीवित रहने, वृद्धि एवं उत्पादन के लिए चारा दाना जरूरी है। इसके लिए यह आवश्यक है कि पशु को संतुलित आहार दिया जाय। संतुलित आहार न मिलने से पशुओं की उत्पादन क्षमता में कमी आ जाती है एवं अनेक बीमारियों से ग्रसित होने की सम्भावना बढ़ जाती है। आवश्यकता से अधिक आहार खिलाने से आहार का अधिकांश भाग बिना पचे ही गोबर और पेशाब के द्वारा शरीर से बाहर निकल जाता है। इसलिए संतुलित आहार आर्थिक दृष्टिकोण से परम आवश्यक है। मुख्य रूप से आहार निम्नलिखित प्रकार के होते हैं।

निर्वाह आहार :

चारे की वह मात्रा जो किसी पशु को केवल उसकी शरीर रक्षा हेतु दी जाती है निर्वाह आहार कहलाती है।

वृद्धि या उत्पादक आहार :

यह आहार की वह मात्रा है जो एक पशु को उत्पादन कार्य अथवा वृद्धि के लिए निर्वाह आहार के अलावा अलग से दी जाती है।

संतुलित आहार :

संतुलित आहार वह आहार है जिसमें एक पशु की समस्त आवश्यकताओं की पूर्ति करने तथा उसे स्वस्थ रखने के लिए सभी आवश्यक पोषक तत्व ठीक अनुपात एवं उचित मात्रा में मौजूद हों, ऐसे आहार को संतुलित आहार कहते हैं।

पशुओं को आहार खिलाना / व्यवस्था:

पशुओं को आहार खिलाते समय या आहार की गणना करते समय निम्न प्रमुख बातों का विशेष ध्यान रखना चाहिए।

- पशुओं को जो भी आहार दिया जाय वह स्वच्छ,

संतुलित, स्वादिष्ट, सुपाच्य, पौष्टिक तथा सस्ता होना चाहिए। पौष्टिक तत्व में प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट, खनिज लवण, जल एवं विटामिन्स आते हैं जिनकी आहार में पर्याप्त मात्रा होनी आवश्यक है।

- पशुओं की आवश्यकतानुसार आहार का निर्धारण करना चाहिए।
- पशु को नित्य नियमित समय पर निश्चित मात्रा में आहार देना चाहिए। दो आहार के बीच में कम से कम 8 घंटे का अन्तर होना चाहिए तथा नांद में थोड़ा-थोड़ा कई बार में आवश्यकतानुसार चारा डालना चाहिए।
- पशु की खुराक में भूसा, हरा चारा तथा दाने का मिश्रण शामिल होना चाहिए जिससे उनकी आवश्यकतानुसार सभी पोषक तत्व उपलब्ध हो सकें।
- आहार को रूचिकर बनाने के लिए चारे को काटकर तथा दाने को भिगोकर खिलाना चाहिए।
- राशन में एकाएक परिवर्तन न करके धीरे-धीरे बदलना चाहिए जिससे कि पशुओं की भोजन प्रणाली पर कुप्रभाव न पड़े।
- हरा चारा रसीला तथा अच्छे पोषक तत्व वाला होना चाहिए। हरे चारे की कटाई पुष्पावस्था में करनी चाहिए क्योंकि इस समय समस्त पोषक तत्व अधिक मात्रा में मौजूद रहते हैं जोकि उत्पादन एवं वृद्धि पर अपना सीधा प्रभाव दिखाते हैं। पुष्पावस्था के उपरान्त हरे चारे की कटाई करने पर मौजूद पोषक तत्व दाने में परिवर्तित होने लगते हैं और वे दाने बिना पचे हुए ही गोबर के माध्यम से बाहर निकल जाते हैं। हरे चारे के खेत में पुष्पावस्था

*विषय वस्तु विशेषज्ञ (पशु विज्ञान), के.वी.के., कठौरा, अमेठी,

**प्राध्यापक / विषय वस्तु विशेषज्ञ (पशु विज्ञान), प्रसार निदेशालय आ.न.दे.कृ.एवं प्रौ.वि.वि., कुमारगंज, अयोध्या,

***वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, के.वी.के., कठौरा, अमेठी

लगभग एक ही समय पर आती है। इससे बचने के लिए हरे चारे का हे बनाकर संरक्षित कर लेना चाहिए।

- प्रोटीन की पूर्ति के लिए दो दाल वाली हरे चारे की फसल का चुनाव अवश्य करना चाहिए इसमें बरसीम, लूसर्न व लोबिया मुख्य है। एक दाल वाली हरे चारे के साथ लोबिया अवश्य मिलाकर बोना चाहिए।
- हरा चारा इस प्रकार का होना चाहिए जोकि कम क्षेत्रफल में अधिक से अधिक पौष्टिक उत्पादन दे सके। इस कार्य के लिए कई कटाई (मल्टीकट) वाली हरे चारे की फसल का चुनाव करना चाहिए।
- आहार ताजा एवं अच्छा होना चाहिए। ताजे हरे चारे में विटामिन ए सबसे अधिक पाया जाता है। बासी एवं सड़े हुए चारे हानिकारक होते हैं।
- जब सूखा पड़ जाता है तब ज्वार एवं बाजरा आदि में हाइड्रोसाइनिक अम्ल अधिक मात्रा में पायी जाती है इसको खाने से पशु की मृत्यु हो जाती है। इसी प्रकार सुबवूल में माइमोसिन, पुआल तथा अनेक पत्तियों में आकजैलेट और गोसीपाल आदि अनेक जहर पशु आहार में हो सकते हैं इससे पशु पालकों को सतर्क रहना चाहिए। उक्त आहार खिलाने से पहले यदि सम्भव हो तो उपचारित करके खिलाया जाय।
- राशन देते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि पशु की नांद साफ हो। इस कार्य के लिए पशु की नांद प्रतिदिन साफ पानी से धुलनी चाहिए।
- पशु आहार की गणना पशु के शरीर भार के आधार पर करना चाहिए। 100 किलोग्राम शरीर भार पर गाय एवं भैंस को क्रमशः 2.5 एवं 3.0 किग्रा शुष्क पदार्थ देना चाहिए।
- पशुओं को उनके शुष्क पदार्थ की पूर्ण आवश्यकता का २/३ भाग मोटे चारे (सूखे+ हरे) तथा शेष १/३ भाग दाने से दिया जाना चाहिए।
- दुग्ध उत्पादन हेतु गाय एवं भैंस को क्रमशः 3.0

किग्रा एवं 2.5 किग्रा दूध पर 1 किग्रा दाने का मिश्रण देना चाहिए।

- दुग्ध उत्पादन हेतु दाने का मिश्रण बनाते समय मक्का या ज्वार या बाजरा या गेहूँ या जौ का दाना 40 भाग, चूनी 25 भाग, चोकर 20 भाग एवं सरसों/तिल या अलसी की खली 15 भाग मिलाकर बनाना चाहिए।
- प्रत्येक पशु को 40 से 60 ग्राम खाने वाला नमक तथा 30 से 40 ग्राम खड़िया मिट्टी प्रतिदिन देनी चाहिए।
- पशु के आहार में कम से कम 5 से 10 किग्रा हरा चारा प्रतिदिन प्रति पशु अवश्य देना चाहिए क्योंकि इससे खनिज लवण व विटामिन्स की पूर्ति काफी हद तक पूरी हो जाती है।
- हरे तथा सूखे चारे में लगभग 3:1 का अनुपात होना चाहिए।
- जब पशु के आहार में बरसीम या लूसर्न या लोबिया हरा चारा खिलाया जा रहा है तो उस समय दाने की मात्रा कम की जा सकती है क्योंकि बरसीम अधिक पौष्टिक होने के कारण कुछ हद तक दाने की पूर्ति कर देती है।
- पशु पालकों को इस बात का विशेष ध्यान रखना चाहिए कि पशु आहार सस्ता एवं संतुलित हो।
- पशुओं को हमेशा स्वच्छ जल दो-तीन बार पिलाना चाहिए जिस तरह का जल मनुष्य पीने के लिए प्रयोग में लाता है उसी प्रकार का जल पशुओं को पिलाना चाहिए।
- सूखे चारे (भूसा/पुआल) तथा दाना को पानी में भिगोकर खिलाने से पशुओं को पोषक तत्व की उपलब्धता बढ़ जाती है।

उपरोक्त तथ्यों को यदि पशु पालक भाई ध्यान में रखकर पशु आहार पशुओं को खिलाते हैं तो निश्चित रूप से कम लागत में अधिक से अधिक आमदनी पशुओं द्वारा प्राप्त की जा सकती है।

संवर्धित दुग्ध उत्पाद

डॉ ओम प्रकाश* एवं डॉ रुमा देवी**

दूध एक पूर्ण, पौष्टिक, आदर्श एवं अत्यन्त आवश्यक भोज्य पदार्थ है। इसमें सभी प्रकार के आवश्यक पोषण पदार्थ प्रचुर मात्रा में उपस्थित होते हैं, जैसे दूध का कार्बोहाइड्रेट जिसे लैक्टोज के नाम से जाना जाता है, इसके अतिरिक्त वसा जो कि हमारे शरीर को ऊर्जा प्रदान करते हैं। इसमें प्रचुर मात्रा में प्रोटीन भी पाया जाता है जो कि मानव शरीर के निर्माण में मदद करता है। विटामिन एवं खनिज लवण इत्यादि भी दूध में होते हैं जो कि हमारे स्वस्थ शरीर के लिए अत्यन्त आवश्यक है। दूध एक पूर्ण पौष्टिक एवं अत्यन्त आवश्यक भोज्य पदार्थ तो है ही इसके अतिरिक्त दूध में पाये जाने वाले पोषक तत्व अच्छे से हजम एवं शरीर में समावेश भी हो जाते हैं। दूध की इसी विशेषता के कारण ये गर्भवती महिलायें, बढ़ते हुए शिशु, किशोर वयस्क, बुजुर्ग एवं रोगी व्यक्तियों के लिए महत्वपूर्ण आहार है।

पशु से दूध निकालने के बाद इसको यथाशीघ्र विक्रय कर देना या उपयोग में ले लेना हमारी किसान बहनों की सबसे बड़ी मजबूरी है, क्योंकि दूध में जीवाणुओं की बढ़ोत्तरी के लिए सभी प्रकार के आवश्यक पोषक तत्व प्रचुर मात्रा में उपस्थित होते हैं, जिससे दूध शीघ्र ही खराब हो जाता है। इसी कारण से दूध को लंबे समय तक यथावत नहीं रखा जा सकता है। अतः दूध को विभिन्न विधियों के द्वारा अनेक प्रकार के उत्पादों में बदल कर लम्बे समय तक रख सकते हैं, जो कि अनेक प्रकार की मिठाइयां बनाने में भी काम आते हैं और ये दूध की तुलना में ज्यादा महंगा बिकता है। पूरे विश्व में दुग्ध उत्पादन 1 प्रतिशत के हिसाब से बढ़ रहा है जब कि हमारे भारत में 4.5 प्रतिशत की दर से बढ़ रहा है यही वजह है कि भारत वर्ष की किसान बहनों की आय को बढ़ाने के लिए दूध एवं दूध से बने उत्पाद का व्यवसाय अत्यन्त तेजी से बढ़ रहा है।

जैसा कि हम सभी जानते हैं कि हमारा भारत वर्ष एक

गर्म देश है इसलिए गर्म देशों में दूध को अधिक समय तक सुरक्षित नहीं रख पाते हैं। गर्मियों के दिनों का तापमान तो और ज्यादा होता है जिसके कारण दूध में जीवाणुओं की वृद्धि तेजी से होती है जो दूध को कुछ ही घण्टों में अनुपयोगी बना देते हैं। इससे बचाव के लिए दूध को विभिन्न विधियों द्वारा संवर्धित करके लम्बे समय तक सुरक्षित रख सकते हैं साथ ही साथ अधिक आय भी अर्जित कर सकते हैं। यहां दूध संवर्धन करने की विभिन्न विधियों का वर्णन किया जा रहा है।

किण्वन की विधि

संवर्धित दूध वे दुग्ध पदार्थ है जो शुद्ध प्राकृतिक दूध में जामन मिलाकर निश्चित तापमान पर आवश्यक समय तक रखने पर तैयार होते हैं। जामन इच्छित एवं डेरी उद्योग के लिए लाभकारी स्वस्थ जीवाणुओं का समूह है। ये जीवाणु जामन के रूप में मिलाये जाने पर ऐच्छिक तापमान पर ऐच्छिक परिवर्तन करते हैं। इन परिवर्तनों को दूध का किण्वन कहा जाता है तथा तैयार पदार्थों को किण्वित दूध कहते हैं। दूध में किण्वन लाभकारी तथा हानिकारक दोनों तरह का हो सकता है। संवर्धित दूध उन पदार्थों को कहा जाता है जिनमें जामन मिलाकर इच्छित, नियंत्रित एवं लाभकारी किण्वन हुआ हो।

दूध में किण्वन से तात्पर्य है कि दूध में जो शर्करा होती है जिसको कि हम सभी लैक्टोज नामक पदार्थ के रूप में जानते हैं, को लैक्टोज किण्वित बैक्टीरिया के द्वारा अम्ल में परिवर्तित कर दिया जाता है। सबसे पहले दूध में उपस्थित लैक्टिक अम्ल एक अम्लीय गन्ध उत्पन्न करता है। इस अम्ल का कुछ भाग कैसीन की कैल्शियम के साथ मिलकर कैल्शियम लैक्टेट बनाता है इस प्रकार से अम्लीय दूध जम जाता है। विभिन्न प्रकार के जीव दूध के किण्वन की क्रिया करते हैं और इनके द्वारा दूध के रसायनिक तथा भौतिक गुणों में परिवर्तन आ जाता है। साधारण प्रकार के

*वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, के.वी.के. सिद्धार्थ नगर, **सहायक प्राध्यापक, आ.न.दे.कू.एवं प्रौ.वि.वि., कुमारगंज, अयोध्या

स्ट्रेप्टोकोकस लैक्टिस, लैक्टोबेसिलस एवं बुलगैरिकस जीवाणु हैं। इनमें से स्ट्रेप्टोकोकस लैक्टिस सबसे अधिक अम्लीयता उत्पन्न करता है तथा किण्वित दुग्ध पदार्थ में सबसे अधिक पाया जाता है। इनके अतिरिक्त सुगन्ध उत्पन्न करने वाले जीवाणु भी जैसे स्ट्रेप्टोकोकास साइट्रोवोरस एवं पैरासाइट्रोवोरस और कई प्रकार के मोल्ड साधारणतया खट्टे दूध में पाये जाते हैं।

भारत में पाये जाने वाले प्रसिद्ध किण्वित दूध उत्पाद

हमारे भारत वर्ष में प्रयोग होने वाले प्रसिद्ध किण्वित दुग्ध उत्पाद दही या कर्ड, मीठी दही, योगर्ट, लस्सी या मट्ठा, ऐसीडोफिलस दूध, संवर्धित मक्खनिया दूध, केफ़ीर तथा बिफिडस दूध है।

1. दही: दही वह पूर्ण दुग्ध उत्पाद है जो लैक्टिक अम्ल बैक्टीरिया से साधारण किण्वन से प्राप्त होता है। लैक्टोज की थोड़ी मात्रा अम्ल में बदल जाती है। जब हम दही को सीधे उपयोग में लायें तो हमें दही तैयार करते समय अधिक सावधानी को अपनाना चाहिए अपेक्षाकृत जब इसे मक्खन बनाने के लिए तैयार करना है। दही सुहावनी गन्ध युक्त देशी किण्वित दुग्ध पदार्थ है जो दूध में लैक्टिक जीवाणुओं द्वारा लैक्टिक अम्ल किण्वन से तैयार होता है तथा पूरे देश में रुचि के साथ उपयोग किया जाता है। इसका उपयोग चक्का, श्रीखण्ड तथा पायोधी बनाने के काम आता है।

दही हमारे दांतों और हड्डियों को मजबूत बनाता है। इसमें फास्फोरस एवं कैल्शियम की भरपूर मात्रा होती है। दही खाने से इम्यूनिटी बढ़ती है एवं पाचन सही रहता है। दही हृदय के लिए अच्छा होता है तथा इसको खाने से वजन भी कम करने में मदद मिलती है।

दही बनाने के लिए पहले दूध को उबालकर सभी जीवित पदार्थ नष्ट कर दिये जाते हैं इसके बाद दूध को 37 डिग्री तक ठण्डा कर दिया जाता है। दूध को 37 डिग्री तक ठण्डा करने के बाद इसमें लैक्टिक कल्चर (पहले दिन के बचे हुए दही या मट्ठा) को डाला जाता है। लगभग 37 डिग्री पर इस दूध को 6 से

10 घण्टे तक स्थिर रखा जाता है। दूध लगभग 6 से 10 घण्टे में लैक्टिक अम्ल की वजह से जम जाता है। इसी लैक्टिक अम्ल की उपस्थिति से किसी अन्य प्रकार के बैक्टीरिया वृद्धि नहीं कर पाते हैं।

अम्लता प्रतिशत के आधार पर मीठी दही एवं खट्टी दही नाम से दो वर्गों में बांटते हैं। यह पूरे देश में बनाया जाता है।

2. मीठी दही: यह पूर्वी भारत का किण्वित दुग्ध पदार्थ है। यह गाढ़े किये गये दूध में चीनी मिला कर निर्मित की जाती है। इसे मीठी दही, लाल दही तथा पयोदी के नाम से पुकारा जाता है। मदर डेयरी कलकत्ता इसका उत्पादन व्यवसायिक स्तर पर कर रहा है।

पूर्ण दूध में चीनी या गुड़ मिलाकर लोहे की कड़ाही में 60–70 डिग्री ताप पर गर्म करते हैं। मूल आयतन का 60–70 प्रतिशत शेष रह जाने पर इसमें पकी गंध तथा ब्राउन रंग बन जाता है तब इसे मिट्टी के बर्तन में डाल कर पहले दिन की दही का जामन डाल देते हैं। कमरे के तापमान पर 15–16 घण्टे में तैयार हो जाता है।

3. योगर्ट: योगर्ट एक किण्वित दुग्ध पदार्थ है जो लैक्टिक अम्ल जीवाणुओं की दो स्ट्रेन के द्वारा तैयार होता है। ये जीवाणु स्ट्रेप्टोकोकस थर्मोफिलस तथा लैक्टोबेसिलस बुलगैरिकस है। यह पदार्थ दही से अलग है क्योंकि यह ठोस होता है जबकि दही हल्की कड़ी होती है। योगर्ट का गाढ़पन कस्टर्ड की तरह होता है जबकि दही पूरी गाढ़ी होती है। योगर्ट में एसिटिलिहाइड के कारण विशिष्ट गन्ध होती है जो दही में नहीं होती है।

योगर्ट का उपभोग सुगन्धित योगर्ट, फल योगर्ट, मीठा योगर्ट, हिमीकृत योगर्ट तथा योगर्ट के रूप में उपभोग किया जाता है।

4. मट्ठा/लस्सी: देशी विधि द्वारा दही से मक्खन प्राप्त करने के पश्चात शेष बचे हुए पदार्थ को लस्सी या मट्ठा कहते हैं। ऐसा ज्ञात किया जाता है कि एक किग्रा घी तैयार करने में 27 किग्रा मट्ठा बनता है।

(शेष पृष्ठ 27 पर)

संकट कालीन पशु आहार एवं प्रबंधन

डा. सतीश कुमार सिंह* एवं डा. एस. एन. लाल**

अपने देश को लगभग प्रतिवर्ष बाढ़, भूकम्प और सूखे जैसी विभिन्न प्रकार की प्राकृतिक आपदाओं का सामना करना पड़ता है। इससे जनहानि के साथ-साथ पशु धन 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। सूनामी 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 पराम्परागत आहार निम्न प्रकार है :—

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 का बंडल बनाकर (बैलिंग करके) ले जाया जाय जिससे इनका घनत्व कम हो जाता है तो इनके परिवहन में आसानी होगी तथा चारों 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 पालिश 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 उर्जा 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 फसले जल भराव के कारण नष्ट हो जाती है, 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 कि०/100 कि० पशुभार) खाते हैं, फिर भी विपरीत परिस्थितियों में उनका उपयोग 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 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 शीत से 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, उर्जा, आवश्यक खनिज

*विषय वस्तु विशेषज्ञ (पशु विज्ञान), के०वी०के० गोरखपुर, **प्राध्यापक (पशु विज्ञान), प्रसार निदेशालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या-224229.

घटक	ग्रा0 / कि0ग्रा0
शीरा 840	
यूरिया	30
रातिब100	
खनिज मिश्रण	20
फास्फोरिक अम्ल	10
बिटाब्लैंड ए डीड	0.2

लवण और बिटामिन प्राप्त होते हैं। इसे खिलाकर पशुओं को अकाल 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 मिला कर बनाया जा सकता है।

पूर्ण आहार :

विभिन्न आहार घटकों जैसे सूखे चारे, रातिब, शीरा, खनिज लवण और नमक को उचित मात्रा में मिलाकर उसकी 10-20 कि.ग्रा. 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 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 एवम् 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 चारे 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 खिलाये अन्यथा इसका पशु पर कुप्रभाव पड़ सकता है। साथ ही निम्न बातों को भी ध्यान रखना चाहिए -

1. बाढ़ के बाद उगी नई घासों में अत्याधिक मात्रा में नाइट्रेट एवं नाइट्राइट पाया जाता है जो कि पशु 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 कराना चाहिए।
3. संक्रामक रोग से पीड़ित पशु को स्वस्थ पशुओं से अलग रखना चाहिए।
4. पशुओं को ऊँचे एवं सूखे स्थानों पर रखना चाहिए, जहाँ स्वच्छ जल की पूर्ण व्यवस्था हो।

पशुओं का उचित समय पर गलाघोटू, खुरपका एवं मुँहपका जैसी खतरनाक बीमारियों से बचाव के लिए टीकाकरण कराना चाहिए।

पशुओं में होने वाले प्रमुख संक्रामक रोग, लक्षण, बचाव एवं सावधानियाँ

डॉ. विभा यादव, डॉ. प्रमोद कुमार* एवं डॉ. रबीन्द्र कुमार**

पशुओं में होने वाले प्रमुख संक्रामक रोग निम्न हैं—

1. गलाघोंटू—

पशुओं में होने वाला यह एक प्रमुख रोग है, यह बीमारी वर्षा ऋतु के आने पर प्रारम्भ होती है। यदि पशुपालक वर्षा ऋतु में अपने पशुओं को इस रोग का टीका नहीं लगवाते हैं तो यह निश्चित है कि या तो पशु इस रोग की चपेट में आ चुके होंगे या भविष्य में आ सकते हैं। आमतौर से गलाघोंटू रोग गाय एवं भैसों में भयंकर पैमाने पर होता है। भेड़ व बकरियाँ भी इस रोग से पीड़ित होती हैं। इस रोग से प्रतिवर्ष हमारे देश को करोड़ों रुपये की हानि होती है। इसको गलफुलवा, घुर्रका, गलसा आदि नामों से भी जाना जाता है।

रोग के लक्षण—

इस रोग में पशु को अचानक तेज बुखार हो जाता है और जानवर कांपने लगता है। इस रोग में पशु के शरीर का तापमान 105–107 डिग्री फारेनहाइट तक पहुँच जाता है। पशु खाना—पीना छोड़ देता है अचानक दुग्ध उत्पादन घट जाता है। जबड़े व गले के नीचे सूजन हो जाती है। जानवर को सांस लेने में कठिनाई होने लगती है। जीभ सूज जाती है और बाहर निकल आती है। मुँह से लगातार लार टपकती रहती है। उसकी आँतों में सूजन आ जाती है। गले में सूजन के कारण साँस लेने में कठिनाई होती है एवं घुर्र—घुर्र की आवाज आने लगती है। इसलिए इस रोग को “घुर्रका” रोग भी कहते हैं।

बचाव—

- पशु को साफ सुथरे स्थान पर बांधना चाहिए, पशुशाला के आसपास बरसात का गंदा पानी इकट्ठा न होने दें।
- बरसात से पहले मई—जून माह में पशुओं का टीकाकरण अवश्य करा देना चाहिए।

- स्वस्थ पशुओं को रोग ग्रस्त पशुओं से अलग रखें।
- रोगी पशु का जूटन स्वस्थ पशुओं को नहीं देना चाहिए।
- रोग की सूचना तुरन्त निकट के पशुचिकित्सालय में दें।
- रोग हो जाने पर बीमार पशु को अलग रखना चाहिए तथा उपचार करायें।

2. लंगड़ा—लंगड़िया बुखार

फड सूजन (ब्लैक क्वार्टर) या इसे पुट्टे सूजन का रोग भी कहते हैं। यह रोग 4 माह से 3 वर्ष की आयु के पशुओं में अधिकतर होता है। यह अधिकतर बरसात में होता है एवं प्रायः जवान एवं स्वस्थ पशुओं में पाया जाता है। इस रोग से ग्रसित पशु अपनी पिछली टांगों से लंगड़ा कर चलता है तथा खाना पीना छोड़ देता है।

लक्षण—

इस रोग में पशुओं को काफी तेज बुखार हो जाता है। शरीर का तापमान 105–107 डिग्री फारेनहाइट तक पहुँच जाता है। कन्धे तथा पुट्टे में सूजन हो जाती है एवं सूजन को दबाने पर चुर्र—चुर्र की आवाज सुनाई देती है। सूजन में छेद करने पर काला खून निकलता है, प्रारम्भ में पशु लंगड़ा कर चलता है तथा बाद में उठ भी नहीं पाता है। कभी—कभी गले एवं पीठ पर भी सूजन एवं दर्द महसूस होता है। लक्षण आने के 24 से 48 घण्टे में पशु की मृत्यु हो जाती है। मृत्यु के समय ज्वर समाप्त होने लगता है, सूजन ठंडी पड़ जाती है।

बचाव—

- चार माह से तीन वर्ष के पशुओं का समय से टीकाकरण अवश्य करवायें। टीकाकरण के पश्चात् 1 वर्ष तक यह रोग नहीं होता है।
- टीकाकरण पशु को पशुचिकित्सक की सलाह से ही करायें।

*सहायक प्राध्यापक पशु कार्यिकी एवं जैव रसायन विभाग, **सहायक प्राध्यापक पशु शरीर किया विज्ञान विभाग, पशु जनन एवं प्रसूति विभाग सहायक प्राध्यापक पशु माईक्रोबायोलॉजी विभाग पशु चिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय, आ0 न0 दे0 कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या—224229 उ0प्र0।

- इस रोग से मृत्यु पशु को गहरा गढ़ा खोदकर चूना डालकर गाड़ देना चाहिए या जला देना चाहिए, जिससे रोग के कीटाणु स्वस्थ पशुओं को प्रभावित न कर सके।

3. खुरपका—मुँहपका—

संकर नस्ल के पशुओं में यह रोग अधिक होता है। यह रोग रोगग्रस्त पशुओं से स्वस्थ पशुओं में केवल सम्पर्क से ही नहीं बल्कि चारा, दाना, पानी एवं हवा से भी फैलता है। इसमें मृत्यु की सम्भावना तो बहुत कम होती है, परन्तु पशुओं के उत्पादन, उनकी गर्भ धारण क्षमता, कार्य करने की क्षमता पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। इस बीमारी में पशु को काफी तेज बुखार, बेचैनी, भोजन में अरुचि, पशु के मुँह और पैर में छाले, लंगड़ापन तथा मुँह से पानी गिरता रहता है। दुधारू पशुओं की दुग्ध उत्पादन क्षमता काफी कम हो जाती है।

लक्षण:—

प्रारम्भ में पशु को जूड़ी के साथ बुखार आता है एवं इस रोग में सुस्ती तथा भोजन में अरुचि प्रारम्भ हो जाती है। ज्वर 104—106 डिग्री फारेनहाइट तक चला जाता है। बीमारी के बाद मादा पशु में दुग्ध उत्पादन की क्षमता पर ज्यादा असर होता है एवं दुग्ध उत्पादन एकाएक कम हो जाता है और पशु लंगड़ाने लगता है। खुरों के बीच, जीभ, तालु, मसूड़ों तथा थनों पर छाले भयंकर घाव का रूप ले लेते हैं। खुर अलग हो जाने से परेशानी और बढ़ जाती है। गाभिन पशु में गर्भपात तक हो जाता है। रोग का संक्रमण अवधि तीन सप्ताह तक हो सकता है। मुँह और पैर में छालों की वजह से मुँह से अधिक झागदार लार निकलती है।

बचाव—

- स्वस्थ पशुओं को रोग ग्रस्त पशुओं से अलग रखना चाहिए।
- शुद्ध एवं साफ पानी का प्रयोग करना चाहिए।
- यदि खुरों के बीच में घाव है तो खुर को अच्छी तरह से साफ करके चर्मिल दवा का उपयोग करें।
- मुँह में बने घाव के लिए पोटैशियम परमैंगनेट के 1:1000 विलियन के घोल से घावों को धोयें।

- पशुशाला की समुचित सफाई करें।

(4) थनैला—

यह थनों का संक्रामक रोग है। बारिश के मौसम में विभिन्न कारणों जैसे मक्खी, गन्दे, गीले और कीचड़ भरे स्थान पर पशु को रखने से होता है। थन में चोट लगने, दूध पीते समय दांत लगने या गलत तरीके से दूध दुहने से इस रोग की सम्भावना बढ़ जाती है। यह रोग अधिक दूध देने वाली गायों एवं भैसों में अधिक होता है। बारिश के मौसम के दौरान पशुओं का दिये जाने वाले दाने या चारे में फफूँद या अन्य घातक रसायनों की मात्रा बढ़ जाती है।

लक्षण—

थन में सूजन तथा दर्द होता है। दूध फट सा जाता है, फिर खून या मवाद दूध में आने लगता है। पशु को ज्वर हो जाता है, थन में कड़ापन हो जाता है, अयन को छूने पर गर्म महसूस होता है तथा पशु के लिए यह पीड़ायुक्त होता है। विकार ग्रस्त अयन से दूध दूहने पर दूध हल्का पानी जैसा, मटमैला एवं रक्त युक्त हो जाता है, कुछ समय बाद मवाद (पीव) युक्त दूध हो जाता है। विकार ग्रस्त अयन से दूध दोहने के दौरान सफेद लम्बी कीले सी, फटे दूध की तरह छिछड़े अथवा दूध के साथ थक्के आने लगते हैं। दूध की मात्रा कम हो जाती है, साथ ही साथ दूध के प्राकृतिक गुणों में भी परिवर्तन आ जाता है। दूध का रंग मटमैला, रक्त युक्त या हरे रंग का हो जाता है। दूध में दुर्गन्ध भी आती है। जब बीमारी बहुत दिनों से होती है तो अयन में गांठ बन जाती है। थन से दूध आना बन्द हो जाता है तथा पशु का अयन सदा के लिए बेकार हो जाता है।

बचाव—

पशुशाला स्वच्छ एवं साफ सुथरी होनी चाहिए। पशु के गोबर, मूत्र एवं बिछावन की प्रतिदिन सफाई होनी चाहिए तथा इसे पशुशाला से दूर हटाकर गढ़े आदि में दबा देना चाहिए।

- पशुशाला का फर्श यदि पक्का हो तो उसे दिन में दो बार पानी तथा डिटरजेंट के साथ धोना चाहिए, फर्श को धोते समय पानी के साथ फिनाईल का प्रयोग उत्तम रहता है।

- पशु को पीने के लिए स्वच्छ जल उपलब्ध कराना चाहिए। पशु के खाने के उपरान्त जो भी चारा दाना बचे उसे पशुशाला से बाहर निकाल देना चाहिए, क्योंकि गीले चारे दाने में सड़न उत्पन्न हो जाती है, जिससे जीवाणु तथा कवक उत्पन्न होने का खतरा रहता है।
- दूध साफ सूथरे थन से साफ स्थान एवं साफ पात्र में निकाला जाना चाहिए।
- दुग्ध दोहने से 1 घण्टा पूर्व गाय को दुहनशाला में बांधना चाहिए तथा उसकी अच्छी तरह से सफाई करनी चाहिए।
- बड़े डेरी फार्मों के दुहनशाला में वाशबेसिन के माध्यम से लाल दवा का (1:10000) घोल उपलब्ध

- कराना चाहिए ताकि ग्वाला दूध निकालने से पहले अपने हाथों की अच्छी तरह सफाई कर सकें।
 - प्रत्येक गौ-दोहन के बाद हाथ की अच्छी तरह से सफाई कर चाहिये।
 - गौ-दोहन वैज्ञानिक तरीके से करें।
 - दूध दोहन का कार्य प्रतिदिन दिन में दो बार नित्य समय से किया जाना चाहिए।
 - अधिक दूध देने वाले पशुओं को दिन में तीन बार या इससे भी अधिक बार दुहा जाना चाहिए।
- इस रोग से प्रभावित पशु का पशुचिकित्सक की सलाह से ही करायें।

(पृष्ठ 22 का शेष)

5. ऐसीडोफिलस दूध: यह पदार्थ दूध लैक्टोबेसिलस एसिडोफिलस जीवाणु द्वारा किण्वन करने से प्राप्त होता है। उसमें अम्लता प्रतिशत 1.8 से 2.0 तक होती है। अतः स्वाद में काफी खट्टा लगता है। यह अपनी एन्टी माइक्रोबियल क्रियाशीलता के लिए प्रसिद्ध है। ऐसीडोफिलस दूध निर्माण के लिए शुद्ध एवं ताजा दूध लेकर उसे 121 डिग्री तापमान पर 10 मिनट के लिए उपचारित करते हैं। अब उसे 37 डिग्री तापमान पर ठण्डा करके उसमें 1 प्रतिशत जामन के रूप में केवल लैक्टोबेसिलस एसिडोफिलस जीवाणु को मिलाते हैं। इस इनाकुलेटेड दूध को कांच या प्लास्टिक के कपों में

भर कर इनकुबेशन के लिए 37 डिग्री तापमान पर 24 घण्टे तक रखते हैं। इस समय में ऐसीडोफिलस दूध तैयार हो जाता है। जिसे 5-7 डिग्री तापमान पर ठण्डा करके 5 से 7 तक संग्रह किया जा सकता है। ऐसीडोफिलस दूध का उपयोग प्रतिजैविक पदार्थों के दुष्प्रभावों को कम करने के लिए किया जाता है। ये सामान्य स्वास्थ्य तथा ओज में भी सुधार करते हैं। इनका उपयोग कुछ रोगों जैसे टायफाइड, पैरा-टाइफाइड में किया जाता है। प्रयोगों द्वारा यह सिद्ध हुआ है कि यदि बच्चों को यह उत्पाद दिया जाये तो उनका शारीरिक भार तेजी से बढ़ने लगता है।

पूर्वाञ्चल खेती पढ़िये : खेती में आगे बढ़िये

- फसलोत्पादन, सब्जी उत्पादन, बागवानी, मत्स्य तथा पशुपालन विषय की वैज्ञानिक जानकारी देने वाली लोकप्रिय मासिक पत्रिका पूर्वाञ्चल खेती। चाहे प्रगतिशील किसान हों, बागवान हों या मत्स्य/पशुपालक, अनुसंधान/प्रसार कार्यकर्ता अथवा कृषि संकाय के छात्र तथा साथ ही साथ सभी के लिये उपयोगी आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, की हिन्दी मासिक पत्रिका पूर्वाञ्चल खेती।
- पूर्वाञ्चल खेती की सदस्यता शुल्क रु0 270.00 मात्र (किसानों, छात्रों एवं लेखकों के लिए रु0 220.00 मात्र) है। जो निदेशक प्रसार, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या को मनीआर्डर/नकद भुगतान द्वारा प्रेषित किया जाना चाहिए। सदस्यता शुल्क भेजते समय अपना नाम व पता स्पष्ट अक्षरों में लिखना न भूलें। आपका सुझाव उत्तरोत्तर सुधार हेतु प्रार्थनीय है।

जनवरी माह में किसान भाई क्या करें

फसलों में डॉ. सौरभ वर्मा सह प्राध्यापक (सस्य विज्ञान)

- (1) दिसम्बर के अन्तिम सप्ताह में बोये गये गेहूँ की प्रथम सिंचाई करके शेष नत्रजन की आधी मात्रा की प्रथम टापड्रेसिंग करें।
- (2) गेहूँ की फसल में जिंक की कमी दिखाई पड़ने पर 5 किग्रा जिंक सल्फेट व 20 किग्रा यूरिया 1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें।
- (3) दलहनी फसलों में फूल आने की अवस्था पर सिंचाई करे।
- (4) गन्ने की कटाई भूमि की सतह से करें तथा सिंचाई करके 75 किग्रा नत्रजन प्रति हेक्टेयर की दर से दें।
- (5) मटर में फूल आने की अवस्था पर सिंचाई करें।
- (6) चने में उकठा रोग से नियंत्रण के लिए खेत में अधिक नमी न रहने दें और उस खेत में अगले वर्ष चना न बोयें।
- (7) समय से बोये गेहूँ में आवश्यकतानुसार नत्रजन की शेष मात्रा की टापड्रेसिंग करें।
- (8) जिस फसल में बालियाँ निकल आई हैं और उनमें कुछ काली बालियाँ दिखायी दें तो उन्हें निकाल कर नष्ट कर दें या गाड़ दें।
- (9) गन्ने की कटाई भूमि की सतह से करें तथा सिंचाई करके 75 किग्रा नत्रजन प्रति हेक्टेयर की दर से दें।
- (10) गन्ने के खेत की तैयारी के लिए सुधरे कृषि यंत्रों डिस्क हैरो, कल्टीवेटर, सिंह पटेला का प्रयोग करें तथा गन्ने की बुवाई के लिए रिजर गन्ना प्लांटर का प्रयोग करें।

सब्जी एवं उद्यान में डॉ. शशांक शेखर सिंह सहायक प्राध्यापक (उद्यान)

- (1) गर्मी वाले टमाटर की प्रजातियों जैसे एच.एस. 102, पंजाब छुआरा, कल्याणपुर, अंगूरतला आदि के

पौध की रोपाई 60:50:50 न.फा.पो. प्रति हेक्टेयर डालने के बाद करें।

- (2) गर्मी वाली मूली पूसा चेतकी की बुवाई करें।
- (3) तैयार गद्दों में अंगूर की व्यवसायिक किस्में जैसे परलेट, ब्यूटी सीडलेस एवं पूसा सीडलेस की रोपाई करें।
- (4) आँवला की तोड़ाई तथा बेर, अमरूद के बागों की सिंचाई करें।
- (5) टमाटर में पिछैती झुलसा रोग का नियंत्रण आलू की भाँति करें।
- (6) गर्मी वाली बैंगन की पौध जो नवम्बर माह में डाली गयी थी उसकी रोपाई लम्बी किस्म के 60 गुणा 60 सेमी तथा गोल वाली किस्म में 75 गुणा 75 सेमी पर करें।
- (7) लोबिया की पूसा कोमल, पूसा फागुनी, ऋतुराज, 1552 किस्मों की बुवाई 20 किग्रा नत्रजन, 50 किग्रा फास्फोरस तथा 30 किग्रा पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से कूड़ों में डालकर करें।

पौध संरक्षण

डॉ. वी. पी. चौधरी एवं डॉ. पंकज कुमार सहायक प्राध्यापक (पादप रोग)

- (1) चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार के नियंत्रण के लिए 30-35 दिन की अवस्था पर 625 ग्राम 2,4 डी सोडियम साल्ट 80 प्रतिशत तथा गेहूँसा के नियंत्रण के लिए आइसोप्रोट्यूरान 75 प्रतिशत 1.0 किग्रा को 600-800 लीटर पानी में घोलकर चपटे नाजिल वाले स्प्रेयर से छिड़काव करें।
- (2) झुलसा एवं गेरुवी रोग के नियंत्रण के लिए प्रोपीकोनाजोन (टिल्ट) 500 मिली मात्रा 800-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर गेहूँ की फसल पर छिड़काव करें।
- (3) माहू कीट नियंत्रण के लिए 250 मिली फास्फोमिडान 800-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति

हेक्टेयर छिड़काव करें।

(4) आलू में पिछेती झुलसा रोग के नियंत्रण के लिए डायथेन एम-45 की 2.5 किग्रा मात्रा को 750-800 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें।

(5) आम में खर्रा रोग के नियंत्रण के लिए बाविस्टिन के 0.1 प्रतिशत घोल का छिड़काव करें।

(6) गुजिया कीट के नियंत्रण के लिए जमीन से 1 मीटर की ऊँचाई पर तने में 30 सेमी चौड़ी पॉलीथीन की पट्टी चिपका दें।

(7) गन्ने के खेत की तैयारी के लिए सुधरे कृषि यंत्रों जैसे डिस्क हैरो, कल्टीवेटर, सिंह पटेला का प्रयोग करें तथा गन्ने की बुवाई के लिए रिजर गन्ना पलांतर का प्रयोग करें।

(8) बीज उपचार 6 प्रतिशत पारायुक्त रसायन 280 ग्राम अथवा 3 प्रतिशत 530 ग्राम को 125 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर गन्ने के टुकड़े 10 मिनट तक डुबो कर करें।

(9) अरहर व चना में फली छेदक कीट के नियंत्रण के लिए इन्डोक्साकार्ब 14.5 प्रतिशत का 400 मिली प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें।

(10) मटर में बुकनी रोग के नियंत्रण के लिए घुलनशील गंधक के 0.3 प्रतिशत अथवा कैराथेन के 0.1 प्रतिशत घोल का छिड़काव करें।

(11) तिलहनी फसलों में झुलसा, सफेद, गेरुई एवं तुलासिता रोग के नियंत्रण के लिए डायथेन एम-45 के 0.2 प्रतिशत के घोल का छिड़काव करें।

(12) प्याज में बैंगनी धब्बा रोग के नियंत्रण के लिये 0.3 प्रतिशत ताम्रयुक्त रसायन के घोल का छिड़काव करें।

पशुपालन

डॉ. एस.एन. लाल

प्राध्यापक (पशु विज्ञान)

(1) भैंस में गर्भकाल का समय चल रहा है अतः गर्भ होने वाली भैंस को उन्नत नस्ल के भैंसों अथवा कृत्रिम गर्भाधान विधि से गर्भित करा दें तथा ब्याँने वाली गायों की अच्छी देखभाल करें।

(2) अधिक दूध उत्पादन करने वाले पशुओं को हरा चारा के अतिरिक्त उनके आहार में कम से कम 35-40

ग्राम खनिज लवण अवश्य दिया जाये। साथ ही साथ उन्हें संतुलित आहार और पीने के लिए साफ व ताजा पानी दिया जाये।

(3) दुधारू पशुओं एवं बैलों आदि को खुरपका मुँहपका रोग से बचाव हेतु टीकाकरण अवश्य करा दिया जाये।

(4) भेड़ तथा बकरियों को पेट के कीड़े मारने वाली दवा पान कराया जाये।

(5) अधिक दूध तथा मांस उत्पादन हेतु लोबिया तथा मक्का की बुवाई करें।

(6) गर्भित तथा शीघ्र ब्यायी भेड़ों की उचित देखभाल किया जाये।

(7) चूजों के अच्छे बढ़वार के लिए पौष्टिक चूजा आहार के साथ उनके पेय जल में विटामिन तथा एन्टीबायोटिक दवा मिला दिया जाये।

(8) मुर्गियों से अच्छा उत्पादन लेने के लिए उन्हें पौष्टिक आहार के साथ-साथ बरसीम घास भी दिया जाये।

लेखकों से अनुरोध

- लेख भेजने से पहले यह सुनिश्चित कर लें कि आप पूर्वाचल 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 पूर्वाचल 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

प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के

प्रश्न : टमाटर का फल फट जाता है, कैसे बचायें?

(श्री राममूर्ति मिश्रा, ग्राम मरजनी का पुरवा, जनपद सुल्तानपुर)

उत्तर : टमाटर का फल फटने से रोकने के लिए न फटने वाली प्रजातियों की बुवाई करें। टमाटर के खेत में पर्याप्त नमी बनाए रखने के लिए 7-10 दिन के अन्तराल पर हल्की सिंचाई करने से फल नहीं फटेगा। रोपाई के एक सप्ताह के अन्दर 0.3 से 0.4 प्रतिशत बोरेक्स (सुहागा) के घोल का छिड़काव तथा 6 से 7 सप्ताह बाद दूसरा छिड़काव और यदि आवश्यक हो तो तीसरा छिड़काव भी इतने ही अन्तराल पर करें। उक्त सान्द्रता का घोल बनाने के लिए 70-90 ग्राम सुहागा 4 लीटर पानी में घोलना चाहिए।

प्रश्न : सरसों की खड़ी फसल में माहू का कीट नियंत्रण कैसे करें?

(श्री रुद्र प्रसाद वैश्य, ग्राम बीकापुर, जनपद अयोध्या)

उत्तर : सरसों की खड़ी फसल में माहू के कीट नियंत्रण हेतु इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.ए. दवा 3 मिली प्रति 10 लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

प्रश्न : आम में बौर आने वाले हैं कौन सी दवा का प्रयोग करें?

(श्री राम निहाल यादव, ग्राम धनपतगंज, जनपद सुल्तानपुर)

उत्तर : आम के बौर को खर्रा रोग तथा भुनगा कीट से बचाने के लिए बौर आने के बाद, परन्तु फूल खिलने से पहले 2 ग्राम घुलनशील गंधक (सल्फेक्स) तथा 1 मिली मोनोक्रोटोफास प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। दूसरा छिड़काव 1 मिली कैराथेन+1मिली मेटासिस्टाक्स का प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर फल टिकाव के बाद छिड़काव करें।

प्रश्न : रबी में लगने वाले खरपतवारों को कैसे दूर किया जाये?

(श्री निशांत श्रीवास्तव, ग्राम हरिगटनगंज, जनपद

अयोध्या)

उत्तर : रबी में मुख्यतः खरपतवार दो प्रकार के होते हैं। चौड़ी पत्ती वाली खरपतवार जैसे बथुवा, हिरनखुरी, कृष्णनील, गजरी-गजरा आदि को नष्ट करने के लिए बुवाई के 35-50 दिन के अन्दर 2-4 डी सोडियम साल्ट 90 प्रतिशत की 625 ग्राम मात्रा को 600 से 800 लीटर पानी में घोलकर प्लेट फैन नाजिल से प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें। ध्यान रहे कि रबी में गेहूँ की फसल में ही उपरोक्त दवा का प्रयोग करें। यदि गेहूँ के साथ राई, सरसों, चना आदि फसलें बोई गई हैं तो 2,4 डी का प्रयोग नहीं करना चाहिए। दूसरे तरह के खरपतवार गेहूँसा या गेहूँ का मामा तथा जंगली जई जो कि गेहूँ के उत्पादन में एक समस्या है, को नष्ट करने के लिए आइसोप्रोटूरान 50 प्रतिशत घुलनशील चूर्ण 0.5 किग्रा या 75 प्रतिशत एक किग्रा को 600-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के 30-35 दिन के भीतर छिड़काव करें। गेहूँ तथा अन्य दलहनी व तिलहनी जो रबी की मुख्य फसलें हैं। खरपतवार नियंत्रण हेतु पेन्डीमिथलीन नामक दवा का प्रयोग 3.3 लीटर पानी में घोलकर बुवाई के तुरन्त बाद जमाव के पहले छिड़काव करें।

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 ढैंचा पलटकर हरी खाद बनायें। जीवांशिक खादों का अधिक से अधिक प्रयोग कर मृदा स्वास्थ्य को बढ़ाने पर बल दें।

प्रसार निदेशालय

आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

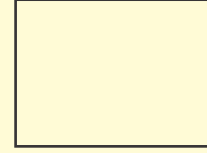
कुमारगंज, अयोध्या - 224 229

द्वारा

कृषि तकनीकी सूचना केन्द्र

के अन्तर्गत प्रकाशित ग्रामोपयोगी पुस्तकें

प्रति रुपये 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 परीरक्षण 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
मछली पालन	40.00
फसल अवशेष प्रबंधन	30.00

मुद्रित

सेवा में,
श्री / श्रीमती

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