



पूर्वाञ्चल खेती

वर्ष : 32

मई 2022

अंक : 05



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.)



पञ्चाञ्चल खेती

वर्ष 32

मई 2022

अंक 05

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. वी. पी. चौधरी
सहायक प्राध्यापक, पादप रोग

डॉ. पंकज कुमार
सहायक प्राध्यापक, कीट विज्ञान

डॉ. अनिल कुमार
सहायक प्राध्यापक, प्रक्षेत्र प्रबन्ध

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

धान की खेती हेतु नर्सरी प्रबंधन कुलदीप सिंह एवं राम प्रताप सिंह	01
खाद्य सुरक्षा : साँवा की उन्नत खेती समीर कुमार पाण्डेय, नरेन्द्र रघुवंशी, डॉ. नरेन्द्र प्रताप	04
अरबी (घुइयां)की वैज्ञानिक खेती एस. पी. सिंह एवं एस. के. तोमर	06
भिण्डी की उत्पादन तकनीक वी.पी. शाही एवं पी.के. सिंह	07
वैज्ञानिक विधि से खरीफ में प्याज उत्पादन एस के वर्मा एवं श्वेता वर्मा	11
जायद की सब्जियों में लगने वाले कीट-रोग एवं प्रबन्धन संदीप कुमार एवं शैलेश कुमार सिंह	13
जैविक खेती आवश्यक क्यों राम प्रताप सिंह एवं ए.पी. राव	16
मौसम के अनुसार मधुमक्खियों की कैसे करें देखभाल और कैसे बनाएं कृत्रिम भोजन प्रदीप कुमार एवं एस. पी. सिंह	19
ड्रिप (टपक) इरीगेशन से अत्याधिक उत्पादन नीता त्रिपाठी एवं रीता तिवारी	21
गृह वाटिका से होने वाले लाभ विभा परिहार एवं नमिता जोशी	23
ग्रीष्म ऋतु में पशुओं की देखभाल अजीत कुमार वर्मा एवं सुबोध कुमार	24
मई माह में किसान भाई क्या करें प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के	26

बॉक्स सूचनाएं

कृषि लागत कम करने हेतु सुझाव	12
पूर्वाञ्चल खेती पढ़िये, आगे बढ़िये	18
अमूल्य सुझाव	22

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	—	9415155518
9.	आजमगढ़	डॉ. डी.के. सिंह	—	9456137020
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.	अभिहित-जौनपुर	डॉ. संजीत कुमार	—	9837839411
23.	गाजीपुर	डॉ. आर. सी. वर्मा	—	9411320383
24.	श्रावस्ती	डॉ. आर.पी.एस. रघुवंशी	—	9415533739
25.	आजमगढ़ द्वितीय	डॉ. डी.के. सिंह	—	9456137020

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

पूर्वांचल में खरीफ का सीजन मुख्य रूप से धान फसल का माना जाता रहा है। धान की परम्परागत खेती के साथ समय की मांग के अनुसार कृषि आधारित आय को बेहतर बनाने के लिये कृषि विविधीकरण तकनीकी की उपयोगिता बढ़ चुकी है। इसी को दृष्टिगत रखते हुए पत्रिका के प्रस्तुत अंक में धान की उन्नतशील खेती समेत खरीफ में सब्जी की प्रमुख फसलों की वैज्ञानिक तकनीकी पर आधारित लेख प्रस्तुत किये जा रहे हैं। आशा है कि हमारे किसान भाई, प्रसार कार्यकर्ता इन लेखों का अपनी कृषि में उपयोग कर लाभकारी खेती की दिशा में अपना योगदान दे सकेंगे।

(ए.पी. राव)

धान की खेती हेतु नर्सरी प्रबंधन

कूलदीप सिंह* एवं राम प्रताप सिंह**

भारत में धान की खेती मुख्यतः रोपाई के जरिए ही की जाती है। रोपाई के जरिये धान की खेती के लिए बीज एवं नर्सरी प्रबंधन एक प्रमुख कार्य है। धान का अधिक उत्पादन प्राप्त करने के लिए स्वस्थ एवं निरोगी पाध तैयार करना अति आवश्यक है। इसके साथ ही अनुकूल आयु की पौध की रोपाई करके धान की फसल से भरपूर उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है। साधारणतया संकर धान की नर्सरी 8–24 दिन में तथा सामान्य प्रजातियों की नर्सरी 22–25 दिन में तैयार हो जाती है। नर्सरी के 12 से 14 दिन पर यदि रोपाई कर दी जाय तो पौधों में कल्लों की संख्या अधिक बनती है, जो उत्पादन बढ़ाने में सहायक होती है। यहां यह कहना आवश्यक है कि नर्सरी की उम्र जितनी कम होगी, कल्लों की संख्या में उतनी ही अधिक वृद्धि होगी। एक हेक्टेयर क्षेत्रफल के लिए सामान्य प्रजातियों के लिए 750–800 वर्ग मीटर तथा संकर प्रजातियों के लिए 800–1000 वर्ग मीटर क्षेत्रफल की नर्सरी की आवश्यकता होती है। पौध (नर्सरी) तैयार करने के लिए ऐसे खेत का चुनाव करें जहां पर सिंचाई की समुचित व्यवस्था हो। पौधे के अच्छे विकास के लिए कई चरणों से गुजरना पड़ता है।

धान की खेती के लिए नर्सरी प्रबंधन तथा पौधारोपण निम्न प्रकार से करें—

सही बीज का चुनाव करें

धान की खेती के लिए सही बीज का चुनाव करना बेहद आवश्यक है। इसके लिए अधिक उत्पादन देने वाली प्रतिरोधक किस्मों का चुनाव करना चाहिए। बीज के बेहतर अंकुरण के लिए सर्टिफाइड बीज लेना चाहिए।

1. अपने क्षेत्र के लिए अनुशंसित किस्मों का चुनाव करना चाहिए।
2. बीज साफ सुथरा होने के साथ नमी मुक्त होना चाहिए।

3. बीज पूर्णतः पका हुआ होना चाहिए जिसमें बेहतर अंकुरण क्षमता हो।

4. बीज को अनुशंसित फफूंदनाशक, कीटनाशक से उपचारित करने के बाद बोना चाहिए।

5. बेहतर तरीके से भंडारित बीज का ही चुनाव करें।

धान की खेती के लिए बीज की मात्रा

हाइब्रिड किस्में— 25–30 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर

बासमती किस्में— 12–15 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर

एसआरआई पद्धति— 7.5 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर

सीधी बुवाई या डीएसआर पद्धति—40–50 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर

धान की खेती के लिए बीजोपचार

सबसे पहले 10 लीटर पानी में नमक डालकर अच्छी तरह घोल बना लें। इसके बाद इसमें 500 ग्राम बीज डालें। पानी की सतह पर तैरने वाले बीज को छलनी की मदद से अलग कर दें। अब बीजों को उपचारित करें।

रासायनिक तरीके से बीजोपचार

धान में फफूंदजनित रोग जैसे ब्लास्ट, ब्राउन स्पॉट, रूटरोट, बैक्टीरियल लीफ ब्लाइट आदि का प्रकोप रहता है। इन रोगों से रोकथाम के लिए कार्बेन्डाजिम 50 एस.सी. की 2 ग्राम मात्रा तथा स्ट्रेप्टोसाइक्लिन की 0.5 ग्राम मात्रा लेकर एक लीटर पानी में अच्छी तरह घोल बना लें। इस घोल में बीजों को 24 घंटे के लिए भिगोकर रखें।

जैविक बीजोपचार

स्यूडोमोनास फ्लोरेसेंस की 10 ग्राम मात्रा लेकर एक लीटर पानी में घोल बना लें। इस घोल में प्रति किलोग्राम बीज की मात्रा लेकर रातभर भिगो दें।

धान की खेती के लिए नर्सरी कब लगाएं

अच्छे उत्पादन के लिए धान की नर्सरी सही समय पर

*शोध छात्र एवं **शस्यविद (शस्य विज्ञान विभाग), आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज अयोध्या 224229 (उ०प्र०)

लगाना चाहिए। इससे समय पर धान की रोपाई की जा सकती है। कम समय में पकने वाली हाइब्रिड किस्मों की नर्सरी मई के दूसरे सप्ताह से 30 जून तक लगाए। मध्यम अवधि की हाइब्रिड किस्मों की नर्सरी मई के दूसरे सप्ताह तक लगाए। बासमती किस्मों की नर्सरी जून के पहले सप्ताह में लगाए।

धान की खेती के लिए नर्सरी प्रबंधन

धान की नर्सरी के लिए उपजाऊ, खरपतवार रहित और सुखी भूमि का चयन करें। प्रति हेक्टेयर में धान की खेती के लिए 500 गुणा 500 मीटर जमीन की जरूरत पड़ती है। वहीं सिंचाई के लिए पानी की पर्याप्त व्यवस्था होना चाहिए। बेड बनाने के बाद बिजाई की जाती है जिससे बीजों में जल्दी अंकुरण हो जाता है।

धान की नर्सरी लगाने की विधियां

वेट बेड विधि—इस विधि का प्रयोग उन क्षेत्रों में किया जाता है जहां नर्सरी तैयार करने के लिए पानी की पर्याप्त व्यवस्था हो। इस विधि में पौध रोपाई के लिए 25 से 35 दिनों तैयार हो जाती है। नर्सरी के लिए ऐसी जमीन का चुनाव करें जहां सिंचाई और जल निकासी की पर्याप्त व्यवस्था हो। नर्सरी निर्माण से पहले खेत की दो-तीन जुताई कर लेना चाहिए।

इसके बाद 4-5 सेंटीमीटर ऊँची बेड का निर्माण करें। बिजाई के लिए 45 सेंटीमीटर लंबी क्यारियां निर्मित की जाती है। बिजाई से पहले 100 वर्ग मीटर क्षेत्र में 1.0 किलोग्राम नाइट्रोजन, 0.4 किलोग्राम फास्फोरस, 0.5 किलोग्राम पोटैश डालें। एक मीटर जगह में 50-70 ग्राम (सुखे बीज) के आधार पर बुवाई करना चाहिए। पहले कुछ दिनों तक क्यारियों को सिर्फ नम रखें। जब पौध 2 सेंटीमीटर की हो जाए तब क्यारियों में पानी भर दें। 6 दिन बाद प्रति 100 वर्ग मीटर क्षेत्र को 0.3-0.6 किलोग्राम नाइट्रोजन से ड्रेसिंग करें। 20 से 25 दिनों बाद जब पौध में 4 पत्तियां आ जाए तब रोपाई करना चाहिए। बता दें इस विधि में बीज की कम मात्रा लगती है। वहीं रोपाई के लिए पौधों को निकालना आसान होता है।

ड्राई बेड विधि — जिन क्षेत्रों में नर्सरी के लिए पानी की पर्याप्त व्यवस्था नहीं है तो इस विधि से नर्सरी लगाए। इसके लिए समतल या ढलान वाली जगह का चयन करें। सबसे पहले दो-तीन जुताई के बाद 10 से 15 सेंटीमीटर ऊपरी मिट्टी को बारीक कर लें। अब क्यारियों में चावल के भूसे का प्रयोग करके ऊँची तह बनाएं। इस विधि में बिजाई के बाद बीजों को घास की मदद से ढंका जाता है, जिससे पर्याप्त नमी बनी रहती है और पक्षी भी नुकसान नहीं पहुंचाते हैं। पर्याप्त नमी के लिए क्यारियों में पानी का छिड़काव करते रहे। बता दें ड्राई बेड विधि में बीज तेजी से उगता है और 25 दिनों बाद पौध रोपाई के लिए तैयार हो जाती है। इस विधि से तैयार पौधे प्रतिकूल परिस्थितियां सहन करने की क्षमता रखते हैं।

डेपोग विधि — शीघ्र पकने वाली किस्मों के लिए इस विधि से नर्सरी तैयार की जाती है। इस विधि को फिलीपींस में विकसित किया गया था। यह दक्षिण पूर्व एशियाई देशों में काफी लोकप्रिय है। आंध्र प्रदेश के किसान इस विधि से धान की पौध तैयार करते हैं। इस विधि में बिना मिट्टी के ही पौध तैयार की जाती है। इसके लिए एक समतल बेड का निर्माण करके पालीथिन शीट बिछाई जाती है, जिसपर 0.5 से 2 सेंटीमीटर ऊँची खाद की परत बनाई जाती है। जिसपर बीजों की बुवाई की है, नमी के लिए पानी का छिड़काव करते रहे। इस विधि से 12 से 14 दिनों में पौध तैयार हो जाती है।

एसआरआई विधि—यह धान की खेती की आधुनिक विधि है। इसके सबसे पहले 20 प्रतिशत वर्मीकम्पोस्ट, 70 प्रतिशत मिट्टी तथा 10 प्रतिशत भूसी या रेत लेकर मिश्रण बना लेते हैं। अब एक प्लास्टिक की पालीथिन बिछाकर उक्त मिश्रण से उठी हुई क्यारी बनाए तथा उपचारित बीज की बुवाई करें। बिजाई के बाद बीजों को मिट्टी की महीन परत से ढंका दें। जरूरत पड़ने पर पानी दें। इस विधि में 8 से 12 दिनों में पौध तैयार हो जाती है। जब पौध में दो पत्तियां आ जाए तब रोपाई करें।

धान की रोपाई

सामान्यतौर पर 20–25 दिनों में पौध रोपाई के लिए तैयार हो जाती है। वहीं एसआरआई विधि में 8 से 12 दिनों में पौधे की रोपाई की जा सकती है। बता दें रोपाई से पहले नर्सरी में एक दिन पहले सिंचाई कर देना चाहिए इससे पौधों को निकालने में आसानी होती है। नर्सरी से पौधे निकालने के बाद यदि जड़ों में मिट्टी है तो उन्हें पानी में डुबोकर अच्छी तरह धो लें। इसके बाद कार्बेन्डाजिम 75 प्रतिशत डब्ल्यूपी. की 2 ग्राम मात्रा तथा स्ट्रेप्टोसाइक्लिन की 0.5 ग्राम मात्रा लेकर एक लीटर पानी में घोल बना लें। इसके बाद इस घोल में पौधों की जड़ों को 20 मिनट तक भिगोकर रखें। अब उपचारित पौधों की खेत में रोपाई करें। बता दें कि अच्छी बारिश आने के बाद जून के तीसरे सप्ताह से जुलाई के पहले सप्ताह के बीच पौधों की रोपाई कर देना चाहिए। सामान्य तौर धान की रोपाई के लिए कतार से कतार की दूरी 20 सेंटीमीटर और पौधे से पौधे की दूरी 10 सेंटीमीटर रखनी चाहिए। वहीं एक जगह पर ही 2–3 पौधे लगाना चाहिए। यदि आप किसी कृषि यन्त्र की मदद से धान की रोपाई करते हैं तो 1.2 मीटर चौड़ी तथा 40 मीटर लंबी क्यारियां तैयार करते हैं। आधुनिक कृषि यंत्रों का उपयोग करने से श्रम के साथ समय तथा पैसों की भी बचत होती है। धान की खेती के लिए महिंद्रा 575/585 XP Plus Tractor बेहद उपयोगी है। इन दोनों ट्रैक्टर की मदद से धान की खेती के लिए उपयोगी उपकरणों जैसे कल्टीवेटर, रोटावेटर, राइस ट्रांसप्लान्टर बेहद आसानी से चला सकते हैं। एक तरफ इन दोनों ट्रैक्टर में सबसे कम ईंधन खपत होती है वहीं यह बेहद पावरफुल हैं।

पैडी ट्रांसप्लान्टर से धान रोपाई के फायदे—

आज खेत की जुताई, बुआई/रोपाई, कटाई आदि के लिए विभिन्न कृषि उपकरण उपलब्ध हैं, जिनकी मदद से आसानी से खेती की जा सकती है। धान की रोपाई के लिए पैडी ट्रांसप्लान्टर का प्रयोग किया जाता है जिससे रोपाई करना आसान होता है। इससे श्रम, समय और पैसों तीनों की बचत होती है।

श्रम की बचत

अगर एक एकड़ में पारंपरिक तरीके से धान की रोपाई की जाए तो इसमें तकरीबन 10 से 12 मजदूर लगते हैं। वहीं राइस ट्रांसप्लान्टर से तीन लोग धान की रोपाई कर सकते हैं। इसमें एक आदमी मशीन चलाने के लिए तथा दो लोग नर्सरी से पौधों को ट्रे में रखने के लिए होते हैं।

पारंपरिक रोपाई की तुलना में पैडी ट्रांसप्लान्टर की मदद से धान सान है। इससे श्रम, समय और पैसों तीनों की बचत होती है।

समय की बचत —

मजदूरों की मदद से रोपाई में समय भी अधिक लगता है। यदि 10 से 12 मजदूर दिन भर काम करेंगे तब एक एकड़ में धान की रोपाई हो पाती है। वहीं ट्रांसप्लान्टर की मदद से एक एकड़ में रोपाई के लिए डेढ़ से 2 घंटे का समय लगता है।

पैसों की बचत

प्रति एकड़ में धान की रोपाई के लिए करीब 2500 से 4000 रुपए का खर्च आता है। वहीं पैडी ट्रांसप्लान्टर की मदद से एक हजार रुपए में प्रति एकड़ की रोपाई हो जाती है। ऐसे में 2000 से 3000 हजार रुपए की बचत आसानी से हो जाती है।

रोपाई में सटीकता

मजदूरों की बजाय ट्रांसप्लान्टर से धान की सटीक रोपाई की जा सकती है। ट्रांसप्लान्टर की मदद से धान के पौधों को समान पंक्ति, समान दूरी और समान गहराई में रोपाई की जा सकती है। इससे धान उत्पादन में भी इजाफा होता है।

धान की खेती के लिए खाद एवं उर्वरक

धान की अच्छी पैदावार के लिए आखिरी जुताई के समय प्रति हेक्टेयर 100 से 150 क्विंटल गोबर खाद डालना चाहिए। आवश्यक पोषक तत्वों की पूर्ति के लिए प्रति हेक्टेयर 20 किलोग्राम नाइट्रोजन, 60 किलोग्राम फास्फोरस तथा 60 किलोग्राम पोटाश दें। ध्यान रहे नाइट्रोजन की आधी तथा फास्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा खेत तैयार करते समय देना चाहिए। जबकि नाइट्रोजन की बची हुई आधी मात्रा टापड्रेसिंग के रूप में खड़ी फसल में देना चाहिए।

खाद्य सुरक्षा : साँवा की उन्नत खेती

डॉ. समीर कुमार पाण्डेय*, डॉ. नरेन्द्र रघुवंशी**, डॉ. नरेन्द्र प्रताप***

हमारे देश में साँवा का भात बनाकर प्रयोग किया जाता है। यह अत्यन्त पाचक होने के कारण रोगी व्यक्तियों व प्रसूता माताओं का एक महत्वपूर्ण आहार है। पौष्टिकता की दृष्टि से इसमें 9.2 प्रतिशत प्रोटीन, 65.5 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेड, 4.5 प्रतिशत वसा और 9.7 प्रतिशत तक रेशा होता है। इसकी प्रोटीन 40 प्रतिशत तक पाचनशील होती है। हमारे देश में साँवा मुख्य रूप से मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक, महाराष्ट्र तथा बिहार प्रान्तों में उगाया जाता है। उत्तर प्रदेश में इसकी खेती लगभग 4.25 लाख हे० भूमि में की जाती है, जिससे लगभग 0.82 लाख टन उत्पादन मिलता है। साँवा की खेती उत्तर प्रदेश में वाराणसी, बलिया, आजमगढ़, मिर्जापुर आदि क्षेत्रों में ज्यादा की जाती है।

भूमि

साँवा की फसल में सूखारोधी एवं बाढ़रोधी क्षमता होती है। अतः हल्की भूमियों से लेकर दलदली भारी भूमियों में भी साँवा की फसल उगाई जा सकती है। लेकिन साँवा के लिए हल्के किस्म की मिट्टियाँ अधिक उपयुक्त होती है। ऐसी भूमि, जिसमें जल धारण तथा उसके संरक्षण की काफी क्षमता हो, साँवा के लिए अच्छी रहती हैं।

उन्नतशील प्रजातियाँ

के०-1: यह किस्म 100-110 दिन में पककर तैयार हो जाती है। प्रति हे० 8-10 कुन्तल दाने की उपज प्राप्त हो जाती है।

टा०-25: यह प्रजाति पूर्वी उत्तर प्रदेश के लिए उपयुक्त है। 8-10 कुन्तल प्रति हे० उपज प्राप्त हो जाती हैं। फसल की अवधि 90 दिन है।

टा०-46 : यह किस्म लगभग 90-95 दिन में पककर तैयार हो जाती है। मध्य उत्तर प्रदेश में उगाने के लिए यह बहुत अच्छी किस्म है। एक हे० से लगभग 10-12

कुन्तल उपज मिल जाती है। फसल खेत में गिरती नहीं है। सूखा एवं बाढ़ रोधक है इसकी बालियाँ मोटी होती हैं।

बी०एल 4: यह किस्म उत्तर प्रदेश के पर्वतीय क्षेत्रों में उगाने के लिए विशेष रूप से उपयुक्त पायी गई है। एक हे० में लगभग 40-42 कुन्तल उपज मिल जाती है।

बी०एल०-8: यह किस्म भी उत्तरी पर्वतीय क्षेत्रों में उगाने के लिए उपयुक्त पाई गई है। यह लगभग 90-100 दिन में पकती है प्रति हे० लगभग 12-15 कुन्तल उपज मिलती है है।

आई०पी-149: यह किस्म लगभग 80-85 दिन में पककर तैयार होती है। इसके दाने हल्के भूरे रंग के होते हैं। एक हे० में 12-15 कुन्तल दाने मिल जाते हैं।

आई०पी०एम०-151: यह किस्म लगभग 80-85 दिन में पककर तैयार होती है। पौधों की ऊँचाई 450 सेमी० तक होती है। एक हे० में 12-15 कुन्तल दाने मिल जाते हैं।

खेत की तैयारी

वर्षा होने के बाद खेत को मिट्टी पलटने वाले हल से जोत दें। उसके बाद 2-3 जुताई सामान्य हल या हैरो से करके पाटा लगा दें, ताकि खेत समतल हो जाए।

बोने का समय

इसकी बुआई का समय जून का अन्तिम तथा जुलाई का प्रथम सप्ताह उपयुक्त है। 15 जुलाई के बाद बोनी करने से रबी फसल की तैयारी का समय कम मिल पाता है।

बुवाई की विधि

अधिकतर किसान साँवा की बुवाई छिटकवाँ विधि से करते हैं। बुवाई का ये तरीका सही नहीं है। बीजों को

*वरिष्ठ वैज्ञानिक (फसल कार्यिकी), **अध्यक्ष, **विषय वस्तु विशेषज्ञ (पादप प्रजनन), कृषि विज्ञान केन्द्र, वाराणसी

पंक्ति में 20–30 सेंमी० की दूरी पर बने कूँड़ों में बोना चाहिए। पौधों के बीच की दूरी 45 सेमी० और बीज की गहराई 3–4 सेमी० रखना चाहिए। ज्यादा क्षेत्र में बोने के लिए बैलों से चलने वाली सीडडिल प्रयोग में लाई जा सकती है। बुवाई के लिए 8–10 किग्रा० बीज प्रति हे० पर्याप्त होता है।

खाद तथा उर्वरक

बुवाई के पूर्व खेत तैयार करते समय भूमि में 25 गाड़ी अच्छी सड़ी हुई कम्पोस्ट या गोबर की खाद प्रति हे० प्रयोग करें। रासायनिक उर्वरकों का जहां तक हो सके, प्रयोग न करें। यदि जरूरी हो तो मिट्टी परीक्षण के आधार पर प्रति हे० 50 किग्रा० नत्रजन, 30 किग्रा० फास्फोरस तथा 20 किग्रा० पोटैश डालना चाहिए। नत्रजन की आधी मात्रा तथा फास्फोरस एवं पोटैश की पूरी मात्रा बुवाई से पूर्व खेत में मिला दें। नत्रजन की शेष मात्रा बुवाई के 20–25 दिन बाद खेत में बिखेरें। : खरपतवारों की रोकथाम के लिए 2–3 निराई–गुड़ाई आवश्यक है। निराई–गुड़ाई की दृष्टि से पंक्तियों में बोई गई फसल सुविधाजनक होती है।

फसल चक्र

सांवा के बाद रबी में गेहूँ, जौ, चना, मटर, मसूर, अलसी आदि फसल उगा सकते हैं।

कीट व उनका नियंत्रण

बिहार रोयेंदार सूँडी

यह सूँडी पत्तियों को हानि पहुंचाती है। कभी –कभी तने पर भी आक्रमण करती है। इसकी रोकथाम के लिए प्रति हे० बी०एच०सी० 5 प्रतिशत के 25–30 किग्रा० पाउडर का बुरकाव करें अथवा 0.5 प्रतिशत थायोडान 35 ई०सी० का 600–800 ली० पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।

टिड्डा ग्रासहॉपर

यह भी पत्तियों को हानि पहुंचाता है। बचाव के लिए बी०एच०सी० 40 प्रतिशत धूल की 25 किग्रा० मात्रा का प्रति हे० प्रयोग करें।

तना छेदक व तना मक्खी

इसके नियंत्रण के लिए 15 ग्राम फोरेट 10 प्रतिशत या कार्बोफ्यूथुरान 8 प्रतिशत प्रति हे० की दर से प्रयोग करें।

सफेद ग्रव

इससे बचाव के लिए 25 किग्रा० बी०एच०सी० 10 प्रतिशत को गोबर की खाद में मिलाकर खेत में बराबर बिखेर दें।

रोग व उनका नियंत्रण

मृदुरोमिल आसिता

इस रोग के कारण पत्तियों पर पीली धारियां उभरती हैं, जो बाद में सफेद हो जाती हैं और पत्तियां सूख जाती हैं। इस रोग की रोकथाम के लिए रोग ग्रस्त पौधों को उखाड़कर जला दें।

कंडुला रोग

इसमें पूरी बालें काले चूर्ण जैसे पदार्थ से ढक जाती हैं। रोग ग्रस्त पौधा अन्य पौधों से ऊँचा होता है। इसकी रोकथाम के लिए बीजों को बोने से पूर्व 5 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान वाले जल में 10–15 मिनट तक उपचारित करके बोयें। बोने से पूर्व बीजों को 2 ग्राम प्रति किग्रा० बीज दर से एगरोसान जी०एल० से उपचारित कर लेना चाहिए।

किट्ट या गेरुई

यह एक कवक जनित रोग है इसमें पत्तियों की ऊपरी सतह पर काले चकत्ते बन जाते हैं। इसकी रोकथाम के लिए रोग रोधी किस्में बोयें। डाइथेन एम०–45 के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव भी लाभप्रद पाया गया है।

कटाई–मड़ाई

फसल ढाई से साढ़े तीन माह में पक कर तैयार हो जाती है। इसकी कटाई अगस्त के अन्त में या सितम्बर के शुरु में की जाती है। पौधों को हंसिये से काटें और बैलों से मड़ाई करके दाना निकाल लें।

उपज

साँवा की फसल से दाना 10–15 कुन्तल प्रति हे०, पुआल 20–23 कुन्तल प्रति हे० और हरा चारा 40–50 कुन्तल प्रति हे० मिल जाता है।

अरबी (घुड़या)की वैज्ञानिक खेती

एस. पी. सिंह* एवं एस. के. तोमर**

अरबी एक कंद वाली फसल है इसका उपयोग सब्जी के रूप में किया जाता है एवं पत्तियों के भाजी और पकोड़े बनाए जाते हैं। इसके कंद में प्रमुख रूप से स्टार्च एवं पत्तियों में विटामिन-ए, कैल्शियम, फास्फोरस और आयरन प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। भारत में इसकी खेती लगभग सभी जगहों में की जाती है। गर्मी और बारिश के मौसम में इसके पौधों का अच्छा विकास होता है।

भूमि एवं जलवायु: अरबी की खेती के लिए उचित जल निकास वाली बलुई दोमट भूमि सबसे उपयुक्त मानी जाती है जिसका पी.एच. 5.5 से 7 के मध्य हो। उष्ण एवं समशीतोष्ण जलवायु अरबी की खेती के लिए उपयुक्त मानी जाती है अधिक गर्मी और सर्द जलवायु इसके पौधों के लिए हानिकारक होती है। सर्दियों के मौसम में पाला से पौधों की वृद्धि रुक जाती है अरबी के कंद 20 से 25 डिग्री सेल्सियस तापमान में अच्छी वृद्धि करते हैं।

उन्नतशील किस्में :

नरेंद्र अरबी-1: यह किस्म रोपाई के 160 से 170 दिन बाद खुदाई के लिए तैयार हो जाती है। इसका पौधा सामान्य आकार का होता है। इसकी औसत पैदावार 150 कुंतल प्रति हेक्टेयर होती है।

आजाद अरबी-1: यह कम अवधि की किस्म है। यह रोपाई के 120 दिन बाद तैयार हो जाती है। इसकी पैदावार 280 कुंतल प्रति हेक्टेयर है।

पंचमुखी: यह किस्म कंद रोपाई के 180 से 200 दिन बाद तैयार हो जाती है। इसके प्रत्येक पौधे में पांच मुखी पत्तियां होती हैं इस कारण इसको पंचमुखी कहा जाता है इसकी औसत पैदावार 200 से 250 कुंतल प्रति हेक्टेयर होती है।

व्हाइट गोरैया: यह किस्म रोपाई के 180 से 190 दिन बाद खुदाई के लिए तैयार हो जाती है। इसका कंद खुजलाहट मुक्त होता है। यह किस्म औसतन 180 –

190 कुंतल प्रति हेक्टेयर पैदावार दे देती है।

खेत की तैयारी एवं उर्वरक प्रबंधन

अरबी की रोपाई से पूर्व खेत को मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी जुताई करनी चाहिए इससे खेत में मौजूद पुराना फसल अवशेष पूरी तरह से नष्ट हो जाए। इसके बाद खेत में 200 से 250 कुंतल प्रति हेक्टेयर सड़ी गोबर की खाद अवश्य मिला लें इसके पश्चात 2-3 जुताई कल्टीवेटर से करके मिट्टी भुरभुरी बना लेना चाहिए। बुवाई से पूर्व प्रति हेक्टेयर 40 किलोग्राम नत्रजन 50 किलोग्राम फास्फोरस एवं 60 किलोग्राम पोटाश का प्रयोग करें एवं पौधों के विकास के समय रोपाई के 60 दिन बाद खेत में सिंचाई करते समय 20 से 25 किलोग्राम यूरिया का टॉप ड्रेसिंग के रूप में प्रयोग करने से अच्छा उत्पादन प्राप्त होता है।

कंद रोपाई का समय एवं विधि: अरबी के कंद की रोपाई के लिए जून-जुलाई का महीना सबसे उचित होता है। गर्मी के मौसम में पैदावार प्राप्त करने के लिए कंद की रोपाई फरवरी – मार्च के माह में की जाती है। अरबी की रोपाई करने के लिए खेत में 45-60 सेंटीमीटर की दूरी रखते हुए नाली नुमा मेड़ों को तैयार कर लेते हैं इन मेड़ों के मध्य नाली में 30 से 45 सेंटीमीटर की दूरी पर कंद की रोपाई कर मिट्टी से ढक देते हैं।

कंद की मात्रा एवं उपचार: अरबी की रोपाई कंद के रूप में की जाती है रोपाई के लिए एक हेक्टेयर खेत में लगभग 15 से 20 क्विंटल कंद की आवश्यकता होती है यह मात्रा कंद के आकार और रोपाई की विधि पर निर्भर करती है कंदों की रोपाई से पहले उन्हें कार्बेन्डाजिम की 2 ग्राम मात्रा प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर उपचारित करके ही रोपाई करनी चाहिए इससे कंद के सड़ने से बचाव होता है।

(शेष पृष्ठ 22 पर)

*विषय वस्तु विशेषज्ञ, **वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केंद्र बेलीपार, गोरखपुर, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज अयोध्या 224229 (उ०प्र०)

भिण्डी की उत्पादन तकनीक

डॉ. वी.पी. शाही* एवं पी.के. सिंह**

भिण्डी भारत की एक लोकप्रिय सब्जी है जो देश के लगभग सभी भागों में उगाई जाती है। भिण्डी कच्चे हरे फल के लिए नहीं बल्कि इसकी जड़ और तना कच्चे गुड को साफ करने के लिए भी प्रयोग किया जाता है। भिण्डी में मुख्य रूप से कार्बोहाइड्रेट, कैल्शियम, फास्फोरस के अतिरिक्त बिटामिन बी० एवं सी० पायी जाती है। भिण्डी के फल में आयोडीन की मात्रा अधिक पायी जाती है। ताजी भिण्डी के निर्यात की काफी सम्भावनाएं हैं।

उन्नतशील किस्में

बी०आर०ओ०-६ (काशी प्रगति): यह प्रजाति पीत शिरा मौजैक एवं प्रारम्भिक पत्ती मरोण विषाणु रोग से अवरोधी है। इसमें फूल 38 से 40 दिनों में चौथे से पांचवें गाँगड़ पर आ जाता है। इसकी पैदावार गर्मी के दिनों में 135 कु० तथा बरसात की फसल में 180 कु० प्रति हे० तक होती है।

काशी चमन: यह प्रजाति एलोवेन मौजेक विषाणु रोग रोधी है। यह बुवाई के 40-50 दिनों बाद तुड़ाई योग्य हो जाती है। इसके फल गहरे हरे तथा 11-14 सेमी लम्बी होती है। इसकी औसत पैदावार 150-160 कुन्तल प्रति हे० होती है।

काशी लालिमा: यह किस्म पित्त शिरा मौजेक के प्रति सहिष्णु है इसके फल लाल रंग के होते हैं लाल भिण्डी में मौजूद, आयरन, कैल्शियम, एण्टीआक्सीडेन्ट तत्व कुल मिलाकर यह औषधीय गुणों से भरपूर हैं। इसकी औसत पैदावार 140 से 150 कु० प्रति हे० होती है।

बी०आर०ओ०-५: यह भिण्डी की बौनी प्रजाति है। इसकी बढ़वार 60 से 70 सेमी तक सीमित है। इसमें गाँगड़े कम दूरी पर आती है। जिससे यह किस्म बौनी होती है एवं अच्छी उपज देती है। इसकी पैदावार बरसात की फसल में 150 कु० व गर्मी में 120 कु० / हे० तक होती है। यह किस्म भी पित्त शिरा मौजैक व प्रारम्भिक पत्ती मरोण विषाणु रोग से मुक्त है।

परभनी क्रान्ति: यह किस्म पीत शिरा मौजैक विषाणु के प्रति सहिष्णु है यह बुआई के 50-55 दिनों में तुड़ाई

योग्य हो जाती है। फलियाँ पांच धारियों वाली, मुलायम, चिकनी, 12-14 सेमी लम्बी होती है। इसकी पैदावार 85-90 कु० प्रति हे० होती है।

बी०आई०वी०आर०-१०: यह भिण्डी की सात धारी किस्म है। पौधों में फल बाने के 42 दिन बाद में आ जाते हैं। यह प्रजाति भी पीत शिरा मौजैक व प्रारम्भिक पत्ती मरोण विषाणु से अवरोधी है। इसकी पैदावार बरसात के दिनों में लगभग 150 कु० प्रति हे० होती है।

वर्षा उपहार: यह प्रजाति येलो वेन मौजेक विषाणु रोग रोधी है पौध मध्यम ऊँचाई वाले (90-120 सेमी) तथा इनके इन्टर नोड पास-पास होते हैं। पौधों में 2-3 शाखायें प्रत्येक नोड से निकलती है। इसकी औसत पैदावार 90-100 कु० / हे० होती है।

पूसा ए-४: यह प्रजाति येलो वेन मौजेक विषाणु रोग रोधी है। यह एफिड तथा जैसिड के प्रति सहनशील है। इसके फल गहरे हरे तथा 12-15 सेमी लम्बे होते हैं। पहली तुड़ाई 45 दिनों बाद शुरू हो जाती है। औसत पैदावार 12-15 टन प्रति हे० होती है। यह प्रजाति वर्षा तथा गर्मियों दोनों समय में उगाई जाती है।

पूसा भिण्डी-५: यह भिण्डी की पीली नाड़ी मौजैक विषाणु रोग प्रतिरोधी प्रजाति है। इसके फल आकर्षक गहरे रंग एवं मध्यम लम्बाई के होते हैं। इसकी पैदावार 180 कु० / हे० है।

अर्का अनामिका: यह प्रजाति येलो वेन मौजैक विषाणु रोग रोधी है। इसके पौधे ऊँचे (120-150 सेमी) सीधे तथा अच्छी शाखा युक्त होते हैं। फल 20 सेमी लम्बे तथा मध्यम आकार के होते हैं।

अर्का अभय: यह प्रजाति येलो वेन मौजेक विषाणु रोगरोधी है। इसके पौधे ऊँचे 120-150 सेमी सीधे तथा अच्छी शाखा युक्त होते हैं।

हिसार उन्नत: पौधे मध्यम ऊँचाई 90-120 सेमी वाले तथा इन्टर नोड पासपास होते हैं। पौधों में 3-4 शाखायें प्रत्येक नोड से निकलते हैं। पत्तियों का रंग हरा होता है। पहली तुड़ाई 46-47 दिनों बाद शुरू हो जाती है।

*वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, **विषय वस्तु विशेषज्ञ, कृषि विज्ञान केन्द्र, बहराइच-प्रथम

जलवायु: भिण्डी के लिए दीर्घ अवधि का गर्म व आर्द्र नम वातावरण अच्छा होता है। बीज के अंकुरण के लिए 27–30 डिग्री सेन्टीग्रेट तापमान उपयुक्त होता है तथा 17 डिग्री से कम तापमान पर बीज अंकुरित नहीं होते हैं।

भिण्डी के फायदे :-

- भिण्डी में कम कैलोरी व उच्च फाइबर होता है जो वनज कम करने में मदद करता है।
- भिण्डी में विटामिन सी प्रचुर मात्रा में पाया जाता है जो प्रतिरक्षा प्रणाली को मजबूत बनाता है तथा सर्दी, खांसी एवं संक्रमण से बचाता है।
- भिण्डी एंटी आक्सीडेंट का अच्छा स्रोत है जो शरीर में कैंसर कोशिकाओं के विकास को रोकता है। और कई प्रकार के कैंसर से बचाता है।
- भिण्डी हृदय रोगियों के खतरे को कम करने में सहायक होती है।
- भिण्डी में मौजूद बीटा कैरोटीन तथा विटामिन ए दृष्टि में सुधार लाने में मदद करता है। यह मोतियाबिन्द तथा नेत्र समस्याओं को रोकने में सहायक है।
- भिण्डी में मौजूद फाइबर पाचन तंत्र मजबूत बनाता है एवं कब्ज को दूर करता है।
- भिण्डी विटामिन ए का अच्छा स्रोत है जो हड्डियों को मजबूत बनाता है।

खेत की तैयारी:-

इसकी खेती जीवांश युक्त गहरी दोमट या बलुई दोमट मिट्टी में सफलतापूर्वक की जा सकती है। इसकी अच्छी खेती के लिए 6 से 7 पी०एच० मान वाली मिट्टी सर्वोत्तम पायी जाती है। यदि खेत में नमी की कमी हो तो पलेवा कर खेत की 3–4 जुताई करके पाटा लगा देना चाहिए।

बुवाई का समय :-

बरसात की फसल जून–जुलाई और ग्रीष्म ऋतु के फसल की बुवाई फरवरी मार्च में करते हैं। उत्तर भारत में व्यावसायिक दृष्टि से अगेती फसल का काफी महत्व है। बहुत अगेती फसल की बुवाई का समय फरवरी माह का प्रथम सप्ताह है। अगेती फसल आकस्मिक मौसम पर भी निर्भर करता है। औसत तापमान 180

सेन्टीग्रेट से कम होने पर जमने के बाद या तो बीज सड़ जाता है या बढ़वार रूक जाती है। यद्यपि इसकी बुवाई 15 फरवरी से जुलाई तक सिंचाई की सुविधा होने पर किसी भी समय कर सकते हैं।

बीज की मात्रा :-

बीज की मात्रा बोने के समय व दूरी पर निर्भर करती है। खरीफ की खेती के लिए 3–4 किग्र तथा ग्रीष्मकालीन फसल के लिए 5–6 किग्रा बीज की प्रति एकड़ आवश्यकता होती है। अगेती फसल, फरवरी के प्रथम सप्ताह में लगाने पर 6–8 किग्र प्रति एकड़ बीज की आवश्यकता पड़ती है।

दूरी: ग्रीष्म कालीन फसल के लिए लाइन से लाइन 30 सेमी व पौधे से पौधे की दूरी 20 सेमी, वर्षाकालीन फसल के लिए लाइन से लाइन की दूरी 60 सेमी व पौधे से पौधे की दूरी 30 सेमी रखनी चाहिए।

बुवाई: भिण्डी की बुवाई समतल क्यारियों एवं मेड़ों पर करते हैं। जहाँ मिट्टी भारी तथा जल निकास का अभाव हो वहाँ बुआई मेड़ों पर करते हैं। गर्मी के दिनों में अगेती फसल के लिए बीज को 24 घण्टे तक पानी में भिगो कर एवं छाया में थोड़ी देर सुखा कर बुआई करनी चाहिए। बुआई के पूर्व कैप्टान या थीरम नामक कवकनाशी दवा से (2.5–3 ग्राम दवा/कि०ग्रा० बीज) से उपचारित कर लेना चाहिए। बीज की बुआई 2.5 से 3.0 सेमी की गहराई पर करते हैं।

खाद एवं उर्वरक

भिण्डी की अच्छी पैदावार के लिए भूमि में 20–25 टन सड़ी गोबर की खाद, 40 कि०ग्रा० नाइट्रोजन, 24 किग्रा फास्फोरस और 24 किग्रा पोटैश प्रति एकड़ की दर से देना चाहिए। गोबर की खाद खेत की तैयारी के समय अच्छी प्रकार मिट्टी में मिला लें। नाइट्रोजन की एक तिहाई मात्रा तथा फास्फोरस और पोटैश की पूरी मात्रा बुआई के पूर्व मिट्टी में मिला लेना चाहिए। नाइट्रोजन की शेष मात्रा बुवाई के 30 से 50 दिन के बाद फसल में टाप ड्रेसिंग के समय में दें। फसल बुआई के 40–50 दिन बाद जल विलेय उर्वरक एन:पी:के 18:18:18 का छिड़काव एक कि.ग्रा. 150 लीटर पानी में घोल बना कर एक एकड़ में छिड़काव करें।

सिंचाई: यदि भूमि में अंकुरण के समय पर्याप्त नमी न

हो तो बुआई पलेवा देकर करना चाहिए। अच्छी फसल प्राप्त करने के लिए आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें। सिंचाई मार्च में 10–12 दिन, अप्रैल में 7–8 दिन और मई जून में 4–5 दिन के अन्तर पर करें। बरसात में यदि वर्षा होती रहती है तो सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती। वर्षा ऋतु में भिण्डी की फसल में पानी के निकास का उचित प्रबन्ध होना चाहिए।

निराई गुड़ाई

भिण्डी की निराई व गुड़ाई नियमित करते रहना चाहिए जिससे खेत खरपतवार मुक्त रहता है। इसे बोने के 15 से 20 दिन बाद पहली निराई-गुड़ाई करना बेहद जरूरी है। व्यापारिक स्तर पर रोकथाम के लिए वासालिन की 600 ग्राम मात्रा 150 ली० पानी में घोल कर बुआई के 3–4 दिन पहले जमीन पर छिड़काव करने से खरपतवार नष्ट हो जाती है।

अंतः सस्य क्रियायें:

भिण्डी के पौधे के विकास एवं बढ़वार पर खरपतवार प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं। खरपतवार के नियंत्रण के लिए ड्युअल (मेटोलेक्लोर-50 ई०सी०) की 800 मिली मात्रा या स्टाम्प (पेन्डिमैथलीन 30 ई सी) की 1.25 लीटर दवा 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से बुआई के 24 घण्टे के अन्दर छिड़काव करने से खरपतवार नष्ट हो जाते हैं तथा पैदावार अच्छी प्राप्त होती है। तत्पश्चात् आवश्यकतानुसार निराई गुणाई करते रहना चाहिए।

फलों की तुड़ाई और उपज

भिण्डी के फलों की तुड़ाई नरम अवस्था में करनी चाहिए क्योंकि कड़ा होने पर उसमें रेशे की मात्रा बढ़ जाती है। फलों की तुड़ाई फूल खिलने के 4 से 6 दिन बाद की जाती है। उचित देख रेख, उन्नतशील किस्म, खाद और उर्वरकों के उचित प्रयोग से प्रति हे० गर्मी के दिनों में 32–40 तथा बरसात में 48–60 कु० उपज प्राप्त कर सकते हैं। निर्यात के लिए फली 6–8 सेमी लम्बी व सीधी और फूल आने (परागण के चौथे दिन ही तुड़ाई कर देनी चाहिए।

प्रमुख कीट

सूड़ियाँ फलों में छेद करती हैं, जिससे प्रभावित फल सब्जी योग्य नहीं रहते हैं व ग्रसित फूल सही आकार

नहीं ले पाता है और टेढ़ा हो जाता है। इसकी सूड़ियाँ तने के शीर्ष भाग को नुकसान करती हैं, शीर्ष मुरझा जाता है, जिससे पौधे की बढ़वार रुक जाते हैं। इसके नियंत्रण के लिए निम्न सुझाव दिए जाते हैं। 4 प्रतिशत नीम की गिरी 0.1 मिली इण्डोसल्फान प्रति ली० पानी के साथ मिलाकर फूल लगते समय छिड़काव करना चाहिए। अण्डा परजीवी ट्राइकोग्रामा 50000 को फल लगते समय साप्ताहिक अन्तराल पर खेत में छोड़ने से फल वेधक कीट का प्रकोप कम पाया जाता है। साइपरमेथ्रीन 10 ई०सी० का 0.5 मिली प्रति ली० पानी में घोल बनाकर छिड़काव करने से इस कीट का नियंत्रण सम्भव है।

सावधानियां: रासायनिक दवाओं के उपयोग के साथ अण्डा परजीवों कीटों को खेत में नहीं छोड़ा जाना चाहिए। लाल माइट एवं जैसिड के आक्रमण होने पर साइपरमेथ्रीन का इस्तेमाल नहीं करना चाहिए।

हरा फुदका (जैसिड)

हरे रंग के छोटे कीट के शिशु व प्रौढ़ दोनो भिण्डी की पत्तियों के निचले हिस्से में रहते हैं और रस चूसते हैं। जिसके फलस्वरूप पत्ती किनारे से पीली हो कर सिकुड़ती है तथा प्यालानुमा आकार बनाती है और धीरे-धीरे सूख जाती है। इसके नियंत्रण के लिए निम्न उपाय करना चाहिए।

- बीज को गाउचे (2.5 – 3.0 ग्राम/किग्रा बीज) से उपचारित करके बोने से कीट का प्रकोप 40–45 दिनों तक नहीं होता है।

- कानफिडोर का 0.3 मिली प्रति ली पानी में घोल बनाकर फसल पर छिड़काव करने से 30 दिन तक इस कीट का प्रकोप नहीं होता है।

- 4 प्रतिशत नीम गिरी एवं 0.5 मिली लीटर इन्डोट्रान (चिपकने वाला पदार्थ) प्रति लीटर पानी के साथ मिलाकर छिड़कने से फुदका का प्रकोप कम हो जाता है।

भिण्डी की लाल माइट

गर्मी वाली भिण्डी में यह बहुत हानिकारक होती है। शिशु तथा प्रौढ़ पत्तियों के निचली सतह पर रस चूसते हैं और वहीं सिल्कनुमा जाला से ढंके रहते हैं। इनके रस चूसने से पत्तियों की ऊपरी सतह पर पीली

चित्तियाँ उभर आती हैं और धीरे-धीरे पत्तियां लाल होकर सूख जाती हैं।

- ठसके नियंत्रण के लिए खेत में गर्मी के मौसम में हमेशा नमी बनाये रखना चाहिए।
- कर्नल एस (डायकोफाल 18.5 ई0सी0) का 2.5 मिली प्रति ली पानी में घोल बनाकर छिड़काव करने से माईट का नियंत्रण किया जा सकता है।

पत्ती काटने वाला कीट

पिछले कुछ सालों से भिण्डी में इसका प्रकोप बढ़ता जा रहा है। इस कीड़े की सूड़ियां पत्ती के दोनो सतहों पर पायी जाती हैं, लेकिन छोटी सूड़ी पत्तियों की निचली सतह पर व बड़ी सूड़ी ऊपरी सतह पर रहकर पत्तियों में छेद करती है। इससे बचाव के लिए निम्न में से कोई एक उपाय अपना सकते हैं।

- साइपरमेथ्रिन 0.5 मिली या पालीट्रिन सी नामक दवा 0.7 मिली प्रति लीटर पानी में मिलाकर (बरसात वाली भिण्डी में स्टिकर टीपोल 0.5 मिली) मिलाकर 15 दिनों के अन्तराल पर 2-2 बार छिड़काव करना चाहिए।

प्रमुख रोग

पीत शिरा मौजेक :

यह एक विषाणु रोग है जो सफेद मक्खी के द्वारा फैलता है। इसके प्रकोप से पौधों की बढ़ोत्तरी रुक जाती है एवं पत्तियों की नसें पीली पड़ जाती है। जब तने और फलों का रंग पीला पड़ जाए तो समझे कि रोग का प्रकोप ज्यादा है। इसके बचाव के लिए निम्नलिखित उपाय करें।

- इस रोग से अवरोधी किस्मों का प्रयोग करें।
- बीज को इमिडाक्लोप्रिड (2.5 ग्राम प्रति किग्रा बीज) से शोधित करके लगाना चाहिए।
- मेटासिस्टाक्स 1.5 मिली प्रति लीटर पानी में घोल कर 15 दिन के अन्तराल पर 3 बार छिड़काव करें।

भिण्डी का पत्ती मरोड़ विषाणु रोग

इस रोग में पत्ती का डंटल अंग्रेजी के एस आकार का हो जाता है। पत्ती की नसों में मोटी-मोटी गाँठे उभार लिए हुए बन जाती हैं। इसके प्रकोप से ग्रसित पत्ती

को सूर्य के प्रकाश में देखने पर नसों के बीच मोटी हरे रंग की गाँठे स्पष्ट दिखाई देती हैं। इसकी पत्ती कुछ मोटी व मोमी हो जाती हैं। इससे प्रभावित पौधे सामान्य से कुछ ज्यादा ही हरा दिखाई देते हैं एवं पौधों में फूल नहीं आते हैं। यदि फूल आ भी जाते हैं और फली बन जाती है तो उसमें बीज नहीं बनता है। पित शिरा मौजेक विषाणु रोग की रोकथाम के लिए फैलाने वाले वाहक (सफेद मक्खी) के नियंत्रण हेतु सुझाव निर्देश का पालन करें।

सूखा व जड़ गलन रोग

यह जमीन में उपस्थित फफूँद से फैलता है। फसल किसी भी अवस्था में प्रभावित हो जाती है। शुरुआत में पौधे पीले दिखाई देते हैं तथा बाद में सूख जाते हैं। यह दो प्रकार के फफूँदों से होता है। इसके नियंत्रण के लिए निम्न सुझाव दिए जाते हैं फसल चक्र का प्रयोग करके इसको कुछ हद तक रोका जा सकता है। बीज को 0.3 प्रतिशत थीरम या कैप्टान 2.5 ग्राम प्रति कि. ग्रा. की दर से उपचारित करके बुआई करना चाहिए।

- गर्मी की फसल को समय से सिंचाई करते रहना चाहिए।
- बरसात में जल निकास का उचित प्रबन्ध करना चाहिए।

काला धब्बा

इसका प्रभाव बरसात की फसल में सितम्बर के अंतिम सप्ताह से शुरू होता है एवं कम तापमान व अधिक आद्रता के साथ बढ़ता जाता है। इसके बचाव के लिए ट्राइडिमीफोन या बिट्रेटीनाल (0.5) ग्राम अथवा थायोनेट-मिथाइल या कार्बेन्डाजिम (1 ग्राम) प्रति ली पानी में घोलकर 8 से 10 दिन के अन्तराल पर तीन बार छिड़काव करें।

चूर्णी फफूँद रोग

इसके प्रभाव से पत्तियों पर गहरे भूरे रंग का चूर्ण बन जाता है जिससे बाद में पत्तियां सिकुड़ कर सूख जाती हैं। यह सूखे मौसम व तापक्रम कम होने पर काफी तेजी से फैलता है इससे बचाव के लिए बाविस्टीन 0.1 प्रतिशत या घुलनशील गंधक 0.30 प्रतिशत छिड़काव करना चाहिए।

वैज्ञानिक विधि से खरीफ में प्याज उत्पादन

डॉ. एस के वर्मा* एवं श्वेता वर्मा**

वैज्ञानिक विधियां अपनाकर किसान भाई खरीफ मौसम में प्याज का उत्पादन कर अपनी आय बढ़ा सकते हैं। चूँकि प्याज की मांग पूरे वर्ष भर बनी रहती है जबकि जायद में उत्पादित प्याज बरसात में उचित भंडारण न होने के कारण उसकी गुणवत्ता बरसात के बाद खराब हो जाती है तथा माह सितम्बर-अक्तूबर के बाद बाजार भाव कम हो जाता है इसके विपरीत खरीफ प्याज की मांग बाजार में बढ़ जाती है तथा किसान को उचित मूल्य प्राप्त होता है। सामान्यतः प्याज का उपयोग हम सलाद, अचार एवं सब्जियों को बनाने में मसाले के रूप में करते हैं। प्याज में अनेक प्रकार के विटामिन, खनिज लवण एवं वसा होने के कारण औषधीय गुणों से भरपूर होता है।

भूमि: बरसात में प्याज की खेती के लिए ऐसी भूमि का चयन करना चाहिए जिसमें कार्बनिक पदार्थ की उचित मात्रा हो तथा जमीन बलुई दोमट होने के साथ-साथ उचित जल निकास की व्यवस्था हो तथा मृदा पी.एच. 7.5 से अधिक न हो।

प्रजाति: निफाड-53-कंद हल्के बैगनी रंग के जो बाद में लाल रंग के हो जाते हैं। यह किस्म रोपाई के 120-130 दिन में खुदाई योग्य तैयार हो जाते हैं। उत्पादन 150-200 कु० प्रति हेक्टेयर है।

डाकएग्रीफाउन्ड रेड: यह किस्म 130-140 दिनों में पककर तैयार हो जाती है। कन्द गहरे लाल होते हैं। औसत पैदावार 200-250 कु० प्रति हेक्टेयर है।

बुआई का समय: बीज की बुआई पूरे जून के महीने में की जाती है।

बीज की मात्रा: एक हेक्टेयर की रोपाई के लिए 8 से 10 किलोग्राम बीज पर्याप्त रहता है।

पौधे तैयार करना

बीज को ऊँची उठी हुई क्यारियों में बोया जाता है। क्यारियों की चौड़ाई 60 से 70 सेंमी तथा लम्बाई

सुबिधानुसार रखते हैं। यद्यपि 3 मीटर लम्बी क्यारियां सुविधाजनक होती हैं। एक हेक्टेयर रोपाई के लिए लगभग 80 से 100 क्यारियां प्याप्त होती हैं। पौध को रोग से बचाने के लिए बीज तथा पौधशाला की मिट्टी को कवकनाशी जैसे थाइरम या कैप्टान आदि से उपचारित करना चाहिए। 2-3 ग्राम दवा प्रति किग्रा 0 बीज के लिए पर्याप्त होती है परन्तु भूमि उपचारित करने के लिए 4 से 5 ग्राम दवा प्रति वर्गमीटर आवश्यकता है। बीज को 5-7 सेंमी की दूरी पर कतारों में बोना चाहिए। बीज को बुआई के बाद आधा सेंमी तक सड़ी तथा छनी हुई गोबर की खाद और मिट्टी से पूर्णतया ढक देते हैं, इसके बाद फौव्वारे से हल्की सिंचाई कर देते हैं फिर बीज को सूखी घास से ढक देते हैं। जब बीज अच्छी तरह अंकुरित हो जाये तो घास हटाकर 2-3 सप्ताह तक पौध की सिंचाई फौव्वारे से करते हैं फिर बाद में आवश्यकता हो तो नालियों के माध्यम से सिंचाई करते हैं। पौध 6-7 सप्ताह में तैयार हो जाती है। पौध को अधिक बरसात से बचाने के लिए पालीथीन या घास के छप्पर से ढकना चाहिए। जैसे ही बरसात खत्म हो उसे हटा देना चाहिए। क्योंकि यह देखा गया है कि लगातार ढकने से फ्यूजेरियम रोग का आक्रमण तापक्रम एवं नमी होने से अधिक होता है कभी-कभी तो 75 प्रतिशत पौध मरते देखे गये हैं।

पौध की रोपाई के लिए खेत की तैयारी

दो तीन जुताईयाँ करके खेत को अच्छी तरह समतल बनाकर क्यारियों एवं नालियों में बांट देते हैं फिर 250-300 कुन्तल सड़ी हुई गोबर की खाद प्रति हेक्टेयर के हिसाब से क्यारियों में अच्छी तरह मिला देते हैं। रोपाई के दो दिन पूर्व 200 किग्रा कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट या 450 किग्रा यूरिया और 300 किग्रा सिंगल सुपर फास्फेट तथा 400 किग्रा

*वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केन्द्र, बलरामपुर, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज अयोध्या 224229

**शोध छात्रा-सैम हिगिन बॉटमकृषि, प्रौद्योगिकी विज्ञान संस्थान, नैनी, प्रयागराज, परास्नातक छात्रा, बाबा साहब भीमराव अम्बेडकर विश्वविद्यालय

पोटेशियम सल्फेट या म्यूरेट आफ पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से मिट्टी में मिलाकर फिर समतल बना देते हैं।

पौध की रोपाई

पौध को अगस्त के प्रथम पक्ष के बीच लगाते हैं। रोपाई करते समय कतारों की दूरी 45 सेमी तथा कतार में पौधे से पौधे की दूरी 40 सेमी रखते हैं। रोपाई के तुरन्त बाद हल्की सिंचाई करनी चाहिए।

फसल की देखभाल

प्याज के पौधों की जड़ें अपेक्षाकृत कम गहराई तक जाती हैं, इसलिए हल्की गुड़ाई करनी चाहिए। अच्छी फसल के लिए 3-4 बार निकाई-गुड़ाई की आवश्यकता होती है। खरपतवार नाशक दवा का भी प्रयोग किया जा सकता है। पेन्डीमेथलीन (स्टाम्प) 4.5 लीटर 800 लीटर पानी में मिलाकर खेत में रोपाई के 48 घंटे के अन्दर छिड़काव करते हैं। खरपतवार नाशक दवा डालने के 40-45 दिनों के बाद एक बार खरपतवार निकालना आवश्यक होता है। सिंचाई समय-समय पर आवश्यकतानुसार करते हैं। वैसे अगस्त से अक्टूबर के बीच में सिंचाई लगभग 8-10 दिनों के अन्तर पर बरसात न होने पर करते हैं। जिस समय गोठें बढ़ रही हों उस समय सिंचाई जल्दी-जल्दी करते हैं। पानी की कमी से गोठें अच्छी तरह से नहीं बढ़ पाती और इस तरह से पैदावार में कमी हो जाती है।

खड़ी फसल में खाद देना

रोपाई के चार सप्ताह बाद 80.0 किग्रा यूरिया प्रति हेक्टेयर के दर से खेत में टाप ड्रेसिंग के रूप में देते हैं। यूरिया डालने से पहले खेत में पर्याप्त नमी होना

आवश्यक होता है। 80.0 किग्रा यूरिया की दूसरी मात्रा रोपाई के 7-8 सप्ताह बाद टाप ड्रेसिंग के रूप में करना चाहिए।

फसल सुरक्षा

फसल को थ्रिप्स नामक कीड़े से बचाने के लिए मैलाथियान एक मिली प्रति लीटर पानी के दर से छिड़काव करना चाहिए।

पर्पल ब्लाच (बैगनी धब्बा)

स्टेमफीलियम झुलसा रोग से बचाव के लिए डायथेन एम-45 नामक दवा 2 से 2.50 ग्राम प्रति लीटर पानी में मिलाकर 40-45 दिनों के अन्तर पर छिड़काव करें। छिड़कने वाले घोल में चिपकने वाली दवा जैसे ट्राटोन या सैन्डोविट अवश्य मिलायें।

खुदाई एवं प्याज का सुखाना

फसल को तैयार होने में लगभग 5 माह लग जाते हैं क्योंकि गोठें नवम्बर दिसम्बर में तैयार होती हैं जिस समय तापमान काफी कम होता है पौधे पूरी तरह से सूख नहीं पाते। इसलिए जैसे ही गोठें अपने पूरे आकार की हो जायें एवं गाठों का रंग लाल हो जाये तो उन्हें पैरों से गिरा देना चाहिए और खुदाई से 15 दिन पहले सिंचाई बन्द कर देनी चाहिए। खुदाई करके इनको कतारों में रखकर खेत में सुखा देते हैं। पत्तों को गर्दन से 2.5 सेमी ऊपर से अलग कर देते हैं और फिर एक सप्ताह तक सुखा लेते हैं। सुखाते समय सड़े-कटे हुए, दो गोठों वाली एव अन्य खराब किस्म की गोठें निकाल देते हैं।

उपज

250-300 कुन्तल प्रति हेक्टेयर औसत उपज हो जाती है।

किसान भाइयों,

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

जायद की सब्जियों में लगने वाले कीट-रोग एवं प्रबन्धन

संदीप कुमार* एवं शैलेश कुमार सिंह**

सब्जियाँ अधिकांश रूप से खनिज, विटामिन एवं आवश्यक अमीनो अम्ल से युक्त होती हैं, जो मनुष्यों में सामान्य उपापचय प्रक्रिया का कार्य करती हैं तथा राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा में अहम भूमिका निभाती हैं। भारत चीन के बाद दूसरा सबसे बड़ा सब्जी उत्पादक देश है, हमारे देश में सब्जी का क्षेत्रफल 10.35 मिलियन हे0 तथा उत्पादन लगभग 191.77 मिलियन टन है। सब्जियाँ अन्य फसलों की अपेक्षा कोमल एवं मुलायम होने के कारण कीट एवं बीमारियों से ज्यादा ग्रसित हो जाती हैं। हमारे प्रदेश में जायद की सब्जियों में लौकी, कद्दू, तोरई, नेनुआ, करैला, चिचिंडा, पेठा, खीरा, ककड़ी, खरबूज, तरबूज, भिंडी इत्यादि की प्रमुख रूप से खेती की जाती है। अधिकांश तौर पर सब्जियों की अधिक पैदावार देने वाली प्रजातियों तथा शंकर प्रजातियों के समावेश के कारण छति पहुंचाने वाले कीट एवं बीमारियों की पटकथा में नाटकीय ढंग से परिवर्तन देखने को मिल रहा है, तथा मामूली नुकसान करने वाले कीट व्याधियाँ अब अधिक क्षति पहुंचा रहे हैं। कुल मिलाकर सब्जियों के उत्पादन में कीट एवं बीमारियों द्वारा औसतन 30 से 40 प्रतिशत तक छति पायी जा रही है, जिसका उचित प्रबन्धन करके लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

जायद की सब्जियों में लगने वाले कीट

कद्दू का लाल कीट: यह एक सर्वाहारी कीट है, जो लौकी, कद्दू, करैला, खरबूज, तरबूज इत्यादि को नुकसान करता रहता है। इस कीट की सूड़ियाँ एवं वयस्क दोनों नुकसान पहुंचाते हैं। वयस्क की लंबाई लगभग 5 से 8 मिलीमीटर होती है तथा इनकी सूड़ियाँ क्रीमी पीले रंग की होती हैं, जो जड़ एवं जमीन की सतह से लगे हुए तनों तथा फलों को नुकसान पहुंचाते हैं। इनके प्रकोप से पौधों के जड़ एवं तने में फफूंद का प्रकोप हो जाता है, जिससे पौधों की लताएं सूखने लगती हैं।

प्रबंधन:

- फसल काटने के उपरांत खेत की गहरी जुताई करनी चाहिए, जिससे जमीन में पड़े हुए प्यूपा नष्ट हो जाए। खेत की साफ-सफाई अच्छी प्रकार रखें तथा नीम की खली का प्रयोग जुताई के समय करें।
- जहां तक हो सके कद्दू वर्गीय सब्जियों की बुवाई नवंबर मॉह में करें, इस समय इनका प्रकोप बहुत कम होता है।
- पौधे जमने के बाद 7.0 किलोग्राम कार्बोफ्यूथुरान 3 जी0 प्रति हेक्टेयर की दर से पौधे के पास मिट्टी में लगभग तीन से चार सेमी0 गहराई पर प्रयोग करने के बाद सिंचाई कर दें, अथवा 400 ग्राम कार्बेरील 50 प्रतिशत घुलनशील पाउडर को लगभग 250 से 300 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। खेत की साफ-सफाई अच्छी प्रकार रखें नीम की खली का प्रयोग जमीन में करें

फल मक्खी: यह कीट कद्दू वर्गीय सब्जियों का बहुत ही हानिकारक कीट है, जो लगभग पूरे वर्ष क्रियाशील रहता है। छति बिना पैर वाले लार्वा (मैगट) द्वारा होती है। वयस्क मक्खी लाल भूरे रंग की होती है जो छोटे एवं मुलायम फलों में 10 से 12 अंडे देती है, अंडों से निकलने के बाद सूड़ियाँ फलों के अंदर खाती रहती है, परिणामस्वरूप फलों के अंदर सड़न होने लगती है तथा फल की गुणवत्ता एवं उपज में काफी गिरावट आ जाती है।

प्रबंधन

- ग्रसित फलों को तोड़कर नष्ट करते रहें तथा फसल की समाप्ति के बाद गहरी जुताई करनी चाहिए।
- संकेत प्रलोभन (क्यू ल्योर) स्थापित करना: यह बहुत प्रभावी पाया गया है, इसके लिए एक ढक्कन

*विषय वस्तु विशेषज्ञ, पादप सुरक्षा, **वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केन्द्र, हैदरगढ़, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या

लगा हुआ प्लास्टिक के बोतल को पेंदी से 3 इंच ऊपर क्षितिज रूप से 3 से 4 इंच लंबा तथा एक से डेढ़ इंच चौड़ा कट लगा देते हैं। लकड़ी के एक चौकोर टुकड़े को 1 भाग क्यू ल्योर तथा 2 भाग कार्बरील कीटनाशक (1:2) द्वारा अच्छी प्रकार भिगो देते हैं। इस भिगे हुए लकड़ी के टुकड़े को बोतल में लगाए गए कट के माध्यम से अंदर स्थापित कर देते हैं और बोतल को बांस की सहायता से खेत में उल्टा करके बांध देते हैं। क्यू ल्योर की गंध से मक्खी आकर्षित होकर बोतल के अंदर आने लगती है और कीटनाशक से संपर्क में आकर नष्ट होती रहती हैं।

- क्लोरपीरिफॉस 20 मिली० + पानी 15 लीटर + गुड 400 ग्राम की दर से घोल बनाकर खेत में जगह-जगह छिड़काव करना चाहिए।
- नीम गिरी का अर्क 4 प्रतिशत की दर से प्रयोग करना चाहिए व खेत को साफ सुथरा रखना चाहिए।

हड्डा बीटल: इस कीट का वयस्क एवं लार्वा दोनों पत्तियों को खुरच-खुरच कर खाते हैं और अधिक प्रकोप होने पर पत्तियां जाल जैसी दिखाई देने लगती हैं, जिससे पौधा बिना पत्तियों के दिखाई देने लगता है। यह कीट 6 से 8 मिमी० लंबा पीले भूरे रंग का अंडाकार होता है, जिसके पीठ पर 12 से 18 की संख्या में काला धब्बा पाया जाता है। लार्वा पीले रंग का दिखाई देता है जिसके ऊपर काले रंग के कांटे जैसी संरचना दिखाई देती हैं।

प्रबंधन:

- इसका प्रबंधन कट्टू का लाल कीट की भांति करें।

सफेद मक्खी: सफेद मक्खी लगभग एक से डेढ़ मिमी लंबी होती है, जिसके पंखों पर सफेद पाउडर जैसा मोम की परत पाई जाती है। वयस्क एवं शिशु दोनों पौधों से रस चूसते हैं, जिससे पत्तियां सफेद होकर सिकुड़ने लगती हैं, इसके अलावा यह पौधों में विषाणु रोग भी फैलाने का कार्य करती है।

प्रबंधन:

- खेत के चारों ओर मक्का या चरी की बुवाई करें।

- डाईमथोएट 30 इ०सी० 2.0 मिली० अथवा इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस०एल० 0.5 मिली०/ली० की दर से छिड़काव करें।

भिण्डी का तना एवं फल छेदक: इस कीट की सूड़ियाँ क्षति पहुंचाती हैं, जो गंदे हरे रंग की लगभग 2.0 सेंमी लंबी होती है। मादा पत्तियों पर एक-एक करके अंडे देती है, इसके बाद अंडों से सूड़ियाँ निकलकर तने के ऊपरी भाग में तथा फलों में छेद करके खाती हैं जिससे फल टेढ़ा हो जाता है।

प्रबंधन

- ग्रसित फलों एवं टहनियों को नष्ट करते रहें तथा नीम गिरी का अर्क 4 प्रतिशत की दर से प्रयोग करें।
- 6.5 ग्राम इमामेक्टिन बेंजोएट (5 एस०जी०) अथवा 1.0-1.5 मिली० लैम्डा-साईहैलोथ्रिन (5 इ०सी०) /ली० की दर से छिड़काव करें।

हरा फूदका: इस कीट का वयस्क एवं शिशु दोनों नुकसान पहुंचाते हैं। ये हरे पीले रंग के लगभग 3.0 मिमी० लंबे होते हैं, तथा लगातार पौधों से रस चूसते रहते हैं, जिससे पत्तियां पीली होकर सिकुड़ने लगती हैं और पौधा बहुत कमजोर हो जाता है।

प्रबंधन:

- इसका प्रबंधन सफेद मक्खी की भांति करें।

लाल मकड़ी: यह एक सर्वाहारी मकड़ी है, जो कई तरह के पौधों को क्षति पहुंचाती है। यह मकड़ियाँ पत्तियों के निचली सतह से लगातार रस चूसती रहती हैं, जिससे पत्तियां पीली होकर सिकुड़ने लगती हैं। पौधों पर बहुत कम फल लगते हैं तथा उपज में काफी कमी आ जाती है।

प्रबंधन

- शुरूआती अवस्था में प्रभावित पौधों को नष्ट करें।
- सल्फर 80 प्रतिशत डब्ल्यू०पी० 2.0 ग्राम अथवा अबामेक्टिन 1.9 इ०सी० 0.8 मिली० अथवा क्लोफेनपायर 10 इ०सी० /ली० की दर से छिड़काव करें।

जायद की सब्जियों में लगने वाले रोग

वैस्कुलर उकठा: इस रोग का कारक इरविनिया

ट्रैचीफिला नामक जीवाणु होता है, जो कुकुम्बर धारीदार एवं धब्बेदार बीटल नामक कीट के द्वारा फैलता है। बीमारी का लक्षण सबसे पहले छोटे एवं एक पत्ती वाले पौधे पर पाया जाता है, जो एकाएक मुरझा कर गंदे हरे रंग के हो जाते हैं। इसके अलावा इस बीमारी का असर पौधों की लताओं के अंदर होने लगता है जिससे पूरी लता सूख जाती है।

प्रबंधन:

- कार्बोफ्यूथ्रान 3 जी0 7.0 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से पौधे के पास मिट्टी में लगभग तीन से चार सेमी0 गहराई पर प्रयोग करने के बाद सिंचाई कर दें।
- कार्बेरील 50 प्रतिशत डब्ल्यू0पी0 2.0 ग्राम/लीटर की दर से छिड़काव करें।

स्केब रोग: इस बीमारी में सबसे पहले पत्तियों पर हल्के जलीय धब्बे बनते हैं, इसके बाद तनों एवं डंठलों पर फैलते हुए फलों तक धब्बे बन जाते हैं। यह धब्बे बाद में भूरे एवं सफेद हो जाते हैं, पौधे कमजोर एवं फल छोटे आकार के बदनसूरत होकर गिरने लगते हैं। पत्तियां सूखने लगती हैं और फलों पर भूरे रंग के धसे हुए धब्बे बन जाते हैं।

प्रबंधन:

- चार वर्ष में एक बार मक्का के साथ फसल चक्र अपनाएं।
- मैकोजेब 75 प्रतिशत डब्ल्यू0पी0 2.0 ग्राम अथवा टीब्यूकोनाजोल 25.9 इ0सी0 1.0 मिली0/लीटर की दर से छिड़काव करें।

फ्यूजेरियम उकठा: फफूंद द्वारा फैलने वाली यह एक भूमि जनित बीमारी है, जिसका आक्रमण पौधों की जड़ों पर होता है। जड़ों की छाल सड़ने लगती है और पौधे मुरझाने लगते हैं, इसके बाद सुख कर नष्ट हो जाते हैं।

प्रबंधन:

- फसल चक्र अपनाएं। खेत में नीम की खली 100–200 किग्रा/एकड़ की दर से प्रयोग करें।
- ट्राइकोडर्मा 1.0–1.5 किग्रा/एकड़ गोबर की खाद

के साथ खेत में प्रयोग करें।

- कार्बेन्डाजिम 50 प्रतिशत डब्ल्यू0पी0 1.0 ग्राम/लीटर की दर से छिड़काव करें।

पाउडरी मिल्ड्यू: यह रोग कद्दू, लौकी, करैला, नेनुआ, इत्यादि सब्जियों में अधिक लगता है, इसमें पत्तियों, डंठलों एवं तनों के सतह के ऊपर भूरे सफेद रंग का पाउडर की तरह फफूंद की बढ़वार दिखाई देती है। प्रभावित क्षेत्र पीला एवं बाद में भूरा होकर सूख जाता है और पत्तियां तथा फल गिरने लगते हैं।

अल्टरनेरिया झुलसा: इस रोग में सबसे पहले पत्तियों के ऊपर पीले रंग के छोटे-छोटे धब्बे बनते हैं, जो बाद में बढ़कर बड़े आकार के हो जाते हैं। पत्तियां सूख कर गिरने लगती हैं तथा कभी-कभी पौधे की पूरी पत्तियां गिर जाती है।

डाउनी मिल्ड्यू: यह भी एक फफूंद जनित रोग है। इसके आक्रमण से पत्तियों पर पहले पीले-पीले चकत्ते बनने शुरू होते हैं, जो बाद में और गहरे पीले रंग के हो जाते हैं तथा बीच में भूरे रंग के फफोले बन जाते हैं। प्रभावित पत्तियां पूरी तरह से सूखने लगती है

प्रबंधन:

- पाउडरी मिल्ड्यू, अल्टरनेरिया झुलसा, तथा डाउनी मिल्ड्यू रोग का प्रबंधन स्केब रोग की भांति करें।

कुकुम्बर मोजैक वायरस: यह रोग माहूँ कीट एपिस गसिपी द्वारा फैलाया जाता है। इस रोग में पत्तियों के ऊपर हल्का हरा एवं गहरा हरा चित्तीदार चकत्ते बन जाते हैं। पौधा बौना हो जाता है तथा फलों पर उबड़ खाबड़ उभार हो जाता है, और लगभग सभी फल छोटे एवं सफेद रंग के हो जाते हैं।

प्रबंधन:

- प्रभावित पौधों को उखाड़कर नष्ट करते रहें।
- नीम गिरी का अर्क 4 प्रतिशत की दर से 20 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।
- इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस0एल0 0.5 मिली/ली0 की दर से छिड़काव करें।

जैविक खेती आवश्यक क्यों

डॉ. राम प्रताप सिंह* एवं डॉ. ए.पी. राव**

देश में बढ़ती जनसंख्या के लिये खाद्यान्न उत्पादन आपूर्ति की लगातार बढ़ती मांग को देखते हुये अधिक से अधिक खाद्यान्न उत्पादन की होड़ लगी हुई है। अधिक उत्पादन के लिये खेती में कई तरह की रासायनिक खादों, जहरीले कीटनाशकों का उपयोग किया जा रहा है, जिससे प्रकृति एवं प्राकृतिक दुष्प्रभाव प्रकट हो रहे हैं। रासायनिक उपयोगों से न केवल प्रकृति पर विपरीत प्रभाव पड रहा है वल्कि खाद्यान्न, फल, सब्जियाँ दूषित होती जा रही हैं, जिसका मानव जीवन पर विपरीत प्रभाव पड रहा है और सैकड़ों बीमारियाँ मनुष्य में हो रहीं हैं फलस्वरूप मनुष्य काल के ग्रास बन रहे हैं वहीं साथ ही पशुओं की अकाल मौत हो रही है। इन सभी के पीछे रासायनिक खेती ही मुख्य कारण है।

आज देश में इस बात पर गंभीर चिन्तन की जरूरत है कि रासायनिक खादों के बहुतायत एवं असन्तुलित उपयोग से कृषि उत्पादन व भूमि में जो हानिकारक बदलाव आये हैं, उनको दूर किया जाये। इसके लिये केन्द्र व राज्य सरकारों को जागृत करना जरूरी हो गया है। रासायनिक इस्तेमाल से खाद्यान्न उत्पादन लागत काफी बढ़ रही है। यही कारण है कि किसानों को भरपूर लाभ नहीं मिल पा रहा है और किसान खाद्यान्न की अत्यधिक मूल्य की मांग को लेकर आन्दोलित भी होते रहे हैं इस लिये अब खेती-किसानी का खर्च कम करना जरूरी हो गया है। आज से 40-45 वर्ष पूर्व भारत में किसान पारम्परिक जैविक खेती ही किया करते थे।

जैविक कृषि वह पद्धति है, जिसमें जमीन की सजीवता की गुणवत्ता, जैव विविधता, भूमि में उपज की पोषण करने वाले प्राकृतिक कीट व जीव बने रहते हैं। इस खेती से प्राकृतिक संतुलन बना रहेगा व प्रदूषण भी नहीं होगा। इस खेती से लम्बे समय तक एवं टिकाऊ उत्पादन किया जा सकेगा, साथ ही जैविक खेती में

उपयोग होने वाले खाद सस्ते मिलेंगे, जिससे उत्पादन लागत में कमी आयेगी। जैविक खेती सदाबहार व दीर्घ कालीन, स्थिर व गुणवत्तायुक्त कृषि उत्पादन पद्धति है। जैविक खेती से जल, जीव, भूमि, वायु व वनों की शुद्धता रहती है जिससे पर्यावरणीय संतुलन बना रहता है तथा असमय प्राकृतिक विध्वंसों में कमी आयेगी। जैविक खेती से कृषि व भूमि का प्राकृतिक स्वरूप बना रहेगा, भूमि में जलधारण क्षमता बढ़ेगी, जिससे भूमिगत जल का स्तर बढ़ेगा।

मानव जीवन व समय की मांग को देखते हुये अब जैविक खेती को अपनाना जरूरी हो गया है। जैविक खेती की अवधरणा हमारी पारम्परिक विधा है। खेती की आसन्न चुनौतियों से निपटने का एक मात्र विकल्प है तथा अपनी जड़ों की ओर लौटना है। हमें पुनः खेती की पारम्परिक तौर-तरीकों को अपनाना होगा। यहाँ हमारे प्रिय किसानों को यह समझना होगा कि खेतों में रसायनों का उपयोग बहुत हो चुका है। अब इसे रोकने का समय आ गया है। देश के कई राज्यों में सरकारी व गैर सरकारी स्तर पर जैविक खेती के लिये बहुत काम हो रहे हैं, लेकिन इसे काफी नहीं कहा जा सकता है। इसलिये जमीनी स्तर पर प्रभावी कार्य करने की जरूरत है।

कृषि के क्षेत्र में प्राकृतिक संसाधनों का मुख्य योगदान रहता है। वर्ष 2025 में 30 करोड टन खाद्यान्न उत्पादन के लिये लगभग 45 मिलियन टन उर्वरकों की आवश्यकता होगी। एक अन्दाज के अनुसार इसके लिये 35 मिलियन टन उर्वरकों का प्रयोग किया जायेगा। स्पष्ट है कि जमीन में लगभग 40 मिलियन टन उर्वराशक्ति में कमी हो जायेगी। मिट्टी की भौतिक तथा रासायनिक दशा को बनाये रखने के लिये यह आवश्यक है कि ऐसी तकनीक अपनाई जाये, जो मिट्टी की सेहत को बरकरार रख सके। मृदा की उर्वरता बढ़ाने में जैविक खादों की मात्रा में बढ़ोत्तरी करनी होगी। जैविक खादों के लगातार

*एस.एम.एस./सहायक प्राध्यापक सस्य विज्ञान, **निदेशक प्रसार, प्रसार निदेशालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या

तालिका-1: जैविक खादों में पोषक तत्वों की मात्रा

जैविक खाद	मुख्य पोषक तत्व (प्रतिशत में)		
	नाइट्रोजन	फास्फोरस	पोटाश
गोबर की खाद	1.00	0.54	0.90
वर्मी कम्पोस्ट	3.00	2.00	2.00
मुर्गी की खाद	1.89	1.90	1.60
शहरी कम्पोस्ट	1.50	0.50	1.00
गन्ने की मिल की मैली (प्रेस मड)	1.20	1.96	2.20

तालिका-2: जैविक खादों में सूक्ष्म पोषक तत्वों की मात्रा

जैविक खाद	सूक्ष्म पोषक तत्व (मि.ग्रा./कि.ग्रा.)					
	लोहा	जस्ता	मैंगनीज	कॉपर	बेरान	मोलिबडीनम
गोबर की खाद	2600	57	250	2.5	2.1	0.7
मुर्गी की खाद	1400	90	210	7.1	5.0	—
शहरी कम्पोस्ट	—	400	560	150	15	0.9
गन्ने की मिल की मैली (प्रेस मड)	1140	94	450	—	—	—

उपयोग से भूमि में कार्बनिक अंश की वृद्धि तथा सूक्ष्म पोषक तत्वों की उपलब्धता बनी रहती है। निम्नलिखित तरीके अपनाकर मिट्टी की उर्वराशक्ति व सेहत को ठीक रखा जा सकता है:—

जैविक खादों का प्रयोग

कार्बनिक खादें (गोबर की खाद, कम्पोस्ट खाद, वर्मी कम्पोस्ट खाद) मिट्टी की भौतिक, रासायनिक व जैविक स्थिति में काफी लाभ पहुँचाती हैं। इनके प्रयोग से भूमि की जल तथा पोषक तत्वों की धारण शक्ति में बढ़ोत्तरी होती है चिकनी मिट्टी भुर-भुरी हो जाती है, इसमें हवा तथा जल का आवागमन आसानी से होने लगता है। रेतीली मिट्टी के कण आपस में बंध जाते हैं तथा जमीन से पोषक तत्वों का रिसाव कम होता है। अच्छे सड़े हुये खाद को मिट्टी में मिलाने से नत्रजन, फास्फोरस व पोटाश के साथ-साथ पौधों को सूक्ष्म तत्व भी प्राप्त होते हैं (तालिका-1 एवं 2)। कार्बनिक खादें पौधों को धीरे-धीरे पोषक तत्व प्रदान करती हैं और इनका प्रभाव कई सालों तक बना रहता है। इन खादों से जीवाणुओं को भोजन मिलता है व उनकी संख्या व कार्यशीलता बढ़ती है। फसल अवशेष को भी जलाने के बजाय खाद के रूप में प्रयोग करना चाहिये। हमारे देश में लगभग 100 से 115 मिलियन टन फसल अवशेष या तो बेकार चले जाते हैं या फिर जला दिये जाते हैं।

हरी खाद का प्रयोग

भूमि व वातावरण को बनाये रखने के लिये कार्बनिक/प्राकृतिक खेती के तरीकों को अपनाना बहुत जरूरी हो गया है। हरी खाद जमीन में कार्बनिक पौधों की मात्रा को बढ़ाने के साथ-साथ पोषक तत्वों की मात्रा बढ़ाती है। हरी खाद के लिये ऐसी फसल का चुनाव करना चाहिये जो कम उपजाऊ भूमि में भी वायुमण्डलीय नत्रजन का अधिक यौगिकीकरण करने की क्षमता रखती हो। उसकी जड़ों में काफी संख्या में ग्रन्थियां हो जिसमें अधिक से अधिक जीवाणु रह सकें। हरी खाद वाली फसल जल्दी बढ़ने वाली हो ताकि जल्दी ही जमीन में पलटी जा सके। धान-गेहूँ फसल चक्र में गेहूँ की कटाई के बाद ढ़ँचा की 40-45 दिन की फसल को धान की रोपाई से पहले मिट्टी में पलटने पर न केवल उर्वरको की खपत में कमी लाई जा सकती है बल्कि गेहूँ की पैदावार में बढ़ोत्तरी होती है। तालिका-3 में विभिन्न फसलों द्वारा इकट्टे किये जाने वाले कार्बनिक व नत्रजन की मात्रा के बारे में जानकारी दी गई है। हरी खाद के लिये दलहनी फसलों का चुनाव न केवल उर्वराशक्ति में बढ़ोत्तरी करता है बल्कि जमीन में जल स्तर की कमी को रोकने में भी सहायक हो सकता है।

तालिका-3: विभिन्न फसलों द्वारा तैयार कार्बनिक पदार्थ एवं इकत्रित नाइट्रोजन की मात्रा

फसल का नाम	हरे पदार्थ की मात्रा टन प्रति एकड़	नाइट्रोजन की एकत्रित हुई मात्रा प्रति एकड़
ढेंचा	8.0-12.0	35
सनई	8.0-12.0	35
ग्वार	8.0-10.0	22
लोबिया	6.0-7.0	20
मेथी	3.5-4.0	14
बरसीम दो कटाई बाद	8.0-10.0	24
उड़द	4.0-5.0	18
मूंग	3.5-4.0	14

फसल चक्र में बदलाव व जीवाणु का प्रयोग

सघन फसल चक्र/धान-गेहूँ फसल चक्र की वजह से भूमि की सामान्य उर्वराशक्ति में कमी के साथ-साथ जल स्तर में कमी होती जा रही है। ऐसी स्थिति में इन समस्याओं से निपटने के लिये फसल चक्र में दलहनी फसलों का समावेश होना बहुत जरूरी है। दलहनी फसलें वायुमण्डल में उपस्थित नत्रजन का स्थिरीकरण करती हैं तथा अपनी आवश्यकता से बची हुई नत्रजन को दूसरी फसलों को प्रदान करती हैं। दलहनी फसलों में जीवाणु खाद के टीके के प्रयोग से और भी लाभ लिया जा सकता है। इसके प्रयोग से जीवाणुओं की संख्या बढ़ जाती है। सहजीवी व असहजीवी

जीवाणु फसलों की जड़ों में ग्रन्थियां बनाकर वायुमण्डलीय नत्रजन को जमीन में स्थिर करते हैं। राइजोबियम का टीका दलहनी फसलों के लिये अलग-अलग होता है तथा एजेटोबैक्टर का टीका अदलहनी फसलों जैसे गेहूँ, गन्ना, सरसों, तोरिया में प्रयोग किया जा सकता है। फास्फोरस घोलक जीवाणु जमीन में फास्फोरस की उपलब्धता बढ़ाते हैं। इसका प्रयोग सभी फसलों में किया जा सकता है। इनके प्रयोग से फसलों की पैदावार में 10-20 प्रतिशत की बढ़ोत्तरी होती है।

भूमि की उपजाऊ शक्ति बनाये रखने तथा अच्छी उपज प्राप्त करने के लिय भविष्य में किसानों को अलग-अलग फसलों में उर्वरकों के साथ-साथ देशी खाद, जैविक व जीवाणु/जैव उर्वरक के प्रयोग को बढ़ावा देना होगा। आज यह इस लिये भी आवश्यक है क्योंकि सभी फसलों के लिये पोषक तत्वों की आवश्यकता पूर्ति केवल उर्वरकों द्वारा सम्भव नहीं हो पा रही है। आने वाले वर्षों में कृषि उत्पादकता बढ़ाने का एक मात्र उपाय रासायनिक उर्वरक, जैविक खाद, पानी तथा उर्जा का बहुत दक्षतापूर्ण उपयोग करना होगा। यदि हम सब मिलकर इन बातों का ध्यान रखेंगे तभी वर्ष 2025 में खाद्यान्न उत्पादन के लक्ष्य लगभग 30 करोड़ टन को पा सकेंगे।

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।

मौसम के अनुसार मधुमक्खियों की कैसे करें देखभाल और कैसे बनाएं कृत्रिम भोजन

डॉ. प्रदीप कुमार* एवं डॉ. एस. पी. सिंह**

मधुमक्खियों की चार प्रमुख प्रजातियां भारतीय उपमहाद्वीप में पाई जाती हैं। भारतीय व इटालियन मधुमक्खियां पालतू होती हैं जिनको आधुनिक लकड़ी के बक्सों में पालते हैं। पहाड़ी और छोटी मक्खी जंगली होती है जिनका पालन नहीं किया जा सकता है। ये जातियां इस प्रकार हैं— मधुमक्खियों की चार प्रमुख प्रजातियां भारतीय उपमहाद्वीप में पाई जाती हैं। भारतीय व इटालियन मधुमक्खियां पालतू होती हैं जिनको आधुनिक लकड़ी के बक्सों में पालते हैं। पहाड़ी और छोटी मक्खी जंगली होती है जिनका पालन नहीं किया जा सकता है। ये जातियां इस प्रकार हैं—

1. छोटी मधुमक्खी या मूंगा: स्वभाव से जंगली यह मधुमक्खी खुले वातावरण में छत्ता बनाती है। ये मधुमक्खियां इकहरा छत्ता पेड़ की टहनी को बीच में बनाती हैं और मौसम के अनुसार स्थान परिवर्तन करती हैं लेकिन अधिक दूर तक नहीं जाती। इस प्रजाति की मक्खियां बाकी तीन प्रकार की मक्खियों से छोटी होती है। आमतौर पर ये मधुमक्खियाँ छोटे आकार के फूल, जड़ी बूटियों से शहद इकठ्ठा करती हैं। इस मक्खी के एक वंश से वर्ष भर में शहद पैदा करने की क्षमता 1–1.5 किलोग्राम ही है।

2. पहाड़ी या सारंग मधुमक्खी: इसके छत्ते पेड़ों, ऊँची इमारतों, पानी की टंकियों आदि पर काफी ऊँचाई पर पाए जाते हैं। यह मधुमक्खियां आकार में सबसे बड़ी होती है यह स्वभाव से बहुत गुस्सैल होती हैं और मौसम के अनुसार स्थान बदलती रहती है जिसके कारण इनकी शहद पैदा करने की क्षमता दूसरी प्रजातियों से कहीं अधिक होती है। इससे औसतन 30 से 35 किलोग्राम शहद प्रति छत्ता मिल सकता है।

3. भारतीय मधुमक्खी: यह मधुमक्खियां अंधेरे स्थानों

पर कई समांतर छत्ते बनाती है। इन के छत्ते मकानों के आलों, चिमानयों, पेड़ों के कोटरों, खंडहरों के विभिन्न प्रकार के खोखले स्थानों तथा गुफाओं की छतों पर पाए जाते हैं। इस प्रजाति की मधुमक्खियों का स्वभाव पश्चिमी देशों की मधुमक्खियों की प्रजाति से मिलता है। यह आकार में बड़ी होती है। इस मधुमक्खी को भारत के पहाड़ी व दक्षिण प्रदेशों में पाला जाता है। इनसे लगभग 7 से 10 किलो शहद प्रति वर्ष प्रति छत्ता प्राप्त किया जा सकता है।

4. इटालियन मधुमक्खी: इस प्रजाति की मधुमक्खियों को भारत के पश्चिमी देशों से 1964 में लाया गया था। इस प्रजाति की मधुमक्खियां पहाड़ी प्रजाति की मधुमक्खियों से छोटी तथा अन्य दो प्रजातियों से बड़ी होती है यह मधुमक्खियां स्वभाव से शांत एवं अधिक मेहनती होती है इन मधुमक्खियों को समय-समय पर अच्छे मॉन्टरों वाले क्षेत्रों में स्थानांतरित कर इनसे 40 से 50 किलोग्राम शहद प्रतिवर्ष प्राप्त किया जा सकता है।

शहद निकालना: मधुमक्खियों द्वारा फूलों से इक्कठे मकरंद से तैयार किया हुआ मीठा गाढ़ा एवं सुगंधित पदार्थ शहद कहलाता है। मधुमक्खियां फूलों से मीठा रस चूसती हैं और मधुमक्खी घर में बने माँमी छत्तों के कोष्ठों में उड़ेल देती हैं। उस समय मकरंद में नमी यानि पानी की मात्रा लगभग 10–70 प्रतिशत तक होती है। मधुमक्खियां अपने पंखों से हवा देकर एक्सट्रा नमी को उड़ा देती है और जब पानी की मात्रा 16 से 18 प्रतिशत तक रह जाती है तब उसे माँम की टोपियों द्वारा बंद कर देती हैं। इसे ही तैयार शहद कहते हैं। शहद निकालते समय यह बहुत जरूरी है कि शहद केवल उन्हीं चौखटों से निकाले जिनके तीन चौथाई भाग पर मोम की टोपियां लगी हुई है। बाकी चौघटों से

*विषय वस्तु विशेषज्ञ फसल सुरक्षा, **कृषि प्रसार, कृषि विज्ञान केन्द्र, सिद्धार्थनगर, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या— 224229

शहद ना निकाले क्योंकि यह कच्चा होता है और इसमें नमी की मात्रा अधिक होने के कारण खमीर बनने का खतरा रहता है और शहद में खट्टापन आ जाता है. शहद निकालने के बाद प्रयोग किए गए उपकरणों को साफ करके रखें।

मधुमक्खी का जीवन चक्र: मधुमक्खी का जीवन चक्र 4 अवस्थाओं में पूरा होता है. प्रत्येक मधुमक्खी के जीवन में अंडा, सूँड़ी, प्युपा और प्रौढ़ अवस्थाएं होती हैं. रानी मधुमक्खी छत्तों के कोष्ठों में तले पर अंडे देती है। अंडे दो प्रकार के होते हैं सजीव जो गर्भित होते हैं और निर्जीव जो गर्भित नहीं होते हैं। सजीव अंडों से रानी और कमेरी मधुमक्खियां उत्पन्न होती हैं जबकि निर्जीव अंडों से केवल नर मधुमक्खियां पैदा होती है। रानी मधुमक्खी तीन दिन तक रॉयल जेली खिलाती हैं. रानी, नर, कमेरी (श्रमिक मक्खियाँ) मधुमक्खियों के शिशुओं का भोजन अलग अलग होता है. रानी शिशु को शहद व पराग का मिश्रण तथा नर शिशु को डरोन जैली खिलाई जाती है. रानी शिशु 5 दिन, कमेरी शिशु 5 से 6 दिन और नर शिशु 5 से 6 दिन में बढ़कर युवा अवस्था में पहुंच जाते हैं. इसके बाद प्युपा अवस्था में आ जाते हैं. इस प्रकार अंडे से लेकर युवा अवस्था शुरू होने तक रानी का जीवन चक्र 15 से 20 दिनों में, कमेरी का 20 से 21 दिनों में तथा नर का जीवन चक्र 23 से 24 दिनों में पूरा हो जाता है।

महीनों के हिसाब से करें देखभाल

दिसंबर से फरवरी महीना (सर्दी): सर्दियों में मधुमक्खी की कॉलोनियां बड़ी जल्दी बढ़ती हैं इसलिए फ्रेमो पर माँमी सीट लगाना बहुत जरूरी होता है. यह मधुमक्खी के लिए बच्चे पैदा करने एवं शहद इकट्टा करने का उपयुक्त समय है क्योंकि इस समय सरसों व राया फसलों में फूल खिलते हैं. जब कॉलोनी 10 फ्रेमों पर चली जाती है तब मधु कक्ष लगाने की जरूरत होती है तथा मधुमक्खियां अधिक शहद इकट्टा करती हैं। अच्छे प्रबंधन द्वारा इस समय 3-4 बार शहद निकाला जा सकता है. फरवरी में नई रानी कोशिकाएं बनती है। इस समय अच्छी संख्या वाले मधुमक्खी

बक्सों का विभाजन करना चाहिए। बक्सों को ठंडी हवाओं से बचाकर खुली धूप में रखा जाए तथा बक्सों को सर्दी से बचाव के लिए सूखी घास या फटे पुराने कपड़ों की पैकिंग करके ढक दिया जाना चाहिए. बक्सों को हवा की दिशा से बचाना चाहिए।

मार्च से मई महीना (बसंत व गर्मी की शुरुआत): इस समय नींबू, आड़ू, जामुन, सफेदा, रिजका, बरसीम, सूरजमुखी, सिरिस व सब्जियों जैसे प्याज मूली, गोभी, मेथी, गाजर आदि के फूल उपलब्ध होने के कारण शहद इकट्टा करने व बक्सों में मधुमक्खियों की संख्या बढ़ाने का यह उपयुक्त समय है. मई के अंत तक शहद निकालने की संभावना रहती है. बक्सों को अधिक देर तक खुला न छोड़ें व रोकथाम के उपयुक्त उपाय करने चाहिए।

जून से सितंबर (गर्मी व बरसात का मौसम): यह फूलों की कमी वाला समय है और रानी मक्खी अंडे कम देती है, इसके साथ ही कॉलोनी में भोजन की कमी हो जाती है. इस समय मधुमक्खी पलकों को कई समस्याओं का सामना करना पड़ सकता है. इसलिए कॉलोनियों को सुरक्षित रखने के लिए कृत्रिम भोजन और पानी का प्रबंधन करना चाहिए।

मधुमक्खी का कृत्रिम भोजन कैसे बनाए: जून से सितंबर के बीच मधुमक्खी वंशो को मकरंद और पराग की कमी का सामना करना पड़ता है तथा मधुमक्खी वंशों की बढ़वार पर इसका बुरा प्रभाव पड़ता है और वंश भी कमजोर पड़ जाते हैं. इस प्रकार के भोजन की कमी को कृत्रिम भोजन (बनाया हुआ भोजन) देकर दूर किया जा सकता है. ऐसे समय में मकरंद के स्थान पर चीनी की चाशनी 50 प्रतिशत मधुमक्खियों को दी जाती है. पराग की कमी होने पर परागपूरक भोजन दिया जाता है जिसमें सोयाबीन का आटा 25 भाग, पाउडर दूध 15 भाग, बेकिंग यीस्ट 10 भाग, पिंसी हुई चीनी का 40 भाग और शहद के 10 भाग को मिलाकर आटे की तरह गूंध लें. 100-150 ग्राम की पेड़ी कागज पर रखकर फ्रेमो पर लटका कर रखें. इस भोजन से रानी मधुमक्खी दोबारा से अंडा देना शुरू कर देगी।

ड्रिप (टपक) इरीगेशन से अत्याधिक उत्पादन

डॉ० नीता त्रिपाठी* एवं डॉ० रीता तिवारी**

ड्रिप सिंचाई द्वारा जल की विभिन्न प्रकार की पारम्परिक हानियों जैसे गहरा रिसाव, उप्रवाह तथा वाष्पीकरण आदि से बचा जा सकता है। यह विधि मिट्टी के प्रकार, खेत के स्रोत और किसान के योग्यता के अनुसार अधिकतर फसलों के लिए अपनाई जा सकती है। फसलों की पैदावार बढ़ने के साथ-साथ इस विधि से उपज की गुणवत्ता, रसायन एवं उर्वरकों का सही उपयोग, जल की बर्बादी में कमी, खरपतवारों में कमी और पानी की अधिक मात्रा में बचत की जा सकती है। जल तथा रसायनों का पर्याप्त मात्र में बचत के साथ-साथ रसायनों के लगातार प्रयोग से होने वाले प्रदूषण से पर्यावरण को भी बचाया जा सकता है। फलस्वरूप ड्रिप सिंचाई का उपयो पूरे विश्व में तेजी से बढ़ रहा है। सीमित जल संसाधनों और दिनों-दिन बढ़ती हुई जल आवश्यकता और पर्यावरण की समस्या को कम करने के लिए ड्रिप सिंचाई तकनीक निःसंदेह बहुत कारगर है।

ड्रिप सिंचाई के लाभ:

- ड्रिप सिंचाई के अन्तर्गत फल जैसे बेर, शहतूत, अंगूर, सेब, अनार, केला, आम एवं अमरूद आदि, सब्जियों में टमाटर, खीरा, मटर, बन्दगोभी, फूलगोभी, भिन्डी, प्याज, आलू एवं बैंगन तथा अन्य सजावटी पौधे, फूल जैसे रजनीगंधा, चमेली, कारनेशन, गुलाब आदि तथा औषधियों में प्रयुक्त होने वाली फसलें सफलतापूर्वक उगाई जा सकती हैं।
- ड्रिप सिंचाई पद्धति से अन्य परम्परागत सिंचाई विधियों की तुलना में 70 प्रतिशत तक जल की बचत और 90 प्रतिशत तक पैदावार में वृद्धि की जा सकती है।
- ड्रिप सिंचाई में सिंचाईयों के बीच का अन्तराल बहुत कम रखा जाता है, जिससे पौधे सम्पूर्ण वृद्धि काल में जल तनाव में नहीं रहते हैं।

- जल प्रयोग का उच्च स्तरीय नियंत्रण ड्रिप सिंचाई के मुख्य लाभों में से एक है।
- सीमान्त मृदाओं तथा उन भू-भागों को जो अन्य विधियों द्वारा सिंचित नहीं किये जा सकते उनको टपक सिंचाई के द्वारा सिंचित किया जा सकता है।
- ड्रिप सिंचाई के द्वारा द्रव उर्वरकों का सिंचाई जल के साथ ही प्रयोग किया जा सकता है।
- ड्रिप सिंचाई विधि में जल पौधों के नीचे के क्षेत्रफल को ही नम करता है, अतः खरपतवार वृद्धि काफी सीमा तक बाधित होती है।

फर्टिगेशन:

फर्टिगेशन दो शब्दों फर्टिलाइजर अर्थात् उर्वरक और इरिगेशन अर्थात् सिंचाई से मिलकर बना है। ड्रिप सिंचाई में जल के साथ-साथ उर्वरकों को भी पौधों तक पहुंचाना फर्टिगेशन कहलाता है। ड्रिप सिंचाई में जिस प्रकार ड्रिपरों के द्वारा बूंद-बूंद करके जल दिया जाता है, उसी प्रकार रसायनिक उर्वरकों को भी सिंचाई जल में मिश्रित करके अन्तः यंत्र की सहायता से ड्रिपरों द्वारा सीधे पौधों तक पहुंचाया जा सकता है। फर्टिगेशन, उर्वरक देने की सर्वोत्तम तथा आधुनिक विधि है। फर्टिगेशन फसल एवं मृदा की आवश्यकताओं के अनुरूप उर्वरक व जल का समुचित स्तर बनाये रखने के लिए अच्छी तकनीक के रूप में जाना जाता है। जल और पोशक तत्वों का सही समन्वय अधिक पैदावार और गुणवत्ता की कुंजी है। फर्टिगेशन द्वारा उर्वरकों को कम मात्रा में बार-बार और कम समय अन्तराल पर पूर्वनियोजित सिंचाई के साथ दे सकते हैं, इससे पौधों को आवश्यकतानुसार पोशक तत्व मिल जाते हैं और मूल्यवान उर्वरकों का सही उपयोग होता है। सामान्य फर्टिगेशन में तरल उर्वरकों का ही प्रयोग किया जाता है परन्तु दानेदार और सूखे उर्वरकों को

*शोध छात्रा, (आनुवांशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग), आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या-224229 (उ०प्र०),

**शोध छात्रा, (वनस्पति विज्ञान विभाग), एम०एल०के० (पी०जी०) कालेज, बलरामपुर-271201 (उ०प्र०)

भी फर्टिगेशन के द्वारा दिया जा सकता है। फर्टिगेशन द्वारा उर्वरकों को देने से पहले उनका जल में घोल बनाया जाता है।

फर्टिगेशन के लाभ:

- फर्टिगेशन जल एवं पोषक तत्व निरन्तर उपलब्ध कराता है, जिससे पौधे की वृद्धि दर तथा गुणवत्ता में वृद्धि होती है।
- फर्टिगेशन द्वारा पोषक तत्वों के फसल की माँग के

अनुसार उचित समय पर दे सकते हैं।

- फर्टिगेशन पोषक तत्वों की उपलब्धता और उनका पौधों की जड़ों के द्वारा उपयोग बढ़ा देता है।
- फर्टिगेशन से जल और उर्वरक पौधों के मध्य न पहुँचकर सीधे पौधे की जड़ों तक पहुँचते हैं। इसलिए पौधों के मध्य खरपतवार कम संख्या में उगते हैं।

उर्वरक उपयोग की दक्षता बढ़ती है और उर्वरक की कम मात्रा में आवश्यकता होती है।

(पृष्ठ 06 का शेष)

सिंचाई प्रबंधन: अरबी की रोपाई करते समय भूमि में उचित नमी रखें एवं मौसम के अनुसार गर्मियों में सप्ताह में दो बार एवं बरसात में आवश्यकतानुसार हल्की सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। अरबी के खेत में जलभराव होने पर जल निकास की उचित व्यवस्था करें।

कीट व रोग नियंत्रण:

थिप्स: यह कीट पत्तियों के निचले भाग पर चिपक कर पत्तियों से रस चूसते हैं इससे पत्तियों का विकास रुक जाता है एवं पत्तियां पीली पड़ जाती हैं इस कीट के नियंत्रण हेतु इमिडाक्लोप्रिड 1 मिली. प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

झुलसा रोग: इसमें पत्तियों पर भूरे रंग के धब्बे दिखाई देने लगते हैं एवं रोग का अधिक प्रकोप होने पर पत्तियां काले रंग की होकर सूख जाती हैं और पौधे का विकास रुक जाता है। उसके नियंत्रण के लिए कार्बेन्डाजिम एवं मैनकोजेब की 3ग्राम मात्रा प्रति लीटर पानी की दर से मिलाकर छिड़काव करें।

कंद सड़न: खेत में अधिक समय तक ज्यादा नमी रहने के कारण कंद सड़न की समस्या आ जाती है। इसके प्रभाव से प्रारंभ में पौधे मुरझाने लगते हैं तथा अधिक प्रकोप होने पर सूखकर पूरी तरह से नष्ट हो जाते हैं। इसके नियंत्रण के लिए खेत में जलभराव न होने दें एवं एलियट 1ग्राम प्रति लीटर पानी अथवा कार्बेन्डाजिम 2ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से ड्रेचिंग करें।

खुदाई: अरबी के कंद उनकी किस्मों के अनुसार लगभग पांच-छह माह में खुदाई के लिए तैयार हो जाते हैं। जब पौधों की पत्तियां पीले रंग की दिखाई देने लगे उस समय कंदों की खुदाई कर लेना चाहिए। खुदाई के पश्चात कंदों को साफ पानी में धोकर छटाई कर लें छटाई करते समय मात्र कंद एवं पुत्री कंद को काटकर अलग कर लें इससे बाजार में अच्छा भाव मिलता है। अरबी की हरी पत्तियों सेभी अच्छा लाभ कमाया जा सकता है।

अमूल्य सुझाव

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

गृह वाटिका से होने वाले लाभ

डॉ. विभा परिहार* एवं डॉ. नमिता जोशी**

मनुष्य के भोजन में पोषक तत्वों का महत्वपूर्ण स्थान है। पौष्टिक गुणों के कारण फल एवं सब्जियां आसानी से उपलब्ध होने वाले पोषण के स्रोत हैं। इनको घर के आस-पास पड़ी खाली जमीन में आसानी से उगाया जा सकता है, हर एक व्यक्ति चाहे शहरी हो या ग्रामीण गृह वाटिका से व्यक्तिगत तौर पर सम्बन्धित है। शहर में जमीन की कमी के कारण वाटिका तैयार करने का ढंग अलग होता है। गृह वाटिका हमें प्रतिदिन ताजे फल एवं सब्जियां प्रदान करती हैं, जो कि कुपोषण से बचाव का शक्ति माध्यम बन सकता है। स्थान या जमीन चाहे कम हो या अधिक उससे हम ज्यादा से ज्यादा लाभ प्राप्त करके कुपोषण से अपने आप को बचा सकते हैं।

भोजन के मुख्य घटकों में सब्जियां महत्वपूर्ण स्थान रखती है। सब्जियों से हमें प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा, खाद्य ऐसे खनिज लवण, विटामिन्स आदि आवश्यक पौष्टिक तत्व मिलते हैं जो हमारे शरीर को स्वस्थ रखने में मदद करते हैं। सब्जियां हमारे भोजन को स्वादिष्ट व पौष्टिक बनाती हैं। सब्जियों के बिना संतुलित आहार की कल्पना भी नहीं की जा सकती है, इसलिए इन्हें रक्षात्मक भोजन भी कहा जाता है। सबसे आवश्यक बात यह है कि मांस, पनीर व अन्य वसायुक्त पदार्थों के पाचन के दौरान बनने वाले अम्लों को निष्प्रभावी करने में सब्जियों का सेवन करना अति आवश्यक है। सब्जियों में पाए जाने वाले खाद्य रेशे पाचन में अति आवश्यक होते हैं जो कि हमारे शरीर में कब्ज की बीमारी होने से बचाते हैं। सब्जियों के सेवन द्वारा खून की कमी जैसे रोगों से भी बच सकते हैं।

ये पोषक तत्व ही हैं जो हमारे शरीर के विकास एवं शरीर की समस्त क्रियाओं के संचालन में सहायक होते हैं। संतुलित आहार में वे सभी पोषक तत्व होते हैं जैसे

वसा, प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, विटामिन्स, रेशे एवं खनिज पदार्थ जैसे—कैल्शियम, पोटेशियम, फास्फोरस, लौह, सोडियम, क्लोरीन, आयोडीन, सल्फर, कॉपर, जिंक आदि अनेकों पौष्टिक तत्व होते हैं। यदि शरीर में इनकी कमी हो जाए तो हम मानसिक विकार या मानसिक रोगों से भी ग्रस्त हो सकते हैं। इसी वजह से दैनिक आहार में संतुलित मात्रा में इन पोषक तत्वों का होना अति आवश्यक है। दैनिक या संतुलित आहार में हमें कच्ची सब्जियों जैसे—गाजर, टमाटर, प्याज, खीरा, ककड़ी, धनिया, पोदीना, हरी मिर्च, मूली, शलजम, पत्तागोभी, चुकन्दर, सलाद आदि का प्रयोग अवश्य करना चाहिये। सालद भूख बढ़ाती है और शरीर को ताजा बनाये रखती है।

हमें यह जानना अति आवश्यक है कि किन-2 सब्जियों में कौन-2 से पोषक तत्व मिलते हैं या प्राप्त होते हैं। जैसे हमें प्रोटीन किन-2 चीजों में मिलता है। लोबिया, सेम, मटर, बाकला, ग्वारफली, पालक, मेथी, सोयाबीन चौलाई आदि। वसा करेला, तरोई, खीरा, कददू, सेम के बीज आदि। कार्बोहाइड्रेट—आलू, मशरूम, शलजम, चुकन्दर आदि। रेशेवाली सब्जियां—सहजन, पालक, बथुआ, केला आदि खनिज पदार्थों के लिए पालक, लोबिया, मशरूम, केला, नींबू, पपीता आदि विटामिन्स के लिए सेब, संतरा, गाजर, मूली आदि। शाकाहारी व्यक्ति को रोज 475 ग्राम अनाज, 80 ग्रा० दाल, 45 ग्राम पत्ते वाली सब्जी, 70 ग्राम जड़ों वाली सब्जियां जैसे—चुकन्दर, गाजर, शलजम, मूली, 35 ग्राम फल 40 ग्रा. वसा, एक गिलास दूध एवं 40 ग्रा० चीनी। जबकि जो मांसाहारी व्यक्ति को 70 ग्राम मीट या मछली, 30 ग्रा० अण्डा, 400 मिली लीटर दूध व 65 ग्राम दाल का अवश्य सेवन करना चाहिये जिससे कि उसे सम्पूर्ण पोषक तत्व मिल सके। गृह वाटिका तैयार करते (शेष पृष्ठ 25 पर)

*सहायक प्राध्यापक, टेक्टाइल एण्ड एपेरेल डिजाइनिंग, **प्रोफेसर/डीन, कम्युनिटी साइंस महाविद्यालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या

ग्रीष्म ऋतु में पशुओं की देखभाल

डॉ. अजीत कुमार वर्मा* एवं डॉ. सुबोध कुमार**

ग्रीष्म ऋतु की तेज धूप एवं गर्म हवायें पशुओं एवं मनुष्यों के लिए बहुत कष्टकारी होती है। मनुष्य पंखा, कूलर, एवं एयर कंडीशन का उपयोग करके अपने आप को गर्मी के हानिकारक प्रभाव से बचा लेते हैं, परन्तु पशु स्वयं अपने आप को गर्मी से नहीं बचा सकते हैं। अतः गर्मी के मौसम में हमें अपने पशुओं की देखभाल, रहन सहन एवं आहार पर विशेष ध्यान देना चाहिए जिससे पशुओं के स्वास्थ्य तथा उत्पादन पर बदलते मौसम का प्रतिकूल असर कम से कम पड़े। इस मौसम में पशुओं को संतुलित आहार देना चाहिए जिसमें ऊर्जा, प्रोटीन, खनिज तत्व एवं विटामिन आदि पोषक तत्व प्रचुर मात्रा में मौजूद हो। दुधारू पशुओं को अधिक मात्रा में हरा चारा देना चाहिए जिससे उनके दुग्ध उत्पादन में कमी न आए। पशु के शरीर का सामान्य तापमान गाय एवं भैंसों में 40–402.6 डिग्री फारेनहाइट रहता है और इसके विपरीत बाहर का तापमान 405–40 डिग्री फारेनहाइट तक चला जाता है जिससे शरीर पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

पशुओं का रख रखाव—

दिन में कड़ी धूप के दौरान पशु को छांव में बांधना चाहिए।

रात में पशु को बाड़े से बाहर खुले में बांधना चाहिए।

पशु बाड़े के चारों तरफ पेड़ लगाना चाहिए जिससे गर्मी का प्रभाव कम पड़े।

पशुओं के बाड़े में जूट, टाट, खसखस एवं कुश की पट्टी बांधनी चाहिए और उसे पानी से दिन में 3–4 बार भिगोना चाहिए। इससे पशु को ठंडी हवा प्राप्त होगी एवं बाड़े के अंदर का तापमान कम होगा।

पशुओं के लिए दिन में 3–4 बार पानी के छिड़काव, फुहारा, नहलाने आदि की व्यवस्था करनी चाहिए। भैंसों के लिए विशेषकर नहलाने की सुविधा करनी चाहिए जिससे वे बराबर गर्मी में आए एवं दुग्ध

उत्पादन में भी कमी न आने पाए।

यदि संभव हो तो पशु बाड़े में पंखा, कूलर या एयर कंडीशन की भी व्यवस्था करनी चाहिए।

पशुओं का खान पान—

पशुओं को हरा चारा, साइलेज एवं भूसा पर्याप्त मात्रा में देना चाहिए।

गर्मी के कारण पशु दिन में कम खाते हैं अतः रात में खाने की व्यवस्था पर विशेष ध्यान देना चाहिए।

यदि हरी घास उपलब्ध हो तो ही पशु को चरने के लिए छोड़ना चाहिए, लेकिन चरने के लिए सुबह जल्दी भेजना चाहिए एवं शाम को देर में छोड़ना चाहिए।

पशुओं को साफ एवं शुद्ध दाना मिश्रण देना चाहिए। गर्मी में दाना मिश्रण की मात्रा बढ़ा देनी चाहिए क्योंकि पशु चारा खाना कम कर देता है। दाना बढ़ाने से उसकी पोषक तत्वों की आवश्यकता पूरी हो जाती है। दाना मिश्रण में पर्याप्त नमक एवं खनिज तत्वों को भी मिलाना चाहिए।

गर्मी में पशुओं के खाने की नांद एवं पानी पीने के स्थान की साफ सफाई पर बराबर ध्यान देना चाहिए क्योंकि गंदे नांद एवं पानी पीने के स्थान से कई बीमारियों के होने का खतरा इस मौसम में अधिक होता है।

पशुओं के स्वास्थ्य की देख भाल

पशुओं में गर्म आघात के लक्षणों पर विशेष ध्यान देना चाहिए और लक्षण दिखने पर तुरंत पशु चिकित्सक की सलाह से इलाज करवाना चाहिए।

पशुओं को बिमारियों से बचाने के लिए पशुपालन विभाग की ओर से संचालित विशेष टीकाकरण अभियानों में टीके लगवाने चाहिए जिससे पशु गर्मी के मौसम में निरोग रह सके।

गर्मी में किलनी, जूं आदि बाहरी परजीवियों का प्रकोप बहुत अधिक होता है। ये परजीवी कई बीमारियां

*सहायक प्राध्यापक, **प्राध्यापक, पशुचिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या

फैलाते हैं तथा चमड़ी से चिपक कर खून चूसते हैं जिससे खुजली, जलन एवं खून की कमी हो जाती है। अतः इनके रोकथाम का विशेष प्रबंध करना चाहिए। पशु बाड़े में मौजूद दरार, टूटे स्थानों को भर देना चाहिए और सफाई का ध्यान रखना चाहिए। बीमार पशु को अन्य पशुओं से अलग कर देना चाहिए

और पूरी तरह ठीक होने पर ही सबके साथ रखना चाहिए। पशुओं को नियमित अंतराल पर कृमिनाशक दवा देना चाहिए जिससे उनको प्रयाप्त पोषक तत्व मिल सके। नये पशुओं को कम से कम एक महीने के लिए अन्य पशुओं से अलग रखना चाहिए।

(पृष्ठ 23 का शेष)

समय किन-2 बातों को ध्यान रखें-

- गृह वाटिका के लिए उपजाऊ व दोमट मिट्टी वाली भूमि होनी चाहिये।
- गृह वाटिका में सभी आवश्यक सब्जियों के साथ, फलदार, वृक्ष, पत्तेदार एवं जड़ों वाली सब्जियां लगानी चाहिये।
- गृह वाटिका में गोबर की खाद या वर्मी कम्पोस्ट का प्रयोग करें व फसलों के अवशेष को मिट्टी में ही मिलवा देना चाहिये, उससे भूमि की उर्वराशक्ति बढ़ेगी।
- रास्ते के दोनों साइड की भूमि में अदरक या पत्तेदार सब्जियां लगानी चाहिये।
- बड़े गमलों में भी सब्जी फल के पौधे लगाकर बिना वाटिका के भी सब्जी फल आदि प्राप्त कर सकते हैं।
- गृह वाटिका में जनवरी माह में बैंगन, गाजर, मिण्डी, पालक।
- फरवरी माह में पत्तागोभी, टमाटर, मूली, लौकी, कददू, करेला।
- मार्च में मिण्डी, प्याज, शलजम।
- मई में चौलाई, शिमला मिर्च।
- जून में मेथी, टमाटर, लौकी, अदरक।
- जुलाई में पत्तागोभी, हल्दी, कददू, करेला, तोरई आदि।
- अगस्त में आलू, गाजर, मटर, लौकी, प्याज, धनिया आदि।
- सितम्बर में फूलगोभी, पत्तागोभी, लहसुन, मूली-

आलू आदि।

- अक्टूबर में धनिया, टमाटर, जीरा, मेथी, सोया आदि।
- नवम्बर में जीरा, मेथी, सोया, गाजर, धनिया आदि।
- दिसम्बर में आलू, शिमलामिर्च, मटर, मिर्च, गाजर, मिण्डी पालक आदि।
- फलों में अनार, आंवला, अमरूद, पपीता, केला, नींबू, करीपत्ता आदि ऐसे वृक्ष हैं, जो हमें कम स्थान में समय-समय पर दैनिक आहार में पोषक तत्वों की कमी को पूरा करते हैं। एवं हमारे शरीर को स्वस्थ रखने में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं। ये पेड़ छोटे होते हैं और कम स्थान में हमारे परिवार को पोषकता प्रदान करते हैं। इनमें सबसे महत्वपूर्ण वृक्ष आंवले व अमरूद का है जो कि हमारे शरीर को बहुत से पोषक तत्व प्रदान करता है एवं कब्ज से बचाता है। नींबू, अंगूर, पपीता, हमारी रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाते हैं। इनमें खनिज लवण भरपूर होते हैं।

संतुलित आहार के लिए, मोटा अनाज, दालें, हरी सब्जियां दूध व दूध से बने पदार्थ एवं बादाम आदि भोजन में अवश्य लेने चाहिये। लाल एवं पीली सब्जियों के साथ, अमरूद, केला, संतरा, नींबू, आंवला, पपीता एवं अदरक लहसुन हल्दी आदि अवश्य शामिल करना चाहिये, इनमें एंटी बैक्टीरियल एवं एंटी ऑक्सीडेंट गुण होते हैं। इस प्रकार हम हर मौसम में मौसमी सब्जियां लगाकर उनके पोषक तत्वों का लाभ उठा सकते हैं।

मई माह में किसान भाई क्या करें

मृदा एवं उर्वरक प्रबंध

आर.आर. सिंह, मृदा विज्ञान

- (1) ऊसर भूमि के सुधार का कार्यक्रम इस माह में प्रारंभ करें। सका यदि खेत में रहे हों तो खुरच कर हटा दें। तदोपरांत जुताई कर खेत को समतल करें। ढाल के अनुसार मेडबंदी सिंचाई नाली व जल निकास नाली का निर्माण करें तथा जल निकास नाली को तालाब, नदी या अन्य जल स्रोत से संबद्ध कर दें। जिप्सम के प्रयोग करने के लिये जी०आर० वैल्यू के अनुसार सार जिप्सम को जुताई कर खेत में मिलाकर तुरंत पानी भरकर लीचिंग कार्य कराया जाय। इसमें कम से कम 3 दिन तक पानी भरकर लीचिंग कराये। तदोपरांत जल को जल निकास नाली द्वारा बाहर कर दें। पायराइट को मिट्टी में मिलाने के बाद आक्सीजन के लिये हल्की नमी के साथ छोड़ देते हैं। दूसरे दिन जब मिट्टी का रंग हो जाये तो लीचिंग क्रिया जिप्सम की ही भांति करते हैं।
- (2) सनई, ढैंचा, ग्वार, लोबिया, उर्द एवं मूंग सुनिश्चित सिंचाई वाले खाली खेतों में मई माह में बुवाई के उपरांत फूल आने के पूर्व वानस्पतिक वृद्धि काल 40-45 दिन में मिट्टी में पलट कर जुताई द्वारा खेत में दबाकर हरी खाद के रूप में प्रयोग करने के लिये इस माह में बुवाई करें। इसी समय धान की नर्सरी के खेत को तैयारकर पल्टाई से 20-25 दिन पूर्व नर्सरी अवश्य डाल दें। पल्टाई के तुरंत बाद लैव लगाकर 24-48 घंटे के भीतर पाटा देकर धान की रोपाई कराये। धान की रोपाई के समय नत्रजन की संस्तुत आधी मात्रा अवश्य डालें अन्यथा फसल की बढ़वार एवं नत्रजन की कमी होगी जो सड़न में उपयोग हो जाती है।

फसलो में

सौरभ वर्मा

विषय वस्तु विशेषज्ञ (सस्य)

- (1) जल भराव वाले क्षेत्रों के लिये जहाँ कम से कम एक माह तक पानी भरा रहता है, 45-50 सेमी तक के गहराई के लिये धान की मत 50-100 सेमी गहराई के लिये चकिया 59, 400 सेमी से अधिक गहराई लिये जलमग्न तथा नदियों के किनारे वाले क्षेत्रों में जहाँ पानी एक सप्ताह तक भरने के बाद बाढ़ समाप्त होने पर निकल जाता है सुकरधान की किस्म का चुनाव करें। इन प्रजातियों की सीधी बुआई हेतु 400-20 किग्रा० एवं रोपाई के लिये

35-40 किग्रा० प्रति हेक्टेयर बीज की आवश्यकता होती है। बीज की बोआई से पहले स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 4 ग्राम, पारायुक्त रसायन 3 प्रतिशत 5 ग्राम अथवा 6 प्रतिशत का 19 ग्राम को 45 लीटर यानी में घोलकर 25 किग्रा० बीज को 2 घण्टे तक भिगोयें। बीज को बोने से पूर्व छायादार स्थान में सुखा लें।

- (2) सिंचित धान, जिसकी रोपाई जून जाती हैं, चयनित प्रजातियों की नर्सरी उपरोक्त तरीके से उपचारित करने के बाद ही डालें।
- (3) गन्ना की शरदकालीन, / बसन्तकालीन एवं पेड़ी की फसल में मई के अन्त तक बची हुई नत्रजन की मात्रा की टाप ड्रेसिंग सिंचाई के बाद करें तथा 15-20 दिन के अन्तर पर सिंचाई आवश्यकतानुसार करते रहे।

सब्जी एवं उद्यान में

शशांक शेखर सिंह

विषय वस्तु विशेषज्ञ (उद्यान)

- (1) दाल, फली, जड़, पत्ती, लता एवं कन्द वाली सब्जियों की बोआई यदि अप्रैल माह में नहीं कर पायें हो तो इस माह में अवश्य कर लें।
- (2) खरीफ वाली प्याज की बेरन 8-10 किग्रा० बीज प्रति हेक्टेयर की दर से माह के अन्त में डालें। बेरन के लिये 5 मीटर लम्बी एक मीटर चौड़ी 15 सेमी० ऊँची क्यारी बनायें। जल निकास हेतु नाली बनाना न भूलें।
- (3) बरसात रोपण हेतु लगे बाग के खेत की तैयारी, रेखांकन एवं गड्डों की खुदाई का कार्य करें।
- (4) जिस बाग में आम, अमरूद, अंगूर, लीची कटहल, पपीता इत्यादि के फल लगे हों, उसमें 7-10 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करते रहें।
- (5) आम, अंगूर, पपीता, केला इत्यादि में पोटाश की शेष मात्रा का प्रयोग अवश्य कर दें।

पौध संरक्षण में

वी.पी. चौधरी एवं पंकज कुमार

विषय वस्तु विशेषज्ञ (फसल सुरक्षा)

- (1) मक्का में कीट नियंत्रण मोनोक्रोटोफास 35 ई.सी की 4 मिली० मात्रा / लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।
- (2) उर्द, मूंग में पीला चित्र वर्ण कहो रोग से बचाव के लिये फास्फेमिडान 85 ई.सी. 250 मिली० या मिथाइलडिमेटान 25 ई.सी. । लीटर की दर से 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर 10-15 दिन के अन्तराल पर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें।

- (3) कट्टुकूल की सब्जियों में बुकनी रोग का नियन्त्रण कैराथेन 1 लीटर या 3 किग्रा 0 घुलनशील गंधक 1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें।
- (4) अमरुद में फल आ रहे होंगे इनको समाप्त करने हेतु 50 प्रतिशत वृद्धि फूल सहित शाखाओं को काटकर निकाल दें अथवा 125 पी.पी.एम., एन.ए.ए. या 1000 पी.पी.एम. इथरेल का दूसरा छिड़काव अवश्य कर दें।

पशुपालन में

एस.एन. लाल

सह प्राध्यापक (पशु विज्ञान)

- (1) दुधारु पशुओं को तेज लू तथा गर्मी से बचाने के लिये पशुशाला की खिड़कियों पर टाट या बोरे के पर्दे लगाकर पानी का छिड़काव करें।
- (2) दुधारु पशुओं को ग्रीष्मकाल में गेहूँ का पहले साफ पानी में अच्छी तरह से ता जिला से के बाद

छानकर खिलायें।

- (3) दुधारु पशुओं को गर्मी से बचाव हेतु दो से तीन बार नहलायें तथा पीने के लिये ताजा एवं स्वच्छ पानी थोड़े अन्तराल पर दें।
- (4) दुधारु पशुओं तथा भेड़, बकरियों को परजीवीनाशक दवा अवश्य पिलायें।
- (5) जिन पशुओं को अभी तक गला घोटू बीमारी से बचाव हेतु टीका न लगा हो उन्हें इस माह के अंत तक टीका लगवा दें।
- (6) अण्डा तथा मांस उत्पादन कम न हो इसके लिये मुर्गी बाड़े की खिड़कियों पर बोरे के पर्दे लगाकर पानी का छिड़काव करते रहना चाहिये, जिससे मुर्गियों को अधिक गर्मी लू से बचाव किया जा सके।
- (7) पीने के लिये स्वच्छ व ताजा पानी दिया—जाय तथा पानी के बर्तनों की संख्या बढ़ा दी जाय।

प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के

प्रश्न: बेर की कटाई—छंटाई कब करनी चाहिए?

(श्री हेमन्त कुमार, अमानीगंज, अयोध्या)

उत्तर: बेर के फूल नयी शाखाओं पर आते हैं। जितनी अधिक नयी शाखाएं निकलेगीं उतने ही अधिक फल आयेंगे, जिससे फलत अच्छी होती है। कटाई—छंटाई का उचित समय मई का महीना होता है जब पौधा सुशुष्ता अवस्था में होता है।

प्रश्न: ऊसर में कौन—कौन सी फसल ली जा सकती है और कब—कब तथा किन—किन समयों में?

(श्री जगदीश कुमार, हलियापुर, सुल्तानपुर)

उत्तर: ऊसर भूमि में उपयुक्त सुधार को जैसे जिप्सम अथवा पाइराइट मई—जून में प्रयुक्त करने के उपरांत जुलाई में धान की रोपाई करनी चाहिये। धान कटने के बाद रबी में जौ अथवा गेहूँ कर फसल उगानी चाहिये। ऐसे खेतों को प्रायः किसान भाई गर्मी में खाली छोड़ देते हैं जिनसे हानिकारक लवण पुनः जमीन के सतह पर आकर जमा हो जाते हैं। अतः यह अति आवश्यक है कि गर्मी में भी कोई न कोई फसल ली जाय। इसके लिये ढैंचा (हरी खाद) सर्वोत्तम मानी गई है। इस प्रकार तीन वर्ष लगातार धान—जौ / गेहूँ—ढैंचा (हरी खाद) क्रम अपनाना चाहिये।

प्रश्न: दुधारु पशुओं में किलनी की समस्या कैसे दूर करें ?

(श्री मुकुरबीम, लालगंज, अमेठी)

उत्तर: दुधारु पशुओं के साथ—साथ अन्य सभी पशुओं

में किलनी की समस्या पशुशाला की अच्छी व्यवस्था न होने पर होती है, इसलिए जहाँ पर पशु रखें वहाँ पूर्ण रूप से सफाई करके कीटनाशक दवा का छिड़काव बीच—बीच में करते रहें, साथ ही किलनी को समाप्त करने के लिए 2—3 मिली 10 ब्यूटाक्स दवा 2 लीटर पानी में डालकर साफ कपड़े को उसी में भिगोकर पशु के पूरे शरीर पर लगायें। लगाने के आधे घण्टे बाद साफ पानी से नहला दें, सभी किलनी मरकर समाप्त हो जायेगीं।

प्रश्न: गर्मी में अण्डे देने वाली मुर्गियां अण्डे का उत्पादन कम क्यों कर देती हैं घ उपाय बतायें?

(श्री जय कुमार वर्मा, बीकापुर, अयोध्या)

उत्तर: अण्डा उत्पादन करने वाली मुर्गियाँ अधिक गर्मी पड़ने के कारण अण्डे का उत्पादन कम कर देती हैं। उत्पादन बनाये रखने के लिये कुक्कुट गृह का तापमान 55 डिग्री फारेनहाइट रखना आवश्यक होता है। इसके लिये कुक्कुट गृह के पास छायेदार वृक्ष आदि लगाना चाहिये तथा लू आदि से बचाव के लिये खिड़कियों पर बोरे के पर्दे लगाकर पानी का छिड़काव किया जाय। साथ ही अधिक गर्मी पड़ने के कारण आहार की खपत कम हो जाती है जिससे उन्हें प्रोटीन की पूरी मात्रा उपलब्ध नहीं हो पाती। इसके लिये अधिक प्रोटीन युक्त आहार दिया जाय तथा साथ ही साथ पानी के बर्तन बढ़ा दिये जायें। इससे अण्डा उत्पादन को कम होने से रोका 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 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