



पूर्वाञ्चल खेती

वर्ष : 32

अगस्त 2022

अंक : 08



प्रसार निदेशालय

आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

कुमारगंज, अयोध्या 224 229 (उ.प्र.)

पूर्वाञ्चल खेती



प्रसार निदेशालय

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



पूर्वाञ्चल खेती

वर्ष 32

अगस्त 2022

अंक 08

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

तोरिया की वैज्ञानिक खेती	01
विनीत धीर एवं संजीव कुमार	
नेपियर घास की खेती	04
राम प्रकाश एवं अंकित कुमार	
सब्जियों की जैविक खेती	06
प्रमोद कुमार सिंह एवं अंकिता गौतम	
खरीफ फसलों में खरपतवार नियंत्रण	09
हिमांशु शेखर सिंह एवं वी.पी. सिंह	
सूखे में फसल उत्पादन तकनीक	11
संजीव सिंह एवं विशाल सिंह	
आधुनिक बीज भण्डारण एवं प्रबंधन	13
कौशल कुमार एवं विद्या सागर	
पर्यावरण के लिये वरदान और मिट्टी का अमृत है प्राकृतिक खेती	18
नवनीत सिंह एवं देवेश पाठक	
धान के प्रमुख कीट एवं उनके नियंत्रण के उपाय	20
अरविन्द कुमार एवं पंकज कुमार	
खरीफ मक्का में एकीकृत कीट व रोग प्रबंधन	22
शैलेंद्र सिंह एवं एस. के. तोमर	
मूंग में लगने वाले कीट एवं उसका प्रबंधन	23
रवि कुमार रजक एवं रागनी देवी	
स्वच्छता ही साधना	25
सौरभ पाल एवं आभा सिंह	
लंपी स्किन डिजीज कारण लक्षण एवं बचाव	27
एस.के.सिंह एवं एस.के. तोमर	
अगस्त माह में किसान भाई क्या करें	29
प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के	31
बॉक्स सूचनाएं	
अमूल्य सुझाव	10
पूर्वाञ्चल खेती पढ़िये, आगे बढ़िये	28
कृषि लागत कम करने हेतु सुझाव	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	—	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

घटती जोत व बढ़ती जनसंख्या के परिणामस्वरूप हमारे देश में कृषि परंपरा के बंधन से मुक्त होकर व्यवसायिक स्वरूप ले रही है। हमारे किसान भाईयों के कंधे पर बढ़ती आबादी के लिये भविष्य में खाद्यान्न उपलब्धता बनाये रखने की चुनौती है। यही कारण है कि कृषि विज्ञान में शोध फसल उत्पादन, सुरक्षा से लेकर भण्डारण की सुरक्षित तकनीक विकसित करने जैसे क्षेत्रों में भी हो रहे हैं। प्रति इकाई उत्पादकता में वृद्धि, कृषि उपज का उसकी क्षमतानुसार ज्यादा से ज्यादा दिन तक सुरक्षित रखना, कृषि आय में वृद्धि के लिये लागत से न्यूनता ले आना ये ऐसे विषय हैं जो भविष्य की खेती को रोचक व आकर्षक उद्यम बनाये रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।

पत्रिका के इस अंक में खरीफ में धान की खेती के साथ-साथ उन्नत दलहन उत्पादन तकनीकी तथा वैज्ञानिक अन्न भण्डारण तकनीकी पर वैज्ञानिक लेख प्रकाशित किये जा रहे हैं। आशा है पत्रिका कृषक भाईयों, प्रसार कार्यकर्ता के लिये उपयोगी सिद्ध होगी।


(ए.पी. राव)

तोरिया की वैज्ञानिक खेती

विनीत धीर एवं संजीव कुमार

कृषि उन्मुख भारत में तिलहनी फसलों की कम उत्पादकता एवं खाद्य तेलों की बढ़ती मांग के कारण, देश लगभग 70000 करोड़ रूपये का प्रति वर्ष तेल आयात करता है। रबी तिलहनी फसलों में तोरिया या लाही एक महत्वपूर्ण फसल है, जो लगभग 90–95 दिनों में पक कर तैयार हो जाती है तथा उत्पादन 15–17 कुन्तल प्रति हेक्टेयर तक किया जा सकता है। तोरिया के बीज में तेल की मात्रा लगभग 40–44 प्रतिशत होती है। तोरिया का उत्पादन न केवल भारत के मैदानी भागों में बल्कि देश के कई राज्यों के पठारी और पहाड़ी क्षेत्रों में खरीफ और रबी मौसम के मध्य में किया जाता है। भारत सरकार नई दिल्ली द्वारा प्रस्तुत आंकड़ों के अनुसार वर्तमान खरीफ 2022 में धान की रोपाई विगत वर्ष की तुलना में लगभग 12 प्रतिशत कम क्षेत्रफल (4.57 मिलियन हेक्टेयर) में हुई है। फलतः उस खाली क्षेत्र में तोरिया की सामयिकी खेती कर किसान अतिरिक्त लाभ प्राप्त करते हुए रबी में गेहूँ, चना आदि जैसी फसलों की खेती भी कर सकते हैं। भारत में तोरिया की औसत उपज अपेक्षाकृत काफी कम है, जिसका मुख्य कारण यथा उन्नतशील एवं संस्तुत किस्मों का उपयोग न करना, अपर्याप्त पौधों की संख्या, कम एवं असंतुलित उर्वरक का प्रयोग, खरपतवार, कीट और रोग नियंत्रण पर विधिवत ध्यान न देने जैसे शामिल हैं। किसान निम्न वर्णित उन्नत कृषि तकनीकों और पौध संरक्षण विधियों का उपयोग करके तोरिया का उत्पादन कर देश में तेल की कमी को कम करने में महत्वपूर्ण सहभागिता तथा साथ ही अपनी आय को दोगुना या तिगुना कर लाभान्वित हो सकते हैं।

खेत की तैयारी

तोरिया की खेती के लिए दोमट एवं बलुई दोमट जो समतल एवं अच्छी जल निकासी वाली जिसका पीएच स्तर 6.5–7.0 के बीच हो, उत्तम होती है। खेत की एक गहरी जुताई, मिट्टी पलटने वाले हल से और 2–3 जुताइया देसी हल या कल्टीवेटर से एवं पाटा

लगाकर मिट्टी भुरभुरी कर लेना चाहिए। खेत में पर्याप्त मात्रा में नमी होनी चाहिए।

उन्नतशील प्रजातियां

प्रभावी फसल प्रबंधन एवं उन्नतशील किस्मों के उपयोग से तोरिया की उपज को पंद्रह से बीस प्रतिशत तक बढ़ाया जा सकता है। क्षेत्र की जलवायु, भूमि के प्रकार, सिंचाई की उपलब्धता और अन्य ऐसे गुणदोष के आधार पर उन्नत किस्मों के प्रमाणित बीज का उपयोग किया जाना चाहिए। तोरिया की उन्नतशील किस्मों के बारे में संक्षिप्त विवरण सारणी 1 में दर्शाया गया है।

बीज की मात्रा एवं बुवाई

तोरिया या लाही के बीज की मात्रा बुवाई की विधि पर निर्भर होती है। कतारों में बुवाई करने पर इसका लगभग 4 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर तथा छिटकवा विधि से बुवाई करने पर लगभग 6 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर पर्याप्त होता है। सिंचित क्षेत्रों में पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30 सेंटीमीटर एवं असिंचित क्षेत्रों में 20 सेंटीमीटर रखना चाहिए। बुवाई के लगभग 15 दिनों के बाद पौधों में बिरलीकरण कर पौधों से पौधों की दूरी लगभग 10 सेंटीमीटर कर देनी चाहिए।

बीज शोधन

बीज द्वारा संचरित संक्रमण से बचने के लिए केवल उपचारित और प्रमाणित बीजों को ही बोना चाहिए।

सारणी-1 तोरिया की उन्नतशील प्रजातियां

प्रजाति	अवधि (दिन)	बुवाई का समय	उपज (कु./हे.)
टी.9	90–95	मध्य अगस्त से सितंबर	12–15
भवानी	75–80	मध्य अगस्त से अक्टूबर	10–12
पी.टी. 303	90–95	मध्य अगस्त से सितंबर	15–18
पी.टी. 30	90–95	मध्य अगस्त से सितंबर	14–16
तपेश्वरी	90–95	मध्य अगस्त से सितंबर	14–15
उत्तरा	93–101	मध्य अगस्त से सितंबर	15–20
टी.36	90–95	मध्य अगस्त से सितंबर	14–16
आजाद चेतना	90–95	मध्य अगस्त से सितंबर	14–16

सस्य विज्ञान विभाग, चंद्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर

इसके लिए 2.5 ग्राम थीरम से प्रति किलोग्राम बीज उपचारित करके ही बोयें। वैकल्पिक रूप से, मैकोजेब का उपयोग 3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से किया जाना चाहिए। सफेद गेरुई और तुलसिता रोगों के प्रारंभिक चरण में नियंत्रण हेतु बीजों को 15 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से मेटालैक्सिल के साथ उपचारित कर बुवाई करना चाहिए। इमिडाक्लोप्रिड 70 डब्ल्यूपी. से 7 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित कर बुवाई करने पर चितकबरे पतंगे और रंगे हुए कीड़ों से बचाये जा सकते हैं। सिंचित और असिंचित दोनों दशाओं में फॉस्फोरस जीवाणु (पीएसबी) एवं एजोटोबैक्टर (प्रत्येक का 40–55 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज) के साथ बीजों का उपचार करना फायदेमंद होता है। यह नाइट्रोजन और फॉस्फोरस तत्वों की उपलब्धता को बढ़ाता है और उपज में वृद्धि करता है।

बुवाई का समय

मानसून के मौसम की समाप्ति, फसल चक्र और परिवेश के तापमान के आधार पर, बुवाई का मौसम एक स्थान से दूसरे स्थान पर भिन्न हो सकता है। अधिकतम अंकुरण के लिए, बुवाई के समय औसत अधिकतम दिन का तापमान 30 डिग्री सेल्सियस से अधिक नहीं होना चाहिए। तोरिया की बुवाई के लिए 15–30 सितंबर सबसे अच्छी अवधि पाई गई है। मानसून और मौसम परिवर्तन के कारण तोरिया की बुवाई 15 अगस्त से 10 अक्टूबर तक की जा सकती है। तोरिया की कटाई के बाद गेहूं की सर्वोत्तम उपज के लिए तोरिया को मध्य अगस्त या सितंबर के पहले पखवाड़े में जितनी जल्दी हो सके तोरिया की बुवाई कर देनी चाहिए।

खाद एवं उर्वरक की मात्रा तथा प्रयोग

खाद एवं उर्वरक की मात्रा मृदा परीक्षण के आधार पर ही निर्धारित करना चाहिए। असिंचित दशा के लिए 50 किलोग्राम नाइट्रोजन, 30 किलोग्राम फॉस्फेट और 30 किलोग्राम पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से उपयोग करना चाहिए। सिंचित क्षेत्रों में 80–100 किलोग्राम नाइट्रोजन, 50 किलोग्राम फॉस्फेट और 50 किलोग्राम पोटाश प्रति हेक्टेयर डालना चाहिए। फॉस्फेट का उपयोग अधिक लाभदायक है, क्योंकि इसमें 13

प्रतिशत सल्फर होता है। आखिरी जुताई के समय फास्फोरस और पोटेशियम की पूरी खुराक तथा नाइट्रोजन की आधी खुराक को नाई या चोगा द्वारा बीज से 2–3 सेंटीमीटर नीचे देना चाहिए। शेष नाइट्रोजन को प्रारंभिक सिंचाई (बुवाई के 25–30 दिन बाद) के बाद टाप ड्रेसिंग के रूप में देना चाहिए। सल्फर की आपूर्ति के लिए प्रति हेक्टेयर 40 क्विंटल गोबर के साथ 200 किलोग्राम जिप्सम का उपयोग किया जाना चाहिए।

निराई–गुड़ाई

बीज बोने के 15 दिनों के भीतर घने पौधों का बिरलीकरण कर 10 सेंटीमीटर की दूरी निर्धारित करनी चाहिए तथा साथ ही एक निराई गुड़ाई करने से पौधों में अधिक वृद्धि एवं खरपतवार भी नियंत्रित हो जाता है।

सिंचाई

तोरिया (लाही), विशेष रूप से फूल आने के ठीक पहले एवं बाद में पानी की कमी के प्रति अतिसंवेदनशील है, फलतः दो सिंचाई की आवश्यकता होती है। पहली सिंचाई बुवाई के 20–25 दिनों के बाद (फूलों के चरण में) तथा दूसरी सिंचाई बुवाई के 50–55 दिन बाद (फली अवस्था में) देने से अधिकतम पैदावार प्राप्त होती है। जल 'निकास की अच्छी व्यवस्था होनी चाहिए।

प्रमुख कीट एवं नियंत्रण

आरा मक्खी: इस कीट की सूड़ियां काले और भूरे रंग की होती हैं जो पत्तियों को किनारों से अथवा पत्तियों में छेद तेजी से खाती हैं। इनके बृहद संक्रमण के दौरान पौधों की पत्तियां विहीन हो जाती हैं जिसके फलस्वरूप पौधे समाप्त हो जाते हैं या उनकी वृद्धि रुक जाती है।

पेंटेड बग: इस बग के युवा और वयस्क काले, नारंगी और लाल धब्बे होते हैं। पत्तियों, शाखाओं, तनों, फूलों और फलियों का रस बच्चों और वयस्कों दोनों द्वारा चूसा जाता है। प्रभावित पत्तियाँ सूखने और किनारों से गिरने के परिणामस्वरूप क्षतिग्रस्त फली में कम दाने बनते हैं।

बालूदार सूँड़ी: इस कीट का शरीर पूरी तरह से बालों से ढका होता है, जो काले और नारंगी रंग की होती

है। कीट शुरू में झुंड में रहते हुए पत्तियों को खा जाते हैं, और फिर वे पूरे खेत में फैल जाते हैं। इनके वृहद संक्रमण के समय पौधे पत्ते विहीन हो जाते हैं।

माहूँ: इस कीट के युवा और वयस्क दोनों ही पीले हरे रंग के होते हैं जो नाजुक तनों, पत्तियों, फूलों और फलियों के रस को चूस जाते हैं। माहूँ मधुस्राव करते हैं जिस पर काली फफूँद उग आती है जिससे प्रकाश संश्लेषण में बाधा उत्पन्न होती है।

पत्ती सुरंगक कीट: इस कीट की सूँड़ी पत्तियों में सुरंग बनाकर हरे भाग को खाती है जिसके फलस्वरूप पत्तियों में अनियमित आकार की सफेद रंग की रेखायें बन जाती हैं।

उक्त कीटों के प्रकोप आर्थिक क्षति स्तर पार कर गये हो, तो निम्न कीटनाशकों का प्रयोग किया जाना चाहिए।

आरा मक्खी एवं बालदार सूँड़ी के नियंत्रण के लिए मैलाथियान 5 प्रतिशत डी.पी. की 20–25 किग्रा० प्रति हेक्टेयर बुरकाव अथवा मैलाथियान 50 प्रतिशत ई.सी. की 1.50 लीटर अथवा डाई-क्लोरोवास 76 प्रतिशत ई.सी. की 500 मिली० मात्रा अथवा क्यूनालफास 25 प्रतिशत ई.सी. की 1.25 लीटर मात्रा प्रति हेक्टेयर की दर से लगभग 600–750 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

माहूँ, पेंटेड बग एवं पत्ती सुरंगक कीट के नियंत्रण हेतु डाईमैथेएट 30 प्रतिशत ई.सी. अथवा मिथाइल ओडेमेटान 25 प्रतिशत ई.सी. अथवा क्लोरोपाइरीफास 20 प्रतिशत ई.सी. की 1.0 लीटर अथवा मोनोक्रोटोफास 36 प्रतिशत एस.एल. की 500 मिली प्रति हेक्टेयर की दर से लगभग 600–750 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए। एजाडिरेक्टिन (नीम आयल) 0.15 प्रतिशत ई.सी. 2.5 लीटर प्रति हेक्टेयर की दर से भी प्रयोग किया जा सकता है।

प्रमुख रोग एवं नियंत्रण

अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट: इस स्थिति में पत्तियों और फलियों पर गहरे भूरे रंग के धब्बे बन जाते हैं जो आसानी से पत्तियों पर गोलाकार छल्ले के रूप में दिखाई देते हैं। गंभीर प्रकोप होने पर धब्बे आपस में मिल जाते हैं और पूरी पत्ती झुलस जाती है।

सफेद गेरुई: इस बीमारी में पत्तियों के नीचे की तरफ सफेद छाले हो जाते हैं, जिससे पत्तियां पीली होकर सूखने लगती हैं। खिलने के दौरान, पुष्पक्रम विकृत हो जाता है। इस वजह से, कोई फली नहीं बनती है।

तुलासिता: इस रोग में पुरानी पत्तियों की ऊपरी सतह पर छोटे-छोटे धब्बे बन जाते हैं और नीचे की सतह पर सफेद चूर्णयुक्त फफूँदी विकसित हो जाती है। पूरा पत्ता धीरे-धीरे पीला हो जाता है और सूख जाता है।

उपर्युक्त रोगों का नियंत्रण निम्न प्रकार से किया जा सकता है:

बीज उपचार: तुलासिता और सफेद गेरुई रोग के उपचार के लिए मेटलैक्सिल 35 प्रतिशत डब्ल्यूएस. का 2.0 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचार करना चाहिए। अल्टरनेरिया पत्ती धब्बा रोग के नियंत्रण हेतु थीरम 75 प्रतिशत डब्ल्यू एस. का 2.5 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीजशोधन कर बुआई करना चाहिए।

भूमि उपचार: भूमि जनित एवं बीज जनित रोगों के नियंत्रण हेतु बायोपेस्टीसाइड (जैव कवक नाशी) ट्राइकोडरमा विरिडी 1 प्रतिशत डब्ल्यूपी. अथवा ट्राइकोडरमा हारजिएनम 2 प्रतिशत डब्ल्यूपी. की 2.5 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर 60–75 किग्रा. सड़ी गोबर की खाद में मिलाकर हल्के पानी का छींटा देकर 8–10 दिन तक छाया में रखने के उपरान्त बुआई के पूर्व आखिरी जुताई पर भूमि में मिला देने से तोरिया के बीज एवं भूमि जनित आदि रोगों के प्रबन्धन में सहायक होता है।

पर्णिय उपचार: अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट, सफेद गेरुई एवं तुलासिता रोग को नियंत्रित करने के लिए मैकोजेब 75 प्रतिशत डब्ल्यू पी 2.0 किलोग्राम अथवा जीरम 80 प्रतिशत डब्ल्यू पी 2.0 किलोग्राम या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 50 प्रतिशत डब्ल्यूपी. 3.0 किलोग्राम मात्रा प्रति हेक्टेयर की दर से लगभग 600–750 लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करना चाहिये।

प्रमुख खरपतवार एवं प्रबंधन

तोरिया की फसल में मुख्यता बथुआ, सेन्जी, कृष्णनील, हिरनखुरी, चटरी-मटरी, अकरा-अकरी, जंगली

(शेष पृष्ठ 08 पर)

नेपियर घास की खेती

राम प्रकाश* एवं अंकित कुमार**

नेपियर घास एक बहु वर्षीय चारे की फसल है। इसके पौधे गन्ने की भांति लंबाई में बढ़ते हैं। पौधों से 40 से 50 तक कल्ले निकलते हैं। इसका हाथी घास के नाम से भी जाना जाता है। शंकर नेपियर का अधिक प्रोटीन एवं उत्पादन होता है। बहुवर्षीय फसल होने के कारण इसकी खेती सर्दी, गर्मी, वर्षा तीनों ऋतुओं में की जा सकती है। इसलिए जब अन्य हरे चारे उपलब्ध नहीं होते हैं, उस समय नेपियर घास का महत्व बढ़ जाता है। नेपियर घास की खेती उत्तर प्रदेश, पंजाब, हरियाणा, बिहार, उड़ीसा, तमिलनाडु, आसाम, कर्नाटक, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, केरल, मध्य प्रदेश और राजस्थान में की जाती है।

जलवायु एवं भूमि

गर्म व नम जलवायु वाले स्थान जहां तापमान 24 से 28 डिग्री सेल्सियस रहता है वर्षा अधिक होती है। 1000 मिलीमीटर तथा वायुमंडल में आद्रता अधिक रहती हो, ऐसे क्षेत्र नेपियर की खेती के लिए उपयुक्त माने जाते हैं। कम वर्षा वाले क्षेत्रों में सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। अधिक ठंडी जलवायु में फसल की वृद्धि नहीं हो पाती है पाहला नेपियर के लिए हानिकारक होता है। यह घास कई प्रकार की मिट्टियों में उगाई जा जाती है। मटियार दोमट मिट्टी जिसमें प्रचुर मात्रा में जीवाश्म पदार्थ उपस्थित हो इसके लिए सर्वोत्तम होती है। मृदा का पीएच 5.5-8 होना चाहिए।

उन्नत किस्में

पूसा जाइंट नेपियर: (नेपियर बाजरा का संकरण) पूसा कृषि से विकसित है। इसका चारा उत्तम गुणवत्ता वाला कठोर होता है। प्रोटीन व शर्करा अधिक मात्रा में पाया जाता है चारा मुलायम अधिक पत्तेदार होता है। इनकी जड़ छोटी व उथली होती है। जिसके कारण आगामी फसल के लिए खेत की तैयारी में कोई बाधा

नहीं होती है।

नेपियर बाजरा हाइब्रिड: पौधे लंबे शीघ्र बढ़ने वाले व पत्तियां लंबी पतली चिकनी तथा तना पतला रोए नहीं होते हैं। कल्ले अधिक मात्रा में बनते हैं। पहली कटाई बोन के 50 से 60 दिन बाद व अन्य कटाई 35 से 40 दिन के अंतराल पर करते हैं। यह बहुवर्षीय घास एक बार रोपने के बाद 2 से 3 वर्ष तक चारा देती है। नवंबर से फरवरी तक कोई वृद्धि नहीं होती है।

निम्न उन्नत किस्में: पूसा नेपियर-2, ए.पी.बी.एन.-1, सी.ओ.-4, आर.बी.एन.-13, एन.बी.-17, एन.बी-8-95, पी.एन.बी-87, पी.एन.बी-72, आई.जी.एफ. आर.आई.-293, आई.जी.एफ.आर.आई-6,7,9 आदि।

भूमि एवं उसकी तैयारी: संकर नेपियर घास शीघ्र बढ़ती है तथा अधिक उत्पादन देती है अतः भूमि से काफी मात्रा में पोषक तत्व को अवशोषित करती है। इसलिए इसके लिए उचित जल निकास अच्छी उपजाऊ दोमट मिट्टी उपयुक्त होती है। अतः इसके लिए एक जुताई मिट्टी पलट हल से तथा दो से तीन जुताई हैरो/कल्टीवेटर से करके भूमि तैयार कर लेनी चाहिए। उस घास के स्थापित होने के बाद प्रति वर्ष फावड़े से गुड़ाई करते रहना चाहिए जिससे इसके खरपतवारों पर नियंत्रण पाया जा सके।

रोपाई का समय

संकर नेपियर घास का बीज अंकुरण क्षमता में सक्षम नहीं होता है। अतः इसकी रोपाई जड़ दार कल्लौ द्वारा की जाती है। इसकी रोपाई का उपयुक्त समय फरवरी के अंत से जुलाई - अगस्त माह तक रहता है परंतु पानी की व्यवस्था होनी चाहिए। यदि सिंचाई के साधन नहीं है तो इसकी रोपाई वर्ष प्रारंभ होने के बाद ही करनी चाहिए। रोपाई हेतु जड़युक्त कल्ले 100 गुणा

*शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उत्तर प्रदेश)

50 सेंमी की दूरी पर प्रयुक्त किए जाते हैं। इस तरह एक हेक्टेयर के लिए 20000 से 40000 कल्लों की आवश्यकता पड़ती है।

खाद एवं उर्वरक प्रबन्धन

बहुवर्षीय फसल होने के कारण खेत की तैयारी के समय 250 कु0 गोबर की खाद, 75 किग्रा. नत्रजन, 50 किग्रा. फास्फोरस तथा 40 किग्रा. पोटेश प्रति हेक्टेयर का प्रयोग करना चाहिये। रोपण के 30 दिन बाद 75 किग्रा. नत्रजन तथा इसके पश्चात् प्रत्येक कटाई के बाद 75 किग्रा. नत्रजन प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करना चाहिये।

सिंचाई प्रबंधन

नेपियर घास की अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए खेत में पर्याप्त नमी बनी रहनी चाहिए। सर्दियों में पाले से बचाव के लिए तथा गर्मियों में सूखे से बचने के लिए प्रत्येक कटाई के बाद सिंचाई की आवश्यकता होती है। हल्की भूमि में अधिक सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। भारी भूमि में कम सिंचाई की आवश्यकता होती है। गर्मियों में 10 से 12 दिन तथा सर्दियों में 20 से 25 दिन के अंतर पर सिंचाई करनी चाहिए। वर्षा ऋतु में सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है, लेकिन जल निकास की सुविधा होनी चाहिए।

निराई गुड़ाई

रोपाई के बाद खरपतवार नियंत्रण हेतु एक-दो निराई गुड़ाई करनी चाहिए अथवा एटाजीन 3 से 4 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से 600 से 800 लीटर में घोल बनाकर प्रयोग कर सकते हैं। लगातार कटाई करने से धीरे-धीरे शुष्क कल्लों की संख्या बढ़ने लगती है, अतः इन सूखे कल्लों को निकाल देना चाहिए ताकि घास की बढ़वार एवं वृद्धि प्रभावित न हो सके।

कीट एवं रोग प्रबंधन

नेपियर घास एक चारे की फसल है अतः इसकी बार-बार कटाई किए जाने के कारण कीट एवं

बीमारियों का प्रकोप नहीं होता है। यदि भूमि में दीमक की समस्या हो तो सिंचाई के पानी के साथ क्लोरोपाइरीफास 2 ली.प्रति हेक्टेयर की दर से देना चाहिए। यदि वर्षा ऋतु में फड़का की समस्या हो तो विशेषज्ञों की सलाह के अनुसार मिथाइल पैराथियान का उपयोग किया जा सकता है, लेकिन छिड़काव के एक माह तक चारा पशुओं को नहीं खिलाना चाहिए।

कटाई

संकर नेपियर घास की पहली कटाई बुवाई के 60 दिन बाद करनी चाहिए। एक कटाई 30 से 35 दिन के अंतराल पर करनी चाहिए अधिक उपज प्राप्त करने के लिए जमीन से 10 से 15 सेंटीमीटर ऊपर से कटाई करनी चाहिए। अधिक समय पर कटाई न करने पर तने सख्त हो जाते हैं और उसमें रेशे की मात्रा बढ़ जाती है जिसके कारण पशु इसे कम खाना पसंद करते हैं साथ ही चारे की पाचनशीलता कम हो जाती है। जिस के कारण पशुओं का दूध उत्पादन कम हो जाता है। पूरे वर्ष भर में 6 से 8 कटाई की जा सकती हैं, जिससे 150 से 200 टन तक हरा चारा प्राप्त किया जा सकता है। जिसमें 15 से 20 प्रतिशत शुष्क पदार्थ होता है इसके चारे में 7 से 12 प्रतिशत प्रोटीन होती है इसकी पाचनशीलता 50 से 70 प्रतिशत होती है।

पुनरुद्धार

कई वर्षों तक लगातार कटाई करते रहने से घास में मृत कल्लो की संख्या बढ़ती रहती है, जिससे पौधों की परिधि तो बढ़ती है लेकिन सजीव कल्लो की संख्या कम रहती है अतः अधिक चारा उत्पादन हेतु कटाई के बाद वर्षा ऋतु से पहले घास को खोदकर पुनः रोपाई कर देना चाहिए। यह प्रक्रिया 5 से 6 वर्ष पर करते रहना चाहिए। इस विधि से संकर नेपियर घास से अधिक चारा प्राप्त किया जा सकता है। चारे के साथ-साथ इन्हीं जड़ों को दूसरे किसान को बेच भी सकते हैं और अतिरिक्त मुद्रा भी कमा सकते हैं। अतः इस फसल को उगाने का मतलब आम के आम गुठलियों के दाम जैसा हो जाता है।

सब्जियों की जैविक खेती

प्रमोद कुमार सिंह* एवं अंकिता गौतम**

सब्जियों में रासायनिक उर्वरकों एवं कीटनाशी के अन्धाधुन्ध प्रयोग से मृदा उर्वरता एवं मनुष्य के स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव देखा गया है। कीटनाशी एवं फफूँदनाशी के अधिक छिडकाव से इनके हानिकारक अवशेष सब्जियों के माध्यम से मनुष्य के शरीर में बुरा प्रभाव डालते हैं जिससे बहुत से रोग एवं विकार पनप रहे हैं। अतः इनके स्थान पर जैव कीटनाशी एवं फफूँदीनाशी का प्रयोग करके इनके हानिकारक दुष्प्रभाव से बचा जा सकता है।

देश से जैविक सब्जियों के निर्यात की प्रबल संभावना है। जैविक पद्धति से उगायी गयी सब्जियों का अमेरिका, यूरोप तथा एशिया में निर्यात की अच्छी संभावना होने से किसान अच्छा लाभ कमा सकते हैं। कार्बनिक खाद्य पदार्थों की विभिन्न देशों में माँग एवं बाजार वृद्धि को तालिका-1 में दर्शाया गया है।

जैविक खेती के मुख्य घटक

क) प्राथमिक स्रोत

1. कार्बन खादें— गोबर की खाद, कम्पोस्ट, मुर्गी की खाद
2. वानस्पतिक अवशिष्ट— खलियाँ, पुआल, भूसा, फार्म अवशिष्ट
3. गोमूत्र एवं सींग से तैयार खाद (बायोडायनेमिक)
4. जैव उर्वरक— राइजोबियम, एजोटोवैक्टर, एजोस्पाइरिलम, फास्फेट को घुलनशील बनाने वाले सूक्ष्म जीव (पी.एस.एम.), न्यूट्रिलिक (वैम)
5. जानवरों के अवशिष्ट—हड्डी का चूरा, मछली की खाद, वर्मीकम्पोस्ट (केंचुए की खाद)
6. कीड़ों एवं रोगों का जैविक नियंत्रण— ट्राइकोग्रामा, एन.पी.सी., ट्राइकोडर्मा, फेरोमोन, नीम उत्पाद आदि

ख) पूरक / द्वितीयक स्रोत —

- चीनी मिल की खाद (प्रेशमड)
- सीवर की खाद (डाइजेस्टेड स्लज)

- कार्पेट अवशिष्ट

ग) शस्य तकनीक —

- फसल चक्र
- मृदा सूर्य ताप शोधन (भूमि का सोलेराइजेशन)
- एग्रोनेट का प्रयोग
- ट्रैप क्राप (आकर्षण फसलें)
- गर्मी की गहरी जुताई

जैविक खेती के लिए प्रतिबन्धित एवं संस्तुत पोषक पदार्थ

संस्तुत

राक फास्फेट, फेल्डस्पर, डोलोमाइट, राक पोटाश, मछली का चूरा, लकड़ी की राख, जिप्सम, चूना पत्थर वाला चाक, हड्डी, खुर एवं सींग की खाद।

सीमित मात्रा में प्रयोग के लिए

चमड़े की खाद, सुहागा (बोरेक्स), जिप्सम, पोटैशियम सल्फेट, मैग्नीशियम सल्फेट

प्रतिबंधित

खून, मांस, बुझा चूना, यूरिया एवं अन्य रासायनिक उर्वरक तथा कीटनाशी एवं फफूँदनाशी

तालिका-1 विश्व में जैविक खाद्य पदार्थों की माँग

देश	कार्बनिक खाद्य पदार्थों की माँग	प्रतिवर्ष माँग में वृद्धि	बाजार मूल्य में वृद्धि (करोड़ रुपये में)(प्रतिशत)
अमेरिका	30000	20	10-20 प्रतिशत ज्यादा मूल्य
जापान	15000	—	10-30 प्रतिशत ज्यादा मूल्य
जर्मनी	9000	10	30 प्रतिशत ज्यादा मूल्य
इटली	4500	20	20-200 प्रतिशत ज्यादा मूल्य
ब्रिटेन	3250	75	25-100 प्रतिशत ज्यादा मूल्य
फ्रांस	3050	25	25-50 प्रतिशत ज्यादा मूल्य
कनाडा	2860	25	10-50 प्रतिशत ज्यादा मूल्य
अन्य	3240	—	—
कुल	70900	—	—

*विषय वस्तु विशेषज्ञ (उद्यान) कृषि विज्ञान केन्द्र, मसौदा, अयोध्य, **एम.एस.सी.(उद्यान) डा0 भीम राव अम्बेडकर केन्द्रीय विश्वविद्यालय, लखनऊ,

जैविक खेती के लिए संस्तुत कीटनाशी एवं फफूँदनाशी

(क) वानस्पतिक उत्पाद

निकोटीन सल्फेट

यह तम्बाकू की पत्तियों से तैयार कीटनाशी है जो कि सब्जियों में थ्रिप्स, माँहू (एफिड), मकड़ी तथा अन्य चूसने वाले कीड़ों के नियंत्रण के लिए उपयुक्त है।

सबाडिल्ला

यह सबाडिल्ला नाम लिली के बीज से तैयार कीटनाशी है जो कि सब्जियों में थ्रिप्स, माँहू (एफिड), मकड़ी तथा अन्य चूसने वाले कीड़ों के नियंत्रण के लिए उपयुक्त है।

रोटीनोन

यह कीटनाशी दो विभिन्न दलहनी फसलों की जड़ों से तैयार किया जाता है। यह विभिन्न सब्जियों में पत्ती खाने वाली सूड़ी एफिड एवं थ्रिप्स की रोकथाम के लिए उपयोगी है।

नीम उत्पाद

नीम के बीज से तैयार किया गया कीटनाशी सब्जियों में बहुत से कीटों के नियंत्रण के लिए प्रभावकारी पाया गया है तथा मनुष्य एवं लाभकारी मधुमकियों के लिए सुरक्षित है।

पाइरिथ्रम

यह गुलदावदी के फूलों से तैयार किया गया रसायन है जिसका बहुतायत प्रयोग कीड़ों के नियंत्रण के लिए किया जाता है।

(ख) खनिज आधारित कीटनाशी

सल्फर, चूना सल्फर

(ग) जैव आधारित कीट एवं फफूँदनाशी

ट्राइकोग्रामा, ट्राइकोडर्मा, एन.पी.वी., बैसीलस थुन्जेनेसिस

एजोटोवैक्टर एवं एजोस्पाइरिलम जैव उर्वरक

ये जीवाणु जनित जैव उर्वरक स्वतंत्र रूप से नत्रजन का 25–30 किग्रा प्रति हे. स्थिरीकरण करते हैं। इसके अतिरिक्त ये जैव उर्वरक वृद्धि नियामक जैसे आक्जिन एवं जिबरेलिन तथा विटामिन-बी

(बायोटिन, फोलिक एसिड आदि) भी उत्पन्न करते हैं जो पौधे की वृद्धि एवं विकास के लिए लाभप्रद होता है।

फास्फोरस (फास्फेट) को घुलनशील बनाने वाले सूक्ष्म जीव (पी.एस.एम. या पी.एस.बी.)

मृदा में कुल फास्फोरस का लगभग 95–99 प्रतिशत फास्फोरस अघुलनशील होता है, जो कि पौधों द्वारा ग्रहण नहीं किया जा सकता है। ये सूक्ष्म जीव जो कि जीवाणु या फफूँद होते हैं, अघुलनशील फास्फोरस को कार्बनिक अम्ल उत्पन्न करके घुलनशील बना देते हैं जिससे ये पौधों द्वारा अवशोषित कर लिया जाता है। ये सूक्ष्म जीव लगभग 25 प्रतिशत अघुलनशील फास्फोरस को घुलनशील बना देते हैं, जिससे रासायनिक उर्वरक की काफी बचत हो जाती है। बैसीलस पालीमिबसा, एसपरजिलस अवमेरी, पेनिसिलियम डिजीटेटम आदि सूक्ष्म जीव अघुलनशील फास्फोरस को घुलनशील बनाकर फास्फोरस की उपलब्धता को बढ़ा देते हैं।

न्यूट्रिलिंग (वैम)

वैम फफूँद जन्य जैव उर्वरक होते हैं, जो कि पौधों की जड़ों पर समूह बनाकर रहते हैं। ये फफूँद पौधों को पोषक तत्वों एवं जल की उपलब्धता तथा मृदा की जल धारण क्षमता को बढ़ाते हैं। वैम जड़ से संबंधित रोगों एवं निमैटोड के नियंत्रण के लिए बहुत प्रभावकारी पाया गया है। इसका प्रयोग मुख्यतः सब्जियों की पौधशाला में टीकाकरण के लिए किया जाता है। 50 ग्राम जैव उर्वरक प्रति एक वर्ग मीटर पौधशाला के शोधन के लिए पर्याप्त होता है। वैम को मृदा में छिड़कने से पूर्व उसे मिट्टी, सड़ी गोबर की खाद एवं बालू के बराबर मिश्रण (1:1:1) में मिलाकर प्रयोग करना चाहिए। वैम के प्रयोग से फास्फोरस, जिंक एवं कापर की उपलब्धता बढ़ जाती है। इसके प्रयोग से 25–50 प्रतिशत फास्फेटिक उर्वरक की बचत की जा सकती है।

जैव उर्वरक की सब्जियों में प्रयोग विधि

बीज शोधन द्वारा

जैविक खाद की 200 ग्राम मात्रा 10–12 कि.ग्रा. बीज शोधन के लिए पर्याप्त होती है। 200 ग्राम जैविक

खाद को 400 मि.ली. पानी में मिलाकर अच्छी तरह मिश्रित करके बीज को इसमें डाल देते हैं। 10–15 मिनट बाद बीज को निकालकर 15 मिनट के लिए छाया में सुखाकर बीज की बुवाई कर दी जाती है। ध्यान रहे कि जैविक खाद की एक पतली परत भली भॉति प्रत्येक बीज के ऊपर सुनिश्चित हो जाए। मटर, भिण्डी, राजमा एवं कद्दू वर्गीय सब्जियों के बीज इस विधि से शोधित किए जाते हैं।

2. पौध शोधन द्वारा

टमाटर, मिर्च, प्याज, फूलगोभी, पत्तागोभी, आदि की पौध इस विधि द्वारा शोधित की जाती है। इस विधि में एक कि.ग्रा. जैव खाद कल्चर को लगभग 10–12 लीटर पानी में मिलाकर घोल तैयार किया जाता है।

इस प्रकार तैयार घोल एक एकड़ की पौध के शोधन के लिए पर्याप्त होता है। तैयार किए गये घोल में पौधे की जड़ को 15–20 मिनट तक डुबोने के बाद पौध का रोपण किया गया है।

3. भूमि शोधन द्वारा

भूमि शोधन के लिए 2–3 कि.ग्रा. जैव उर्वरक को 40–60 कि.ग्रा. बारीक भुरभुरी मिट्टी या कम्पोस्ट के साथ मिलाकर तैयार किया जाता है। इस प्रकार तैयार उर्वरक एक एकड़ में छिड़कने (प्रयोग करने) के लिए पर्याप्त होती है। जैविक खाद को बीज की बुवाई या पौध की रोपाई के 24 घंटे पूर्व से लेकर बीज की बुवाई या पौध की रोपाई करते समय तक प्रयोग किया जा सकता है।

(पृष्ठ 03 का शेष)

गाजर एवं गजरी प्याजी, खरतुआ, सत्यानाशी आदि, खरपतवार पाए जाते हैं। इनके नियंत्रण के लिए खरपतवारनाशी रसायन फ्लूक्लोरैलीन 45 प्रतिशत ई.सी. की 2.2 लीटर मात्रा प्रति हेक्टेयर लगभग 800–1000 लीटर पानी में घोलकर बुआई के तुरन्त पहले मिट्टी में मिलाना चाहिए। अथवा पेण्डीमेथलीन 30 प्रतिशत ई.सी. की 3.30 लीटर प्रति हेक्टेयर उपरोक्तानुसार पानी में घोलकर फ्लैट फैन नाजिल से बुआई के 2–3 दिन के अन्दर समान रूप से छिड़काव करें। अलाक्लोर की 1.0–1.5 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर प्रयोग करने पर कई वार्षिक घासों के साथ-साथ कुछ चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों को भी नियंत्रित किया जा सकता है। यदि खरपतवारनाशी रसायन का प्रयोग न किया गया हो तो खुरपी से निराई कर खरपतवारों का नियंत्रण करना चाहिए।

कटाई—मड़ाई

तोरिया की फसल को परिपक्व होने में आमतौर पर 80–100 दिन लगते हैं। जब 75 प्रतिशत फलियाँ पीले—सुनहरे रंग की हो जाती हैं और बीज की नमी का स्तर 30–35 प्रतिशत होता है, तो कटाई का समय आ जाता है। तड़के सुबह में फसल की कटाई करने से बीजों का छिटकाव कम हो जाता है। कटी हुई फसल को 5–6 दिनों (बीज में 12–20 प्रतिशत नमी स्तर) के लिए बाहर पूरी तरह से सुखाना चाहिए। फसल को

श्रेषर या मल्टी क्रॉप श्रेषर का उपयोग करके मड़ाई करना उत्तम रहता है।

उपज एवं आमदनी

किसी भी फसल से उपज और आमदनी मृदा एवं जलवायु तथा फसल प्रबंधन पर निर्भर करती है। उन्नत किस्मों के बीज का प्रयोग, समय से बुआई, संतुलित उर्वरकों के प्रयोग और पौध संरक्षण के उपाय अपनाये जाए तो सिंचित परिस्थिति में 1200–1500 किलोग्राम तथा असिंचित परिस्थिति में 700–800 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर तक उपज प्राप्त की जा सकती है। उपज को न्यूनतम समर्थन मूल्य पर बेचने पर सिंचित अवस्था में 60600–75750 रुपये प्रति हेक्टेयर तथा असिंचित अवस्था में 35350–40400 रुपये की कुल आमदनी हो सकती है। तोरिया की खेती में लगभग 10000–12000 रुपये प्रति हेक्टेयर का अधिकतम खर्चा आ सकता है। इस प्रकार तोरिया की वैज्ञानिक खेती से मात्र तीन माह में 50–60 हजार रुपये प्रति हेक्टेयर का शुद्ध मुनाफा अर्जित किया जा सकता है। यदि तोरिया उपज को भंडारित करना है, तो उसे एक सप्ताह तक धूप में अच्छी प्रकार से सुखाएं तथा जब बीज में नमी का स्तर 8 प्रतिशत रह जाएं तब उपज को जूट के बोरो आदि में भर कर नमी रहित स्थान पर भंडारित करना चाहिए।

खरीफ फसलों में खरपतवार नियंत्रण

हिमांशु शेखर सिंह एवं वी.पी. सिंह

खरीफ मौसम में उगाई जाने वाली फसलों की उत्पादकता में कमी के अनेक कारण हैं। यदि इन कारणों का विश्लेषण करें तो हमें पता चलेगा कि फसलों में विभिन्न नाशकों द्वारा लगभग 1,07,000 करोड़ रुपये के बराबर की वार्षिक हानि होती है। जिसमें अकेले खरपतवारों के कारण लगभग 37 प्रतिशत हानि होती है जबकि कीड़ों से 22 प्रतिशत व बीमारियों से 29 प्रतिशत होती है। खरपतवार हमारी भूमि से पानी को भी अवशोषित कर लेते हैं, जिसके वजह से जहां 3 सिंचाई की आवश्यकता होती है वहां किसान को ज्यादा पानी देना पड़ता है, इसलिए समय पर खरपतवार नियंत्रण बहुत आवश्यक है। खरीफ फसलों में खरपतवार नियंत्रण की जानकारी निम्नवत है।

रोपा धान के लिये

खरपतवार उगने से पहले

संकरी एवं चौड़ी पत्ती के खरपतवारों के बिये:— पायराजोसल्फ्युरान एथिल 10% (डब्लू.पी.) 80 ग्राम या प्रेटिलाक्लोर 50% (ई.सी.) 500 मिली या ट्रायफामोन + एथोक्सीसल्फ्युरान 30% (डब्लू.जी.) 90 ग्राम प्रति एकड़ की दर से रोपाई के 0-3 दिन बाद 150 लीटर पानी के साथ प्रयोग करें।

खरपतवार उगने के बाद

संकरी पत्ती के खरपतवारों के बिये केवल संकरी पत्ती (सवई घास, जंगली कोदो, दूबघास, मकड़ा) के खरपतवारों को समाप्त करने के लिये फिनोक्साप्राप-पी-एथिल 9% (ई.सी.) 300 मिली प्रति एकड़ की दर से रोपाई के 20-25 दिन बाद पर्याप्त नमी उपस्थिति में करना चाहिये। किसानभाई इस बात का ध्यान रखें कि खरपतवारनाशी दवा का प्रयोग करते समय प्लैट फेन नोजल का ही प्रयोग करें।

चौड़ी पत्ती के खरपतवारों के बिये: केवल चौड़ी पत्ती (कनकौवा, कांटेदार चौलाई, पत्थरचट्टा, महकुआ) एवं मोथा कुल के खरपतवारों के नियंत्रण हेतु बेन्टाजोन 48% (एस.एल.) 800 मिली या मेटसल्फ्युरान मेथाइल + क्लोरीम्युरान एथिल 20% (डब्लू.पी.) 8 ग्राम या 2-4-डी 58% (एस.एल.) 400 मिली प्रति एकड़ की दर से रोपा लगाने के 20-25 दिन बाद 150 लीटर पानी के साथ प्रयोग करें।

संकरी एवं चौड़ी पत्ती के खरपतवारों के लिये: संकरी एवं चौड़ी दोनो प्रकार के खरपतवारों को एक-साथ समाप्त करने के लिये बिस्पायरीबैक सोडियम 10% (एस.सी.) 400 मिली या ट्रायकामोन + एथोक्सीसल्फ्युरान 30% (डब्लू.जी.) 90 ग्राम प्रति एकड़ की दर से रोपाई के 10-5 दिन बाद प्रयोग करें लेकिन प्रयोग के समय खेत में खड़ा पानी नहीं होना चाहिये। दवा के अच्छे परिणाम हेतु छिड़काव के 3 दिन के अंदर यदि बारिश ना हो तो एक हल्का पानी लगा दें जिससे अगले एक सप्ताह तक खेत में नमी बनी रहे।

सीधी बुआई वाले धान के लिये

खरपतवार उगने से पहले

संकरी एवं चौड़ी पत्ती के खरपतवारों के लिये: पेंडीमेथलिन 38.7% (सी.एस.) 700 मिली या पायराजोसल्फ्युरान एथिल 10% (डब्लू.पी.) 80 ग्राम या प्रेटिलाक्लोर + पायराजोसल्फ्युरान एथिल 30.75% (डब्लू.जी.) 800 ग्राम प्रति एकड़ की दर से बुआई के 0-5 दिन बाद 150 लीटर पानी के साथ पर्याप्त नमी की उपस्थिति में प्रयोग करें।

खरपतवार उगने के बाद

संकरी पत्ती के खरपतवारों के लिये: संकरी पत्ती

के खरपतवारों को समाप्त करने के लिये फिनोक्साप्राप-पी-एथिल 9.3% (ई.सी.) 300 मिली प्रति एकड़ की दर से बुआई के 25-30 दिन बाद प्रयोग करना चाहिये।

चौड़ी पत्ती के खरपतवारों के लिये: चौड़ी पत्ती एवं मोथा कुल के खरपतवारों के नियंत्रण हेतु बेन्टाजोन 48% (एस.एल.) 800 मिली या मेटसल्फ्युरान मेथाइल + क्लोरीम्युरान एथिल 20% (डब्ल्यू.पी.) 8 ग्राम या 2-4-डी 58% (एस.एल.) 400 मिली प्रति एकड़ की दर से रोपा लगाने के 25-30 दिन बाद प्रयोग करें।

संकरी एवं चौड़ी पत्ती के खरपतवारों के लिये: संकरी एवं चौड़ी दोनों प्रकार के खरपतवारों को समाप्त करने के लिये बिस्पायरीबैक सोडियम 10% (एस.सी.) 100 मिली प्रति एकड़ की दर से बुआई के 15-20 दिन बाद प्रयोग करें।

उड़द, मूंग एवं अरहर

खरपतवार उगने से पहले

संकरी एवं चौड़ी पत्ती के खरपतवारों के लिये: पेंडीमेथलिन 38.7% (सी.एस.) 700 मिली प्रति एकड़ की दर से बुआई के 0-3 दिन बाद 150 लीटर पानी के साथ प्रयोग करें।

खरपतवार उगने के बाद

संकरी पत्ती के खरपतवारों के लिये: केवल संकरी

पत्ती (सांवा, दूबघास, जंगली कोदो) के खरपतवारों को नियंत्रित करने के लिये फिनोक्साप्राप-पी-एथिल 9.3% (ई.सी.) 300 मिली या प्रोपाक्विजुफाप 10% (ई.सी.) 250 मिली या क्विजालोफाप-पी-एथिल 10% (ई.सी.) 150 मिली प्रति एकड़ की दर से बुआई के 20-25 दिन बाद पर्याप्त नमी की उपस्थिति में प्रयोग करना चाहिये।

संकरी एवं चौड़ी पत्ती के खरपतवारों के लिये: संकरी एवं चौड़ी (कनकवा, वन मकोय, सफेद मूर्ग, हजारदाना, छोटी दुग्धी) दोनों प्रकार के खरपतवारों को एक-साथ समाप्त करने के लिये प्रोपाक्विजुफाप + इमाज़ेथापर 6.25% (ई.सी.) 800 मिली या इमाज़ेथापर + इमाजामोक्स 70% (डब्ल्यू.जी.) 40 ग्राम अथवा इमाज़ेथापर 10% (एस.एल.) 300 मिली प्रति एकड़ की दर से बुआई के 15-20 दिन बाद प्लैट फेन नोजल के साथ प्रयोग करें।

तिल

संकरी पत्ती के खरपतवारों के लिये: केवल संकरी पत्ती (सांवा, दूबघास, जंगली कोदो, बनरा) के खरपतवारों को नियंत्रित करने के लिये प्रोपाक्विजुफाप 10% (ई.सी.) 250 मित्री या क्विजालोफाप-पी-एथिल 10% (ई.सी.) 50 मिली प्रति एकड़ की दर से बुआई के 20-25 दिन बाद पर्याप्त नमी की उपस्थिति में प्रयोग करना चाहिये।

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 आये।

सूखे में फसल उत्पादन तकनीक

संजीव सिंह* एवं विशाल सिंह**

शुष्क—भूमि, कृषि सिंचाई किये बिना ही कृषि करने की तकनीक है। यह उन क्षेत्रों के लिये उपयोगी है जहाँ बहुत कम वर्षा होती है। भारत के कम वर्षा के जिन प्रदेशों में सिंचाई के बिना कृषि की जाती है वे शुष्क कृषि के क्षेत्र कहे जाते हैं। भारत के 329 मिलियन हेक्टेयर भौगोलिक क्षेत्र में से लगभग 140 मिलियन हेक्टेयर शुद्ध बुवाई क्षेत्र है और इसमें से 70 मिलियन हेक्टेयर वर्षा पर निर्भर है। शुष्क कृषि में गोबर की खाद, बार-बार खेत की जुताई फसलों की निराई-गुड़ाई तथा खरपतवार को खेत से निकालने पर विशेष बल दिया जाता है। भारत में शुष्क कृषि ऐसे प्रदेशों में की जाती है जहाँ वार्षिक वर्षा 40-70 से.मी. से कम रहती है। वर्षा किसी वर्ष सामान्य से बहुत कम और कभी सामान्य से बहुत अधिक होती है। शुष्क कृषि प्रदेशों में वर्षा प्रायः सामान्य से कम होती है, जिसके कारण सूखा पड़ता रहता है और किसी वर्ष अत्यधिक वर्षा हो जाती है जिससे बाढ़ आ जाती है। लगभग 80 प्रतिशत वार्षिक वर्षा 10-15 दिन में हो जाती है। भारत में लगभग 80 प्रतिशत मक्का, 90 प्रतिशत बाजरा, लगभग 95 प्रतिशत दलहन और 75 प्रतिशत तिलहन शुष्क भूमि कृषि से प्राप्त होते हैं। ऐसी कृषि ऐसे क्षेत्रों में की जाती है जहाँ वर्षा 75 सेमी से भी कम होती है।

- हमारे देश में ऐसा 22% भाग है जहाँ इस प्रकार की कृषि होती है, इसका 60% भाग राजस्थान, 20% भाग गुजरात तथा शेष पंजाब, हरियाणा, महाराष्ट्र आन्ध्र प्रदेश एवं कर्नाटक राज्यों में की जाती है।
- शुष्क क्षेत्र कृषि प्रधान क्षेत्र है, जहाँ जनसंख्या का 72% भाग कृषि पर आधारित है। यहाँ के 65% क्षेत्र पर कृषि की जाती है, जबकि 2.9% क्षेत्र स्थायी चरगाहों, 20% क्षेत्र कृषि योग्य बंजर एवं 12% परती भूमि के रूप में पाया जाता है।

- कम उत्पादकता के कारण इस क्षेत्र में देश के कुल 4% खाद्यान्न उत्पादन होता है, जो मोटे अनाजों के रूप में है।

शुष्क कृषि प्रदेशों की निम्न समस्यायें हैं जिनके कारण फसलें प्रायः फेल हो जाती हैं:

1. थोड़ी वर्षा तथा वर्षा का असमान वितरण।
2. फसलों के उगाने के दौरान लम्बे समय तक वर्षा का न होना।
3. मानसून का देर से आना तथा जल्द वापस होना।
4. मृदा की नमी ग्रहण करने की क्षमता में कमी आ जाती है
5. मृदा की उर्वकता कम हो जाती।

निम्न उपायों से शुष्क कृषि को अधिक उपजाऊ एवं टिकाऊ बनाया जा सकता है

1. मिट्टी एवं नमी संरक्षण

- खरीफ फसल कटने के बाद नमी संरक्षण के लिए खेत में पुआल या पत्तियाँ बिछा दें ताकि खेत की नमी नहीं उड़ने पाये। इस तकनीक को मल्लिंग कहते हैं। यह तकनीक बोआई के तुरन्त बाद भी अपना सकते हैं।
- जल छाजन (वाटर शेड) के अनुसार भूमि का वर्गीकरण करें। उसके समुचित उपयोग से भूमि एवं जल का प्रबंधन सही ढंग से किया जा सकता है।
- भूमि प्रबंधन में कन्टूर बांध, टेरेसिंग और स्ट्रीप क्रॉपिंग शामिल हैं।
- जल प्रबंधन में गली प्लगिंग, परकोलेशन टैंक तथा चेक डैम इत्यादि शामिल हैं।
- वर्षा जल को तालाब में या बाँधकर जमा रखें। इस

*गेस्ट फ़ैकल्टी, **शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, अयोध्या, उ.प्र.

पानी से खरीफ फसल को सुखाड़ से बचाया जा सकता है और रबी फसलों की बुआई के बाद आंशिक सिंचाई की जा सकती है।

- खरीफ फसल कटने के तुरन्त बाद रबी फसल लगायें ताकि मिट्टी में बची नमी से रबी अंकुरण हो सके।

2. फसल प्रबंधन: उपयुक्त फसलों का चयन करना

- पथरीली जमीन में वन वृक्ष के पौधे, जैसे काला शीशम, बेर, बेल, जामुन, कटहल, शरीफा तथा चारा फसल में जवार या बाजरा लगायें।
- कृषि योग्य ऊँची जमीन में धान, मूंगफली, सोयाबीन, गुनदली, मकई, अरहर, उरद, तिल, कुलथी, एवं मडुआ खरीफ में लगायें।
- रबी में तीसी, कुसुम, चना, मसूर, तोरी या राई एवं जौ लगायें।

3. मिश्रितकृषि: सूखी खेती में निम्नलिखित दो फसली खेती की अनुशांसा की जाती है—

- अरहर—मकई (एक—एक पंक्ति दोनों की, दूरी : 75 सेंटीमीटर पंक्ति से पंक्ति)
- अरहर—ज्वार (एक—एक पंक्ति दोनों की, दूरी : 75 सेंटीमीटर पंक्ति से पंक्ति)
- अरहर—मूंगफली (दो पंक्ति अरहर 90 सें. मी. की दूरी पर, : इसके बीच तीन पंक्ति मूंगफली)
- अरहर—सोयाबीन (दो पंक्ति अरहर 75 सें. मी. की दूरी पर, इसके बीच दो पंक्ति सोयाबीन)
- अरहर—उरद (दो पंक्ति अरहर 75 सें. मी. की दूरी पर, इसके बीच दो पंक्ति उरद)
- अरहर—भिण्डी (दो पंक्ति अरहर 75 सें. मी. की दूरी पर, इसके बीच एक पंक्ति भिण्डी)

4. फसलों को जल्द बोना चाहिये

- मानसून का प्रवेश होते ही खरीफ फसलों की बोआई शुरू कर दें, साथ ही 90 से 105 दिनों में

तैयार होने वाली फसलों को ही लगायें। हथिया नक्षत्र शुरू होते ही रबी फसलों की बुवाई प्रारम्भ कर दें।

- खरीफ फसलों में नाइट्रोजन , फॉस्फोरस एवं पोटाश को अनुशांसित मात्रा में दें। साथ ही वर्मी कम्पोस्ट का उपयोग करें। इससे खेत की जलधारण क्षमता बढ़ती है।

5. खरपतवार प्रबन्धन

- जुताई के बाद खेत को खर—पतवार से पूर्णरूप से मुक्त करें और जरूरत पड़े तो फसल बोने के 1 से 2 दिन के अंदर शाकनाशी का उपयोग करें।

6. शुष्क कृषि में नई उपयुक्त प्रौद्योगिकी का उपयोग

- शुष्क कृषि प्रदेशों में चौमुखी प्रौद्योगिकी का उपयोग करना अनिवार्य है ताकि फसलों का उत्पादन बढ़ाया जा सके और कृषि पर सह—क्रियाशील प्रभाव पड़े।

7. उन्नत किस्में:

- सूखी खेती के लिए उन्नत किस्मों का चुनाव सबसे महत्वपूर्ण है। इसके साथ ही बीज दर, अन्तराल एवं उर्वरक की मात्रा का भी महत्व कम नहीं है।
- मिट्टी अम्लीय हो तो, मकई मूंगफली और सोयाबीन की उपज क्षमता बढ़ाने के लिए 120 से 160 कि. ग्राम चूना प्रति एकड़ देने से उपज काफी हद तक बढ़ जाती है।
- शुष्क भूमि के लिए रॉक फॉस्फेट का उपयोग बीज बोने से 20 से 25 दिन पहले करने से रॉक फॉस्फेट की मात्रा के बराबर फॉस्फोरस की मात्रा घट जाती है।

8. शुष्क भूमि में दलहनी फसलों में राईजोबियम कल्चर का उपयोग करने से नाइट्रोजन पर निर्भरता बहुत हद तक कम हो जाती है।

आधुनिक बीज भंडारण एवं प्रबंधन

कौशल कुमार* एवं विद्या सागर**

हमारे देश में कटाई के पश्चात फसल की हानि का अनुमान पांच से पच्चीस प्रतिशत तक लगाया गया है। कटाई के पश्चात खाद्यानों में कीड़ों व नमी का हिस्सा 9.58 है। इस आधार पर यह माना जा सकता है कि इन परिस्थितियों में बीजों की हानि अधिक होगी क्योंकि बाहरी तौर पर स्वस्थ दिखने वाला बीज भी वास्तव में अपनी अंकुरण शक्ति, जरा सी चोट या अन्य न्यूनकारणों से जोकि खाद्यान्न के लिए कम महत्व के हैं खो चुका होता है। साधारणतया कृषक बीज के लिए नियत फसल को मुख्य उपज के साथ ही रखते हैं। अतः उनके भंडार में बीजों की हानि अधिक संभावित है। बीजों को भंडार में अधिक विशेष ध्यान से रखने की आवश्यकता होती है। मुख्य फसल के साथ रखने से बीज इस विशेष देखभाल से वंचित रह जाते हैं। अधिकांश बीज उत्पादक भी बीजों को खुले शेडों तथा साधारण कक्षों में ही रखते हैं। जहां तापक्रम, आर्द्रता तथा कीट नियंत्रण के तरीके साधारणतया नहीं अपनाए जाते।

बीजों की पक्षियों, कीड़ों, नमी तथा अन्य हानिकारक तत्वों से रक्षा ही, कटाई पश्चात गतिविधियों, भंडारण एवं व्यवस्था का मूल उद्देश्य है। साधारणतया एक अच्छी इमारत जिसमें पक्षी प्रवेश न कर सके, संबंधित सुरक्षा प्रदान कर सकती है। बीजों को चूहों, कीड़ों तथा नमी से सुरक्षित रखने के लिए विशेष सावधानी व सुविधाओं की आवश्यकता होती है। बीज भंडारण की आधुनिक विधियों का संक्षिप्तवर्णन, भंडारण से पूर्व तथा भंडारण के दौरान सावधानियों का विवरण प्रस्तुत तकनीकी लेख का मूल उद्देश्य है। भंडारण हानि से बचाव के लिए भौतिक सुविधाओं तथा हानि प्रक्रिया प्रारम्भ हो जाने पर उपचार के भौतिक व रासायनिक तरीकों पर ध्यान देना आवश्यक है।

1. बीज भंडारण का महत्व

कटाई के समय में थोड़ा फेरबदल हो सकता है।

जिस प्रकार खाद्यान्न भंडारण का, फसलों की कटाई का समय लगभग नियत है। विभिन्न किस्मों व स्थानों पर उद्देश्य उत्पादन से उपयोग तक सुरक्षा है उसी प्रकार बीज भंडारण का उद्देश्य उत्पादन से बुआई तक सुरक्षा है। सामान्य परिस्थितियों में बीज को 6 से 8 माह तक भंडार में रखना आवश्यक होता है। खराब परिस्थितियों में बीज की फसल नष्ट हो जाने पर पिछले वर्ष का उत्पादित बीज अगले साल की बुआई में उपयोग करना पड़ता है, ऐसी हालत में बीज को डेढ़ साल तक भी भंडार में रखना पड़ता है।

एक अच्छे बीज भंडार में बीजों में सम्भावित हानिकारक परिवर्तन अल्प रहते हैं। बीजों के भंडारण में सबसे बड़ी कठिनाई यह है कि वे आर्द्रता—ग्राही होने के कारण वातावरण के साथ नमी का आदान—प्रदान करते हैं। स्वयं के अन्दर जल की मात्रा तथा वातावरण में आर्द्रता के अनुसार बीज नमी को छोड़ते या ग्रहण करते हैं। बीजभंडार के आन्तरिक वातावरण में नमी के प्रवेश के मार्गनिम्न हैं।

1. छत से जल का रिसाव।
2. भंडार के फर्श से भूजल का प्रवेश।
3. भंडार में स्थित दूसरे पदार्थ जो नमी प्रदान कर सकते हैं।

समय—समय पर भंडार में बीजों की नमी का मापन तथा नियंत्रण के कार्य चालू रहने चाहिए। बीजों में नमी या जलांश की मात्रा को नापने के प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष तरीके उपलब्ध हैं।

2. बीज भंडार के तरीके

व्यापारिक स्तर पर बीज भंडारण के दो तरीके प्रचलित हैं। कमरे में बीज का सीधा भर देना या बीज को बोरियों में भरकर इन बोरियों को कमरे में रखना। पहली विधि में यद्यपि बोरियों का खर्च बच जाता है,

*प्राध्यापक, कृषि अभियंत्रण, कृषि विज्ञान केंद्र मनकापुर, गोंडा।, **सह—प्राध्यापक, पशुधन, कृषि विज्ञान केंद्र पांती, अंबेडकरनगर

परन्तु भंडारण खर्च व सुविधा का वैज्ञानिक विश्लेषण बताता है कि बोरी भंडारण अधिक किफायती होता है। बीज को बोरीयों में रखने पर सबसे बड़ा लाभ यह है कि बीजों को ढोना सुगम होता है। एक ही इमारत या कमरे में कई किस्मों व प्रजातियों के बीज बिना किसी मिलावट के एक साथ रखे जा सकते हैं। एक या दो बोरी का बीज यदि कीड़े अथवा बीमारी से खराब भी हो जाये तो उन्हें हटाया जा सकता है तथा बाकी बोरी के बीजों को सुरक्षित रखा जा सकता है। बंडे या साइलों में सम्पूर्ण बीज एक साथ रखा जाता है, दाने-दाने के माध्यम से सारा बीज भौतिक सम्पर्क में रहता है, जिसमें कीड़ों का प्रसार शीघ्र होता है। भंडार पालक लगभग प्रत्येक बोरी के अनाज की समय-समय पर जांच कर सकता है। इस प्रकार के भंडार में बीज दीवार फर्श आदि के सीधे सम्पर्क में नहीं आता अतः दीवारों व फर्श की गर्मी व नमी बीज में आसानी से प्रवेश नहीं करती।

3. बीज भंडार के स्थान का चुनाव

- क. बीज भंडार, उत्पादक या व्यापारी के पास उपलब्ध भूमि के सर्वाधिक ऊँचे स्थान पर बनाना चाहिए ताकि वर्षा का जल भंडार के आसपास एकत्रित न हो। इस सावधानी से नमी के भंडार तक पहुँचने की आशंका कम हो जाएगी।
- ख. बीज भंडार की इमारत भट्टों, कचरे के ढेरों, गन्दगी के स्थानों से कम से कम आधा किलोमीटर दूर होना चाहिए। इस इमारत से तीस मीटर तक कोई गौशाला, मुर्गीशाला या पशुशाला नहीं होनी चाहिए। 180 मीटर तक कोई फ़ैक्टरी, वर्कशाप इत्यादि नहीं होने चाहिए जो कि आग लगने के साधन बन सके। घास के ढेर, पेट्रोल पम्प, गैस गोदाम, लकड़ी की टालें इत्यादि आग लगने के मुख्य उद्गम हो सकते हैं।
- ग. यथा सम्भव, बीज-गोदाम की इमारत, आबादी से दूर होना चाहिए। नजदीक में कोई पेड़ नहीं होना चाहिए जिसकी जड़े भवन की नींव में प्रवेश कर सकें। पेड़ नजदीक होने से भंडारित पदार्थ पर

पक्षियों व चूहों के आक्रमण की सम्भावना प्रबल हो जाती है। चूहे बीजों को खा ही नहीं जाते, उसे मलमूत्र से गन्दा भी कर देते हैं।

- घ. भवन किसी सड़क के किनारे बना हो तो ठीक रहता है, इमारत के आस पास वाहन खड़े करने की जगह होनी चाहिए।

4. बीजभंडार की रचना

- क. बीज गोदाम की इमारत पक्की व मजबूत होनी चाहिए। गोदाम की छत, दीवार व फर्श उष्मा व नमी की कुचालक होनी चाहिए अन्यथा बाहरी उष्मा व नमी भंडार में प्रवेश कर जायेगी। उष्मा की सुचालक दीवारों के कारण गर्मी व सर्दी के प्रभाव से बीजों की नमी गर्म हिस्सों में भाप बन कर अपेक्षाकृत ठंडे हिस्सों में संकुचित हो जाती है। और उस स्थान का बीज खराब हो जाता है।
- ख. यह भवन किसी भी प्रकार के उखड़े प्लास्टर, दरारों व छिद्रों से रहित होना चाहिए।
- ग. गोदाम के कमरों में वायु का आवागमन सुचारु रूप से तथा भंडारपाल के पूर्ण नियन्त्रण में होना चाहिए।
- घ. बीज भंडार के रोशनदान तथा खिड़कियों में शीशे के साथ एक लोहे की महीन जाली भी लगी होनी चाहिए जो कीड़ों मकोड़ों व पक्षियों को अन्दर आने से रोक सके।
- ङ. बीज गोदाम का फर्श जमीन से करीब एक मीटर ऊँचा होना चाहिए। भवन के मुख्य द्वार पर एक बड़ा चबूतरा सा बना होना चाहिए। जिस पर सामान चढ़ाया उतारा जा सके। इस चबूतरे का ढाल बाहर की तरफ होना चाहिए ताकि वर्षा की बौछार का पानी बाहर की तरफ बहकर चला जाए और इमारत में प्रवेश न कर सके।
- च. इस चबूतरे के बाहरी किनारे पर इमारत के चारों तरफ फर्श के समोच्च एक झूलता छज्जा बना होना चाहिए। यह चूहों का प्रवेश पूर्णतया बन्द करने के लिए आवश्यक, आदमियों के उपयोग के

लिए इस इमारत में पक्की सीढ़िया नहीं होनी चाहिए, परन्तु हटाई जा सकने वाली लकड़ी या लोहे की सीढ़ी होनी चाहिए।

- छ. बीज गोदाम के अन्दर पानी का कोई नल या घड़ा इत्यादि नहीं रखना चाहिए।
- ज. कमरों को शीतल रखने के लिए वातानुकूलक तथा हवा बाहर फेंकने के लिए निष्कासन पंखे भी होने चाहिए।

5. भंडारण से पूर्व भंडारकक्षों की तैयारी

साधारणतया बीजों के हानिप्रद कीड़े—मकोड़े तथा उनके बच्चे भंडार की दीवारों तथा फर्श में पहले से ही मौजूद रहते हैं। इनके उन्मूलन के लिए आवश्यक कार्य नई फसल के बीजों को भंडारण में लाने से पूर्व पूर्ण कर लें। सर्वप्रथम भंडार कक्ष की दीवारों, फर्श व छत की पूर्ण सफाई करें। सभी प्रकार की दरारों, छिद्रों की सीमेंट से मरम्मत कर उन्हें बन्द कर लें। छत या दीवार से वर्षा का पानी अन्दर आने के मार्ग अगर बन गए हों तो उन्हें बन्द कर लें। सम्भवतया भंडार की दीवारों, छत आदि की पुताई कर लें। खिड़कियाँ, रोशनदान तथा दरवाजों की मरम्मत कर लें। इन मार्गों के बन्द करने के पश्चात कमरे वायुरोधी (एयर टाइट) हो जाने चाहिए। फर्श व दीवारों पर कीटनाशक रसायनों का छिड़काव करें। इसके लिए प्रचलित रसायन मैलाथियान 50 प्रतिशत तथा फैनिट्रोथियान 50 प्रतिशत हैं। इनमें से जो उपलब्ध हो का दस मिलीलीटर रसायन प्रति लीटर पानी में घोल तैयार करें। इस घोल को तीन लीटर प्रति सौ वर्गमीटर क्षेत्रफल के अनुसार फर्श व दीवारों पर छिड़कें। यह छिड़काव भंडारण के 6 सप्ताह पूर्व करना चाहिए। कीट संक्रमण अगर सघन रहा हो तो बीज भंडारण के 7—10 दिन पूर्व छिड़काव दुबारा कर लें। इन कीटनाशक रसायनों के प्रयोग के समय पूर्ण सावधानी रखनी चाहिए।

6. भंडारण से पूर्व—बीज की तैयारी

- (क) भंडारण से पूर्व बीजों को ठीक प्रकार से सुखा लें

तथा साफ कर लें। आवश्यकता से अधिक नमी बीजों की सबसे बड़ी शत्रु है आदर्शतया बीजों का जलांश 10 प्रतिशत से नीचे होना चाहिए। बीजों को धूप में सुखाने का तरीका इस देश में सर्वाधिक प्रचलित है। इसके अतिरिक्त बीज शुष्कन के यांत्रिक साधन उपलब्ध हैं। ये साधन (ड्रायर्स) हल्के डीजल तेल, विद्युत ऊर्जा, सौर ऊर्जा आदि का उपयोग बीजों के जलांश को सुखाने में करते हैं।

- (ख) बीजों की सफाई के दौरान बीजोत्पादन क्षेत्रों से प्राप्त बीजों को सभी अनावश्यक पदार्थों से विमुक्त किया जाता है। तनों के टुकड़े, पत्तियाँ, छिलके, कटे बीज, खरपतवार बीज अन्य फसलों के बीज, कच्चे बीज तथा अन्य कूड़ा कचरा बीजों से निकाल दें।
- (ग) नये बोरों का ही उपयोग नई फसल के लिए करें। नये व पुराने (अगर उपयोग करना पड़े) सभी बोरों को मैलाथियान के घोल से उपचारित करें, इसके पश्चात इनको सुखा लें, दवा उपलब्ध न हो तो खौलते पानी अथवा तेज धूप से ही बोरों का उपचार करें। इस उपचार से बोरियों में छुपे कीड़े नष्ट हो जायेंगे।
- (घ) बीजों को ठण्डा करके ही बोरियों में भरे।
- (ङ) पुराने व नये बीज को अलग रखें।
- (च) साधारणतः खेत व खलिहान से कीड़े—मकोड़े बीज की फसल के साथ आ जाते हैं। सुखाने—साफ करने तथा बीज गोदाम में जाने तक होने वाले विलम्ब के दौरान उनमें वृद्धि हो जाती है। अत्यधिक विलम्ब की स्थिति में बीजों को पोलीथीन कवर से ढककर एलुमिनियम फास्फाइड नामक कीटनाशक दवा से धूम्रण करें। यह गोलियाँ बाजार में सेल्फोस व विक्क फोस के नामों से उपलब्ध है। तीन ग्राम की दो गोलियाँ प्रति हजार किलोग्राम बीज की दर से डालें। कवर को सात दिनों तक वायुरोधी अवस्था में

रखकर खोल दें।

7. बीज भंडार में बोरियों की थप्पी लगाना

भरी बोरियों को सीधे फर्श पर न रखें। भंडारण के लिए लकड़ी की बनी आयताकार चौकियों का प्रयोग करें। यह चौकियां 150 से.मी. लम्बी, 120 से. मी. चौड़ी, 15 से. मी. ऊँची होती हैं। इन चौकियों का ऊपरी भाग एक पूरी लकड़ी का न होकर, लकड़ी की पट्टियों का बना होता है। इन पट्टियों के मध्य एक पटरी के बराबर जगह छोड़ देते हैं। एक चौकी पर भरी चार बोरियाँ एक तह में रख सकते हैं। ऊँचाई में एक के ऊपर कितनी बोरियों की थप्पी लगाएं यह उपलब्ध सुविधाओं तथा कक्ष की ऊँचाई पर निर्भर है। छत व थप्पी के मध्य कम से कम एक मीटर की दूरी छोड़ें। इसी प्रकार दीवार व थप्पी के मध्य तथा थप्पी से थप्पी के मध्य एक मीटर कार्य करने व चलने का स्थान छोड़ें। बीज गोदाम का 50 से 60 प्रतिशत क्षेत्रफल ही थप्पियाँ जमाने के काम लाना चाहिए। एक थप्पी में एक ही फसल व प्रजाति के बीज रखें। यह उत्तम कीट व्यवस्था की दृष्टि से भी आवश्यक है, क्योंकि भिन्न-भिन्न फसल बीजों के आक्रमणकारी कीट भिन्न-भिन्न होते हैं। कक्ष के खाली छूटे स्थानों, थप्पियों, दरवाजों आदि पर डी.डी.वी.पी. व फेनिट्रोथियान 50: प्रतिशत की 10 मि.ली. मात्रा प्रति लीटर पानी में घोलकर एवं अदला-बदली कर छिड़काव करें। कभी-कभी घोल में डेल्टामेथ्रिन की 2 मि.ली. मात्रा प्रतिली. घोल के हिसाब से छिड़कें। रसायन का घोल पूर्व वर्णित विधि से तैयार करें। दवा के प्रतिबंधित होने की दशा में विकल्प का प्रयोग उचित है।

8. भंडार के दौरान के कार्य व देखभाल

भंडारण के समय प्रत्येक दो चार सप्ताह बाद बीजों का निरीक्षण करें। भंडार के अन्दर वायु तापक्रम तथा आपेक्षिक आर्द्रता का हिसाब रखें। तापक्रम बढ़ने पर वातानुकूलकों को चलायें। आर्द्रता में वृद्धि पर आर्द्रता कम करने की मशीन (आर्द्रता शोषक) का

उपयोग करें। बीजों के नमूने लें। इनमें जलांश तथा कीट संख्या और रोग संक्रमण का पता करें।

भंडारित बीज ताजे बीज से अच्छा कभी नहीं हो सकता। बीजों की क्षति में नमी या जलांश का योगदान सबसे बड़ा होता है। 10 से 13 प्रतिशत नमी का बीज 6 से 8 मास तक भंडारित किया जा सकता है अगर अन्य परिस्थितियां अनुकूल हों। इस जलांश पर कीट संक्रमण की सम्भावना रहती है। 8 से 10 प्रतिशत नमी वाले बीज 1 से 3 वर्ष तक सुरक्षित रह सकते हैं। अच्छी भंडारण परिस्थिति के लिए प्रतिशत आपेक्षित आर्द्रता तथा फारेनाहाइट पैमाने पर तापक्रम का योगफल 100 से कम होना चाहिए। नमी में एक प्रतिशत की कमी से बीजों की भंडारण क्षमता लगभग दो गुनी हो जाती है तथा तापक्रम में पाँच डिग्री की कमी से बीजों की भंडारण क्षमता लगभग दो गुनी हो जाती है। बीजों के जीवन को प्रभावित करने में तापक्रम का दूसरा स्थान है। उच्च नमी पर बीजों की जैविक क्रिया तथा कीट उपस्थित में उष्मा पैदा होती है। फलस्वरूप तापक्रम बढ़ाती है। इस प्रकार बीजों की पूर्ण मृत्यु सम्भव है। अतः बीजों को ठंडा व सूखा रखना सर्वश्रेष्ठ है। बीजों का तापक्रम 20-25 डिग्री सेंटीग्रेड से नीचे रखें।

जीवित कीड़ों की उपस्थिति का पता चलने पर बीजों को रासायनिक धूम्रकों का धुँआ करना चाहिए। धूम्रण से पूर्व सभी खिड़की, रोशनदान तथा दरवाजों को पूर्ण रूप से बन्द कर दें। सीमित मात्रा में बीजों के धूम्रण के लिए उच्च घनत्व की पोलिथीन की चादर जिसकी मोटाई कम से कम 1000 गेज की हो, का प्रयोग करें।

कई प्रकार के धूम्रक उपलब्ध हैं परन्तु एल्यूमिनियम फास्फाइड जो फास्फीन गैस छोड़ती है, बीजों के लिए उपयुक्त है। इस रसायन को कई बार प्रयोग करने पर भी बीजों की अंकुरण क्षमता पर कुप्रभाव नहीं पड़ता। एल्यूमिनियम फास्फाइड तीन ग्राम की गोलियों में मिलता है। दो तीन गोलियाँ प्रतिमीट्रिक

टन बीज या एक गोलीप्रति घन मीटर स्थान, जो भी अधिक हो, के हिसाब से इन गोलियों का उपयोग किया जाता है। धूम्रण के पश्चात 5-7 दिन तक कमरा बन्द रखे। धूम्रण की पूर्ण सफलता रसायन की सही मात्रा, समुचित वायुरोधी परिस्थितियां एवं धूम्रण अवधि पर निर्भर करती है। पुनः संक्रमण की दशा में 6-8 सप्ताह के अन्तर पर 2-3 बार धूम्रण फिर से करें। धूम्रण अवधि की समाप्ति पर खिड़की, दरवाजे, रोशनदान आदि खोलकर वायुनिष्कासन पंखे चला दें। हाल के वर्षों में कुछ विकसित देशों में इकोफ्यूम जिसमें फॉसफीन 2 प्रतिशत एवं कार्बनडाईऑक्साइड 98 प्रतिशत का मिश्रण होता है द्वारा प्रधूमित कर भंडार कीटों को नियंत्रित किया जा रहा है। प्रधूमन के उपरान्त मजबूत झाड़ू से सभी मरे व मरणासन्न कीड़ों को बुहारकर बाहर कर दें।

पुनःसंक्रमण की रोकथाम के लिए खाली स्थानों का रासायनिक उपचार पूर्व वर्णित विधि से करें। उपरोक्त रासायनिक निसंक्रमण (डिसइन्फेक्सन) बीज संसाधन तथा भवन संसाधन से पूर्व भंडार भवन में भी करें।

उड़नशील कीड़ों पर नियन्त्रण के लिए डाईक्लोरोवोस या डी.डी.वी.पी. दस मिलीलीटर प्रति लीटर जल में मिलाकर छिड़काव करें। डी.डी. वी.पी. धूम्रक तथा स्पर्श विष का कार्य करता है। अतः अच्छे परिणाम के लिए छिड़काव के पूर्व भंडार के सभी वायु द्वार बन्द कर दें। यह छिड़काव कार्य समय के अन्त में तथा सम्भावित अवकाश दिवस से पूर्व करें। इस प्रकार का छिड़काव कीड़ों की उपस्थिति का पता लगने पर 2-3 बार, 7-10 दिनों के अन्तर पर करें। एक ही प्रकार के रसायनों का प्रयोग कई सालों तक करने से अक्रमणकारी कीड़ों में उन रसायनों के प्रति प्रबल सहन शक्ति पैदा हो जाती है, अतः इन्हें बदलते रहें। रासायनिक पदार्थों के उपयोग में पूर्ण सावधानी बरतें। उत्पादनकर्ता के संलग्न साहित्य में लिखित सावधानियों का कड़ाई से पालन करें। अच्छी प्राथमिक

चिकित्सा सुविधा हमेशा तैयार रखें। समय-समय पर सरकार कुछ कीटनाशकों को प्रतिबंधित करती है और बाजार में नए कीटनाशक आ जाते हैं। तदनुसार कीटनाशकों का प्रयोग आवश्यकतानुसार सुनिश्चित किया जाना चाहिए।

9. कम्प्यूटरीकृत बीज भंडार प्रबंधन

बीज भंडार में विभिन्न फसलों, प्रजातियों, वर्गों, मौसम एवं उत्पादन वर्ष के बीज संचित रहते हैं। इन सबको परस्पर पहचान होना अत्यावश्यक है। बीजों की गुणता निरन्तर परिवर्तनशील है। क्योंकि इन सभी में जीव हैं। बीज उसी समय तक बीज कहा जा सकता है, जब तक कि उसकी गुणता (अंकुरण क्षमता) एक निर्धारित स्तर से ज्यादा हो। इन सब बातों का ध्यान रखना तथा प्रबंधन करना एक बहुत ही जटिल कार्य है। बीज भंडार के प्रबंधन के दौरान प्रबंधक को कुछ जानकारियाँ पूर्वसूचना के तौर पर आवश्यक होती है, जैसे-बीज के परीक्षण परिणामों की वैधता समाप्ति की तारीख, बीज उपचार या भंडार उपचार की मात्रा एवं प्रकार, जाँच के लिए भेजे जाने वाले नमूनों की तारीख इत्यादि।

इन सब कार्यों को कम्प्यूटर द्वारा एक उचित साफ्टवेयर की मदद से सुनियोजित तरह से चलाया जा सकता है। बीज भंडार में होने वाली कमी को भी एक मात्रा में कम किया जा सकता है। इससे गुणी बीजों की राष्ट्रीय स्तर पर उपलब्धता बढ़ाकर खाद्यान्न उत्पादन में सकारात्मक वृद्धि संभव है।

एक सर्वश्रेष्ठ भंडारण सुविधा भी एक निश्चित अवधि के पश्चात बीजों को पूर्ण सुरक्षित नहीं रख सकती। अतः एक अच्छे बीज उत्पादन व भंडारण व्यवस्थापक को भंडारण अवधि न्यूनतम रखनी चाहिए। भंडारण में बीजों का समयानुसार तथा पूर्व कार्यक्रमानुसार आवागमन पूर्ण सुरक्षित व व्यवस्थित भंडारण का मुख्य बिंदु है। उपरोक्त बिंदुओं का कड़ाई से पालन कर बीजों को अच्छी प्रकार सुरक्षित रखा जाना देशहित में है।

पर्यावरण के लिये वरदान और मिट्टी का अमृत है प्राकृतिक खेती

नवनीत सिंह* एवं देवेश पाठक**

नयी तकनीकों एवं नयी विधियों का इस्तेमाल करने हेतु किसानों को महंगी मशीनें, महंगे खाद व महंगे बीज का प्रयोग करना पड़ता है, जिससे खेती की लागत बढ़ गई है। खेती की नयी तकनीक के साथ किसान अपने खेत में रासायनिक खाद का अंधा धुंध इस्तेमाल कर रहे हैं। जिससे किसान की उपज में वृद्धि तो हो रही है, लेकिन उत्पादन लागत में भी वृद्धि हो रही है। ऐसे में किसान पूंजी के आभाव में कर्ज में डूबता जा रहा है। किसान को अपनी उपज की सही कीमत भी नहीं मिलती है। इन सभी कारणों से रासायनिक खेती घाटे का सौदा बनती जा रही है। इसके साथ ही किसानों के खेत की उर्वरता में भी कमी हो रही है। मिट्टी भी बंजर होती जा रही है। खेती के मौजूदा दौर में शून्य बजट प्राकृतिक खेती किसानों के लिए किसी वरदान से कम नहीं है। शून्य बजट प्राकृतिक खेती से उत्पादन में लागत कम होगी और कम लागत में अधिक पैदावार होगी साथ ही उपज की अच्छी गुणवत्ता होने के कारण उसके दाम भी बाजार में अच्छे मिलेंगे। शून्य बजट प्राकृतिक खेती करने का एक तरीका है जिसमें बिना किसी लागत के खेती की जाती है। खेती करने के इस तरीके में बाहर से किसी भी उत्पाद का कृषि में निवेश मना है। कुल मिला कर कहें तो यह सम्पूर्ण रूप से प्राकृतिक खेती है। शून्य बजट प्राकृतिक खेती में प्राकृतिक चीजों का ही इस्तेमाल होता है और जमीन पर भी कोई बुरा प्रभाव नहीं पड़ता है।

शून्य बजट प्राकृतिक खेती क्या है

शून्य बजट प्राकृतिक खेती देसी गाय के गोबर एवं गोमूत्र पर आधारित है। एक देसी गाय के गोबर और गोमूत्र से एक किसान तीस एकड़ जमीन पर शून्य बजट खेती कर सकता है। देसी प्रजाति के गोवंश के गोबर एवं मूत्र से जीवामृत, घनजीवामृत तथा जामन बीजामृत बनाया जाता है। इन सभी का खेत में प्रयोग करने से मिट्टी में पोषक तत्वों की वृद्धि के साथ-साथ जैविक गतिविधियाँ बढ़ती हैं। गाय के सप्ताह भर

गोबर एवं गोमूत्र से बनाया गया घोल का छिड़काव खेत में खाद का काम करता है और भूमि की उर्वरता भी कम नहीं होती। जीवामृत का महीने में एक बार या दो बार खेत में छिड़काव किया जा सकता है, जबकि बीजामृत का इस्तेमाल बीज उपचार में किया जाता है। इस विधि से खेती करने से किसान को बाजार से किसी प्रकार की खाद और कीटनाशक रसायन खरीदने की जरूरत नहीं पड़ती है। फसलों की सिंचाई के लिए पानी एवं बिजली भी मौजूदा खेती बाड़ी की तुलना में दस प्रतिशत ही खर्च होती है।

शून्य बजट प्राकृतिक खेती के चार स्तम्भ

जीवामृत

जीवामृत की मदद से जमीन को पोषक तत्व मिलते हैं और ये एक उत्प्रेरक का काम करता है, जिसकी वजह से मिट्टी में सूक्ष्मजीवों की गतिविधि बढ़ जाती है। जीवामृत बनाने के लिए एक बैरल में 200 लीटर पानी डालें और उसमें 70 किलो ताजा गाय का गोबर, 5 से 10 लीटर वृद्ध गाय का मूत्र, 2 किलो दाल का आटा, 2 किलो भूरी शक्कर और मिट्टी को मिला दें, यह सब चीजे मिलाने के बाद इस मिश्रण को छाया में रख दें। 48 घंटे छाया में रखने के बाद यह मिश्रण इस्तेमाल करने के लिए तैयार हो जायेगा। एक एकड़ जमीन लिए 200 लीटर जीवामृत की जरूरत होती है और फसलों में महीने में दो बार जीवामृत का छिड़काव देना होता है। किसान इसको सिंचाई के पानी में मिलाकर भी फसलों पर छिड़काव दे सकते हैं।

बीजामृत

बीजामृत का इस्तेमाल नए पौधों के बीज रोपण के दौरान किया जाता है और बीजामृत की मदद से नए पौधों की जड़ों को मजबूत, मिट्टी से पैदा होने वाली बीमारियों से बचाया जाता है। इसे बनाने के लिए गाय का गोबर, एक शक्तिशाली फफूंदीनाशक, गोमूत्र। निम्बू और मिट्टी का इस्तेमाल किया जाता है। किसी भी फसल को बोने से पहले उन बीजों में अच्छे से

*शोध छात्र, सब्जी विज्ञान विभाग, **विषय वस्तु विशेषज्ञ, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या

बीजामृत लगा दें और कुछ देर उन बीजों को सूखने के लिए छोड़ दें अथवा सूखने के बाद इनको जमीन में बो सकते हैं।

व्हापासा

पाँधों को बढ़ने के लिए अधिक पानी की आवश्यकता नहीं होती है और पौधे व्हापासा यानि भाष की मदद से भी बढ़ सकते हैं। व्हापासा वह स्थिति है जिसमें हवा अणु होती है और इन दोनों अणु की मदद से पौधे का विकास हो जाता है।

आच्छादन—मल्लिचग

मिट्टी की नमी बनाये रखने के लिए और उसकी प्रजनन क्षमता को बनाये रखने के लिए मल्लिचग का प्रयोग करते हैं। इस प्रक्रिया के अंदर मिट्टी की सतह पर कई तरह की सामग्री को लगाया जाता है। मल्लिचग तीन प्रकार की होती है— मिट्टी मल्लिच, भूसा मल्लिच और लाइव मल्लिच।

मिट्टी मल्लिच

मिट्टी के आसपास और मिट्टी इकट्ठा करके रखा जाता है, ताकि मिट्टी की जल प्रतिधारणता को और अच्छा बनाया जा सके अथवा खेती के दौरान मिट्टी की ऊपरी सतह को कोई नुकसान न पहुंचे।

भूसा मल्लिच

भूसा सबसे अच्छी मल्लिच सामग्री है। किसान चावल के भूसे और गेहूँ के भूसे का उपयोग करके अच्छी फसल पा सकता है और मिट्टी की गुणवत्ता को भी सही रख सकता है।

लाइव मल्लिच

इस प्रक्रिया के अंदर एक खेत में एक साथ कई तरह के पौधे लगाए जाते हैं और ये सभी पौधे एक दूसरे को बढ़ने में मदद करते हैं। ऐसे दो पौधों को एक साथ लगा दिया जाता है जिनमें से कुछ ऐसे पौधे होते हैं जो की कम धूप लेने वाले पाँधों को अपनी छाया प्रदान करते हैं और ऐसे पौधे का अच्छे से विकास हो पाता है।

प्राकृतिक खेती के फायदे

कम लागत

प्राकृतिक खेती तकनीक के अंतर्गत किसान को किसी भी प्रकार के रासायनिक और कीटनाशकों तत्वों की

खरीदने की जरूरत नहीं पड़ती है और इस तकनीक में किसान केवल अपने द्वारा बनाई गई चीजों का इस्तेमाल करता है, जिसके चलते इस प्रकार की खेती करने के दौरान कम लागत लगती है।

जमीन के लिए फायदेमंद

आजकल किसान अपनी फसल को किसी भी प्रकार की बीमारी या कीड़े से बचाने के लिए अलग-अलग प्रकार के रासायनिक और कीटनाशकों का छिड़काव करते हैं। इसके कारण जमीन के उपजाऊपन को नुकसान पहुँचता है और कुछ समय बाद फसलों की पैदावार भी अच्छे से नहीं हो पाती है। मगर शून्य बजट प्राकृतिक खेती के दौरान जमीन का उपजाऊपन बना रहता है और फसलों की पैदावार अच्छी होती है।

अच्छी पैदावार

प्राकृतिक खेती के द्वारा जो फसल उगाई जाती है उसकी पैदावार अच्छी होती है। यदि किसानों को यह लगता है कि शून्य बजट प्राकृतिक खेती के तहत खेती करने से फसलों की पैदावार कम होगी तो ऐसा बिल्कुल नहीं है।

पर्यावरण संरक्षण

यह बेहतर मृदा जीव विज्ञान, बेहतर कृषि जैव विविधता और बहुत छोटे कार्बन एवं नाइट्रोजन पद चिहनों के साथ जल का अधिक न्यायसंगत उपयोग सुनिश्चित करती है।

जल की कम खपत

विभिन्न फसलों के साथ प्रतिक्रिया करके यह एक दूसरे की मदद करते हैं और वाष्पीकरण के माध्यम से अनावश्यक जल के नुकसान को रोकने के लिये मिट्टी को कवर करते हैं। प्राकृतिक खेती प्रति 'बूंद फसल' की मात्रा को अनुकूलित करती हैं।

पशुधन स्थिरता

कृषि प्रणाली में पशुधन का एकीकरण प्राकृतिक खेती में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और पारिस्थितिकी तंत्र के पुनर्चक्रण में मदद करता है। जीवामृत और बीजामृत जैसे ईको फ्रेंडली बायो-इनपुट गाय के गोबर और मूत्र तथा अन्य प्राकृतिक उत्पादों से तैयार किये जाते हैं।

धान के प्रमुख कीट एवं उनके नियंत्रण के उपाय

अरविन्द कुमार* एवं पंकज कुमार**

धान एक प्रमुख फसल है जिससे चावल निकाला जाता है। चावल भारत सहित एशिया एवं विश्व का मुख्य भोजन है। देश में धान उत्पादक राज्यों में पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश, पंजाब, उड़ीसा, बिहार व छत्तीसगढ़ हैं। खरीफ फसलों में धान प्रदेश की मुख्य फसल है, धान की शुरुआत नर्सरी से होती है, इसलिए बीजों का अच्छा होना जरूरी है। मई की शुरुआत से किसानों को खेत की तैयारी करनी चाहिये, ताकि मानसून आते ही रोपाई कर दें। धान में 6 से 7 प्रतिशत प्रोटीन, 2 से 2.5 प्रतिशत वसा पाया जाता है। धान में अनेक प्रकार के कीट पतंगे बहुत नुकसान पहुंचाते हैं, जिससे उत्पादन में कमी आती है और आर्थिक नुकसान भी होता है। किसानों को बीज शोधन के प्रति जागरूक होना चाहिये। बीज शोधन से कई तरह के कीटों से बचाया जा सकता है।

प्रमुख कीट एवं उनका नियंत्रण

दीमक:

पहचान एवं लक्षण: यह एक सामाजिक कीट है तथा कालोनी बनाकर रहते हैं। एक कॉलोनी में 90 प्रतिशत श्रमिक, 2 से 3 प्रतिशत सैनिक, एक रानी व एक राजा होते हैं। श्रमिक पीलापन लिए हुए सफेद रंग के होते हैं, जो अंकुरित हो रहे बीज एवं रोपित पौधों की जड़ों को खाते हैं।

नियंत्रण के उपाय:

- जायद की फसल काटने के बाद खेत को खरपतवार व फसल के अवशेषों को साफ कर देना चाहिये।
- दीमक बाहुल्य क्षेत्र में कच्चे गोबर एवं हरी खाद का प्रयोग नहीं करना चाहिए।

- नीम की खली 10 से 15 कुंतल प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के पहले खेत में मिलाना चाहिए।
- क्लोरोपाईरीफोस 50 प्रतिशत और साईपरमेथ्रिन 5 प्रतिशत ई. सी. मिश्रण को 750 मिली प्रति हेक्टेयर की दर से 500 से 600 लीटर पानी में घोल कर 1 से 2 छिड़काव करें।

हरा फुदका:

पहचान एवं लक्षण: इस कीट के प्रौढ़ हरे रंग के होते हैं। यह वानस्पतिक एवं कलि अवस्था में देखने को मिलते हैं। इनके उपरी पंखों के दोनों किनारों पर काले बिंदु पाये जाते हैं। इस कीट के शिशु एवं प्रौढ़ दोनों ही पत्तियों से रस चूसकर हानि पहुंचाते हैं, जिससे पत्तियाँ पीली पड़ जाती हैं।

नियंत्रण के उपाय:

- खेत एवं मेड़ों को खरपतवार मुक्त रखें।
- समय से रोपाई करें।
- फसल की साप्ताहिक निरीक्षण करें।
- थायोमथोक्जाम 25 प्रतिशत डब्ल्यू. जी. 100 ग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से 500 से 600 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।

भूरा फुदका:

पहचान एवं लक्षण: इस कीट के प्रौढ़ भूरे रंग के पंखयुक्त तथा शिशु पंखहीन होते हैं। यह कीट वानस्पतिक एवं बाली अवस्था में 15 से 20 कीट प्रति पुंज पाए जाते हैं। इस कीट के शिशु एवं प्रौढ़ दोनों ही पत्तियों एवं कल्ले के मध्य रस चूसकर क्षति पहुंचाते हैं, जिसके फलस्वरूप पौधे सूखने लगते हैं।

*शोध छात्र, **सहायक-प्राध्यापक, कीट विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या

नियंत्रण के उपाय:

- खेत एवं मेड़ो को खरपतवार मुक्त रखें।
- समय से रोपाई करें।
- फसल की साप्ताहिक निगरानी करें।
- भूरा फुदका कीट बाहुल्य क्षेत्रों में 20 पंक्तियों के बाद एक पंक्ति छोड़कर रोपाई करना चाहिए।
- इमिडाक्लोप्रिड 17.8 प्रतिशत एस. एल. 125 मिली प्रति हेक्टेयर की दर से 500 से 600 लीटर पानी में घोलकर 10 से 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।

तना बेधक:

पहचान एवं लक्षण: यह पीले रंग के होते हैं। इनका आकार 20 मिमी. होता है। मादा भूरे एवं पीले रंग की होती है। इस कीट की मादा पत्तियों पर समूह में अंडे देती हैं। अण्डो से सूड़ियाँ निकलकर तनों में घुसकर मुख्य तने को क्षति पहुँचाती हैं, जिससे बालियाँ आने पर सफ़ेद दिखाई देती हैं।

नियंत्रण के उपाय:

- खेत एवं मेड़ो को खरपतवार मुक्त रखें।
- समय से रोपाई करें।
- फसल की साप्ताहिक निगरानी करें।
- प्रतिरोधक प्रजातियों का चयन करें।
- तना बेधक कीट के पूर्वानुमान एवं नियंत्रण हेतु 5 फेरोमोने ट्रैप प्रति हेक्टेयर प्रयोग करना चाहिये।
- प्रोफेनोफोस 40 प्रतिशत और साईपरमेथ्रिन 4 प्रतिशत ई. सी. मिश्रण को 1250 मिली प्रति हेक्टेयर की दर से 600 से 700 लीटर पानी में घोलकर 10 से 15 दिन के अन्तराल पर 1 से 2 छिड़काव करें।

पत्ती लपेटक कीट:

पहचान एवं लक्षण: इस कीट की सूड़ियाँ प्रारम्भ में

पीले रंग तथा बाद में हरे रंग की हो जाती हैं। जो पत्तियों को लम्बाई में मोड़कर अन्दर से इसके हरे भाग को खुरच कर खाती है। यह वानस्पतिक अवस्था में 2 नई प्रकोपित पत्तियाँ प्रति पुंज देखने को मिलती है।

नियंत्रण के उपाय:

- खेत एवं मेड़ो को खरपतवार मुक्त रखें।
- समय से रोपाई करें।
- फसल की साप्ताहिक निगरानी करें।
- प्रतिरोधक प्रजातियों का चयन करें।
- एसिफेट 75 प्रतिशत एस. पी. 666 से 750 ग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से 600 लीटर पानी में घोलकर 10 से 12 दिन के अंतराल पर छिड़काव करें।

गन्धी बग:

पहचान एवं लक्षण: इस कीट के शिशु एवं प्रौढ़ लम्बी टांगों एवं भूरे रंग के होते हैं तथा प्रभावित फसल से एक विशेष प्रकार की गन्ध आती है। यह बालियों की दुग्धावस्था में दानो में बन रहे दूध को चूसकर क्षति पहुँचाते हैं, जिससे दाना खोखला रह जाता है बाली की दुग्धावस्था पर 1 से 2 कीट प्रति पुंज दिखाई देते हैं।

नियंत्रण के उपाय:

- खेत एवं मेड़ो को खरपतवार मुक्त रखें।
- समय से रोपाई करें।
- फसल की साप्ताहिक निरीक्षण करें।
- प्रतिरोधक प्रजातियों का चयन करें।
- इमिडाक्लोप्रिड 70 प्रतिशत डब्लू. जी. 150 ग्राम, 500 से 600 लीटर पानी में घोल बनाकर एक से दो छिड़काव करें या थायोमैथोक्जाम 25 प्रतिशत डब्लू. जी. 100 ग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से 600 से 700 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

खरीफ मक्का में एकीकृत कीट व रोग प्रबंधन

शैलेंद्र सिंह* एवं एस. के. तोमर**

तना छेदक कीट

इस कीट की सूँड़ियां पहले पत्ती को खुरच-खुरच कर खाती हैं और बाद में तनों में छेद कर के अंदर ही खाती रहती हैं, जिससे प्रारंभ में मृतगोभ बनता है और बाद की अवस्था में पौधे कमजोर हो जाते हैं और हवा चलने पर टूट जाते हैं। यदि इस कीट का प्रकोप अंकुरण के बाद ही पौधे अवस्था में हो जाता है तो उस समय ऊपर की पत्तियां सूख जाती हैं और अंत में पौधा सूख जाता है।

प्रबंधन

- अगेती फसल बोना चाहिए। इससे प्रकोप की स्थिति आते-आते पौधे इतने परिपक्व हो जाते हैं कि उन पर कीट के प्रकोप का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।
- प्रभावित क्षेत्रों में बीज दर बढ़ा देना चाहिए और प्रभावित पौधों को उखाड़ कर नष्ट करते रहने से कीट नियंत्रण भी होगा तथा पौधों की संख्या में कमी भी नहीं आएगी।
- पौधे के प्रथम बढ़वार की अवस्था में निगरानी कर अंड समूह को एकत्र कर नष्ट करते रहना चाहिए।
- कटाई के बाद पौधे के बचे अवशेष को एकत्र कर चलाने के काम में लाना चाहिए। जिससे तने में रहे कीट के अवशेष नष्ट हो जाएंगे।
- इसकी रोकथाम के लिए प्रोफेनोफास की 1 मिलीलीटर दवा प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर तुरंत छिड़काव करना चाहिए।

खरीफ टिड्डा कीट

इस कीट के वयस्क एवं निम्फ (शिशु) दोनों ही पत्तियों को खाकर फसल को भारी क्षति करते हैं। यह कीट कभी-कभी बहुत नुकसान पहुंचाता है। वयस्क कीटों की अपेक्षा शिशु अधिक हानि पहुंचाते हैं।

प्रबंधन

- अंडों को नष्ट करने हेतु मेड़ों की सफाई, परती भूमि की गुड़ाई आदि सस्य क्रियाएं अपनाकर कीट

को नियंत्रण में रखा जा सकता है।

- इस कीट के नियंत्रण के लिए अल्फा मेथरिन की 1 मिलीलीटर दवा प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर तुरंत छिड़काव करें।

कमला कीट (भूडली):

यह खरीफ में उगाई जाने वाली फसलों का सबसे बड़ा शत्रु है। परंतु यह कभी-कभी मक्का को भी हानि पहुंचाता है। इस कीट की गिडारे पत्तियों को बहुत तेजी से खाती हैं। इस कीट के शरीर पर रोए होते हैं।

प्रबंधन:

- खेत की गर्मियों (मई-जून) में मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी जुताई करनी चाहिए।
- चौड़ी पत्ती वाली दलहनी फसलों के आसपास मक्का की खेती ना की जाए।
- फसल की प्रारंभिक अवस्था में लाइट ट्रैप (प्रकाश प्रपंच) का उपयोग कर पतंगों को नष्ट कर देना चाहिए।
- इस कीट के नियंत्रण के लिए क्वीनॉलफास 25 ईसी की 2.0 मिलीलीटर दवा प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर तुरंत छिड़काव करें।

तुलासिता रोग:

इस रोग में पत्तियों पर पीली धारियां पड़ती हैं। पत्तियों के नीचे की सतह पर सफेद रुई के समान फफूंद की वृद्धि दिखाई पड़ती है। यह धारियां बाद में गहरे अथवा लाल भूरे रंग की हो जाती हैं। रोगी पौधे के भुट्टे छोटे बनते हैं या बनते ही नहीं हैं।

प्रबंधन:

- इस रोग के नियंत्रण के लिए जिंक मैग्नीज कार्बोमेट की 2.0 किलोग्राम मात्रा प्रति 500 से 600 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर की दर से 2 से 3 छिड़काव 10 से 15 दिन के अंतराल पर करें।

पत्तियों का झुलसा रोग:

(शेष पृष्ठ 30 पर)

*एस. एम. एस., वैज्ञानिक (पादप सुरक्षा) एवं **वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केंद्र, बेलीपार, गोरखपुर,

मूंग में लगने वाले कीट एवं उसका प्रबंधन

रवि कुमार रजक* एवं रागनी देवी*

मूंग खरीफ में उगाई जाने वाली एक प्रमुख दलहनी फसल हैं और इसकी खेती खरीफ, रबी, एवं जायद मौसम में की जा सकती है। इसका वैज्ञानिक नाम विग्ना रेडिएटा है। इसकी उत्पत्ति भारतीय उपमहाद्वीप से हुई थी। राजस्थान, आंध्रप्रदेश, मध्यप्रदेश व तमिलनाडु राज्य देश के प्रमुख मूंग उत्पादक राज्य हैं। इसके अंकुरित बीजों में थाइमिन, नियासिन व एस्कोर्विक अम्ल की सांद्रता बढ़ जाती है भारत में विश्व के कुल मूंग उत्पादन क्षेत्र के 65 प्रतिशत क्षेत्रफल में मूंग उगाई जाती है और विश्व के कुल मूंग उत्पादन का 54 प्रतिशत उत्पादन भारत में किया जाता है। इसमें प्रोटीन ही मात्रा 24 प्रतिशत तथा वसा की मात्रा 1.3 प्रतिशत एवं कार्बोहाइड्रेट की मात्रा 56.6 प्रतिशत होती है। खरीफ ऋतु में बीज दर 15 से 22 कि.ग्राम प्रति हैक्टेयर होती है एवं पंक्ति से पंक्ति की खरीफ में 30 से 45 से.मीटर होती है और पौधे से पौधे की दूरी 10 से.मीटर होती है। इसका बुवाई का समय मानसून के आने पर जून के आखिरी सप्ताह से लेकर जुलाई के मध्य तक करते हैं, यदि मानसून देर से आए तो अगस्त माह के प्रथम सप्ताह तक इसकी बुवाई की जा सकती है। इस फसल के मुख्य कीट सफेद मक्खि, एफिड (मांहू), थ्रेप्स, तना छेदक, नीली तितली, लाल बालदार सूंडी, बालदार सूंडी, तम्बाकू सूंडी, फली छेदक, लाल धब्बेदार मकड़ी आदि कीट बड़ी मात्रा में नुकसान करते हैं इन कीटों का प्रबंधन निम्न हैं।

सफेद मक्खी

पहचान एवं हानि

सफेद मक्खी के निम्फ पत्ती के अन्दर की सतह से रस को चूसकर पौधे को कमजोर कर देते हैं और फिर पौधे मुरझाने लगते हैं कई बार पौधे मर भी जाते हैं। यह कीट पत्तियों पर एक चिपचिपे पदार्थ का श्रावण करते हैं जिस पर काले रंग के फफूंद जमा हो जाते हैं और इस कीट का प्रकोप अधिक होने से सारी पत्तियां काली होकर सूखने लगती है।

प्रबंधन

1. गर्मियों में खेत की गहरी जुताई करनी चाहिए।
2. समय पर बुवाई करना चाहिए।
3. खेत में जगह जगह पर पीला ट्रेप लगाना चाहिए।
4. कीट प्रतिरोधी किस्मों का चुनाव करना चाहिए जैसे ML-1256, ML-1260, MI-1191 आदि।
5. मित्र कीटों को खेत में छोड़कर हानिकारक कीटों का नियंत्रण करना चाहिए।
6. एसिफेट 75 एस.पी. 1 ग्राम प्रति लीटर तथा नीम तेल 20 मिली के छिड़काव से सफेद मक्खी का प्रकोप कम किया जा सकता है।

एफिड (मांहू)

पहचान एवं हानि

एफिड बहुत सी दलहनी तथा लेग्यूम कुल के फलों पर हानि पहुंचाते हैं। इसका वयस्क कीट काला कुछ पीला एवं चमकीले रंग का दो मि.मीटर तक लम्बा होता है इस कीट के निम्फ का शरीर मौम के आवरण से ढका होता है। जिससे इसका शरीर भूरे रंग का दिखाई पड़ता है इसके निम्फ भारी संख्या में फूलों पर चिपके रहते हैं और अपने मुखांगो से रस को चूसते रहते हैं।

प्रबंधन

1. रात के समय पीले ट्रेप लगाकर कीट का नियंत्रण किया जा सकता है।
2. लेडी वर्ड वीटल तथा लेसविंग का संरक्षण कर कीट का नियंत्रण किया जा सकता है।
3. दो प्रतिशत नीम तेल 30000 पी.पी.ए. तथा पांच प्रतिशत नीम चूर्ण का छिड़काव करें।
4. तम्बाकू की पत्तियों का रस छिड़ककर इस कीट को नियंत्रित किया जा सकता है।

*शोध छात्र, कीट विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्व विद्यालय कुमारगंज, अयोध्या उत्तर प्रदेश – 224229

5. डाइमथोएट 30 ई.सी. 1 मिली या इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 1 मिली/3 लीटर का छिड़काव करें।

तना छेदक मक्खी

पहचान एवं हानि

इसकी वयस्क मक्खी हरे काले रंग की होती है। जिसकी आंखे हल्के भूरे रंग की होती हैं। इसकी मादाएं सुबह के समय पत्तियों की मध्य सिरा पर सफेद रंग के अण्डे देती हैं। इसके पंख पारदर्शी होते हैं। अण्डे से निकलने के बाद इसकी सुंड़ी तने में छिद्र करके तने के अन्दर खाने लगती है जिससे पौधा पीला पड़ने लगता है तथा सूखकर गिर जाता है और इस कीट के अधिक प्रकोप से फसल पर बहुत बड़ा असर पड़ता है और उत्पादन में भारी कमी हो जाती है।

प्रबंधन

1. भूमि की गहरी जुताई कर भूमि में छिपे कीटों को मार देना चाहिए।
2. समय से बुवाई करना चाहिए।
3. कीट प्रतिरोधी प्रजातियों का चयन करना चाहिए CO44-912 और CO44-917 आदि।
4. मित्र कीटों का संरक्षण करके हानिकारक कीटों का नियंत्रण किया जा सकता है।
5. कीट प्रभावित क्षेत्रों में बुवाई से पहले बीज को इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 5 मि.प्रति किलोग्राम बीज को 100 मि.लीटर पानी के साथ उपचारित करना चाहिए।

थ्रिप्स

पहचान एवं हानि

यह गहरे भूरे रंग के बहुत छोटे कीट होते हैं तथा यह इधर उधर उछलते कूदते रहते हैं और यह पैपीलियोनियेसी कुल के विभिन्न पौधों पर जीवन यापन करते हैं। इसके निम्फ तथा वयस्क कीट फूलों के अन्दर घुसकर फूल को खा जाते हैं इस प्रकार फूलों को खाकर थ्रिप्स एक स्वस्थ फसल को पूरी तरह बरबाद कर देती है। खरीफ एवं जायद मौसम की मूंग में फूलों के गिरने का कारण यही थ्रिप्स ही होता है

वसंत ऋतु में इसका प्रकोप एवं प्रजनन अतिशीघ्र होता है।

प्रबंधन

1. फसल की समय से बुवाई करना चाहिए।
2. कीट प्रतिरोधी किस्मों को बोना चाहिए जैसे ML-337, ML-5, PIMS-2, PIMS-3, आदि।
3. समय से सिंचाई कर देनी चाहिए।
4. फसल में गिरे हुए फूलों का निरीक्षण करना चाहिए।
5. कीट के मिलने पर नीम आधारित कीटनाशक 5% 50 ग्राम प्रति लीटर तथा नीम तेल 30000 पी.पी.एम. 20 मि.लीटर का छिड़काव करना चाहिए।
6. ट्रायजोफास 40 ई.सी. 2 मि.लीटर प्रति लीटर का छिड़काव आवश्यकतानुसार करना चाहिए।

तम्बाकू सुंड़ी

पहचान एवं हानि

इसके वयस्क कीट काले तथा भूरे रंग के होते हैं, जो कि पौधों को खाते हैं। ये कीट पत्तियों के उपर समूह में हरे रंग के गोलाकार अण्डे देकर उसे भूरे रंग के बालों से ढक देते हैं जिनसे नई सुंड़ी निकलकर एक ही समूह में एक ही पत्ती को खाती हैं। ये कीट मटमैले सफेद रंग के होते हैं और आसानी से पहचाने जा सकते हैं जैसे जैसे सुंड़ी बड़ी होती है तो सारे खेत में फैल जाती हैं और पौधों की पत्तियों तथा शाखाओं को खाती रहती हैं और इनका प्रकोप अधिक होने से फसल उत्पादन पर बहुत बड़ा असर पड़ता है।

प्रबंधन

1. गर्मियों में खेत की गहरी जुताई करना चाहिए ताकि भूमि में छिपे कीट खत्म हो जाए।
2. कीट के अण्डे वाली पत्तियों को इक्कटा करके मिट्टी में दबा देना चाहिए
3. कीट की जानकारी लगते ही फेरोमोन ट्रेप पांच प्रपंच प्रति हेक्टेयर लगाना चाहिए।
4. मित्र कीटों को खेत में छोड़ना चाहिए।
5. बेसिलस थूरिनजैसिस के फॉर्म्युलेशन का छिड़काव करना चाहिए।

स्वच्छता ही साधना

सौरभ पाल* एवं आभा सिंह**

गांधी जी ने कहा था— “स्वच्छता ही सेवा है” और सेवा ही साधना है। हमारे जीवन में स्वच्छता की बहुत जरूरत है। स्वच्छता का अर्थ है सफाई से रहने की आदत। स्वच्छता तन और मन दोनों की खुशी के लिए आवश्यक है। स्वच्छता लोगों की दिनचर्या में शामिल होनी चाहिए। अर्थात् अस्वच्छता हमारे आसपास के वातावरण और जीवन को प्रभावित करती है। हमें व्यक्तिगत व आसपास भी सफाई रखनी चाहिए। रोगियों की बढ़ती संख्या एवं अस्पतालों में साफ-सफाई को ध्यान देने की आवश्यकता इस बात को और भी स्पष्ट करती है।

स्वच्छता कई प्रकार की हो सकती है जैसे कि, सामाजिक, व्यक्तिगत, वैचारिक आदि। हमें हर क्षेत्र में इसे अपनाना चाहिये, क्योंकि सबके मायने अलग होते हैं। विचारों कि स्वच्छता हमें एक अच्छा इंसान बनाती है, तो वहीं व्यक्तिगत स्वच्छता हमें हानिकारक बीमारियों से बचाती है। इसलिये स्वच्छता के सार्वभौमिक विकास हेतु हमें सदैव प्रयासरत रहना चाहिये। धरती पर हमेशा के लिये जीवन को संभव बनाने के लिये अपने शरीर की सफाई के साथ पर्यावरण और प्राकृतिक संसाधनों (भूमि, पानी, खाद्य पदार्थ आदि) को भी साफ बनाए रखना चाहिये। हमारे मानसिक और शारीरिक स्वास्थ्य के लिये साफ-सफाई बेहद जरूरी है। हमें साफ-सफाई को अपनी आदत में लाना चाहिये और कूड़े को हमेशा कूड़ेदान में ही डालना चाहिये। क्योंकि गंदगी वह जड़ है जो कई बीमारियों को जन्म देती है।

स्वच्छता का महत्व

चाहे व्यक्ति छोटा हो या बड़ा, हर उम्र में उन्हें कुछ स्वच्छता संबंधित नियमों का पालन करना आवश्यक होता है जैसे कि, सदैव खाने से पहले और बाद में हाथों को साबुन से धुलना, रोज नहाना, अपने दांतों को साफ करना, नीचे गिरे वस्तुओं को न खाना, अपने घर को साफ रखना, घर में उचित सूर्य के प्रकाश की व्यवस्था हो, अपने नाखूनों को साफ रखना, केवल घर ही नहीं अपितु आस-पास के परिवेश को भी स्वच्छ

रखना, अपने स्कूल, कॉलेज या कोई भी सार्वजनिक स्थान पर कूड़ा न फैलाना। सूखे और गीले कचड़े को अलग-अलग हरे और नीले कूड़ेदान में डालना। इस प्रकार और भी कई काम हैं जिनके जरिये आप अपने अंदर स्वच्छता संबंधी आदतों को विकसित कर सकते हैं। घर या अपने आसपास संक्रमण फैलने से बचाने और गंदगी के पूर्ण निपटान के लिये हमें ध्यान रखना चाहिये कि कूड़ा केवल कूड़ेदान में ही डालें। साफ-सफाई केवल एक व्यक्ति की जिम्मेदारी नहीं है बल्कि ये घर, समाज, समुदाय, और देश के हर नागरिक की जिम्मेदारी है। हमें इसके महत्व और फायदों को समझना चाहिये। हमें कसम खानी चाहिये कि, न तो हम खुद गंदगी फैलाएंगे और किसी को फैलाने देंगे। अपने भविष्य को चमकदार और स्वस्थ बनाने के लिये हमें हमेशा खुद का और अपने आसपास के पर्यावरण का ख्याल रखना चाहिये।

स्वच्छता के लिए भारत में शुरू की गई योजनाएं प्रधानमंत्री स्वच्छ भारत अभियान

स्वच्छ भारत अभियान 2 अक्टूबर 2014 को महात्मा गांधी की 145वीं जयंती पर माननीय श्री प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी जी द्वारा चलाया गया एक सफाई या स्वच्छता अभियान है। इस अभियान के तहत सरकार ने शहर एवं ग्रामीण दोनों क्षेत्रों में स्वच्छता को बढ़ावा दिया है और पूरे भारत को खुले में शौच मुक्त करने का प्रण लिया है। इसी प्रकार कई अन्य अभियान हैं जैसे निर्मल भारत, बाल स्वच्छता अभियान आदि। सबका उद्देश्य भारत में स्वच्छता को बढ़ावा देना है।

प्रधानमंत्री शौचालय योजना

स्वच्छ भारत मिशन के तहत ग्रामीणों को शौचालय बनवाने में दिक्कत ना हो इसीलिए सरकार प्रधानमंत्री शौचालय योजना के तहत करीब 12000 रुपये दे रही है। इसके लिए आपको आवेदन करना होगा। जैसे ही लिस्ट में आपका नाम आता है आपके खाते में रुपए जमा कर दिए जाते हैं या आपके घर में शौचालय निर्माण के लिए व्यक्ति जाते हैं।

*परास्नातक शोध छात्र, फसल कार्यिकी विभाग कृषि महाविद्यालय, **सेवानिवृत्त प्राध्यापक पारिवारिक संसाधन प्रबंध एवं उपभोक्ता विज्ञान विभाग सामुदायिक विज्ञान महाविद्यालय, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्व विद्यालय कुमारगंज अयोध्या

प्लास्टिक बंद

प्लास्टिक जिसे मानव एक वरदान की तरह समझता है दरअसल वह मानव जीवन में लगातार जहर घोल रहा है। सस्ता और सिंगल उपयोग के कारण मानव सुबह से लेकर शाम तक प्लास्टिक का उपयोग करता है। उपयोग के बाद उसे फेंक देता है जो वायु, जल, मिट्टी, जंतुओं, समुद्र जीवों आदि के स्वास्थ्य पर जहर की भांति प्रभाव डालती है। इसीलिए प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी जी ने 2 अक्टूबर को प्लास्टिक बंद का ऐलान किया और इसके उपयोग के प्रति कई कड़े कानून बनाए गए। यह स्वच्छता के प्रति एक अच्छा कदम था।

वृक्षारोपण

वृक्षारोपण का अर्थ है प्रकृति में वृक्ष लगाना। पूरे देश में शहर से लेकर गाँव तक वृक्षारोपण का कार्यक्रम चल रहा है। प्रकृति में संतुलन बनाए रखने के लिए तथा अपने आसपास के वातावरण को स्वच्छ बनाए रखने के लिए पेड़ पौधे लगाना बहुत ही आवश्यक है।

स्वच्छता से होने वाले फायदे

स्वच्छता के कई फायदे हैं जैसे कि स्वच्छता संबंधी अच्छी आदतें हमें कई बीमारियों से बचाती हैं। कोई भी बीमारी न केवल शरीर के लिए हानिकारक होता है, अपितु खर्च भी बढ़ा देता है। गंदे पानी व भोजन के सेवन से पीलिया, टाइफाइड, कलरा जैसी खतरनाक बीमारियां फैलती हैं। गंदे परिवेश में मच्छर पनपते हैं जो मलेरिया, डेंगू, चिकनगुनिया जैसी जानलेवा बीमारियां फैलाते हैं। बीमारियों को बढ़ाने से अच्छा है कि हम स्वच्छता संबंधी नियमों का पालन करें। ऐसा कर के हम देश के लाखों रुपये, जो बीमारियों पर खर्च होते हैं बचा सकते हैं।

व्यक्तिगत स्वच्छता के साथ-साथ वैचारिक स्वच्छता हमें एक अच्छा इंसान बनाता है। जो सदैव अपने विकास के साथ दूसरों का भी भला सोचता है, और जब देश के सभी लोग ऐसी भावन के साथ जीने लगेंगे, तो वो दिन दूर नहीं जब देश स्वच्छता के साथ-साथ प्रगति के पथ पर भी तेजी से आगे बढ़ने लगेगा। सबसे महत्वपूर्ण बात माता-पिता और शिक्षकों को बचपन से ही बच्चों में इस आदत को बढ़ावा देना चाहिए, ताकि वे स्वच्छता के महत्व को समझ सकें। हम स्वच्छता को कई प्रकार से विभाजित कर सकते हैं जैसे— कपड़े की सफाई, घरों की सफाई,

कार्यालय की सफाई, आसपास की सफाई, व्यक्ति की सफाई, सड़कों की सफाई, पर्यावरण की सफाई, इत्यादि।

निष्कर्ष

अपने आसपास के क्षेत्रों और पर्यावरण की सफाई सामाजिक और बौद्धिक स्वास्थ्य के लिये बहुत जरूरी है। जब हमारा स्वास्थ्य ठीक रहेगा तो हम अपने परिवेश की भी सफाई आसानी से कर पाएंगे। जब हमारा पूरा परिवेश साफ रहेगा तो नतीजन देश भी साफ रहेगा और इस प्रकार एक छोटी सी कोशिश मात्र से हम पूरे देश को साफ कर सकते हैं। पूरे भारत में आम जन के बीच स्वच्छता को प्रचारित व प्रसारित करने के लिये भारत की सरकार द्वारा कई सारे कार्यक्रम और सामाजिक कानून बनाए गये और लागू किये गये हैं।

हमें बच्चों में स्वच्छता संबंधी आदतें डालनी चाहिए, क्यों कि वे देश के भविष्य हैं और एक अच्छी आदत देश में बदलाव ला सकती है। जिस देश के बच्चे सामाजिक, वैचारिक और व्यक्तिगत रूप से स्वच्छ होंगे उस देश को आगे बढ़ने से कोई नहीं रोक सकता। एक जिम्मेदार नागरिक बनें और देश के विकास में अपना योगदान दें। स्वच्छता अपनाएं और देश को आगे बढ़ाएं। स्वच्छता हमें मानसिक, शारीरिक, सामाजिक और बौद्धिक हर तरीके से स्वस्थ बनाता है। सामान्यतः, हमने हमेशा अपने घर में ये ध्यान दिया होगा कि हमारी दादी और माँ पूजा से पहले स्वच्छता को लेकर बहुत सख्त होती हैं, तब हमें यह व्यवहार कुछ अलग नहीं लगता, क्यों कि वो बस साफ-सफाई को हमारी आदत बनाना चाहती हैं। हर अभिवावक को तार्किक रूप से स्वच्छता के उद्देश्य, फायदे और जरूरत आदि के बारे में अपने बच्चों से बात करनी चाहिये। उन्हें जरूर बताना चाहिये कि स्वच्छता हमारे जीवन में खाने और पानी की तरह पहली प्राथमिकता है।

स्वच्छता एक अच्छी आदत है जो हम सभी के लिये बहुत जरूरी है। अपने घर, पालतू जानवर, अपने आस-पास, पर्यावरण, तालाब, नदी, स्कूल आदि सहित सबकी सफाई करते हैं। हमें सदैव साफ, स्वच्छ और अच्छे से कपड़े पहनना चाहिये। ये समाज में अच्छे व्यक्तित्व और प्रभाव को बनाने में मदद करता है, क्योंकि ये आपके अच्छे चरित्र को दिखाता है।

लंपी स्किन डिजीज कारण लक्षण एवं बचाव

एस.के.सिंह* एवं एस.के. तोमर**

विगत कुछ वर्षों से दुधारू पशुओं में एक रोग उत्पन्न हो रहा है। यह काफी चर्चा में है जिसका नाम लम्पी स्किन डिजीज (एलएसडी) या डेलेदार त्वचा रोग है। यह रोग सर्वप्रथम जाम्बिया में वर्ष 1929 में पाया गया। इसका संक्रमण अफ्रीका, यूरोप, मध्य एशिया एवं रूस में होने के बाद भारत के पशुओं तक पहुंचा है। भारत में सबसे पहले यह रोग वर्ष 2019 में पश्चिम बंगाल में देखा गया था। पिछले 2 वर्षों में यह रोग तमिलनाडु, कर्नाटक, उड़ीसा, केरल, असम छत्तीसगढ़ और मध्य प्रदेश जैसे राज्यों के पशुओं में देखा गया है। यह रोग मुख्य रूप से गाय और भैंसों को संक्रमित करता है जिसके कारण काफी अधिक संख्या में मवेशी चपेट में आ गए हैं। अब इस रोग को विश्व पशु स्वास्थ्य संगठन द्वारा तेजी से फैलने वाले रोग की सूची में रखा गया है। इसके अनुसार अगर किसी भी देश को इस रोग के बारे में पता चलता है, तो उसे विश्व पशु स्वास्थ्य संगठन को जल्द से जल्द सूचित करना चाहिए।

रोग के कारण एवं फैलाव

इस रोग का कारण एक वायरस है जो केप्रीपॉक्स वायरस के नाम से जाना जाता है। इस रोग का वायरस मच्छरों और मक्खियों जैसे कीटों से आसानी से फैलता है। इसके साथ ही यह दूषित पानी, लार एवं चारे के माध्यम से भी पशुओं को संक्रमित करता है। गर्म एवं नमी वाला मौसम इस रोग को और ज्यादा तीव्रता से फैलने में सहयोग करता है। भीषण गर्मी और पतझड़ के महीनों के दौरान संक्रमण बढ़ जाता है क्योंकि मक्खियां भी अधिक हो जाती हैं। वायरस दूध, नाक के स्राव, लार, रक्त और आंख के स्राव में भी स्नावित होता है जो पशुओं को खिलाने और पानी देने वाले साधनों में संक्रमण का अप्रत्यक्ष स्रोत बनता है। यह रोग संक्रमित गाय का दूध पीने से बछड़े को भी संक्रमित कर सकता है। संक्रमण के 42 दिनों तक वीर्य में भी वायरस बना रहता है। इस रोग का वायरस

मनुष्य के लिए संक्रमणीय नहीं है। ठंडा मौसम आने पर इस रोग की तीव्रता में कमी आ जाती है।

रोग के लक्षण

इस रोग से ग्रस्त पशु में 2 से 3 दिनों तक तेज बुखार रहता है। इसके साथ ही पूरे शरीर पर दो से 3 सेंटीमीटर की सख्त गांठे खासकर सिर, गर्दन और जननांगों के आसपास उभर आती हैं। धीरे-धीरे ये गांठे बड़ी होने लगती हैं एवं घाव बन जाती हैं। कई अन्य तरह के लक्षण जैसे कि मुंह एवं श्वास नली में जख्म, शारीरिक कमजोरी, लिंफनोड की सूजन, पैरों में पानी भरना, दूध की मात्रा में कमी, पशुओं में बांझपन मुख्यतः देखने को मिलता है। मादा पशुओं में गर्भपात भी देखने को मिलता है। इस रोग के ज्यादातर मामलों में पशु दो से तीन हफ्तों में ठीक हो जाता है लेकिन दूध में कमी लंबे समय तक बनी रहती है। अत्यधिक संक्रमण की स्थिति में पशुओं की मृत्यु भी संभव है जो कि 1 से 5 प्रतिशत तक देखने को मिलती है। इस रोग के लक्षण कई प्रकार के रोगों जैसे— स्यूडो लंपी स्किन डिजीज, बोवाइन पैपुलर स्टोमाटाइटिस, त्वचिय तपेदिक एवं डेमोडीकोसिस इत्यादि के लक्षणों से मिलता है जिससे भ्रम की स्थिति बनती है। इसलिए इस रोग की पुष्टि प्रयोगशाला में उपलब्ध परीक्षणों के माध्यम से वायरस का डीएनए या उसकी एंटीबॉडी का पता लगाकर करानी चाहिए।

पशुओं को रोग से बचाने के उपाय

इस रोग का अभी कोई विशिष्ट चिकित्सा नहीं है। संक्रमण की स्थिति में रोग से उबरने एवं अन्य रोग से बचाव के लिए निम्न उपाय एवं उपचार करना चाहिए—

- सर्वप्रथम रोगी पशुओं को स्वस्थ पशुओं से अलग रखना चाहिए। रोग या रोगी के लक्षण दिखाने वाले पशुओं को नहीं खरीदना चाहिए।
- वाह्य परजीवियों जैसे जूएं, किलनी, पिस्सू, मच्छर,

*वैज्ञानिक पशुपालन एवं **वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, के. वी.के. बेलीपार, गोरखपुर

मक्खियां आदि से नियंत्रण रखना चाहिए, इसके लिए फिनायल, चूना एवं मैलाथियान का प्रयोग करते रहना चाहिए। मैलाथियान की 1 भाग मात्रा को 7 से 8 भाग राख में मिलाकर छिड़काव करना चाहिए।

- रोगी पशुओं के बचाव के लिए जरूरत अनुसार एंटीबायोटिक दवाइयों का उपयोग किया जा सकता है। दवाइयों का उपयोग पशु डॉक्टर की सलाह के अनुसार ही करना चाहिए।
- पशुओं को बुखार है तो बुखार कम करने की दवाई चिकित्सक की सलाह से दी जा सकती है। पशुओं के ऊपर जखम हो तो नीम की पत्ती को पानी में उबालकर 1 लीटर उबले पानी में 50 ग्राम फिटकरी मिलाकर धोना चाहिए तथा एंटीसेप्टिक मलहम लगानी चाहिए।
- पशुओं की खुराक में नरम चारा एवं आसानी से पचने वाले दाने का उपयोग करना चाहिए।
- पशुओं के आसपास, आवास एवं संबंधित स्थानों को स्वच्छ रखना चाहिए।
- फर्श एवं दीवारों की साफ-सफाई के लिए दो प्रतिशत फिनायल या आयोडीन युक्त कीटनाशक घोल का उपयोग करना चाहिए।
- बर्तन एवं अन्य उपयोगी सामान को रसायन से कीटाणु रहित करना चाहिए इसके लिए बर्तन साफ

करने वाला डिटर्जेंट पाउडर, सोडियम हाइपोक्लोराइट (2 से 3 प्रतिशत तक) का प्रयोग करना चाहिए। पशुओं को पशु मेला, मंडी एवं प्रदर्शनीयों में पशुओं को ले जाने से परहेज रखना चाहिए।

- रोगी पशुओं की जांच एवं इलाज में प्रयोग हुए सामान को खुले में नहीं फेंकना चाहिए एवं फालतू सामानो को उचित प्रबंधन करके नष्ट कर देना चाहिए।
- पशुओं की देखरेख करने वाले श्रमिकों को दूसरे स्वस्थ पशुओं से दूरी बनाकर रखनी चाहिए या फिर नहाने के बाद ही साफ कपड़े पहनकर स्वस्थ पशुओं की देखभाल करना चाहिए।
- संक्रमित सांड को ठीक हो जाने के बाद उनके रक्त एवं वीर्य की जांच प्रयोगशाला में करवानी चाहिए यदि परिणाम ठीक आते हैं तो उसके बाद ही उनको प्रजनन कार्य में प्रयोग करना चाहिए।
- पशु के मरने के बाद उसको अच्छी तरीके से गहरे गड्ढे में चूना एवं नमक का प्रयोग करते हुए दफना देना चाहिए।
- स्वस्थ पशुओं को गोट पॉक्स का टीका लगवाने से इस बीमारी से कुछ हद तक बचाव किया जा सकता है।
- इस प्रकार से पशुओं का देखरेख करने पर संक्रमित पशु 2 से 3 सप्ताह में स्वस्थ हो जाते हैं तथा स्वस्थ पशु संक्रमित होने से बच जाते हैं।

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।

अगस्त माह में किसान भाई क्या करें

फसलों में

डॉ. आर.आर. सिंह, प्राध्यापक (मृदा विज्ञान)

- (1) सीधे बोये धान में यदि पहली निराई न की गयी हो तो निराई अवश्य करें। इसके बाद जो फसल एक माह की हो गयी हो, उसमें 30 किग्रा नत्रजन प्रति हेक्टेयर की दर से टापड्रेसिंग करें।
- (2) मक्का की संकर एवं संकुल प्रजातियों के लिए क्रमशः 30 एवं 20 किग्रा नत्रजन प्रति हेक्टेयर की दर से टापड्रेसिंग नर मंजरी निकलते समय करें।
- (3) दाना पड़ने की अवस्था पर यदि वर्षा न हो तो सिंचाई अवश्य करें।
- (4) उर्द, मूँग तथा अरहर में यदि पहली निराई न की गयी हो तो शीघ्र ही खरपतवारों को निकाल दें।
- (5) उर्द, मूँग तथा अरहर के पौधे घने हों तो निराई करते समय बिरलीकरण कर दें। कतार से बोयी गयी फसल में अरहर की पौधों से पौधों की दूरी 20-24 सेमी रखें।

सब्जी एवं उद्यान में

डॉ. शशांक शेखर सिंह, विषय वस्तु विशेषज्ञ, (उद्यान)

- (1) जाड़े एवं बसन्त वाली टमाटर तथा बैंगन की पौध इस माह के प्रथम एवं दूसरे पखवारे में डालें।
- (2) मुख्य समय में तैयार होने वाली गोभी की पौध माह के प्रथम सप्ताह में डालें तथा पिछैती एवं मध्यम किस्मों की पौध माह के दूसरे पखवारे में डालें।
- (3) अगेती पात गोभी की पौध इस माह के दूसरे पखवारे में डालें।
- (4) अगहनी गोभी, खरीफ प्याज, जाड़े की टमाटर और बैंगन की पौध की रोपाई करें।
- (5) यदि सूखा की स्थिति हो तो गाजर, सेम, लोबिया, भिण्डी (बीज वाली फसल), मूली, बारहमासी करेला, लौकी नेनुआ की बुवाई कर सकते हैं।

- (6) नये बाग लगाने का यह सर्वोत्तम माह है। पहले से तैयार गड्ढो में पौधों की रोपाई करें। यदि पहले से गड्ढे नहीं तैयार किये गये हैं तो आम, आँवला, बेर के लिये 75 सेमी व्यास तथा इतने ही गहराई के गड्ढे खोदकर खाद एवं मिट्टी की समान मात्रा भरकर पौधे रोपित कर सकते हैं।
- (7) नये बागों की निराई-गुड़ाई द्वारा खरपतवार निकालकर थाले साफ रखें। पौधों के मूल वृन्त में यदि फुटाव आ रहा हो तो उसे निकाल दें। आवश्यकता पड़ने पर रोपित पौधों को सहारा दें। बागों में जल निकास का उचित प्रबन्ध करें। गोबर की सड़ी खाद अथवा कम्पोस्ट खाद का उपयोग करें। बाग में यदि हरी खाद के लिए सनई, ढैंचा अथवा मूँग की बुवाई की गयी तो पलटाई करके पानी भर दें।
- (8) पुराने बागों की एक अच्छी जुताई कर दें, जिससे गिरी हुई पत्तियाँ एवं अन्य कूड़ा करकट सड़ सकें और खर-पतवार नष्ट हो सकें।

पौध संरक्षण

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

- (1) धान में खैरा रोग के नियंत्रण के लिए 5 किग्रा जिंक सल्फेट तथा 20 किग्रा यूरिया अथवा 2.5 किग्रा बुझे हुए चूने को 800-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।
- (2) धान की फसल में कीटों के नियंत्रण के लिए फास्फेमेडान 250-300 मिली प्रति हेक्टेयर 800 से 1000 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।
- (3) मक्का में तुलसिता रोग के नियंत्रण के लिए जिंक कार्बोमेट रसायन 2 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से 800-1000 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।
- (4) धान में झोंका रोग नियंत्रण के लिए जिंक अथवा

एग्रीमाइसीन 75–100 ग्राम को 800–1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें।

पशुपालन

डॉ. एस.एन. लाल, प्राध्यापक (पशु विज्ञान)

- (1) पशुओं के अच्छे स्वास्थ्य के लिए जो किसान भाई हरे चारे की बुवाई अभी तक न कर पाये हों वे इस माह के प्रथम सप्ताह तक मीठी हरी, मक्का, ज्वार, बाजरा, एमपी चरी तथा लोबिया की बुवाई अवश्य कर दें।
- (2) भैंसों में ब्यांत का समय चल रहा है अतः नवजात पड़वा/पड़िया को भैंस का प्रथम दूध खींस तीन दिन तक अवश्य पिलाएं। इसमें बच्चों में विभिन्न प्रकार की बीमारियों से बचाव की सम्भावना बढ़ जाती है।
- (3) पशुओं को जहरी बुखार, लंगड़िया तथा गलाघोटू बीमारी का टीका यदि अभी तक न लगा हो तो इस माह में अवश्य लगवा दें।
- (4) जो भेड़, बकरी, गरमी में आई हो उन्हें प्राकृतिक या कृत्रिम रूप से गर्भित करा दिया जाए।
- (5) बरसात में बकरियों को कुमड़ी रोग से बचाव हेतु प्रति बकरी प्रतिदिन दो टिकिया हेट्राजॉन अथवा केरीसाइड दवा 15 दिन तक दिया जाए।
- (6) मुर्गियों से अधिक अण्डा व मांस उत्पादन के लिए उन्हें बहुत दिनों का पुराना दाना नहीं देना चाहिए, क्योंकि बरसात के मौसम में दानों में फफूँदी लगने की सम्भावना अधिक रहती है।
- (7) मुर्गियों की खूनी पेचिश से बचाव हेतु उनके दाने में एन्टीकॉक्सीडियोस्टेट दवा मिलाकर दिया जाए।
- (8) बरसात के मौसम में मुर्गियों का बिछावन गीला हो जाता है जिससे तरह-तरह की समस्या उत्पन्न होती है अतः गीले बिछावन को साफ करके नया बिछावन डालें अथवा चूना मिलाकर गुड़ाई कर दें।

(पृष्ठ 22 का शेष)

इस रोग में पत्तियों पर लंबे अथवा कुछ अंडाकार भूरे रंग के धब्बे पड़ जाते हैं। रोग की उग्र अवस्था में पत्तियां झुलस कर सूख जाती हैं।

प्रबंधन:

- इस रोग की रोकथाम के लिए मैकोजेब 45 की 3 ग्राम दवा प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर तुरंत छिड़काव करें।

तना सड़न रोग:

यह जीवाणु जनित रोग है। यह रोग अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में लगता है। इसमें तने की पोरियों पर जलीय

धब्बे दिखाई देते हैं जो शीघ्र ही सड़ने लगते हैं और उसमें दुर्गंध आती है। पत्तियां पीली पडकर सूख जाती हैं। तने का निचला भाग सड़कर मुलायम हो जाता है जहां से पौधे झुककर गिर जाते हैं।

प्रबंधन:

- खड़ी फसल में रोग के दिखाई पड़ते ही स्ट्रुप्टोसाइक्लिन 15 ग्राम और थायोफिनेट मिथाइल 70 डब्ल्यूपी की 1.5 किलोग्राम मात्रा 600 से 700 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

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 प्रबंध कर मृदा स्वास्थ्य को बढ़ाएं। खेत को खाली न छोड़ें बल्कि हरी खाद हेतु सनई व ढैचा पलटकर हरी खाद बनायें। जीवांशिक खादों का अधिक से अधिक प्रयोग कर मृदा स्वास्थ्य को बढ़ाने पर बल दें।

प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के

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

(श्री रावेन्द्र सिंह, ग्राम दिछौली, जनपद अमेठी)

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

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

(श्री प्रहलाद सिंह, ग्राम नवाबगंज, जनपद गोण्डा)

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

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

(श्री शेष कुमार पाण्डेय, ग्राम हसुई, जनपद सुल्तानपुर)

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

प्रश्न : अमरूद की खेती कैसे करें?

(श्री हरिशंकर तिवारी, ग्राम घोड़वल, जनपद अयोध्या)

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

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

(श्री मो. सिराज, ग्राम शाहगंज, जनपद अयोध्या)

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

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

प्रश्न : मुर्गियों से अधिक अण्डा उत्पादन प्राप्त कैसे करें?

(श्री प्रेम नाथ, ग्राम देवरिया, जनपद अयोध्या)

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

प्रसार निदेशालय

आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

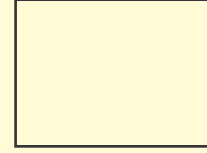
कुमारगंज, अयोध्या - 224 229

द्वारा

कृषि तकनीकी सूचना केन्द्र

के अन्तर्गत प्रकाशित ग्रामोपयोगी पुस्तकें

प्रति 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