



पूर्वाञ्चल खेती

वर्ष : 30

मई 2020

अंक : 05



प्रसार निदेशालय

आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

कुमारगंज, अयोध्या 224 229 (उ.प्र.)

पूर्वाञ्चल खेती



प्रसार निदेशालय

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



पञ्चाञ्चल खेती

वर्ष 30

मई, 2020

अंक 05

संरक्षक

डॉ. बिजेन्द्र सिंह
कुलपति

प्रधान सम्पादक

प्रो. ए. पी. राव
निदेशक प्रसार

तकनीकी सम्पादक

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

सम्पादक मण्डल

डॉ. अनिल कुमार
सहायक प्राध्यापक, प्रक्षेत्र प्रबन्ध

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

डॉ. पंकज कुमार
सहायक प्राध्यापक, कीट विज्ञान

सम्पादक

उमेश पाठक

मोबाइल नं. 9415720306

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

विषय सूची

धान उत्पादन के लिये सीधी बुवाई की उन्नत तकनीक	01
—एस.के. तोमर, ए.पी. राव, विपुल सिंह एवं एस.पी. सिंह	
धान की एस.आर.आई. विधि से खेती एवं उसके लाभ	08
—नरेन्द्र प्रताप, संजीत कुमार, ए0 पी0 राव	
केला फसल कटाई उपरांत अवशेष प्रबंधन	13
—डी. के. पाण्डेय, आर. पी. सिंह, के. एम. सिंह एवं राना पी. के. सिंह	
केले की वैज्ञानिक खेती	14
—राम जीत, विनय कुमार, विद्या सागर	
फल वृक्षारोपण तकनीक	17
—विनोद सिंह, प्रमोद सिंह एवं एस.के. वर्मा	
पशु पालक एवं मुर्गी पालक गर्मी में रखें ध्यान	19
—डी. के. श्रीवास्तव, सौरभ वर्मा, एस. के. वर्मा एवं ओ. पी. वर्मा	
सहजन की अमूल्य जीवन में उपयोगिता	20
—अखिलेश कुमार यादव, के. एम. सिंह एवं रणधीर नायक	
जायद की फसलों में कीट एवं रोग नियंत्रण	21
—एन0के0 सिंह एवं डी0 पी0 सिंह	
खरीफ में प्रयोग होने वाले कृषि यंत्रों के प्रयोग	24
—ई0 सत्यनारायण सिंह चौहान	
मत्स्य पालन हेतु पुराने तालाबों का प्रबन्धन	25
—प्रमोद कुमार, ए. पी. राव, ए. के. पाण्डेय, वी. पी. सिंह	
बेमौसम सब्जियों की (संरक्षित) खेती	27
—अश्वनी कुमार सिंह, भानू प्रताप सिंह, शैलेश कुमार सिंह	
सूचना एवं संचार माध्यमों से कृषि उद्यम में लाभ	30
—पार्थ प्रतीक, डा. के. एम. सिंह, डा. अखिलेश कुमार यादव	
मई माह में किसान भाई क्या करें?	34
प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के	35

बॉक्स सूचनाएं

पूर्वाञ्चल खेती पढ़िये, आगे बढ़िये

33

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	मोबाइल	दूरभाष कार्यालय	
1.	वाराणसी	डॉ. संजीत कुमार	9837839411	05542-248019
2.	बस्ती	डॉ. एस. एन. सिंह	9450547719	05498-258201
3.	बलिया	डॉ. रवि प्रकाश मौर्य	9453148303	—
4.	फैजाबाद	डॉ. शशिकान्त यादव	9415188020	05278-254522
5.	मऊ	डॉ. एस. एन. सिंह चौहान	—	0547-2536240
6.	चंदौली	डॉ. एस. पी. सिंह	9458362153	0541-2260595
7.	बहराइच	डॉ. एम. पी. सिंह	9415172725	05252-236650
8.	गोरखपुर	डॉ. सतीश कुमार तोमर	9415155818	—
9.	आज़मगढ़	डॉ. के. एम. सिंह	9307015439	—
10.	बाराबंकी	डॉ. शैलेश कुमार सिंह	9455501727	—
11.	महाराजगंज	डॉ. डी. पी. सिंह	9451430507	—
12.	जौनपुर	डॉ. सुरेश कुमार कनौजिया	9984369526	—
13.	सिद्धार्थनगर	डॉ. एल. सी. वर्मा	7376163318	05541-241047
14.	सोनभद्र	डॉ. पी. के. सिंह	9415450175	—
15.	बलरामपुर	डॉ. वी. पी. सिंह	9839420165	—
16.	अम्बेडकरनगर	डॉ. रामजीत	9918622745	—
17.	संतकबीरनगर	डॉ. अरविन्द सिंह	9415039117	—
18.	अमेठी	डॉ. रतन कुमार आनन्द	9838952621	—
19.	बहराइच (नानपारा)	डॉ. विनायक शाही	8755011086	—
20.	मनकापुर-गोण्डा	डॉ. ओम प्रकाश	9452489954	—
21.	बरासिन-सुल्तानपुर	डॉ. एस. के. वर्मा	9450885913	—
22.	अमहिन-जौनपुर	डॉ. नरेन्द्र रघुवंशी	—	—
23.	गाजीपुर	डॉ. आर. सी. वर्मा	9411320383	—

विश्वविद्यालय के कृषि ज्ञान केन्द्र

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

विश्वविद्यालय के अनुसंधान केन्द्र

क्र.सं. कृषि अनुसंधान केन्द्र	प्रभारी अधिकारी/	मोबाइल	दूरभाषा कार्यालय	
1.	मसौधा, फैजाबाद	डॉ. डी. के. द्विवेदी	7706884188	05278-254153
2.	तिसुही, मिर्जापुर	डॉ. एस. के. सिंह	9450164714	05442-284263
3.	बसुली, महाराजगंज	डॉ. डी. पी. सिंह	9451430507	—
4.	घाघरा घाट, बहराइच	डॉ. तेजेन्द्र कुमार	9415560503	0525-235205
5.	बड़ा बाग, गाजीपुर	डॉ. सी. पी. सिंह	9628631637	—
6.	बहराइच	डॉ. गजेन्द्र सिंह	7379576412	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

खरीफ फसलों व वर्षा ऋतु दोनों के सामन्जस्य का परिणाम है कि यदि मौसम अनुकूल रहता है तो खरीफ फसलों की उत्पादन लागत में बेहतर हो जाता है विशेषकर धान उत्पादन में किसान भाईयों इसी के साथ यह भी देखा जा रहा है कि कम वर्षा या अधिक वर्षा की अवस्था में धान का उत्पादन प्रभावित होता है वहीं दूसरी तरफ खरीफ फसलों की लागत भी बढ़ जाती है। हमारे वैज्ञानिकों के प्रयास से ऐसी वैज्ञानिक तकनीकें विकसित हुयी हैं व कृषि यंत्रों का विकास हुआ है जिनका उपयोग कर किसान भाई खरीफ फसलों जिनमें धान, दलहन व सब्जियाँ आती हैं इनका बेहतर उत्पादन प्राप्त कर सकते हैं। कृषक भाईयों के लिये खरीफ का ही सीजन नये बागों की स्थापना के लिए भी अत्यंत महत्वपूर्ण होता है।

किसान भाईयों पूर्वाचल खेती पत्रिका का यह अंक इन सभी जानकारियों से परिपूर्ण हैं। आशा है आप पत्रिका के लेखों का उपयोग कर अपनी कृषि आधारित आय में वृद्धि संभव कर पायेंगे। वर्तमान सत्र में कोविड 19 जैसी महामारी से आपकी व परिजनों की सुरक्षा की कामना के साथ माह मई 2020 का अंक प्रस्तुत है।


(ए.पी. राव)

धान उत्पादन के लिये सीधी बुवाई की उन्नत तकनीक

एस.के. तोमर, विपुल सिंह, एस.पी. सिंह एवं ए.पी. राव

धान की सीधी बुवाई की उन्नत तकनीक

परम्परागत धान रोपाई की तुलना में धान की सीधी बुवाई जीरोटिल मशीन द्वारा स्टैल बैड तकनीक अपनाकर करने से धान उत्पादन लागत में प्रति हेक्टेयर में 12500 रुपये की कमी आती है, तथा उत्पादन भी रोपाई के समान ही प्राप्त होता है। तकनीक का प्रयोग सही प्रकार करने से रोपाई की तुलना में सीधे बुवाई करके उपज अधिक प्राप्त की जा सकती है।

उत्तर प्रदेश में अधिकांश क्षेत्रों में धान की रोपाई की जाती है, जिसमें बहुत अधिक समय, श्रम तथा पैसा व्यय होता है; साथ ही धान की रोपाई में समय से श्रमिकों के न मिलने, पानी की अनुपलब्धता तथा अन्य कारणों से विलम्ब होता है, जिससे धान की पैदावार प्रभावित होती है। धान की रोपाई में श्रमिकों द्वारा धान

के प्रति इकाई पौधों की संख्या कम लगाना, अधिक गहराई पर रोपाई करने से कल्लो का कम निकलना तथा नर्सरी का अधिक दिन का होना आदि धान की पैदावार को प्रभावित करता है।

इन सभी समस्याओं का समाधान है धान की सीधी बुवाई, जिसमें जीरो टिल मशीन द्वारा धान की बुवाई की जाती है। धान की सीधी बुवाई में प्रमुख बिन्दु है— खरपतवार नियन्त्रण। यदि हम अच्छे खरपतवार नाशी का प्रयोग समय पर करें तो खरपतवारों द्वारा होने वाली हानि से बचा जा सकता है। इस समय धान की सीधी बुवाई में खरपतवार नियन्त्रण के लिए उन्नत खरपतवार नाशी उपलब्ध हैं। इसके साथ यदि उन्नत तकनीक का इस्तेमाल किया जाए तो धान की सीधी बुवाई से रोपाई के बराबर या ज्यादा उत्पादन प्राप्त हो सकता है।

सारिणी-1 धान की सीधी बुवाई व रोपाई विधि का तुलनात्मक अध्ययन

विवरण	सीधी बुवाई	रोपाई विधि
पानी की आवश्यकता	12-35 प्रतिशत कम लगभग 20 हेक्टेयर से 0मी0 कम पानी की आवश्यकता होती है।	पडलिंग व नर्सरी में 20-30 हेक्टेयर से 0मी0 अधिक पानी लगता है।
भूगर्भ जल स्तर	जल स्तर में वृद्धि होती है	जल का वाष्पीकरण होता है अतः सतह पर कड़ी परत बन जाती है।
मृदा संरचना व उर्वरता	मृदा संरचना में सुधार होता है लेकिन कभी-कभी लोहे की कमी देखी जा सकती है	तत्वों का ह्रास होता है तथा लम्बे अन्तराल तक पानी न देने पर भू सतह फट जाती है।
उर्जा की बचत	रोपाई की अपेक्षा 30-40 प्रतिशत बचत होती है।	-
खरपतवार	प्रकोप ज्यादा होता है, अतः उपयुक्त खरपतवारनाशी का प्रयोग समय रहते करें।	अपेक्षाकृत कम होता है।
लागत	रोपाई की अपेक्षा 2000-3000 रुपये प्रति एकड़ कम लागत आती है।	-
आय	रोपाई की अपेक्षा 4000-5000 / प्रति एकड़ अधिक आय होती है	-
श्रम	25-30 प्रतिशत कम	-
कटाई	कटाई 7-14 दिन	-
मिथेन	6-92 प्रतिशत कम	-

*वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, के. वी. के., बेलीपार, गोरखपुर, के. वी. के., बेलीपार, गोरखपुर और एस. एम. एस., सब्जी विज्ञान विभाग, के. वी. के., बेलीपार, गोरखपुर, निदेशक प्रसार- प्रसार निदेशालय, यंग प्रोफेशनल (निक्रा परियोजना) आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, (उ. प्र.)- 224229

खेत की तैयारी

खेत को पहले समतल कर लेना चाहिए। इसके लिए लेजर लेवलर की सहायता ली जाती है। खेत समतल रहता है तो बीज की बुवाई समान रूप से होती है; साथ ही सिंचाई करने में कम पानी लगता है।

लेजर लेवलर द्वारा भू समतलीकरण

यह खेत के समतल करने हेतु अत्याधुनिक मशीन है जिसे लेजर किरणों की सहायता से बड़े से बड़े क्षेत्रफल को पूरी तरह समतल किया जाता है। खेत समतलीकरण के निम्न फायदे हैं:—

1. पानी पूरे क्षेत्र में बराबर लगता है तथा अपव्यय नहीं होता है। 25–30 प्रतिशत पानी की बचत होती है।
2. खेत में मेड़ व नालियाँ नहीं बनानी पड़ती हैं, इस प्रकार लगभग 3 प्रतिशत अतिरिक्त क्षेत्रफल खेती योग्य मिल जाता है।
3. पूरे खेत में नमी बराबर होने से फसलों का जमाव व वृद्धि अच्छी होती है।
4. उर्वरक उपयोग क्षमता में 15–20 प्रतिशत वृद्धि होती है।
5. खरपतवारनाशी व कीटनाशियों के प्रयोग से अच्छे परिणाम मिलते हैं।
6. उपज में 15–25 प्रतिशत की वृद्धि होती है।
7. फसल का जमाव बढ़ता है।

बुवाई का समय

10–20 जून के बीच धान की बुवाई बाढ़ आने के सम्भावित समय को ध्यान में रखकर कम से कम 45 दिन पहले करें जिससे फसल बाढ़ आने के समय तक अच्छी प्रकार भूमि में स्थिर हो जाय और उसमें पानी के प्रति सहनशीलता बढ़ जाय।

बुवाई की विधि

सीधी बुवाई जीरोटिल मशीन से दो तरीकों से की जाती है।

1. धान की सीधी बुवाई बिना जुते खेत में जीरोटिल मशीन से गेहूँ की कटाई के बाद 10 जून के आसपास खेत में नमी बनाकर करनी चाहिए।
2. स्टेड बैड तकनीक में खेत में 10 जून के आसपास

पलेवा करके खेत को अच्छी प्रकार तैयार करके जीरोटिल मशीन से बुवाई करते हैं।

बीज दर

मध्यम और मोटे दाने वाले धान में 35 किग्रा/0 तथा महीन धान में 25 किग्रा. बीज प्रति हेक्टेयर जीरो टिल मशीन से बुवाई करनी चाहिये।

बीज उपचार

बीज को भूमि-जनित एवं बीज जनित रोगों से बचाव के लिए 2 ग्राम थीरम प्रति किग्रा. बीज की दर से उपचारित करना चाहिए।

बीज की गहराई

बीज 2–3 सेमी. गहराई पर जीरोटिल मशीन से गिराना चाहिए अधिक गहराई पर गिराने से जमाव प्रभावित होता है। बिना जुताई किए खेत में बुवाई के बाद पाटा लगाना चाहिए।

ब्राउन मैन्थोरिंग

धान की बुवाई के साथ प्रति हे. 20 किग्रा ढँचा की बुवाई करनी चाहिए। इससे खरपतवारों का जमाव कम होता है तथा 30 दिन पर 2,4-डी की 1 किग्रा मात्रा 600 लीटर पानी में मिला कर स्प्रे करने पर ढँचा खेत में ब्राउन मैन्थोरिंग का काम करता है, क्योंकि ढँचा खाद बन जाता है।

उर्वरक प्रबन्ध

धान में अधिक उपज देने वाली प्रजातियों में 150 किग्रा. नत्रजन, 60 किग्रा फास्फोरस तथा 60 किग्रा पोटाश प्रति हे0 प्रयोग करते हैं, जिसमें बुवाई के समय मशीन में डीएपी 130 किग्रा प्रति हे0 की दर से प्रयोग करते हैं। शेष नत्रजन तथा पोटाश टापड्रेसिंग के रूप में जमाव के बाद सिंचाई के समय देना चाहिए। इनको दो या तीन बार में दिया जा सकता है। स्टेड बैड तकनीक में जिंक सल्फेट 25 किग्रा/हे. की दर से खेत की तैयारी के समय देना चाहिए। लोहे की कमी की दशा में 0.2 प्रतिशत फेरस सल्फेट का दो स्प्रे बुवाई के 20 व 40 दिन पर करना चाहिए।

खरपतवार नियन्त्रण

बुवाई से पहले

यदि खेत में खरपतवार है तो खेत में बुवाई या जुताई

करने से पहले खरपतवारों को मारने के लिए ग्लाइफोसेट 2.5 लीटर प्रति हे. की दर से 500 लीटर पानी में मिलाकर स्प्रे करना चाहिए। स्प्रे के 2-3 दिन बाद बुवाई करनी चाहिए। अच्छे परिणाम के लिए स्प्रे खरपतवारों की बढ़ाव वाली स्थिति में करना चाहिए। पैराक्वाट 24: एसएल (ग्रेमक्सोन) की 2-2.5 ली मात्रा 600 ली. पानी में मिला कर स्प्रे करने से भी खरपतवार नियन्त्रण कर सकते हैं।

बुवाई के बाद जमाव से पहले

पैडी मिथेलीन 30 ईसी की 3.3 मिली मात्रा 600 ली. पानी में घोलकर बुवाई के तुरन्त बाद या 24 घन्टे के अन्दर नमी की दशा में शाम के समय स्प्रे करें।

जमाव के बाद

बुवाई के 30 दिन बाद ढेंचा को मारने के लिए 2,4-डी सोडियम साल्ट की 1 किग्रा. मात्रा 500-600 ली. पानी में घोल कर स्प्रे करने से ढेंचा के साथ साथ चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार भी समाप्त हो जाते हैं।

विस्पैरी बैक सोडियम (नोमिनीगोल्ड) या एडोरा की 100 मिली मात्रा प्रति एकड़ 150 लीटर पानी में घोलकर बुवाई के 25 दिन बाद छिड़काव करने से चौड़ी पत्ती वाले तथा घास कुल वाले अधिकतर खरपतवार नियंत्रित हो जाते हैं। विस्पैरी बैक सोडियम 100 मिली तथा पाहरोजोसल्फ्यूरान 80 ग्राम प्रति एकड़ 125 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करने से धान की फसल में खरपतवारों का प्रभावी नियन्त्रण पाया गया है।

मोथा के नियंत्रण के लिए इथोक्सी सल्फ्यूरान (सनराइस) 50-60 ग्राम सक्रिय तत्व को पानी में घोलकर बुवाई के 25 दिन बाद छिड़काव करना चाहिए।

- संवई, डंवरा, लेप्टोक्लोआ चाइनेनसिस, चिड़ियों का दाना तथा मकड़ा के नियंत्रण हेतु (फिनोक्साप्रोप + सेफनर) 6.7 ई.सी. (राईस स्टार) को 447 मिली. मात्रा को 150 लीटर पानी में घोलकर बुवाई के 25 दिन बाद छिड़काव करें।

सिंचाई

आवश्यकतानुसार

खाली स्थान भरना

यदि खेत में कहीं मशीन से बीज कम गिरा है तो जमाव के बाद सिंचाई के समय जहाँ पर ज्यादा पौधे हों, वहाँ से उखाड़ कर रोपाई कर देना चाहिए।

फसल सुरक्षा

आवश्यकतानुसार रोपाई वाले धान की तरह करनी चाहिए।

धान की सीधी बुवाई के लाभ:

1. धान उत्पादन के लागत में कमी।
2. उत्पादन में वृद्धि।
3. समय की बचत।
4. नर्सरी डालने का झंझट नहीं।
5. ढेंचा से जमीन की उर्वरा शक्ति में वृद्धि।
6. कम पानी की आवश्यकता।

सावधानी

1. जीरोटिल मशीन से बुवाई करने से पहले बीज की मात्रा गिरने की दर का निर्धारण आवश्यक।
2. बीज गिरने की गहराई 2.5 सेमी रखनी चाहिए।
3. बुवाई के बाद पाटा न चलायें।
4. उचित नमी पर बुवाई करें।
5. पहले से उगे खरपतवारों को नियन्त्रण करने के बाद ही बुवाई करें।
6. मशीन ट्रैक्टर से समतल जुड़ी हो।

जीरोटिल मशीन का अंशाकन

सामान्यतः किसान भाईयों को जीरोटिल मशीन से बीज की मात्रा गिराने का निर्धारण करना मुश्किल होता है। अतः आसान है कि जीरो टिल मशीन को समतल स्थान पर रखकर उसके अगले पहिया को थोड़ा उपर उठा कर तथा उस पर एक निशान लगाकर उसे 5 चक्कर घुमायें। घुमाने के पहले बीज बाक्स में बीज डाल लें। फिर प्रत्येक नाली पर एक-एक पालीथिन बीज रोकने के लिए बांध दें। दोबारा 10 चक्कर घुमाने पर प्रत्येक थैली में लगभग 350 बीज आने चाहिये यदि कम है तो बीज बाक्स में लगे लीवर से बीज की मात्रा बढ़ायें, यदि अधिक हो तो लीवर से बीज की मात्रा कम करें। अगला पहिया 1 चक्कर घुमाने पर औसतन 35 बीज प्रत्येक नाली से गिरने चाहिये।

बीज गिरने की गहराई का निर्धारण

मशीन से बीज गिरने की गहराई का निर्धारण मशीन के पिछले पहिये पर लगे दो बड़े बोल्ट से होता है मशीन को समतल स्थान पर रख कर पिछले पहिये और जमीन के बीच की दूरी 2.5 से 3 सेमी. होनी चाहिये। इसका आसान और किसानों की तरफ तथ्या कि पहिया के नीचे माचिस की डिबिया इस तरह रखें कि उसका जलाने वाला एक हिस्सा जमीन की तरफ तथा दूसरा हिस्सा पहिये की तरफ रहे अब बोल्ट से पहिये को आवश्यकतानुसार ऊपर नीचे करें।

धान बुवाई की ड्रम सीडर तकनीक

किसानों को धान उगाने में बहुत सी समस्याओं का सामना करना पड़ता है, जिसमें समय से रोपाई के लिये मजदूर का न मिलना, रोपाई पर अत्याधिक खर्च, मजदूरों द्वारा प्रति वर्ग मीटर मानक के अनुरूप पौधों का न लगाना तथा नर्सरी तैयार करने में लगाने वाला समय व खर्च महत्वपूर्ण है। ड्रम सीडर तकनीक का प्रयोग कर किसान भाई काफी हद तक इन समस्याओं से निदान पा सकते हैं साथ ही प्रति एकड़ 2500 रु० की बचत, रोपाई व नर्सरी तैयार करने का खर्च बचा सकते हैं।

ड्रम सीडर:— यह एक नया यंत्र है जो अंकुरित धान की बुवाई लाइनों में लेव लगे खेत में जीमन की ऊपरी सतह पर करता है। ड्रम सीडर प्लास्टिक का बना यंत्र है। इसका वजन 18 किग्रा होता है। इसमें 4 से 6 तक प्लास्टिक के ड्रम लगे होते हैं। दोनों किनारों पर दो पहिया लगे रहते हैं। दोनों पहिये के बीच वाली रॉड पर ड्रम लगे होते हैं। एक हैंडिल लगा होता है जिसे आदमी खींचकर चलाता है। प्रत्येक ड्रम के दोनो किनारे पर गोल छेद बने होते हैं, जिनकी आपस की दूरी 20 सेमी होती है यानि लाइन से लाइन की दूरी 20 सेमी होती है तथा बीज की दूरी 10 सेमी होगी। प्रत्येक ड्रम में 2 किग्रा बीज डाला जा सकता है। कृषि विभाग के माध्यम से यह यंत्र छूट पर 4250 रु० में एगो से मिल जाता है। इस यंत्र द्वारा एक एकड़ की बुवाई में डेढ़ घंटा समय लगता है।

खेत की तैयारी

खेत को 2 बार हैरो चलाकर खुला छोड़ दें उसके बाद कल्टीवेटर से 2 बार जुताई कर पानी भर कर लेव लगायें। यदि खेत समतल न हो तो लेजर लैण्ड लेवलर द्वारा खेत को पहले समतल करा लें।

बीज की तैयारी

बुवाई के पहले बीज का जमाव देख लें 85 प्रतिशत जमाव वाला बीज ही बुवाई के लिए प्रयोग करें। संभव हो तो प्रमाणित बीज प्रयोग करें। यदि घर का बीज प्रयोग कर रहे हैं तो स्वस्थ बीजों के चुनाव के लिए पहले 10 प्रतिशत नमक का घोल तैयार कर लें। घोल की सघनता के लिए इनमें कच्चा अंडा डालकर देख लें जब अंडा तैरने लगे तो नमक की मात्रा पर्याप्त है। इस घोल में धान के बीज को डाल दें जो बीज तैरता हो उसे अलग कर दें तथा नीचे बैठे बीज को 4-5 बार साफ पानी से धुल कर बीज को 24 घंटे पानी में भिगोकर रखें उसमें स्ट्रेप्टोसाइक्लिन डाल दें। पानी से निकालने के बाद बीज को कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम एवं थीरम 2 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से शोधित करें। उसके पश्चात् 24 घंटे भीगी बोरियों से ढक कर रख दें, जिससे उसमें अंकुरण हो जाय। ड्रम सीडर से बुवाई के लिये अँखुओं की लम्बाई 5 मिमी. से ज्यादा नहीं होनी चाहिये अन्यथा बीज गिरने में दिक्कत होती है।

बुवाई के समय खेत की स्थिति

ड्रम सीडर से बुवाई के लिये खेत में पानी नहीं होना चाहिये। ध्यान रखें कि लेव लगाने के पश्चात् जैसे ही जमीन की सतह पर पानी न रहे पर कहीं-कहीं छिछला पानी या कीचड रहे उस समय ही बुवाई करनी चाहिये।

बीज की मात्रा

प्रति एकड़ 10 किग्रा पर्याप्त होता है।

बुवाई का समय

सामान्य भूमियों पर 10-20 जून व जल भराव वाले क्षेत्रों में मई के आखिरी सप्ताह में बुवाई करनी चाहिये।

उर्वरक प्रबन्धन

प्रति हेक्टेयर तत्व रूप में 150 किग्रा नत्रजन, 60 किग्रा

फास्फोरस तथा 60 किग्रा पोटाश देना चाहिये। इसके लिये किसान भाइयों को प्रति एकड़ 52 किग्रा डी.ए.पी. तथा 27 किग्रा म्यूरैट आफ पोटाश बुवाई के समय देना चाहिये। यूरिया प्रति एकड़ 110 किग्रा जिसको 3 भागों में बांटकर, 30 किग्रा यूरिया बुवाई के 10 दिन बाद, 50 किग्रा यूरिया बुवाई के 25 दिन बाद तथा 30 किग्रा यूरिया प्रति एकड़ बाली फूटते समय देना लाभकारी होगा। आशयकतानुसार प्रति एकड़ 10 किग्रा जिंक सल्फेट भी अच्छी फसल के लिये आवश्यक है। इसको बेसल ड्रेसिंग में देना चाहिए।

खरपतवार नियंत्रण

- धान में खरपतवार नियंत्रण के लिये निराई सबसे अच्छा साधन है। रासायनिक विधि से खरपतवार नियंत्रण के लिये ड्रमसीडर से बुवाई के 25 दिन बाद पायराजो सल्फ्यूरान (साथी) 80 ग्राम + बिसपायरीबैक सोडियम (एडोर) 10 एस.सी. की 100 मिली. मात्रा को 150 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।
- मोथा व झिरुवा के नियंत्रण के लिये इथोक्सीसल्फुरॉन 15 डब्लू डी.जी. की 53 ग्राम मात्रा 120 ली0 पानी में घोलकर बुवाई के 25 दिन बाद प्रति एकड़ छिड़काव करें।
- संवई, डंवरा, लेप्टोक्लोआ चाइनेनसिस, चिड़ियों का दाना तथा मकड़ा के नियंत्रण हेतु (फिनोक्साप्रोप + सेफनर) 6.7 ई.सी. (राईस स्टार) को 447 मिली. मात्रा को 150 लीटर पानी में घोलकर बुवाई के 25 दिन बाद छिड़काव करें।

सिंचाई

आवश्यकतानुसार खेत से पानी समाप्त होने के 2-3 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें। ड्रम सीडर द्वारा बुवाई करने पर खेत में पहले सप्ताह नमी बने रहना आवश्यक है। बाली में दाना भरते समय भी खेत में नमी बना रहना चाहिये।

रोग

धान में खैरा रोग की रोकथाम के लिये 5 ग्राम जिंक सल्फेट तथा 20 ग्राम यूरिया प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर छिड़काव करें।

जीवणु झुलसा रोग के नियंत्रण के लिये लक्षण

दिखाई देते ही सिंचाई व नत्रजन का प्रयोग रोक दें तथा स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 6 ग्राम तथा कापर आक्सीक्लोराइड 200 ग्राम प्रति एकड़ की दर से 200 ली0 पानी में घोलकर छिड़काव करें। 10 दिन के अन्तराल पर 2 छिड़काव करें।

शीथझुलसा रोग के नियंत्रण के लिए प्रोपेकोनाजोल 200 मिली0 प्रति एकड़ की दर से छिड़काव करें।

कीट नियंत्रण

हरा, भूरा एवं सफेद फुदका के नियंत्रण के लिये इमिडाक्लोप्रिड 17.8 प्रतिशत एस.एल. 50 मिली0 200 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। तना बेघक, पत्ती लपेटक व हिस्सा कीट के नियंत्रण हेतु बाईफेन्थ्रिन 10 प्रतिशत ई.सी. 200 मिली0/एकड़ 200 ली0 पानी में घोल कर छिड़काव करें। गन्धी बग एवं सैनिक कीट के नियंत्रण हेतु मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत धूल 10 किग्रा प्रति एकड़ बुरकाव करें।

ड्रम सीडर से बुवाई में सावधानियाँ

1. बुवाई से पहले ड्रम सीडर की अच्छी तरह से सफाई करें।
2. ड्रम पर बने छेद अच्छी प्रकार खुले हों।
3. प्रत्येक ड्रम में 1.5 किग्रा तक ही बीज एक बार में डालें।
4. बीज का अँखुआ 5 मिमी से बड़ा न हो।
5. बुवाई के समय खेत में पानी बिल्कुल न हों।
6. खेत में खरपतवार या पूर्व में उगाई गई फसल के अवशेष सतह पर न हो।
7. लाइन सीधी करने के लिये रस्सी के सहारे ड्रम सीडर को चलाये।
8. ड्रम से बीज गिरने को देखते रहें यदि कोई छेद बन्द हो तो उसे खोल दें।
9. बुवाई के बाद एक सप्ताह तक नमी अवश्य बनी रहे।

ड्रम सीडर से बुवाई के लाभ

1. रोपाई के मुकाबले ड्रम सीडर से बुवाई करने पर प्रति एकड़ 2500 रु0 की बचत।
2. नर्सरी डालने का झंझट नहीं।
3. कम समय में अधिक खेत में बुवाई।

4. बीज छिटकवाँ विधि की अपेक्षा कम लगता है।
5. कल्ले ज्यादा बनते हैं तथा उपज अधिक मिलती है।
6. एक आदमी 1 दिन में 3 एकड़ बुवाई आराम से कर लेता है।
7. ड्रम सीडर आदमी द्वारा चालित होने से छोटे किसान आसानी से प्रयोग कर सकते हैं। मशीन सस्ती है। छोटे किसान आसानी से खरीद सकते हैं।
8. लाइन में बुवाई के कारण खरपतवार का नियंत्रण पैडीवीडर से किया जा सकता है।

मशीन द्वारा धान रोपाई की तकनीक

मशीन द्वारा धान रोपाई से समय श्रम व पैसे की बचत होती है। पानी की बचत लगभग 10 प्रतिशत होती है तथा धान की उत्पादकता में वृद्धि होती है।

मशीन द्वारा धान रोपाई समय की मांग है क्योंकि खेती में घटती श्रम की उपलब्धता तथा दिन प्रतिदिन रोपाई की बढ़ती लागत से किसानों के लिए धान उत्पादन करना कठिन होता जा रहा है। पूर्वी उत्तर प्रदेश में 3 साल पहले प्रति एकड़ धान की रोपाई का 1000 रुपया लगता था अब 2000 रुपया हो गया है। प्रति वर्ग भी पौधों की संख्या रोपाई भी ठेके पर लगे श्रमिक कम करते हैं जिसमें किसान को उत्पादन भरपूर नहीं मिल पाता है। धान की सीधी बुवाई करने पर खरपतवारों की समस्या ज्यादा होने तथा तकनीक की कम जानकारी की वजह से किसान रोपाई को प्राथमिकता देते हैं। लेव लगाने से भूमि की बिगड़ती संरचना के कारण जरूरत पड़ी मशीन द्वारा बिना लेव लगाये धान रोपाई तकनीकी के विस्तार की जिसमें कम श्रमिक, कम समय, कम पानी व अधिक उपज प्राप्त हो। इसके लिये स्वयं चालित धान रोपाई मशीन अब उपलब्ध है और पूर्वी उत्तर प्रदेश के गोरखपुर, महाराजगंज, सिद्धार्थनगर व कुशीनगर जनपद में बड़े पैमाने पर मशीन द्वारा धान रोपाई हो रही है।

मशीनों की उपलब्धता

बाजार में दो तरह की धान रोपाई मशीन उपलब्ध है एक चीन निर्मित जो छोटी मशीन है तथा लगभग 1.70 लाख रुपये में मिलती है तथा एक दिन में आराम से 4

एकड़ रोपाई कर सकती है दूसरी कोरिया निर्मित है जो बड़ी मशीन है तथा लगभग 8 लाख रुपये में मिलती है यह मशीन एक दिन में 7 एकड़ की रोपाई कर सकती है।

मशीन द्वारा रोपाई की तकनीक

धान रोपाई मशीन में रोपाई के लिये मेट टाइप नर्सरी तैयार कर के मशीन में पीछे की तरफ लगे टिन के ट्रे में मेट टाइप नर्सरी रखकर बिना लेव लगे खेत में पानी भरकर मशीन को चलाते हैं। मशीन स्वयं निश्चित दूरी (20 ग 10 सेमी) पर धान की 2 से 3 पौधे रोपाई करती है।

मैट टाइप नर्सरी तैयार करना

मैट टाइप नर्सरी तैयार करने के लिये आवश्यक सामग्री :

1. उच्च गुणवत्ता युक्त बीज।
2. नर्सरी बेड एक एकड़ खेत के लिए 1.2 मी. चौड़ी गुणा 20 मी. लम्बी।
3. प्लास्टिक सीट 1.2 मी. चौड़ी गुणा 20 मी. लम्बी।
4. छनी हुई साफ मिट्टी 4 भाग तथा कम्पोस्ट खाद 1 भाग।
5. आधा इंच का एक फ्रेम (लकड़ी का बना)।
6. बीज भिगाने के लिए बर्तन तथा जूट बोरा।

बीज

एक हेक्टेयर क्षेत्रफल रोपाई के लिए 30 किग्रा बीज सामान्य प्रजाति तथा 23 किग्रा बीज संकर प्रजाति जिसमें 80 प्रतिशत से ज्यादा जमाव क्षमता पर्याप्त होता है। बीज उपचारित करना चाहिये।

बीज भिगाना

बीज को पानी में 7-8 घण्टे भिगो कर रखना चाहिये, उसके बाद निथार कर छाया में बोरे से ढक कर अखुवा लेना चाहिये। बीच-बीच में पानी का छिड़काव करके हाथ से बीज पलटते रहना चाहिये, जिससे ज्यादा गर्मी और हवा की कमी से बीज खराब न हो 16 - 17 घण्टे में बीज का जमाव हो जाता है जो बुवाई के लिये उचित रहता है।

नर्सरी बेड

एक एकड़ की फसल की रोपाई के लिये नर्सरी डालने के लिये 20 मी० लम्बी तथा 1.2 मी. चौड़ी 10—15 सेमी उठी हुई तथा अच्छी तरह तैयार की गयी क्यारी की जरूरत होती है। बेड बनाने के लिये बेड प्लान्टर की मदद ली जा सकती है तथा फिर फावड़े से उसे ठीक करके तैयार करना चाहिये। दो बेड के बीच में एक नाली हो जिससे सिंचाई की जा सके।

प्लास्टिक सीट फैलाना

नर्सरी बेड पर 100 माइक्रोन की प्लास्टिक सीट अच्छी तरह फैलाना चाहिये फैलाने से पहले सीट में छेद करना चाहिये। छेद नुकीली पतली चीज से करने चाहिये। छेद महीन हो ताकि उसमें से जड़े बाहर न निकल जाय।

मिट्टी का मिश्रण

खरपतवार रहित उपजाऊ मिट्टी लेकर उसे दो-दो सेमी छननी में छानना चाहिये। मिट्टी को छानने के पश्चात उसके साथ कम्पोस्ट खाद 4:1 के अनुसार मिला कर प्लास्टिक पर 1.5 से 2 सेमी मोटी तह में फैलाना चाहिये। बेड पर मिट्टी फैलाने के लिये लकड़ी के फ्रेम का प्रयोग किया जा सकता है। फ्रेम आधा मी. लम्बी, 1 मीटर चौड़ी तथा 2 सेमी गहरी अच्छी रहती है। इसके फ्रेम को मिट्टी से ऊपर तक भरना चाहिये।

बुवाई

प्रति नर्सरी बेड (1.2 मी. गुणा 20 मी.) पर 12 किग्रा. सामान्य प्रजाति तथा 9 किग्रा. संकर धान का बीज छिटक कर एक पतली तह मिट्टी मिश्रण से ढक देना आवश्यक है।

सिंचाई

बुवाई के 3—4 दिन तक दिन में 4—8 बार हजारों से महीन बूँदों के रूप में बेड की सिंचाई करनी चाहिये इससे जड़ व तने द्वारा मिट्टी को अच्छी तरह पकड़ लेने से मिट्टी बंधी रहती है। बुवाई के 4—5 दिन बाद जब जड़े मिट्टी को अच्छी तरह पकड़ लें तब नाली से सिंचाई करनी चाहिये। सिंचाई से नर्सरी बेड को हमेशा गीला रखना चाहिये लेकिन पानी ज्यादा न लगायें। 20 दिन की नर्सरी रोपाई के लिये उपयुक्त होती है

अतः रोपाई के 12 घन्टे पहले सिंचाई बन्द कर देनी चाहिये।

नर्सरी में उर्वरक प्रबन्ध

नर्सरी में जिंक 0.5 प्रतिशत तथा यूरिया 2 प्रतिशत का घोल बनाकर 5 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करने से स्वस्थ नर्सरी तैयार होती है आवश्यकतानुसार फ़ैरस सल्फ़ेट व यूरिया का छिड़काव भी किया जा सकता है।

मैट नर्सरी को काटना

नर्सरी तैयार होने पर रोपाई के 12 घन्टे पहले सिंचाई बंद व पानी निकाल देना चाहिये। फिर मैट नर्सरी को तेज चाकू की सहायता से 60 सेमी गुणा 20 सेमी आकार में काट देना चाहिये। मैट का आकार मशीन की आवश्यकतानुसार काटना चाहिये। लगभग 200 मैट (60 गुणा 20 सेमी) एक एकड़ की रोपाई के लिये पर्याप्त होती है।

रोपाई

खेत को लेजर लेवलर से समतल कर लेना चाहिये इससे एक समान फसल दिखती है। खेत को अच्छी तरह तैयार कर हल्की सिंचाई करनी चाहिये। अधिक पानी को खेत से निकाल देना चाहिये।

- मशीन को रोपाई के लिये खेत में एडजस्ट कर मशीन की ट्रे में मैट नर्सरी प्रत्येक खांचे में एक मैट रखना चाहिये।
- खेत में चारों तरफ एक बार मशीन घूमने की जगह छोड़ मशीन को सीधे चला कर रोपाई करनी चाहिये।
- अन्तिम में खेत के चारों तरफ मशीन से रोपाई करनी चाहिए। यदि कोने में जगह छूटी है तो वहां आदमी द्वारा रोपाई करनी चाहिए।
- रोपाई के चार से पांच दिन तक खेत को बराबर देखना चाहिये तथा आवश्यकतानुसार 1 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करनी चाहिये।
- रोपाई के बाद पौधों के खेत में लगने पर सभी आवश्यक सस्य प्रक्रिया सामान्य रोपाई के धान के अनुसार ही करते हैं।

मशीन द्वारा रोपाई के लाभ :

- लागत में कमी।

(शेष पृष्ठ 12 पर)

धान की एस.आर.आई. विधि से खेती एवं उसके लाभ

नरेन्द्र प्रताप¹, संजीत कुमार², ए0 पी0 राव³

धान जो कि भारत की एक प्रमुख खाद्य फसल है इसकी उत्पादकता वृद्धि दर की तुलना में केवल कम नहीं है, अपितु लगभग तीन गुना कम है। अतः भविष्य में चावल उत्पादकता की उत्तरोत्तर वृद्धि बनाये रखने एवं दो जून भोजन की उपलब्धता की सुनिश्चितता के लिए नयी पद्धतियाँ जैसे कि संकर धान तकनीकी जो कि अन्य उच्च उत्पादक धान प्रजातियों से 1.5 से 2 टन ज्यादा उत्पादक होती है, का प्रयोग करना चाहिये। संकर धान एक उच्च उपज छमता युक्त, औसतन 7 – 8 टन / है0 पैदावार देने वाली ओजस्वी किस्म होती है अतः उनका त्वरित दोहन कुल उत्पादन वृद्धि में प्रमुख भूमिका निभा सकता है।

जिसके लिए समगतिशील/टिकाऊ खेती की जरूरत है। अतः खेती को टिकाऊ बनाना होगा जिसका अर्थ है कि बढ़ती आबादी एवं भोजन पूर्ति के लिए भूमि, जल, उर्वरक एवं पर्यावरण स्रोतों का कुशलतम उपयोग बगैर क्षति के, उसी अनुपात में उत्पादन बढ़ाना।

धान की अधिक उत्पादकता के लिये विभिन्न परिस्थितियों के अनुसार जैसे, सूखा, बाढ़ग्रस्त, उसरीली व सिंचित दशाओं आदि के लिये विभिन्न प्रजातियों का विकास किया जाता है। बाढ़ग्रस्त क्षेत्रों में जल भराव का समय व उसकी तीव्रता अलग – अलग होती है जिससे फसलों को अधिक हानि होती है, कभी – कभी, फसल पूरी तरह नष्ट हो जाती है। ऐसे क्षेत्रों में धान की अच्छी फसल के लिये अलग अलग गुणवत्ता वाली प्रजातियों की आवश्यकता होती है जो अचानक आने वाली बाढ़ या अधिक समय तक स्थिर रहने वाली बाढ़ से सुरक्षित हो सके।

यदि निम्न बातों को ध्यान में रखकर धान की खेती करें तो इसकी उपज में काफी वृद्धि की जा सकती हैं। जैसे कि,

1. धान की उन्नतशील प्रजातियों का चयन; क्षेत्रीय जलवायु, मिट्टी, सिंचाई के साधन, जल भराव तथा बुवाई एवं रोपाई की अनुकूलता के आधार पर

ही करना चाहिये।

2. बीज सदैव शुद्ध एवं शोधित ही बोना चाहिये। कीट, रोग एवं खरपतवारों का उचित प्रबन्ध किया जाना चाहिए।
3. मृदा परीक्षण के आधार पर संतुलित उर्वरक, हरी खाद एवं जैविक खाद का प्रयोग उचित समय पर करना चाहिये।
4. सिंचाई जल की उपलब्धता का पूरा उपयोग करते हुए फसल की बुवाई/रोपाई समय से करनी चाहिये।
5. पौधों की संख्या एवं दूरी प्रजातियों/बुवाई के समयानुसार प्रति इकाई सुनिश्चित की जानी चाहिये एवं उचित देखरेख की जानी चाहिये।

इन बिन्दुओं को ध्यान में रखते हुए भारत ने फिलीपीन्स के सहयोग से कई उन्नतशील प्रजातियों के साथ – साथ कई नई तकनीक का विकास किया है। इन तकनीकियों में धान की एस. आर. आई. विधि से खेती करना अधिक लाभप्रद है। जिसका विवरण निम्न है :

1. बीज छटाई एवं उपचार करना

- एक एकड़ जमीन के लिये दो किलोग्राम बीज लें।
- आधा बाल्टी पानी में इतना नमक मिलाये की मुर्गी का अण्डा ऊपर आकर तैरने लगे।
- अण्डा निकाल कर उसमें बीज को भिगो दें।
- जो बीज ऊपर तैरने लगे उसे बाहर निकाल दें क्योंकि वह बीज खराब होते हैं।
- स्वच्छ बीज से नमक हटाने के लिये इसे साफ पानी से दो-तीन बार धोयें।
- बीज उपचार करने वाले रसायनों (थीरम + कार्बेन्डाजिम) से बीज को उपचारित करें।
- उपचारित बीज को जूट के बैग में नमी युक्त स्थान पर रात भर अंकुरण हेतु रखें।

*1 विषय वस्तु विशेषज्ञ पादप प्रजनन, कृषि विज्ञान केन्द्र वाराणसी, 2 वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केन्द्र वाराणसी,

3 निदेशक प्रसार, आ0न0दे0कृ0 एवं प्रौ0वि0वि0 कुमारगंज अयोध्या

2. नर्सरी तैयार करना —

- एक एकड़ धान की रोपाई के लिये 20 फीट x 5 फीट अथवा 100 वर्ग फीट के चार प्लाट तैयार करें।
- क्यारी की ऊँचाई जमीन की सतह से 12 से 15 सेमी ऊपर रखनी चाहिये।
- सिंचाई या अतिरिक्त पानी हटाने के लिये प्रत्येक नर्सरी प्लॉट के बीच लगभग 1.5 फीट की दूरी होनी चाहिये।
- जैव उर्वरकों को वर्मीकम्पोस्ट में अच्छी तरह मिलाकर प्रत्येक क्यारी में समान रूप से बिखेर दें।
- उपचारित अंकुरित बीजों को चार हिस्सों में बराबर-बराबर मात्रा में बाँट लें। प्रत्येक हिस्से को इन चारों प्लॉटों में समान रूप से छीटें तथा पुआल से ढककर सुबह-शाम फव्वारे से सिंचाई करें।

3. रोपाई —

- हरी खाद वाले खेत को अच्छी तरह जुताई कर हरी खाद को सड़ने दें।
- अपने क्षेत्र के हिसाब से फास्फेट और पोटेश उर्वरक का इस्तेमाल करें।
- खेत के चारों ओर 8 इंच गहरी और 1.5 फुट चौड़ी नाली बनावें।
- रोपाई करते समय खेत गीला होना चाहिये और खेत में 2-3 सेमी पानी होना चाहिये।
- पंक्ति से पंक्ति और पौधे से पौधे की दूरी 20 से 25 सेमी निर्धारित होनी चाहिये। इसके लिये रस्सी का उपयोग किया जा सकता है।
- नर्सरी पौध की आयु 8-12 दिनों की होनी चाहिये तथा प्रत्येक नर्सरी पौध की रोपाई नियत स्थानों पर करना चाहिये।
- नर्सरी से निकलने के बाद नर्सरी पौध को आधे घण्टे के अन्दर खेत में रोप देना चाहिये।

4. पोषक तत्व प्रबंधन —

- कार्बनिक खाद, रासायनिक तथा सूक्ष्म पोषक तत्वों का उपयोग रोपाई के समय निर्धारित मात्रा या एन0 पी0 के0 मिक्सचर का उपयोग किया जा सकता है।

- कार्बनिक खादों का प्रयोग परीक्षण के आधार पर ही करना उपयुक्त है। यदि मृदा परीक्षण सम्भव न हो तो कार्बनिक खादों का प्रयोग निम्न प्रकार से किया जाये:
- नत्रजन — 100-120 किग्रा./हे.
- फास्फोरस — 50-60 किग्रा./हे.
- पोटेश — 30-40 किग्रा./हे.
- जिंक सल्फेट — 20-30 किग्रा./हे.
- नत्रजन की आधी मात्रा तथा फॉस्फोरस, पोटेश व जिंक सल्फेट की पूरी मात्रा खेत में रोपाई के पूर्व पलेवा/पाटा लगाने से पहले करना चाहिये तथा 1.5 से 2 टन एफ0वाई0एम0 या कम्पोस्ट खाद को खेत में मिला देना चाहिये और नत्रजन की शेष मात्रा को दो बराबर-बराबर भाग में कल्ले फूटते समय व बाली बनने की प्रारम्भिक अवस्था पर यूरिया द्वारा एक बोरी /हे0 की दर से प्रयोग करें।

5. खरपतवार नियंत्रण —

- खरपतवार के नियंत्रण के लिये कल्ले निकलने के 10 दिन बाद तक हस्त चलित कोनोबीडर की सहायता से गुड़ाई करनी चाहिये।
- गुड़ाई की प्रक्रिया 15 दिनों के अंतराल पर कम से कम दो बार करनी चाहिये।
- कोनोबीडर यंत्र मिट्टी को नीचे से पलट देता है जिससे मिट्टी में हवा लगती है और इससे खरपतवार कटकर मिट्टी में मिलकर खाद बन जाती है। खरपतवार को धान के पौधों की पंक्ति के दोनों तरफ से निकाल देना चाहिये।
- रासायनिक खरपतवारनाशी का इस्तेमाल तभी करते हैं जब खेतों में घास एवं खरपतवार नियंत्रित न हो। खेतों में घास जाति एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों के नियन्त्रण हेतु ब्यूटाक्लोर (5 प्रतिशत ग्रेन्यूल) 30-40 किग्रा अथवा बेन्थियोकार्ब (10 प्रतिशत ग्रेन्यूल) 15 किग्रा. या बेन्थियोकार्ब (50 ई.सी.) 3 लीटर या एनीलोफास (30 ई.सी.) 3 लीटर प्रति हेक्टेयर की दर से रोपाई के 3-4 दिन के अन्दर प्रयोग/छिड़काव करना उचित होता है। ब्यूटाक्लोर का प्रयोग 3-4 सेमी.

पानी में एवं बेन्थियोकार्ब का प्रयोग अच्छी नमी होने पर ही किया जाना चाहिये।

- केवल चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों के नियन्त्रण हेतु 2, 4-डी सोडियम साल्ट को 625 ग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से 400-600 लीटर पानी में घोलकर, छिड़काव रोपाई के एक सप्ताह बाद ही करना चाहिये। रसायनों द्वारा खरपतवार की रोकथाम के लिये यह अति आवश्यक है कि दानेदार रसायनों का प्रयोग करते समय खेत में 4-5 सेमी. पानी भरा होना चाहिये।

6. सिंचाई प्रबंधन -

इस विधि के अनुसार खेत में नमी की अधिक आवश्यकता नहीं होती है, परन्तु कल्ले निकलने के बाद से 10 दिन पूर्व तक 2.5 सेंटी मीटर पानी खेत में रहना आवश्यक है।

7. पौधा संरक्षण - धान में लगने वाले कुछ प्रमुख कीटों / व्याधियों का नाम एवं सुरक्षा के उपाय

कीटों का नाम एवं सुरक्षा के उपाय:-

(क). गंधी कीट

नियंत्रण के उपाय -

- जब कीटों की संख्या (10 कीट / 20 कल्ले) से अधिक हो जाये तो रासायनिक कीटनाशकों का उपयोग किया जाना चाहिये। क्लोरोपाइरीफास + सुपर मेथ्रिन का प्रयोग एक लीटर/हे० की दर से 200ली पानी में मिलाकर छिड़काव करें।
- मैलाथ्रियोन / सायथ्रियोन 5 प्रतिशत धूल का बुरकाव 6-8 कि०ग्रा०/एकड़ की दर से प्रातः काल करें।

(ख). तना छेदक कीट

नियंत्रण के उपाय -

- इन कीटों की सक्रियता वर्षा ऋतु के अन्त में बढ़ जाती है।
- कारटॉप हाइड्रोक्लोराइड 50एस.जी./ फिप्रोनिश 5एस.जी. की 1 किग्रा/हे० की दर से 200 ली० पानी में छिड़काव करें।

(ग). भूरा एवं हरा मधुआ कीट

नियंत्रण के उपाय -

- इमिडाक्लोप्रिड 17.8 प्रतिशत ई०सी० का प्रयोग

1.2 लीटर/हे० की दर से पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

(घ). धान का हिस्पा

नियंत्रण के उपाय -

- क्लोरोपायरीफॉस 50 प्रतिशत ई०सी० एवं सुपर मेथ्रिन या क्यूनालफास 25 ई. जी. 1.25 लीटर/हे० की दर से करें।

व्याधि का नाम सुरक्षा के उपाय:-

(क). पत्तों में जीवाणु झुलसा रोग

नियंत्रण के उपाय -

- स्ट्रेप्टोसाइक्लीन/एग्रीमाइसिन 60 या 80 ग्राम +500 ग्राम कापर आक्सीक्लोराइड जैसे ब्लाइटाक्स, फाइटोलान आदि दवा को 500 लीटर पानी में मिलाकर एक हेक्टर में 2-3 छिड़काव 10-14 दिन के अंतराल पर करना चाहिए।

(ख). ब्लास्ट एवं शीथ ब्लाइट रोग

नियंत्रण के उपाय -

- बारिश का मौसम शुरू होते ही बीज बोना, देर से बुआई करने से कहीं अधिक लाभप्रद है।
- खेत तैयार करते समय नत्रजन का उपयोग न्यूनतम किया जाना चाहिए।
- फफूंदी निवारक रसायन ट्राइसाक्लोजोल, हेक्साकोनोजोल, प्रोपीकोनोजोल, जैसे फफूंदीनाशक रसायनों का घोल 200 मिली० प्रति एकड़ की दर से 200 लीटर पानी में घोलकर उपयोग करें।

(ग). कंडुआ रोग

नियंत्रण के उपाय -

- बीजोपचार थीरम + कार्बेन्डाजिम (2 : 1) 3 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज दर से करना चाहिए।
- ट्राइसाइक्लाजोल 75 प्रतिशत डब्लू० पी० का छिड़काव 1.5 ग्रा० /ली० पानी से करें।

(घ). खैरा रोग

नियंत्रण के उपाय -

- यह रोग जस्ते की कमी के कारण होता है इसमें पत्तियां पीली पड़ जाती हैं।

- पौधे की जड़ों को रोपाई से पहले 2 प्रतिशत जिंक आक्साइड के पानी के घोल में 1-2 मिनट तक उपचारित करें, तथा रोग की आवश्यकता एवं सम्भावना को ध्यान में रखकर जिंक सल्फेट 20-25 कि.ग्रा. / हैक्टर की दर से प्रयोग करना चाहिए ।

(ड). धान का भूरा धब्बा रोग

नियंत्रण के उपाय –

- इस रोग के लक्षण पत्तियों एवं बालियों पर दिखायी पड़ते हैं इन भागों पर अण्डाकार गहरे से भूरे रंग के धब्बे बनते हैं। प्रायः इन धब्बों के चारों ओर पीलापन लिए गंदा सफेद या घूसर रंग का

वृत्त दिखायी देता है।

- कार्बेन्डाजिम (0.1 प्रतिशत), डाइथेन एम-45 (0.25 प्रतिशत), टिल्ट (0.1 प्रतिशत) अथवा हिनोसन (0.1 प्रतिशत) में से किसी एक दवा का 10-12 दिन के अंतराल पर 2-3 छिड़काव करना चाहिए।

एस. आर. आई. विधि से धान की खेती की कुछ महत्वपूर्ण विशेषतायें निम्नांकित हैं:-

कम बीज की आवश्यकता –

इस विधि में प्रति हील एक ही पौधे की रोपाई की जाती है, जिससे प्रति एकड़ मात्र 2 कि०ग्रा० बीज की आवश्यकता होती है।

एस. आर. आई. तकनीक एवं परम्परागत तकनीक में तुलनात्मक अन्तर –

घटक	एस. आर. आई. विधि	परम्परागत विधि
बीज दर	5 – 6 कि० ग्रा० / हे०	30-35 कि० ग्रा०/हे० (सामान्य किस्में) 15 कि० ग्रा०/हे० (संकर)
नर्सरी पौध की अवधि	8-12 दिन	20 – 25 दिन
बीज स्थली	पूर्ण सड़ा हुआ गोबर/ कम्पोस्ट को मिट्टी की सतह पर डालकर अंकुरित बीज डालना है ताकि रोपाई के लिये उखाड़कर एक-एक पौध मिट्टी सहित अलग-अलग करके रोपा जा सकें। 35 – 40 वर्गमीटर एक हे० रोपाई के लिये।	घना 2-3 पौध एक साथ मिट्टी सहित रोपा जा सकता है।
पौधे एवं पंक्ति की दूरी	25 सें०मी० गुणा 25 सें०मी० (पौधों से पौधों एवं पंक्ति से पंक्ति)	20-10 सें०मी० या 25-15 सें०मी० (पौध से पौध व पंक्ति से पंक्ति)
खाद/उर्वरक	कार्बनिक(10 टन कम्पोस्ट एवं 226 किग्रा० उर्वरक)	कार्बनिक एवं रासायनिक (02 टन कम्पोस्ट एवं 383 किग्रा० उर्वरक)
जल प्रबंधन	खेत को हमेशा गीला एवं सूखा रखना है खेत में जल जमाव नहीं रहना है, उत्तम जल निकासी की व्यवस्था होनी चाहिये	खेत में जल जमाव किया जाता है। हमेशा 2-3 सें०मी० पानी लगा रहता है।
खरपतवार नियंत्रण	हस्त चलित कोनोवीडर से खरपतवार को मिट्टी में मिला दिया जाता है ताकि मिट्टी में वायु संरघ्ता बनी रहे एवं कार्बनिक उर्वरक की उपलब्धता सुनिश्चित हो सकें। साथ ही साथ रासायनिक खरपतवारनाशी का इस्तेमाल भी कर लेते हैं। उत्तम जल निकासी की व्यवस्था होनी चाहिये	रासायनिक खरपतवारनाशी का इस्तेमाल कर लेते हैं।
उत्पादन	परम्परागत की अपेक्षा 10 – 30 प्रतिशत अतिरिक्त उत्पादन।	प्रजाति के अनुपात में पैदावार।

कम सिंचाई जल की आवश्यकता –

इस तकनीक में खेत में लगातार खड़ा पानी नहीं रखा जाता है। खेत में क्रमवार गीला एवं सूखा की अवस्था बनायें जाने के कारण सिंचाई जल की कम आवश्यकता होती है।

नर्सरी पौध का शीघ्र स्थापित होना –

इस विधि से कम दिनों में पौध की रोपाई की जाती है, और कम गहराई में पौधे रोपे जाते हैं, जिससे कल्ले की संख्या अधिक होती है।

कम प्रतिस्पर्धा

पौधों में सिंचाई जल, पोषक तत्व एवं प्रकाश के लिये प्रतिस्पर्धा होती है, जिसके कारण अनावश्यक वानस्पतिक वृद्धि नहीं होती है।

खरपतवार का बेहतर उपयोग

इस तकनीकी में खरपतवार नियंत्रण के लिये कोनोवीडर का इस्तेमाल किया जाता है। रोपाई के 10 दिनों के बाद पंक्तियों के बीच में कोनोवीडर चलाकर खरपतवार को मिट्टी में ही दबा दिया जाता है, जिससे

भूमि में कार्बनिक पदार्थ की मात्रा में वृद्धि होती है।

खाद का प्रयोग

इस तकनीक के अन्तर्गत रासायनिक उर्वरकों के बदले कार्बनिक एवं जैविक खाद का प्रयोग किया जाता है, जो मिट्टी में मौजूद सूक्ष्म जीवाणुओं की क्रियाशीलता को बढ़ाता है।

स्वस्थ पौधे

इस विधि से पौधों से पौधों की दूरी 25 सेमी×25 सेमी0 रखी जाती है जिसके कारण कीट-व्याधियों का आक्रमण कम होता है और पौधें स्वस्थ होते हैं।

एस. आर. आई. विधि की खेती में सावधानियाँ

- जल जमाव वाले क्षेत्र के लिये उपयुक्त नहीं है।
- श्रम संसाधन के कमी वाले क्षेत्रों के लिये उपयुक्त नहीं है।
- पौधशाला और खेत की दूरी अधिक होने पर भी एस. आर. आई. विधि के इस्तेमाल में कठिनाई आती है।
- वर्षाश्रित क्षेत्रों के लिये उपयुक्त नहीं है।●

(पृष्ठ 07 का शेष)

- पानी की 10 प्रतिशत बचत।
- समय से धान की रोपाई कम समय में अधिक क्षेत्रफल की रोपाई।
- श्रमिक की कम आवश्यकता।
- अधिक उत्पादकता।
- आय का अच्छा स्रोत यदि रोपाई मशीन खरीद कर टेके पर रोपाई का कार्य करें।
- लेव न लगाने से भूमि की संरचना अच्छी बनी रहती है।

मशीन से रोपाई में सावधानी :

- अच्छी स्वस्थ नर्सरी तैयार करें।
- लेव न लगायें और रोपाई के समय 1 सेमी पानी खेत में रखें।
- खेत में रोपाई के लिये 24 घण्टे पहले पानी लगायें।
- जल भराव वाले क्षेत्रों में मशीन द्वारा रोपाई न करें।

खरपतवार नियंत्रण:-

- धान में खरपतवार नियंत्रण के लिये निराई सबसे अच्छा साधन है। रासायनिक विधि से खरपतवार नियंत्रण के लिये ड्रमसीडर से बुवाई के 25 दिन बाद पायराजो सल्फ्यूरान (साथी) 80 ग्राम + बिसपायरीबैक सोडियम (एडोर) 10 एस.सी. की 100 मिली. मात्रा को 150 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।
- मोथा व झिरूवा के नियंत्रण के लिये इथोक्सीसल्फुरॉन 15 डब्लू डी.जी. की 53 ग्राम मात्रा 120 ली0 पानी में घोलकर बुवाई 25 दिन बाद प्रति एकड़ छिड़काव करें।
- संवई, डंवरा, लेप्टोक्लोआ चाइनेनसिस, चिड़ियों का दाना तथा मकड़ा के नियंत्रण हेतु (फिनोक्साप्रोप + सेफनर) 6.7 ई.सी. (राईस स्टार) को 447 मिली. मात्रा को 150 लीटर पानी में घोलकर बुवाई के 25 दिन बाद छिड़काव करें।●

केला फसल कटाई उपरांत अवशेष प्रबंधन

*डी. के. पाण्डेय, **आर. पी. सिंह, ***के. एम. सिंह, ****राना पी. के. सिंह

केला विश्व का सबसे महत्वपूर्ण फल है। विश्व का 57 प्रतिशत केला एशिया में उगाया जाता है। भारत का केला उत्पादन में द्वितीय स्थान है। भारत में 529700 हेक्टेयर क्षेत्रफल में केले की खेती होती है, जिससे 1622.47 हजार टन फल उत्पादन होता है तथा 3136.20 टन फसल अवशेष के रूप में प्राप्त होता है जिसे मण्डी, सड़क के किनारे व अन्य स्थान पर कृषकों, संबन्धित व्यापारियों द्वारा फेंक दिया जाता है, जिससे जहाँ प्रदूषण फैलता है, वहीं विभिन्न प्रकार की बीमारियों के फैलने का डर रहता है। इससे जीवांश कार्बन के सदुपयोग करने से वंचित हो जाते हैं। अतः केले के अवशेष का प्रबंधन कर जैविक फलों फूलों एवं सब्जियों का उत्पादन करें।

केले के अवशेष में फसल परिपक्वता के समय दो तिहाई नत्रजन उपलब्ध रहता है। फसल की धार कटने के बाद भूमि की सतह के उपर तथा नीचे के अवशेष तथा मुख्य पौध के साथ निकल रही पूतियों को काटकर मृदा में या खेत के बाहर सड़ाकर कार्बनिक खाद प्राप्त किया जा सकता है, जिसका प्रयोग करके नत्रजन धारी रासायनिक उर्वरक की बचत की जा सकती है।

केले में 2:1 के अनुपात में अवशेष तथा फल प्राप्त होते हैं। केला के राइजोम व आभासी तना (अवशेष) फल तोड़ाई के पश्चात 60 टन प्रति हेक्टेयर प्राप्त होता है, जिसको इन सीटू प्रबंधन या इकट्टा करके उचित प्रकार से प्रबंधन करके सड़ा-गलाकर कार्बनिक खाद व जैविक खाद बनाकर रासायनिक उर्वरक के स्थान पर प्रयोग कर सकते हैं जो मानव स्वास्थ्य व जैव विविधता को संयोये रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। रासायनिक उर्वरकों के बढ़ते हुए मूल्य व इनके बढ़ते हुए खतरनाक प्रभाव को न्यूनतम स्तर पर लाने तथा वातावरणीय प्रदूषण पर काबू पाने के लिए कार्बनिक खाद को आसानी से सुलभ कराने के लिए आवश्यक है कि फसल अवशेषों को सीधे जमीन में विभिन्न कृषि यन्त्रों द्वारा मिलाकर या कार्बनिक खाद बनाकर भूमि को उर्वर बनाने के लिए प्रयोग किया जाये।

मृदा में उपलब्ध लाभदायक सूक्ष्म जीवाणुओं (जैविक खादों) के मृदा में सर्वाइव (जीवन क्षमता बनाये रखने) करने व संख्या में वृद्धि करने के लिए आवश्यक है कि किसी भी प्रकार से मृदा में कार्बनिक स्तर उचित स्तर पर बनाए रखा जाय। इसके लिए सबसे अच्छा विकल्प यही है कि मृदा में इस प्रकार से अवशेषों का उचित सदुपयोग किया जाय।

कार्बनिक खाद व जैविक खाद को प्राप्त करने के लिए प्रायः यही विकल्प है कि या तो कम्पोस्ट खाद से प्राप्त करें या ठोस पदार्थ को सड़ाकर प्राप्त करें। सूक्ष्म जीवाणु प्रेरक (Starter) में प्रायः सड़ाने वाले सूक्ष्म जीवाणु और मृदा उर्वरता बढ़ाने वाले बैक्टीरिया या चयनित जीवाणुओं की किस्में उपलब्ध होती हैं जो कि जैविक तत्वों (फसल अवशेष) को सड़ाने का कार्य करती हैं, इसलिए अवशेष को तेजी से सड़ाने के लिए वेस्ट डी कम्पोजर का प्रयोग भी कर सकते हैं।

पारम्परिक रूप से केला अवशेष को सड़ाकर पोषक तत्वों की पुर्ति के लिए कार्बनिक खाद बनाया जाता है। अभी हाल से केला अवशेष को जैव प्रौद्योगिकी विधि से सम्मिलित करके पहले से अधिक विकसित कार्बनिक खाद या जैविक खाद प्राप्त करते हैं। इस विधा के अन्तर्गत केला अवशेष को सड़ाकर, वृद्धि उत्प्रेरक (Growth stimulating condition agent) का प्रयोग करके ऐसी खाद तैयार करते हैं जो भूमि में पौध जीवांश पदार्थ में वृद्धि करते हुए फलोत्पादन में वृद्धि करता है।

वैज्ञानिकों की खोज द्वारा ज्ञात हुआ है कि केला अवशेष को सड़ाकर ऐसा कार्बनिक खाद तैयार करते हैं जो रासायनिक उर्वरक तथा मुर्गी खाद की अपेक्षा सस्ता है तथा महत्वपूर्ण स्तर पर केले की फसल में वानस्पतिक वृद्धि तथा फलोत्पादन बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है।

केला अवशेष प्रबंधन द्वारा एक्स सीटू अन्तर्गत तैयार खाद एजोस्पीरलम, एजोटोवैक्टर तथा फास्फोरस विलेय करने वाले वैक्टोरिया आदि के लिए वाहक का कार्य करता है।

(शेष पृष्ठ 18 पर)

*कार्यक्रम सहायक, **सह प्राध्यापक (फसल सुरक्षा), ***वरिष्ठ वैज्ञानिक, ****प्रक्षेत्र प्रबंधक, कृषि विज्ञान केन्द्र, आजमगढ़, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौ. वि.वि., कुमारगंज, अयोध्या

केले की वैज्ञानिक खेती

राम जीत, विनय कुमार, विद्या सागर

भारत में केला सामाजिक तथा आर्थिक दृष्टिकोण से एक बहुत ही महत्वपूर्ण फल है और लाखों लोगों के जीवनोपार्जन का साधन है। वैश्विक नजरिए से 10 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्रफल से 98 मिलियन टन पैदावार मिलती है। भारत केले का प्रमुख उत्पादक है जो 5.00 लाख हेक्टेयर क्षेत्र से 17.50 मिलियन टन उपज प्राप्त करता है। अधिकतर तमिलनाडु, महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश और गुजरात में उगाया जाता है। असम, बिहार, केरल, मध्यप्रदेश, उड़ीसा और पश्चिम बंगाल में भी केले की खेती की जाती है।

जलवायु :

यद्यपि केला उष्ण कटिबंधीय फल है यह आर्द्र तथा उपोष्ण और 2000 एम.एस.एल. की ऊँचाई को भी सह सकता है। यह कम तापमान तथा पानी की रूकावट को नहीं सह सकता। नए पत्तों का निकलना तथा फलों का विकास मुख्यतः तापमान पर निर्भर करता है।

मिट्टी :

गहरी दोमट, हवादार और हल्की मिट्टी में यह अच्छा उगता है। यह 6.5 से 8.0 तक के पी.एच. को सह सकता है।

प्रजातियां :

ग्रेंड नेने, रोबस्टा, ड्वार्फ, केवेन्डिश, पूवन, रसथाली, नेन्द्रन, करपूरवल्ली, नेय पूवन, मोन्थान तथा पहाड़ी केले कुछ प्रमुख प्रजातियां हैं।

प्रतिपादन :

पारम्परिक तरीके से सकर अर्थात् पौध या फिर कन्दो के जरिए केले के पौधों को उगाया जाता है। चौड़े पानीदार सकरो की अपेक्षा तलवार या खड्ग के आकार के और पतले लम्बे पत्तों वाले सकर को चुना जाता है। छटाई किए गए सकर अथवा टुकड़ों का वजन 1.0 से 1.5 किग्रा तक ही होना चाहिए जिसमें से अंकुर फूट रहा हो। रोपण सामग्री का वर्गीकरण बहुत ही महत्वपूर्ण होता है। इससे फसल का विकास और घरों के निकलने का सम, सभी में एकरूपता होती है। सकर की अपेक्षा ऊतक संवर्धन द्वारा प्रतिपादित पौधों के महत्व को पहचानते हुए आज ऊतक संवर्धित पौधे

रोग रहित होने के कारण अधिक लोकप्रिय हो रहे हैं तथापि ऊतक संवर्धन द्वारा केले की खेती में शुरुआत की लागत अधिक होती है।

रोपण :

रोपण के पहले 45x45x45 से.मी. गड्ढों में अच्छी तरह सड़ी हुई गोबर खाद डाला जाता है अथवा उन गड्ढों में 20-30 किलो / गड्ढा कम्पोस्ट भरा जाता है। चुने हुए सकर की अनावश्यक पत्तियां, वानस्पतिक विकास और अत्यधिक जड़ों आदि को काट दिया जाता है। इन सकरों को सूत्र कृमि एवं तना विविल से बचाने के लिए कन्दो को मिट्टी के घोल में 20-40 कण / सकर के हिसाब से कार्बोफ्यूथुरान डालकर उसमें इन्हे डुबोया जाता है। जून-जुलाई रोपण के लिए उचित महीने हैं। वैसे तो वर्ष के किसी भी समय रोपण किया जा सकता है बशर्ते सर्दियों को छोड़कर अन्य मौसम में सिंचाई की पूरी सुविधा हो।

घने रोपण से अधिक पैदावार प्राप्त की जा सकती है। महाराष्ट्र में एक हेक्टेयर में 45000 पौधे लगाए गए जबकि अन्य राज्यों में 2 अथवा 3 चक्रों में 3,000 से 3,500 पौधों का इस्तेमाल किया गया। ग्रेंड नेने, राबस्टो, ड्वार्फ केवेन्डिश (महाराष्ट्र और गुजरात) मालभा (पश्चिम बंगाल) और पूवन (केरल और तमिलनाडु) के लिए दुहरी कतार वाली प्रक्रिया अपनाई गई है। इस पद्धति में कतारों के बीच 1.2 मी. और दो कतारों के बीच 1.8 से 2.0 मीटर तक की दूरी रखी जाती है। पौधों के बीच 1.2 मीटर का फासला रखा जाता है। रोबस्टा, ड्वार्फ केवेन्डिश, राजापूरी, बसराय और कोथिया 1.5x1.5 मीटर की दूरी पर (4444 पौधे प्रति हेक्टेयर) लगाया जा सकता है।

उर्वरक डालना :

केले के प्रत्येक पौधे के लिए 150-200 ग्राम नाइट्रोजन, 40-60 ग्राम फास्फोरस और 200-300 ग्राम पोटाश की आवश्यकता होती है। यह खुराक मिट्टी और किस्म पर भी निर्भर करती है। नाइट्रोजन और पोटाश को चार खुराकों में डाला जाना चाहिए अर्थात् रोपण के 30, 75, 120 और 165 दिनों बाद डालना चाहिए जबकि फास्फोरक को रोपण के समय

ही डाला जाता है। पुनरुत्पादन अवस्था में नाइट्रोजन का एक चौथाई हिस्सा और पोटेश का एक तिहाई हिस्सा डालना लाभदायक पाया गया। बूंद सिंचाई द्वारा उर्वरक डालने से पौधों की पोषण क्षमता में वृद्धि देखी गई। इसके साथ ही आई.आई.एच.आर. द्वारा तैयार किया गया बनाना स्पेशल (5 ग्रा./ली.) को 15 लीटर पानी में 1 शैम्पू सैशे के साथ मिलाकर छिड़काना भी उचित पाया गया। यह छिड़काव 16 पत्ती और 30 पत्ती अवस्था में किया जाना चाहिए। धार निकलने के 30 और 60 दिनों के बाद इसके दो छिड़काव किये जाते हैं।

सिंचाई :

अधिक सूखी मिट्टी और गर्म मौसम में केले को कम अंतर पर पानी डालना पड़ता है। औसतन, रोबस्टा के लिए गरम महीनों अर्थात् फरवरी से मई तक 3 इंच/एकड़ सिंचाई की जरूरत होती है। बूंद सिंचाई दिन-ब-दिन महत्वपूर्ण होती जा रही है और हर जगह खासकर कम वर्षा वाले क्षेत्रों में यह बहुत ही लोकप्रिय हो रहा है। केले के पौधों में पर्याप्त पानी की आवश्यकता को पूरा करने के लिए माइक्रो ट्यूब वाले दो एमीटर (4 लीटर/घंटे) को पौधों से 25 से.मी. दूर पर रख देना चाहिए जो वाष्पीकृत पानी का 75-80 प्रतिशत कमी को पूरा करता है।

डीसकरिंग :

मातृ पौधे में फूल आने तक सभी सकर को निकाल देते हैं और बाद में केवल एक सकर को ही रखा जाता है। डीसकरिंग का यही सबसे अच्छा तरीका है, फिर भी घने रोपण में कटाई के उपरान्त सकर को बढ़ने नहीं देना चाहिये ताकि अगले फसल में सारी शस्य क्रियाओं में एकरूपता बनी रहे।

खरपतवार नियंत्रण :

प्रारम्भिक छः महीनों में खरपतवार नियंत्रण से उर्वरक तथा उपज में बढ़ोत्तरी होती है। दोहरी अंतर शस्य से खरपतवार दब जाते हैं और उस अंतर शस्य को पुष्पण के समय जमीन में गाड़कर और ऊपर से ग्लाइफोसेट 1-2 कि./हे. दर से रोपण के 60 दिनों बाद छिड़काने की सिफारिश की गई है।

ट्रेसिंग :

सूखे पत्तों पर कीड़े दीर्घ निद्रा में सोते हैं और अनेक रोगों का कारण बनते हैं इन्हे अब-तब निकालते रहना चाहिए। पौधे से हरे पत्ते कभी न काटें।

स्टाइल, पेरिन्थ और नर कली नाश :

इससे फिंगर टिप रोग का नियंत्रण हो जाता है। जब धेला (धार) बहुत छोटा होता है उसी समय पेरिन्थ और स्टाइल निकाल दें। नर कली अथवा हार्ट को तब निकालें जब धेले (धार) में अंतिम गुच्छा आ जाता है और फूल ऊपर की तरफ मुड़ने लगते हैं।

सहारा देना :

ऊँचे किस्मों के लिए सहारा देना बहुत जरूरी है। बांस, केसुरिना या नीलगिरी के लट्टों से सहारा दिया जाता है। सस्ते साधन के प्लास्टिक या रस्सी का भी इस्तेमाल करते हैं।

मिट्टी चढ़ाना :

थाल से मिट्टी के बहाव को रोकने के लिए 2-3 महीने में एक बार पौधे के चारों ओर मिट्टी चढ़ाना आवश्यक है ताकि स्यूडोस्टेम का पानी से सीधा संबंध न बने।

मेटोकिंग :

धेले (धार) की कटाई के बाद तने को विभिन्न अवस्था में काटते जाना चाहिए ताकि 40-50 दिनों तक अगले रेटून फसल को पोषण मिलती रहे।

रोग

पनामा विल्ट :

रोगरोधी किस्म उगाना जैसे ड्वार्फ केवेन्डिश, रोबस्टा और ग्रेन्ड नेने, सारे खेत में सस्यावर्तन फसलों को लगाना, आदि नियंत्रण के तरीके हैं। साथ ही कार्बेन्डाजिम (0.2:) से सकर का उपचार और रोपण के पांचवे, सातवें और नौवें महीने में कार्बेन्डाजिम से इन्जेक्ट करने से इस रोग की रोकथाम की जा सकती है।

सिगाटोका पर्ण दाम :

पौधों में अधिक दूरी रखने से आर्द्रता कम की जा सकती है और अंततः रोग संक्रमण को भी कम किया जा सकता है। कार्बेन्डाजिम (0.1:)/ट्रिडेममोर्फ (0.05:) / प्रोपीकोनाजोले (0.1:) का छिड़काव प्रभावकारी रहा।

इरविनिया गलन :

रोपण के पहले सकर को कॉपर आक्सीक्लोरेड (0.5:)

में डुबोये अथवा एमिसान (200 पी.पी.एम.) से गीला करना उचित है।

कन्द गलन :

रोपण के पहले कन्दो को छीलकर 1.25 ग्रा./ली. एसेफेट में डुबोएं और पाक्षिक अंतर पर 1 प्रतिशत बोर्डो मिश्रण से गीला करने की सिफारिश की गई है।

गुच्छ शीर्ष :

रोगरहित बगीचों से स्वस्थ सकर लें अथवा रोगरहित ऊतक संवर्धित पौधों को ही लगाएं। रोपण के 75 और 165 दिनों के बाद मिट्टी में कार्बोफ्यूरान डालें। ग्रसित पौधों एवं टहनियों का नाश करने से भी इस रोग के प्रकोप को कम किया जा सकता है।

केले का स्ट्रीक विषाणु :

यह रोग केले उगाए जाने वाले सभी क्षेत्रों और खासकर पूवन में देखा जाता है। इसके प्रकोप तथा लक्षण भिन्न प्रकार के होने के कारण उपज पर भी विपरीत प्रभाव पड़ता है। इसके लक्षण हैं पत्ते के बीच की नस पर अथवा पत्तों की चौड़ाई पर पीली धारियां बनने लगती हैं जो बाद में पानीदार धब्बे जैसे हो जाते हैं। जब प्रकोप भयंकर हो तो पीली धारियां तने पर (स्यूडोस्टेम), पीतियोल और मध्य शिरा के निचली सतह पर भी फैल जाता है अन्य किस्मों पर भी यह रोग फैलता जा रहा है। ग्रसित पौधों का तुरंत नाश कर दें और अच्छी हवादार खेती शुरू करें। स्वस्थ रोपण सामग्री का इस्तेमाल करें और ग्रसित पौधों के सकर का इस्तेमाल न करें।

केले का ब्रेक्ट मोजेक विषाणु :

इसके लक्षण हैं सूडोस्टेम पर पीले अथवा गुलाबी रंग की धारियां बननी शुरू हो जाती हैं और ब्रेक्ट पर जामनी रंग के तकली के आकार के चित्र बनते जाते हैं। ग्रसित पौधों को नष्ट कर दें और अच्छे प्रबन्ध तकनीक अपनाएं तथा स्वस्थ रोपण सामग्री का इस्तेमाल करें। अन्य सुग्राही किस्में हैं नेन्द्रन, मोन्थान, पूवन, नेय पूवन, रसथाली, रोबस्टा, कर्पूरवल्ली और अताहियाकोल।

संक्रमित क्लोरोसिस :

क्लोरोटिक अथवा पत्तों पर पीले धब्बे या फिर पूरे पत्ते पर धब्बेदार चिन्ह इस रोग के लक्षण हैं। पत्तों की नसों का असामान्य रूप से मोटा होना भी देखा गया है स्वस्थ रोपण सामग्री का इस्तेमाल करें और ग्रसित

पौधों को नष्ट कर दें।

अन्य सुग्राही किस्में हैं पूवन, बसराय, थेलाचक्कर केली, लालवेल्ली और नेन्द्रन। इसके साथ खीरा अथवा तरबूज वर्गीय फलों का अंतर सस्य के रूप में न लगाएं।

कीट पीड़क

कन्द विविल :

स्वस्थ सकर लगाने पर यह रोग नहीं रहता। गड्डो में 10-15 ग्राम कार्बोफ्यूरान डालें।

थ्रिप्स :

इस कीट को 1.25 ग्रा./ली. एसेफेट के छिड़काव से रोका जा सकता है।

स्यूडोस्टेम बेधक :

सकर को कोपाईरीफोस (2.5 प्रतिशत) में डुबोएं। चौथे महीने से मासिक अंतर पर क्लोर्पाइरिफोस (0.055) का छिड़काव करें अथवा मिट्टी में (0.2 प्रतिशत) कार्बारिल मिलाएं।

स्कारिंग बीटल :

केले के पौधे के बीच 30 मि.ली. (1.25 ग्रा./ली.) एसेफेट डालें।

सूत्रकृमि :

सकर की छटाई करके या हीट थेरपी से या फिर रासायनिक तरीके से या इन सभी के मिश्रित नियंत्रण विधि से केला को रोग रहित बनाया जा सकता है। छिले हुए कन्दो को गर्म पानी में 55° सें. पर 10 मिनट तक रखने अथवा कार्बोफ्यूरान 3 जी (40 कि./सकर) में प्रोलीनेज और एसेफेट में 45 मिनट तक डुबोकर रखें अथवा 2 किलो/है. के दर से मिट्टी में कार्बोफ्यूरान डालने पर सूत्रकृमि की रोकथाम की जा सकती है। इसके अतिरिक्त छटाई और एसेफेट (1.25 ग्रा./ली.) में 60 मिनट तक डुबोना और गंदे (हरा भाग) को 2 ग्रा./एम² (बीज दर) मिलाना अथवा बुआई के 90 दिन बाद सनहेम्प 10 ग्रा./एम² (बीज दर) उपचार भी प्रभावी पाया गया।

कटाई :

केले की पक्वता मानक हैं फलों में कोणीय भाग न रह कर वे भरे हुए हो जाएं। बाजार की दूरी के आधार पर तीन चौथाई अथवा पूर्ण पक्व अवस्था में कटाई की

(शेष पृष्ठ 18 पर)

फल वृक्षारोपण तकनीक

विनोद सिंह, प्रमोद सिंह एवं एस.के. वर्मा

हमारे गांवों में कुपोषण की समस्या दिन-प्रतिदिन बढ़ती जा रही है। रक्षाकारी वर्ग के खाद्य पदार्थों में फलों का बहुत महत्व है। अतः बंजर भूमि में फलदार पौधे लगाकर अर्थात् फल उत्पादन करके कुपोषण की समस्या को कम किया जा सकता है।

वृक्षारोपण:-

फलदार वृक्ष को लगाने से पहले उस स्थान को गहराई से जोतकर समतल कर लेना चाहिए। इसके पश्चात् निश्चित दूरी पर उचित प्रकार के गड्ढे बनाकर उनमें गोबर की सड़ी खाद मिला देनी चाहिए। जिस किस्म के पेड़ों को लगाना है उनके पौधे अच्छी एवं मान्यता प्राप्त पौधशाला से कुछ दिन पहले लाकर रख लेना चाहिए।

वानस्पतिक रोक:-

अनुसंधानों द्वारा यह देखा गया है कि मेड़ पर खस या लेमन घास को लगाने से मिट्टी का कटाव बहुत कम होता है जिसके फलस्वरूप वृक्षों का विकास तेजी से होता है। बंजर भूमि में केजुरिना (शरू) के वृक्षारोपण से भूमि का कटाव तो कम होता ही है इसके साथ-साथ भूमि की उपजाऊ शक्ति भी बढ़ जाती है।

फलदार वृक्ष, उनकी किस्में एवं दूरी:-

आंवला, आम, बेर, बेल, महुआ इत्यादि के कलमी पौधे बागवानी के लिये उपयुक्त होते हैं। अतः उपयुक्त फल व उनकी प्रजातियों का चयन बहुत आवश्यक है। अनुसंधानों के आधार पर निम्नलिखित फल व उनकी किस्में उपयुक्त पाई गई हैं। विभिन्न फलों को लगाने की दूरी भिन्न-भिन्न होती है जोकि सारणी में दी गयी हैं। अतः फलों को उचित दूरी पर ही लगाना चाहिये।

पेड़ लगाने का समय:-

पेड़ों को लगाने के लिये पूरे देश में वर्षाकाल उपयुक्त माना गया है क्योंकि इन दिनों वातावरणमें काफी नमी होती है। अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में पेड़ वर्षा के अन्त में तथा कम वर्षा वाले क्षेत्रों में वर्षाकाल के प्रारम्भ में लगाना चाहिए। जिससे पौधे अच्छी प्रकार स्थापित हो सकें। पेड़ लगाने का सबसे अच्छा समय सायंकाल

फल वृक्ष	प्रजाति	दूरी
आम	गौरजीत, दशहरी, लंगड़ा, आम्रपाली, अम्बिका	10 गुणा 10 मीटर
लीची	रोज सेन्टेड, कलकत्तिया, पूर्वी, स्वर्णरूपा	10 गुणा 10 मीटर
कटहल	एन.जे.सी.-1,2,3,4 एन.जे.टी.-1,2,15 रुद्राक्षी	10 गुणा 10 मीटर
महुआ	नरेन्द्र महुआ-7, 9 एवं 10	10 गुणा 10 मीटर
अमरुद	सरदार (एल-49), सफेदा, ललित, स्वेता	8 गुणा 8 मीटर
बेर	पोण्डा, बनारसी कड़ाका, गोला, सेव	6 गुणा 6 मीटर
बेल	नरेन्द्र बेल-5, नरेन्द्र बेल-7 एवं नरेन्द्र-9	8 गुणा 8 मीटर
आवला	नरेन्द्र आवला-6, नरेन्द्र आवला-7, नरेन्द्र आवला-10 एवं चकैया	8 गुणा 8 मीटर
नींबू	पन्त लेमन, लखनऊ सीडलेस, कागजी कला, यूरेका	6 गुणा 6 मीटर
करौंदा	नरेन्द्र सेलेक्शन, मैरून	2 गुणा 2 मीटर

होता है। क्योंकि दिन की गर्मी में पेड़ मुर्झा जाते हैं। यदि आसमान बादलों से ढका हो तो दिन के समय भी पौधे लगाए जा सकते हैं।

गड्ढों का आकार:-

जहां पौधे लगाने हों वहां की भूमि यदि गहरी एवं दोमट हो तो 0.50 से 1.0 मीटर आकार के गड्ढे खोदने चाहिए परन्तु पहाड़ी क्षेत्र एवं छिछली भूमि में गड्ढों का आकार कम से कम 1:1:1 घन मीटर होना चाहिए।

गड्ढों की भराई:-

गड्ढों को खोदते समय ऊपर की 30 से.मी. मिट्टी एक तरफ और नीचे की 70 से.मी. मिट्टी दूसरी तरफ रखनी चाहिए। गड्ढे भरते समय सर्वप्रथम ऊपर की 30 से.मी. वाली मिट्टी भरनी चाहिए। उसके पश्चात् लगभग 50 कि.ग्रा. सड़ी गोबर की खाद नीचे की 70 से.मी. वाली मिट्टी में अच्छी तरह मिला कर भरना चाहिये। अगर मिट्टी में दीमक की समस्या हो तो 200 ग्रा. क्लोरोपाइसीफॉस पाउडर प्रति गड्ढे की दर से खाद मिलाते समय डाल देना चाहिये। यदि भूमि पथरीली हो तो खुदी मिट्टी से कंकड़-पत्थर निकाल देना चाहिए और गोबर की सड़ी खाद मिलाकर गड्ढों को

भरना चाहिए। गड्डे भरते समय इन्हें खेत की सतह से थोड़ा ऊँचा भरना चाहिए ताकि वर्षा के पश्चात भी गड्डे और खेत की सतह बराबर रहें। गड्डों की खुदाई व भराई का कार्य मानसून के पहले अवश्य कर लेना चाहिए।

रोपण:-

बाग लगाने हेतु नर्सरी या पौधालय से लगाये जाने वाले पौधों को भूमि से मिट्टी समेत (पिण्डी) चारों ओर अच्छी प्रकार खोद कर निकालना चाहिए, जिससे जड़ों को कम से कम हानि पहुंचे। इसके बाद पौधे को गड्डों के बीचों बीच रखकर चारों ओर मिट्टी दबाकर भर देनी चाहिए। पेड़ों को बिल्कुल सीधी पंक्ति में लगाने के लिए प्लान्टिंग बोर्ड का प्रयोग करना चाहिये। पौधा लगाने के बाद उसके चारों ओर की मिट्टी दबा देनी चाहिए तथा सिंचाई हेतु गोलाकार थाला (बेसिन) बना देना चाहिये। पेड़ लगाते समय इस बात का भी ध्यान रखना चाहिए कि न तो पौधा जमीन में इतना नीचे चला जाय कि कलमबंधा भाग भी अन्दर हो जाय और न ही इतना ऊपर हो कि पौधे की जड़ें दिखाई दें। पौध

लगानेके बाद थाले में सिंचाई कर देना चाहिए।

कटाई एवं छँटाई:-

आरम्भ में पौधे को एक निश्चित आकार देने के लिए कटाई, छँटाई आवश्यक है। यदि पेड़ की शाखाएँ अधिक निचाई से निकल रही हों तो उसकी छँटाई आवश्यक है। मुख्य तने के 75 से.मी. ऊँचाई तक शाखायें नहीं निकलने देना चाहिए और अलग-अलग दिशाओं में मुख्य शाखाओं के बीच में 20 से 25 से.मी. का अन्तर होना चाहिए अन्यथा शाखाओं के एक दूसरे से उलझने तथा टूटने का भय रहता है। ऐसी शाखायें जो आपस में एक दूसरे के आर-पार जा रही हों, काट देना चाहिए। लेकिन इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि कटाई उस अवस्था में ही की जाय जब शाखायें 'पेंसिल'के बराबर मोटाई की हों क्योंकि बाद की कटाई से पेड़ को हानि हो सकती है। शाखायें एकदूसरे के निकट होने पर उनमें लगने वाले फलों की गुणवत्ता साधारण तथा सूर्य के प्रकाश के अभाव में रंग अच्छा नहीं होता।●

(पृष्ठ 13 का शेष)

चुनौतियां एवं भविष्य में संभावनायें: वर्तमान में मशीनीकरण का प्रयोग प्रायः सभी क्षेत्रों में किया जा रहा है। केले का अतिरिक्त उत्पाद (By product) प्राप्त करके व क्षेत्र के अधिक उत्पादन को स्थायित्व प्रदान करने के लिए कई सारी चुनौतियों से परिचित होने की आवश्यकता है। केले का बाई प्रोडक्ट (कार्बनिक खाद) कीमती कृषि निवेश में परिणित होता है, जिससे

उच्चगुणवत्ता युक्त केला या अन्य फसल उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है जो आर्थिक मजबूती प्राप्त करने में सहायक सिद्ध हो सकती है।

इसलिए केले के अवशेष का उचित प्रबंधन करके केले का उत्पादन करें जो कि भूमि की उर्वरता बढ़ाती है जिससे उच्चगुणवत्ता युक्त कार्बनिक फसल प्राप्त करना सुगम हो सकता है।●

(पृष्ठ 16 का शेष)

जानी चाहिए। फलों का भरा हुआ होना केवल कुछ ही किस्मों के लिए लागू होता है जैसे रोबस्टा, ग्रेंड नेने, ड्वार्फ केवेन्डिश, रसथाली और नेय पूवन। यह सिद्धांत सब्जी वाले केले को लागू नहीं होता क्योंकि वे पूरे तैयार अवस्था में भी कोणीय ही रहते हैं।

पैदावार :

केवेन्डिश की औसत उपज 50-100 टन/हे. है, तथापि अच्छी खेती विधि, घना रोपण आदि से 150 टन/हे. उपज प्राप्त की जा सकती है। पूवन,

रसथाली और मोन्थान जैसी किस्में 40-65 किस्में 40-65 टन/हे. उपज देती है।

अर्थशास्त्र :

26 महीने में दो फसल चक्र (सीधा फसल तथा रेटून फसल) द्वारा रोबस्टा में घने रोपण से प्रति हेक्टर 1.5x1.5 की दूरी रखकर 4444 पौधे लगाए जाने पर 3.5 लाख रु. शुद्ध लाभ प्राप्त किया जा सका। एक किलो फल की कुल लागत 2.86 रुपये से 1.50 रुपये क्रमानुसार सीधा फसल और रेटून फसल के लिए लगती है।●

पशु पालक एवं मुर्गी पालक गर्मी में रखें ध्यान

डी. के. श्रीवास्तव, सौरभ वर्मा, एस. के. वर्मा* एवं ओ. पी. वर्मा**

पशु पालन

गर्मी के मौसम में पशुओं को स्वस्थ रखकर अधिक उत्पादन प्राप्त करने हेतु पशुपालकों को निम्न सुझाव पर अमल करना चाहिए:—

1. अधिक तापमान बढ़ने की स्थिति में पशुओं को छायेदार स्थानों पर बांधे तथा पशुशाला की खिड़कियों पर बोरे के पर्दे लगा दें। अधिक गर्मी एवं लू की स्थिति में पानी का छिड़काव करते रहें।
2. गर्भित पशुओं के उत्तम स्वास्थ्य तथा भ्रूण के उचित विकास हेतु २.०-२.५ किग्रा अतिरिक्त दाना-मिश्रण दें।
3. गर्मी में चारा उपलब्ध कराने के लिए इस समय मक्का, लोबिया, ज्वार, बाजरा तथा चरी की बुवाई अवश्य कर लें।
4. पशुशाला की साफ-सफाई व पुताई करायें।
5. पशुओं के पेट में कीड़ों की रोकथाम के लिए कृमिनाशक दवा दें तथा शरीर पर लगने वाले कीड़ों से भी बचाव का उचित प्रबंध करें।
6. खनिजों की कमी की पूर्ति हेतु प्रत्येक पशु को ५०ग्राम खनिज लवण मिश्रण प्रति दिन अवश्य दें।
7. पशुओं को स्वच्छ पानी दिन में तीन बार अवश्य दें।
8. पशुओं को संक्रामक बीमारियों (गला-घोटू, खुरपका-मुँहपका एवं लगड़िया बुखार) का टीकाकरण बरसात से पूर्व अवश्य करवा दें।
9. पशुओं को मौसमी हरा-चारा भरपूर खाने को दें, इससे विटामिन एवं खनिजों की पूर्ति होती है।
10. अधिक गर्मी पड़ने पर पशुओं को सुबह-शाम 9५ मिनट तक नहलाये (शरीर गीला रखें)।

मुर्गीपालन

बदलते मौसम में जैसे-जैसे तापमान बढ़ेगा मांस एवं अण्डा उत्पादन के प्रभावित होने की संभावना है।

मुर्गियों को भी मौसम के मार से बचायें (सुरक्षित) रखना है, जिससे मांस एवं अण्डे का उत्पादन प्रभावित न हो सके। इसलिए मुर्गी पालकों को मुर्गी फार्म में निम्नलिखित उपायों को अपनाना चाहिए:—

1. मुर्गी फार्म में बायोसिक्योरिटी की व्यवस्था करें तथा फार्म के आस-पास चूने का बुरकाव करें।
2. यदि बिछावन पुराना या पपड़ी युक्त हो तो उसे बदल दें।
3. गर्मी से बचाव हेतु मुर्गी बाड़े में बोरे के पर्दे लगायें तथा आवश्यकता पड़ने पर पानी का छिड़काव भी करते रहें।
4. मुर्गियों को फफूंदी रहित दाना ही खाने को दें।
5. गर्मी बढ़ने पर मुर्गियों के आहार में प्रोटीन की मात्रा बढ़ा दें।
6. यदि गर्मी ज्यादा बढ़ती है तो मुर्गियों को विटामिन ए, विटामिन बी कॉम्प्लेक्स तथा एंटीबायोटिक दवाओं को स्वच्छ एवं ताजे पानी में मिला कर दें तथा बर्तनों की संख्या भी बढ़ा दें।
7. दाना एवं पानी के बर्तनों को सदैव कीटाणुनाशक से धोकर तथा धूप में सुखाकर ही प्रयोग करें।
8. कम अण्डे देने वाली मुर्गियों की छंटनी (कलिंग) करें।
9. मुर्गियों के पेट में पड़े कीड़ों की रोकथाम (डिवर्मिंग) के लिए दवा दें तथा वाह्य परजीवियों जैसे जुएं की रोकथाम के लिए मैलाथियान कीटनाशक तथा राख का आधा-आधा भाग मिलाकर मुर्गियों के पंख पर रगड़ें।

यदि पशु पालक एवं मुर्गी पालक भाई उपरोक्त सुझावों पर अमल करेंगे तो वे पशुओं एवं मुर्गियों को मौसम के दुष्प्रभावों से सुरक्षित रखते हुए अधिक उत्पादन प्राप्त कर सकते हैं तथा उनसे होने वाली आर्थिक क्षति से बच सकते हैं।●

विषय वस्तु विशेषज्ञ (पशु विज्ञान), विषय वस्तु विशेषज्ञ (सस्य विज्ञान), *वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केन्द्र, सुलतानपुर-11,

**वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केन्द्र, गोण्डा-11

सहजन की अमूल्य जीवन में उपयोगिता

*अखिलेश कुमार यादव, **के. एम. सिंह एवं ***रणधीर नायक

सहजन को हिन्दी में सहजना, मुनगा व सेन्जन नाम से भी जाना जाता है। इसको अंग्रेजी में मोरिंगा या ड्रमस्ट्रिक ट्री कहते हैं। सहजन का वैज्ञानिक नाम मोरिंगा ओलिफेरा है जो फेबेसी कुल का है। सहजन की जड़, छाल, पत्ती, फूल व फलियाँ सभी भाग बहुत ही उपयोगी होते हैं। सहजन लम्बी फलियों वाला सब्जी का एक पेड़ है। इस पेड़ का हर भाग स्वास्थ्य के लिए बहुत ही लाभदायक होता है। भारत सहजन का सबसे बड़ा उत्पादक है तथा यहीं से सहजन पूरे दुनिया भर में फैला है। सहजन का पेड़ कहीं भी आसानी से लग जाता है इसे बहुत पानी की आवश्यकता नहीं होती और यह बहुत तेजी के साथ बढ़ता है। सहजन के 100 ग्राम ताजी पत्ती में लगभग प्रोटीन (6.7 ग्राम) विटामिन सी (220 मिग्रा.) फाइबर (9 ग्राम) एवं कार्बोहाइड्रेट (12.5 ग्राम) के साथ-साथ अन्य माइक्रो नुट्रियन्ट जैसे— कापर, मैग्नीशियम, आयरन, कैल्शियम, फास्फोरस, पोटैशियम एवं सल्फर भरपूर मात्रा में पाए जाते हैं। सहजन की पत्तियों में केले से 3 गुना ज्यादा पोटेशियम और सन्तरे से 7 गुना अधिक विटामिन सी दूध से 3 गुना ज्यादा कैल्शियम एवं अन्य गुणकारी एवं पोषक तत्वों से भरपूर होने के कारण सुपर फूड के नाम से भी जाना जाता है।

सहजन का उपयोग एवं औषधीय गुण:

इसकी पत्तियों, फलियों, फूलों में प्रचूर मात्रा में एन्टी-आक्सीडेंट्स होते हैं ये एन्टी-आक्सीडेंट्स शरीर में रेडियो एक्टिवता कम कर कैंसर, आर्थराइटिस जैसी गंभीर बीमारियों से बचाव करते हैं। इसकी पत्तियों का पाउडर बनाकर प्रयोग करने से शरीर में आयरन की कमी को दूर किया जा सकता है।

वजन घटाने में सहायक:

सहजन में डाइयूरेटिक गुण होते हैं जो कि शरीर की कोशिकाओं में अनावश्यक जल को कम करता है। फाइबर से भरपूर सहजन शरीर में फैट अवशोषण कम करता है एवं शरीर में अनावश्यक फैट को जमने से रोकता है।

पानी को साफ करता है

सहजन के बीज को पीसकर पानी में मिलाते हैं। पानी में घुलने के बाद यह नेचुरल क्लीनिंग एजेंट के रूप में काम करता है और पानी को बैक्टीरिया रहित करने के साथ साथ यह पानी की सांद्रता को भी बढ़ाता है और पानी और भी उपयोगी बन जाता है।

रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है

सहजन में हाई मात्रा में ओलिक एसिड होता है, जो कि एक प्रकार का मोनोसैचुरेटेड फैट है और यह शरीर के लिए अति आवश्यक है। सहजन में विटामिन-सी की मात्रा अधिक होने के कारण यह शरीर के कई रोगों से लड़ता है।

हड्डियाँ मजबूत करता है:

सहजन में प्रचूर मात्रा में कैल्शियम होता है जो कि बच्चों के लिए फायदेमन्द होता है जिसके कारण हड्डियाँ एवं दांत दोनों मजबूत होता हैं। इसके अलावा इसमें आइरन और मैग्नीशियम होता है। इसका जूस गर्भवती को देने की सलाह दी जाती है इससे डिलवरी में होने वाली समस्या से राहत मिलती है और डिलवरी के बाद भी माँ को तकलीफ कम होती है। सहजन में विटामिन-ए होता है, जो कि पुराने समय से ही सौंदर्य के लिए प्रयोग किया जा रहा है। इसकी सब्जी बना कर खाने से बुढ़ापा दूर रहता है। इससे आंखों की रोशनी भी अच्छी होती है। इसका सूप पीने से खून भी साफ होता है।

कैंसर प्रतिरोधी है :

सहजन में कई तरह के एंटी आक्सीडेंट्स पाए जाते हैं जैसे— कैमफेरोल, रैह्मनेटिन और आइसोक्वेरसेटिन जो कि एन्टी कैंसर होते हैं। यह स्किन, फेफड़े, लीवर व गर्भाशय के कैंसर होने से सुरक्षा करता है।

हेयर टॉनिक भी है :

सहजन की फली से जो तेल निकलता है उसे बेन ऑयल कहता हैं। यह तेल बालों को लम्बा एवं घना करता है तथा डैनड्रफ एवं बाल झड़ने की समस्या

(शेष पृष्ठ 23 पर)

*विषय वस्तु विशेषज्ञ (जी.पी.बी.), **वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, ***वि.व.वि./सह प्राध्यापक (मृदा) कृषि विज्ञान केन्द्र, आजमगढ़ (आचार्य न. दे. कृषि एवं प्रौ. वि. वि. अयोध्या, उ.प्र.)

जायद की फसलों में कीट एवं रोग नियंत्रण

एन०के० सिंह* एवं डी० पी० सिंह**

जायद की फसलों में मुख्य रूप से उर्द, मूंग, ज्वार, मक्का और सूरजमुखी इत्यादि फसलें पूर्वी उत्तर प्रदेश में उगाई जाती हैं जिसमें कीटों एवं रोगों के कारण अत्यधिक नुकसान होता है यदि समय से इन कीट एवं रोगों का नियंत्रण न किया जाए तो फसल उत्पादन प्रभावित होता है। ऐसे में जायद की फसलों में लगने वाले कीट एवं रोगों की पहचान व नियंत्रण के उपाय बहुत ही आवश्यक हैं। जायद की प्रमुख फसलें एवं उनमें लगने वाले रोगों एवं कीटों का संक्षिप्त विवरण निम्नलिखित है—

मूंग की फसल में कीट एवं रोग नियंत्रण :

पीले चित्रवर्ण: मूंग में प्रायः पीले चित्रवर्ण (मोजैक) रोग का प्रकोप होता है। इस रोग के विषाणु सफेद मक्खी द्वारा फैलते हैं।

नियंत्रण: समय से बुवाई करनी चाहिये। पीले चित्रवर्ण (मोजैक) से अवरोधी/सहिष्णु प्रजातियों की बुवाई करनी चाहिए। प्रकोपित पौधे दिखते ही सावधानी पूर्वक उखाड़ कर नष्ट कर जलाकर या गड्ढे में गाड़ देना चाहिए।

इमिडाक्लोरोपिड 250 मिली० को प्रति हे० 500—600 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

5 से 10 प्रौढ़ मक्खी (सफेद मक्खी) प्रति पौध की दर से दिखाई पड़ने पर मिथाइल ओ—डिमेटान 25: ई०सी० या डाईमथोयेट 30 ई०सी० 1 लीटर प्रति हे० की दर से छिड़काव करना चाहिए।

थिप्स: इस कीट के शिशु एवं प्रौढ़ पत्तियों एवं फूलों से रस चूसते हैं। भारी प्रकोप होने पर पत्तियों से रस चूसने के कारण वे मुड़ जाती हैं तथा फूल गिर जाते हैं जिससे उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

नियंत्रण: फोरेट—10 जी को 10 किग्रा० अथवा कार्बोफ्यूरेन—3 जी को 20 किग्रा०/हे० की दर से बुआई के समय प्रयोग करना चाहिए। मिथाइल—ओ—डिमेटान 25: ई०सी० या डाईमथोएट 30: ई०सी० 1 लीटर की दर से 600—800 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

हरे फुदके: इस कीट के प्रौढ़ एवं शिशु दोनो पत्तियों से रस चूस कर उपज पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं।

नियंत्रण: थिप्स के लिये बताये गये कीटनाशकों के प्रयोग से हरे फुदके का नियंत्रण किया जा सकता है।

फली वेधक: यदि 2 कैटरपिलर प्रति वर्ग मीटर हो तो इनके नियंत्रण के लिए इन्डोक्साकार्ब 15.8: ई०सी० 500 मिली० या क्यूनालफास 25: ई०सी० 1.25 लीटर प्रति हे० की दर से 600—800 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

उर्द की फसल में कीट एवं रोग नियंत्रण :

उर्द में प्रायः पीले चित्रवर्ण (मोजैक) रोग का प्रकोप होता है। इस रोग के विषाणु सफेद मक्खी द्वारा फैलते हैं।

नियंत्रण: समय से बुवाई करनी चाहिये। पीला चित्रवर्ण (मोजैक) अवरोधी प्रजातियों की बुवाई करनी चाहिये। रोगी पौधे दिखते ही सावधानी पूर्वक उखाड़ कर नष्ट कर जला देना चाहिए या गड्ढे में गाड़ दें।

5 से 10 प्रौढ़ मक्खी प्रति पौध की दर से दिखाई पड़ने पर मिथाइल ओ—डिमेटान 25 ई.सी. या डाईमथोएट 30 ई.सी. 1 लीटर प्रति हे. की दर से 600—800 ली. पानी में मिलाकर छिड़काव करना चाहिये।

थिप्स: इस कीट के शिशु एवं प्रौढ़ दोनों पत्तियों एवं फूलों से रस चूसते हैं। भारी प्रकोप होने पर पत्तियों से रस चूसने के कारण वे मुड़ जाती हैं तथा फूल गिर जाते हैं, जिससे उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

नियंत्रण: मिथाइल—ओ—डिमेटान 25 प्रतिशत ई०सी० 1 लीटर या डाईमथोएट 30 प्रतिशत ई०सी० 1 लीटर प्रति हे० की दर से 600—800 ली० पानी में घोल कर छिड़काव करना चाहिए।

हरे फुदके: इस कीट के प्रौढ़ एवं शिशु दोनो पत्तियों से रस चूस कर उपज पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं।

नियंत्रण: थिप्स के लिये बताये गये कीटनाशकों के प्रयोग से हरे फुदके का नियंत्रण किया जा सकता है।

फलीवेधक: इनके नियंत्रण के लिए फेन्थ्रएट 50: ई०सी० 2.00 लीटर अथवा क्यूनालफास 25: ई०सी०

*कृषि विज्ञान केंद्र वाराणसी, **कृषि विज्ञान केंद्र महाराजगंज

1.25 लीटर प्रति हे० की दर से 600–800 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

सूरजमुखी की फसल में कीट एवं रोग नियंत्रण :

दीमक: इस कीट के श्रमिक फसल को भारी क्षति पहुँचाते हैं।

नियंत्रण: बुवाई से पूर्व फसल के अवशेषों को नष्ट कर देना चाहिये। अच्छी सड़ी गोबर/कम्पोस्ट खाद का ही प्रयोग करना चाहिए। दीमक के नियंत्रण हेतु 2.5 किग्रा० ब्यूवेरिया बैसियाना को लगभग 75 किग्रा० गोबर की खाद में मिलाकर एक सप्ताह छाया में फैलाने के बाद प्रति हेक्टर की दर से प्रयोग करें।

खड़ी फसल में प्रकोप दिखाई देने पर सिंचाई के पानी के साथ क्लोरपाइरीफास 20 ई०सी० 2.5–3.5 लीटर प्रति हे० की दर से प्रयोग करना चाहिए।

हरे फुदके: इस कीट के प्रौढ़ तथा बच्चे पत्तियों से रस चूसकर हानि पहुँचाते हैं। इससे पत्तियों पर धब्बे पड़ जाते हैं।

नियंत्रण: एजाडिरोक्विन 0.15: ई०सी० 2.50 लीटर या मिथाइल ओडिमेटान 25: ई०सी० 1 लीटर या डाइमथोएट 30: ई०सी० की 1.00 लीटर मात्रा का 600–800 लीटर पानी के साथ प्रति.हे. या इमिडाक्लोपिड 250 ग्राम छिड़काव करें। यह छिड़काव अपरान्ह देर से करना चाहिए ताकि परसेचन क्रिया प्रभावित न हो।

डस्की बग

सुरमई रंग की यह छोटी छोटी बग पत्तियों डंठल एवं मुंडक की निचली सतह से रस चूसकर हानि पहुँचाते हैं। अधिक संख्या हो जाने पर पौधे कमजोर हो जाते हैं। और पैदावार पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। अधिक हरे फुदको के लिए संस्तुत उपचार इसके लिए भी प्रभावी है।

नियंत्रण: एजाडिरोक्विन 0.15: ई०सी० 2.50 लीटर या मिथाइल ओडिमेटान 25: ई०सी० 1 लीटर या डाइमथोएट 30 प्रतिशत ई०सी० की 1.00 लीटर मात्रा का 600–800 लीटर पानी के साथ प्रति.हे. या इमिडाक्लोपिड 250 ग्राम छिड़काव करें।

चने की फलीवेधक

इस कीट की सूड़ियाँ मुंडक में बन रहे बीजों को खाकर काफी क्षति पहुँचाती है।

नियंत्रण: सर्वेक्षण के लिए 8 तथा नियंत्रण के लिए 10–12 फेरोमोन ट्रैप प्रति हे. की दर से लगाना चाहिये। प्रति ट्रैप औसत 5–8 पतंगे प्रति रात्रि लगातार 2–3 रातों तक आने के 20–25 दिन बाद एन. पी.वी. (एच) 250–300 सूँड़ी समतुल्य या बी.टी. की 1 किग्रा. मात्रा को लगभग 350–400 ली. पानी में घोल कर सांय काल छिड़काव करना चाहिए। एक ग्राम टिपोल प्रति लीटर घोल में मिला देने से परिणाम अच्छे मिलते हैं। क्यूनालफास 25: ई.सी. 2.00 लीटर या फेनवेलरेट 1.00 ली. प्रति हे. की दर से 800–1000 लीटर पानी में घोल कर सांयकाल जब मधुमक्खियाँ कम से कम क्रियाशील हो, छिड़काव करना चाहिए।

मक्का की फसल में कीट एवं रोग नियंत्रण :

गोभ भेदक मक्खी

प्रौढ़ मक्खी हल्के धूसर रंग की होती है, जिसके सूँड़ी (लारवा) द्वारा हानि होती है। ये जमाव के प्रारम्भ होते ही फसल को हानि पहुँचाते हैं, पहले पत्ते खाते हैं, फिर तने के ऊपर कोमल भाग में छेद करके घुस जाता है और तने को खाता है जिससे पौधा पीला पड़कर सूख जाता है। प्रकोप वाले पौधों पर मृतगोभ (डेडहार्ड) बन जाता है। गोभभेदक मक्खी प्रकोपित क्षेत्रों में 20 प्रतिशत बीज की मात्रा बढ़ा देनी चाहिए। क्षेत्र में बुवाई साथ साथ करनी चाहिए।

नियंत्रण: मिथाइल ओडिमेटान–25 प्रतिशत ई.सी. या डाइमथोएट 30: ई.सी. मात्रा का एक लीटर प्रति हे, कोराजेन 400 से 500 मिली. प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

तना छेदक कीट

फसल के अवशेष को नष्ट कर दे। प्रकोप के प्रारम्भिक अवस्था में प्रकोपित पौधों को सूँड़ी सहित नष्ट कर देने से तना छेदक कीट के प्रकोप को कम किया जा सकता है। इसकी सूड़ियाँ तनों में छेद करके अन्दर ही अन्दर खाती हैं जिससे तेज हवा चलने पर पौधा टूटकर गिर जाता है।

नियंत्रण: रोकथाम के लिए बुवाई के 10–15 दिन बाद फोरेट 10 जी. 10 किग्रा. अथवा कार्बोफ्यूरान 3 जी 20 किग्रा. का प्रति हेक्टेयर प्रयोग करें अथवा बुवाई के 2 तथा 5 सप्ताह बाद या क्यूनालफास 2.00 लीटर अथवा डाइमथोएट 30 प्रतिशत के एक लीटर को प्रति हेक्टेयर की दर 600–800 लीटर पानी में घोलकर

फसल पर छिड़काव करें। ट्राइकोग्रामा किलोनिस के 80000-100000 (4-5 ट्राइको कार्ड) प्रति हे. की दर से फसल के जमने के 15 दिन पश्चात से प्रकोप दिखते ही 4-5 बार सप्ताह के अन्तराल पर छोड़ना चाहिए।

पत्ती लपेटक कीट

इस कीट की सूड़ियां पत्तियों के किनारों को लपेटकर अन्दर से खाती रहती हैं।

नियंत्रण: फैन्थोएट 2 प्रतिशत धूल 25 से 30 किग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करें।

बाजरा की फसल में कीट एवं रोग नियंत्रण :

बाजरा एक तेजी से बढ़ने वाली फसल है तथा जायद में बोनो पर कीट तथा रोग का प्रभाव भी कम होता है। रोग से रोकथाम के निम्न उपाय हैं।

अरगट

यह फफूँदी से उत्पन्न होने वाला रोग है। इसके लक्षण बालों पर दिखाई देते हैं। इसमें दाने के स्थान पर भूरे काले रंग से सींक के आकार की गांठे बन जाती हैं। संक्रमित फूलों में फफूँदी विकसित हो जाती है। रोग ग्रसित दाने मनुष्यों एवं जानवरों के स्वास्थ्य के लिए हानिप्रद होते हैं।

रोकथाम: रोग प्रतिरोधी प्रजातियों का चयन किया जाय। शोधित बीज का प्रयोग करें यदि बीज उपचारित नहीं है तो 20 प्रतिशत नमक के घोल में बीज को डालने पर प्रभावित बीज/फफूँदी तैर कर ऊपर आ जाएगी। जिन्हें हटाकर नीचे का शुद्ध बीज

लेकर साफ पानी से 4-5 बार धोकर एवं सुखाकर प्रयोग करें।

कण्डुआ

यह फफूँदी जनित रोग है। बालियों में दाना बनते समय रोग के लक्षण दिखाई देते हैं। रोग ग्रसित दाने बड़े, गोल या अण्डाकार हरे रंग के दिखाई देते हैं बाद में दानों के अन्दर काला चूर्ण भरा होता है।

रोकथाम: बीज शोधित करके बोना चाहिए। एक ही खेत में प्रति वर्ष बाजरा की खेती नहीं करनी चाहिए। रोग ग्रसित बालियों को निकालकर नष्ट कर देना चाहिए। रोग की संभावना दिखते ही फफूँदी नाशक जैसे कार्बेन्डाजिम या कार्बाक्सिन की 1.0 किग्रा. मात्रा को 800-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हे. की दर से 8-10 दिन के अन्तराल पर 2-3 छिड़काव करना चाहिए।

मृदुरोमिल आसिता व हरित बाल रोग

रोग से प्रभावित पौधों की पत्तियाँ पीली पड़ जाती है तथा निचली सतह पर फफूँदी की हल्के भूरे रंग की वृद्धि दिखाई देती है। पौधों की बढ़वार रुक जाती है तथा बालियों के स्थान पर टेड़ी मेड़ी गुच्छेनुमा हरी पत्तियाँ सी बन जाती है।

रोकथाम: रोग प्रतिरोधी प्रजातियों का चयन किया जाय। बीज को शोधित करके बुवाई की जाय। सर्वोर्गी फफूँदी नाशक जैसे कार्बेन्डाजिम या कार्बाक्सिन 1.00 किग्रा. मात्रा को 800-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हे. की दर से 8-10 दिन के अन्तराल पर 2-3 छिड़काव करना चाहिए।●

(पृष्ठ 20 का शेष)

को भी दूर करता है। इसकी पत्तियों को पीसकर रस तैयार कर उसे बालों में लगाने से भी बालों की समस्या से निजात मिल जाती है।

अल्सर, गठिया, उच्च रक्तचाप के लिए लाभदायक:

सहजन में अन्य सब्जियों की तरह पोटैशियम, विटामिन्स, फाइबर एवं खनिज तत्व भरपूर मात्रा में पाए जाते हैं। इसकी पत्तियों का काढ़ा बनाकर पीने से ब्लड प्रेसर नियंत्रित होता है तथा घबराहट, चक्कर और उल्टी में राहत मिलती है। यह अल्सर को ठीक करने, गठिया के दर्द को कम करने एवं सूजन को कम

करने में भी सहायक है।

हैजा, पीलिया, दस्त में भी लाभदायक:

सहजन में मौजूद आइसोथायोसाइनेट्स प्रभावी रूप से पाचन तंत्र में विभिन्न समस्याओं जैसे अल्सर, और कब्ज, का इलाज करने में भी उपयोगी है इसका प्रयोग करने से हैजा, दस्त, पेचिस और पीलिया को दूर करने में सहायक है। इसकी पत्तियों के एक चम्मच रस में एक चम्मच शहद और नारियल पानी मिलकर पीने से इन सभी रोगों में आराम मिलता है। इसकी फली की सब्जी बनाकर खाने से पथरी गल कर बाहर निकल जाती है।●

खरीफ में प्रयोग होने वाले कृषि यंत्रों के प्रयोग

ई० सत्यनारायण सिंह चौहान

उत्तर प्रदेश के पूर्वोत्तर क्षेत्रों में खरीफ की मुख्य फसल है धान। उत्तर प्रदेश में धान का आच्छादन क्षेत्रफल लगभग 5897871 हेक्टेअर है तथा औसत उपज 26.18 कुन्तल प्रति हेक्टेअर है। इसके अलावा अरहर, मक्का, ज्वार, बाजरा, मूँगफली उर्द, मूँग व तिल आदि की खरीफ में खेती की जाती है। सस्य क्रिया में यंत्रीकरण की अहम भूमिका होती है, इससे कम समय में तथा कम लागत में कृषि कार्य सम्पन्न होते हैं। भारत में ट्रैक्टर घनत्व लगभग 17 ट्रैक्टर प्रति हजार हेक्टेअर क्षेत्रफल है तथा यंत्रीकरण लगभग 30 प्रतिशत है। उत्तर प्रदेश में ट्रैक्टर घनत्व लगभग 45 ट्रैक्टर प्रति हजार क्षेत्रफल है।

कृषि यंत्रों का वर्गीकरण

विभिन्न सस्य क्रियाओं के आधार पर खेती में प्रयोग किये जाने वाले यंत्रों का विवरण निम्नवत् है :-

(क) प्रक्षेत्र तैयारी / भूमि विकास यंत्र :

भूमि विकास हेतु सब स्वायलर, मोल्ड बोड प्लाऊ, डिस्क प्लाऊ, लेवलर, व लेजर-लेवलर आदि प्रमुख यंत्र हैं, जबकि प्रक्षेत्र तैयारी के लिए कल्टीवेटर, हैरो, रोटावेटर आदि प्रमुख यंत्र हैं।

(ख) रोपाई / बुआई यंत्र :

रोपाई के लिए पैडी ट्रांसप्लांटर व बीजोटेबल ट्रांसप्लांटर है, जो मानव चलित, शक्ति चलित (ट्रैक्टर/पावर टिलर/स्वचलित) प्रकार के यंत्र हैं इनका प्रयोग करने के लिए पहले उपयुक्त नर्सरी तैयार करते हैं। धान की सतही बुआई के लिए पैडी ड्रम सीडर का प्रयोग सीमित प्रक्षेत्रों पर किया जा सकता है। बुआई के लिए सीड ड्रिल, जीरोटिलसीड ड्रिल रेज्ड वेड प्वान्टर आदि यंत्र हैं, जिनकी सहायता से धान की सीधी बुआई, मक्का, अरहर, ज्वार, बाजरा आदि की बुआई कर सकते हैं। सीड ड्रिल द्वारा बोने से बेसल वाली उर्वरक का भरपूर उपभोग फसल द्वारा होता है। रेज्ड वेड (मेढ़) पर खेती करने पर अधिक से

अधिक तत्व फसल को मिलते हैं, कम पानी में सिंचाई हो जाती है तथा वर्षा ज्यादा होने पर भी फसल बच जाती है।

(ग) निराई / गुड़ाई यंत्र :

खरपतवार का यांत्रिक नियंत्रण एवं गुड़ाई हेतु बीडर, पैडी बीडर, कोनो बीडर, पेगवीडर, पावर बीडर इत्यादि मानव चलित व ईंजन चलित यंत्र हैं। गन्ना की पेडी हेतु रैटून मैनेजमेंट डिवाइस ट्रैक्टर चलित यंत्र है।

(घ) फसल सुरक्षा के यंत्र :

विभिन्न खरपतवार रोग, कीटाणु, विषाणु एवं जानवरों से फसलों की रोकथाम करने हेतु स्प्रेयर, इस्टर, पावर स्प्रेयर, एरोब्लास्ट स्प्रेयर इत्यादि प्रयोग किये जाते हैं। नीलगाय आदि भगाने के लिए आवाज निकालने का विशेष यंत्र भी है।

(ङ) सिंचाई यंत्र :

सिंचाई करने के लिए मुख्य रूप से सेन्ट्रीफ्यूगल पम्प, सवमर्सिबुल पम्प व टर्वाइन पम्प उपयुक्त होते हैं। सिंचाई की विभिन्न विधियों द्वारा जल संरक्षण के लिए फुहारा सिंचाई टपक सिंचाई का प्रयोग कर सकते हैं।

(च) कटाई मंड़ाई यंत्र :

हंसिया, रीपर, रीपर विन्ड्रोवर, रीपर वाइन्डर वायर लूप थ्रेशर, विनोवर इत्यादि यंत्रों का प्रयोग किया जाता है। मूँगफली हेतु ग्राउण्ड नट डिगर का भी प्रयोग करते हैं।

इनके अलावा अनेकों छोटे-छोटे यंत्र हस्त चालित भी होते हैं, जिनका उपयोग देश के कोने-कोने में होता है। मैन्यूर ब्राडकास्टर ग्रीन मैन्योर ट्रम्बलर आदि भी स्पेशल यंत्र आते हैं। चूँकि धान खरीफ की प्रमुख फसल है जिसमें नर्सरी व रोपाई के कारण लागत काफी बढ़ जाती है इसे कम करने के लिए किसान भाई जिनकी समतल एवं सिंचित भूमि है मौसम की

(शेष पृष्ठ 26 पर)

मत्स्य पालन हेतु पुराने तालाबों का प्रबन्धन

प्रमोद कुमार*, ए. पी. राव**, ए. के. पाण्डेय***, वी. पी. सिंह****

भारत एक विकासशील देश है। यहां मत्स्य पालन एक उद्योग का रूप ले चुका है। भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि के साथ मात्स्यकी का भी अहम योगदान है, जो रोजगार एवं आर्थिकोपार्जन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। आज जरूरत है कि नई विकसित तकनीक का उपयोग कर मत्स्य व्यवसाय में अधिकाधिक लाभ कमाया जा सके। उत्तर प्रदेश एक बड़ा अन्तर्स्थलीय राज्य है। यहां उपलब्ध जल संसाधनों में लगभग 1.62 लाख हेक्टेयर क्षेत्र तालाब व पोखरों के रूप में है जहाँ उचित बन्धों के न होने के कारण कल्चर आपरेशन के दौरान वाह्य जल स्रोतों एवं वर्षा से भारी मात्रा में फार्टीलाइजर एवं अपशिष्ट पदार्थ तालाब में एकत्रित हो जाते हैं।

तालाब में कार्बनिक उत्पादन का एक भाग क्षय से गुजरता हुआ धीरे-धीरे तालाब तलहट की तरफ जाता है। इस प्रकार समय की प्रगति के साथ तालाब में एक मोटी तलहट परतों का निर्माण हो जाता है, जो कि तालाब की गहराई को कम कर देता है, जब कि तालाब की गहराई 1.5 से 2.0 मी. आवश्यक होती है, तालाब के कार्बनिक एवं अकार्बनिक पोषक तत्वों में काफी समृद्धि होने के बावजूद प्रचलित अवायवीय परिस्थितियों में जीवाणुओं के धीमी कार्यवाही के कारण आवश्यक पोषक तत्व तलहट में लगभग बन्ध हो जाते हैं। तदोपरान्त तालाब की प्राथमिक उत्पादकता बन्द हो जाती है, यद्यपि तलहट में संचित कार्बनिक पदार्थों के एरोविक अपघटन से हानिकारक गैस निकलती है एवं पानी में घुलित आक्सीजन स्तर को कम कर देती है। ऐसी परिस्थिति में यह आवश्यक होता है कि तालाब के पुनर्विकास हेतु बन्धों की मरम्मत व तलहट कीचड़ को निकालने हेतु हर 4 से 6 वर्ष में तालाब का नवीनीकरण किया जाना नितान्त आवश्यक हो जाता है, ताकि तालाबों को अधिक उपयुक्त बनाया जा सके, इसके लिए निम्नखिलित उपाय अपनाये जा सकते हैं।

तालाबों को सुखाना

यदि संभव हो तो तालाब को पूरी तरह से धूप में सूखने

देने चाहिए इसके लिए गर्मी का मौसम सबसे उपयुक्त होता है। क्योंकि इस समय तालाब को पूरी तरह से सुखाना सम्भव है। जो तालाब के भौतिक, रासायनिक और जैविक स्थिति को प्रभावित करता है। मत्स्य तालाब के सूखने से मछली के परजीवी उसके लार्वा और अवांछित खरपतवार एवं मछलियों को भी नष्ट कर तालाब का जीर्णोद्धार कुशलता पूर्वक किया जा सकता है। जबकि आंशिक रूप से सूखे तालाब से कीचड़ हटाना कठिन, श्रमसाध्य और मंहगा पड़ता है। तालाब को प्रायः अप्रैल व मई माह में पम्पसेट अथवा तटबन्ध के निकासी द्वार से पानी को पूर्ण रूप से निकाल कर सुखाया जा सकता है।

तालाब की सफाई

प्रायः यह देखा गया है कि अधिकांश ग्रामीण तालाबों का सही समय पर सही तरीके से प्रबंधन नहीं हो पाता है और समय के साथ उसमें अवांछनीय खरपतवार उग जाते हैं। तालाब से पानी निकालने के पूर्व तैरने वाले खरपतवार जैसे जलकुम्भी को मानव शक्ति या मशीन द्वारा निकालकर नष्ट किया जाना चाहिए अन्यथा तालाब के सूख जाने पर इसे हटाने के लिए अधिक श्रम और समय की आवश्यकता होती है।

बन्धों की मरम्मत

सामान्यतः मत्स्य तालाबों में समुचित बन्ध का अभाव होता है जिससे प्रायः ज्यादा वर्षा व नहर द्वारा सिंचाई वाले क्षेत्रों में ज्यादा पानी के दबाव से हल्के बन्ध टूट जाते हैं। जिससे तालाब की संचित मछलियों के भागने व अवांछनीय जन्तु, कीट व मछलियों का प्रवेश हो जाने से मत्स्य पालन पूर्णरूप से फेल हो जाता है। चूहे, केकड़े आदि द्वारा वर्षा के समय बन्धों में छिद्र कर दिये जाने से बन्धे काफी कमजोर हो जाते हैं जिससे तालाब के पानी का बाहर निकलने का खतरा बढ़ जाता है। इसीलिए पुराने तालाब के बन्ध को हर मानसून के बाद मरम्मत करवाते रहना चाहिए। तालाब की मिट्टी निकलवाने से न केवल तालाब की गहराई बढ़ जाती है वरन तालाब के बन्धों व बेकार खेतों में प्रयोग करना काफी लाभप्रद होता है, क्योंकि इसतरह

वि. व. वि (मत्स्य)*, वि. व. वि. (कृषि अभि.)***, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष****, कृषि विज्ञान केन्द्र, पचपेड़वा, बलरामपुर निदेशक प्रसार**, आ.न.दे. कृषि एवं प्रौ. वि. वि. कुमारगंज, आयोध्या

की मिट्टी में कार्बनिक तत्व प्रचुर मात्रा में विद्यमान होता है। साथ ही साथ यदि किसान भाई पुराने मत्स्य तालाबों को उपर्युक्त दिये गये विधियों से तैयारी करते हैं तो निश्चित ही तालाब की उर्वरा शक्ति व मत्स्य पैदावार बढ़ जाएगी। अतः मछली की अधिकतम उपज लेने के लिए वैज्ञानिक रूप से तालाब का प्रबन्धन करना आवश्यक है।

इसके लिए उत्तर प्रदेश मत्स्य विभाग निरंतर प्रयत्नशील है प्रदेश के ग्रामीण अंचलों में विभिन्न प्रकार के तालाब पोखरों और जल प्रणालियाँ प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है। जिनमें वैज्ञानिक रूप से मत्स्य पालन अपनाकर मत्स्य उत्पादन में वृद्धि करके लोगों को पोषण युक्त संतुलित आहार उपलब्ध कराया जा सकता है।●

(पृष्ठ 24 का शेष)

अनुकूलता के आधार पर निम्न दो प्रकार से धान की सीधी बुआई करके अपना मुनाफा काफी बढ़ा सकते हैं।

(अ) ड्रम सीडर द्वारा धान की सीधी बुआई :

ड्रम सीडर एक हस्त चलित 5—8 किग्रा० की मशीन होती है इसके द्वारा धान की सतही बुआई की जाती है, इसमें 2 किग्रा० बीज क्षमता वाले लिए अनेको डब्बे बने रहते हैं जिसमें लगभग 20 सेमी० पर छेद बनी पंक्ति होती है जिनसे बीज का गिराव होता है। इसमें अंकुरित बीज बराबर—बराबर मात्रा में भरकर ढक्कन बन्द करके खींचा जाता है। छिद्रों द्वारा बीज का गिराव गुरुत्वाकर्षण के कारण होता है। इस प्रकार 20 सेमी० की दूरी पर 8 से लेकर 12 लाइन में गिराव करने वाली मशीने आती है। खेत की तैयारी के लिए उपयुक्त वेसल उर्वरक 125 किग्रा डीएपी, 75 किग्रा म्यूरेंट ऑफ पोटाश, 82 किग्रा यूरिया, 25 किग्रा जिंक सल्फेट पलेवा के समय डालें तथा पलेवा लगभग बुआई से 15—16 घण्टे पहले करना चाहिए। बुआई के समय खेत में जलभराव नहीं होना चाहिए अन्यथा पंक्ति में धान के बीज नहीं गिरेंगे। 2—3 वर्षा होने के बाद जब भूमि का तापमान थोड़ा कम हो जाय तब इस विधि का प्रयोग किया जाना चाहिए। कभी—कभी बुआई के

तुरन्त बाद वर्षा होने से बीज पंक्ति में नहीं रह पाते हैं।

(ब) जीरोटिल मशीन द्वारा धान की सीधी बुआई

यदि खेत समतल है सिंचाई के साधन उपलब्ध हो तो इसका प्रयोग करें। खेत में पहले सिंचाई करें ताकि खरपतवार जम जाये फिर अच्छी प्रकार जुताई करके उपयुक्त नमी में सीड ड्रिल द्वारा धान की बुआई करें। धान हेतु मशीन का अंशांकन 35—40 किग्रा० प्रति हेक्टेअर करें। मशीन में रवादार डी०ए०पी० या पोटाश वाली उर्वरक प्रयोग करें, यूरिया इसमें न मिलायें। अन्य सस्य क्रियाये सामान्य रूप से करें।

एल०सी०सी० (लीफ कलर चार्ट) के अनुसार यूरिया की टाप ड्रेसिंग करें। जो किसान भाई भूरी खाद बनाना चाहते हैं, गीले खेत में जब जल भराव न हो ढैंचा का बीज 20 किग्रा० प्रति हेक्टेअर की दर से छीटे तथा 25 दिन बाद ढैंचा को जल्द सड़ाने के लिए 35 किग्रा प्रति हेक्टेअर 2,4 डी का छिड़काव करें। इससे खेत में जीवांश कार्बन एवं उर्वरा शक्ति बढ़ जाती है।

इस प्रकार किसान भाई आधुनिक तकनीक का प्रयोग कर लागत कम कर सकते हैं और अच्छा मुनाफा प्राप्त किया जा सकता है।●

किसान भाइयों,

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

बेमौसम सब्जियों की (संरक्षित) खेती

अश्वनी कुमार सिंह, भानू प्रताप सिंह, शैलेश कुमार सिंह

संरक्षित खेती:

जब हम किसी फसल का उत्पादन मुख्य जैविक या अजैविक कारकों से बचाते हुए (सुरक्षा करते हुए) करते हैं उसे संरक्षित खेती कहते हैं।

संरक्षित खेती का उत्पादन कई महत्वपूर्ण बातों पर निर्भर करता है:—

1. जहां कोई संरक्षित खेती करना चाहता है वहाँ के वातावरण की क्या परिस्थितियां हैं।
2. किन किन वागवानी फसलों की संरक्षित खेती करना है।
3. संरक्षित खेती अपनाने वाले व्यक्ति के पास कितने संसाधन हैं।
4. यदि कोई संरक्षित खेती करता है तो ऐसे उच्च गुणवत्ता वाले उत्पादों आदि को बेचने के लिए कौन से बाजार की आसानी से उपलब्धता है आदि।

फसलों की संरक्षित खेती के मुख्य लाभ:

1. मुख्य जैविक व अजैविक कारकों से फसल की सुरक्षा।
2. उच्च उत्पादकता (सामान्यतः खुले खेत से 5–10 गुणा अधिक)।
3. लम्बी अवधि तक सब्जियों की लगातार उपलब्धता।
4. अधिक लाभ के लिए बेमौसमी फसल उत्पादन की पूर्ण सम्भावना।
5. प्राकृतिक संसाधनों (जैसे जल व भूमि आदि) का सदुपयोग पूर्णतः सम्भव।
6. सुरक्षित सब्जी उत्पादन करना सम्भव।
7. कम क्षेत्रफल में अधिक लाभ लिया जाना सम्भव जो खुले खेतों में बहुत कम होता है।

विभिन्न संरक्षित संरचनाये तथा उनका संरक्षित सब्जी उत्पादन में उपयोग

हमारे देश में सब्जियों के वर्ष भर व बेमौसमी उत्पादन हैं। मुख्यतः वातावरण अनुकूलित ग्रीन हाउस, वायु संवादित ग्रीन हाउस, कम लागत वाले पाली हाउस, वाक इन टनल कीट अवरोधी नेट हाउस प्लास्टिक लो टनल आदि को आवश्यकतानुसार वर्ष भर व मुख्यतः बेमौसमी सब्जी उत्पादन हेतु उपयोग में लिया जाता है।

1. अर्धवातानुकूलित ग्रीन हाउस:

यह एक ऐसा ग्रीनहाउस है जिसमें गर्मी के दिनों में, ग्रीनहाउस के अंदर तापमान को नियंत्रित करने के लिए कूलिंग पैड लगे होते हैं तथा सामान्य गर्मी के समय यह घर में उपयोगी कूलर के आधार पर भी कार्य करता है। लेकिन यह कूलिंग तब अच्छे प्रकार से कार्य करती है जब हवा में नमी कम हो (आर्द्रता 30 प्रतिशत या इससे कम हो)। इस प्रकार मध्य अप्रैल से जून तक यह कूलिंग प्रणाली बहुत अच्छी तरह प्रभावी होती है तथा कभी कभी इसे सितम्बर व अक्टूबर माह में भी आवश्यकतानुसार उपयोग में लाया जा सकता है। ठीक इसी प्रकार दिसंबर तथा जनवरी माह के अंदर के तापमान को रात में गर्म करने के लिए हीटर भी लगाया जा सकता है। ग्रीनहाउस के अंदर के तापमान को रात के समय 12 या 13 डिग्री से नीचे नहीं जाने दिया जाता है। आमतौर पर इस प्रकार के ग्रीनहाउस में बड़े आकार का टमाटर, चेरी टमाटर, लाल व पीले रंग की शिमला मिर्च, आदि फसलों को वर्ष भर के लिए उगाया जाता है। टमाटर व शिमला मिर्च को ऐसे ग्रीनहाउस में उगाने हेतु उसमें लगातार कटाई-छटाई का कार्य किया जाता है अन्यथा उपज व गुणवत्ता दोनों में हास होता है। यह कृषि कार्य प्रत्येक 10 –15 दिनों के अंतराल पर किया जाता है।

2. प्राकृतिक वायु संवाहित ग्रीन हाउस:

इस प्रकार के ग्रीनहाउस या संरक्षित संरचनाओं को

वि. व. वि (मत्स्य)*, वि. व. वि. (कृषि अभि.)***, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष****, कृषि विज्ञान केन्द्र, पचपेड़वा, बलरामपुर निदेशक प्रसार**, आ.न.दे. कृषि एवं प्रौ. वि. वि. कुमारगंज, आयोध्या

बनाने पर सामान्यतः वातानुकूलित ग्रीनहाउस के मुकाबले एक तिहाई या एक चौथाई से भी कम लागत आती है। ऊर्जा की आवश्यकता ही नहीं पड़ती है या केवल हवा को बाहर निकालने वाले पंखों को चलाने हेतु बहुत कम ऊर्जा की जरूरत पड़ती है। ग्रीनहाउस बनवाने पर 600 से 650 रुपये प्रति वर्गमीटर के हिसाब से खर्चा होता है। शिमला मिर्च को भी 8 से 8) माह तक उगाया जा सकता है। जबकि उच्च गुणवत्ता वाले बीज रहित खीरे की फसल को वर्ष में तीन बार उगाया जा सकता है। खीरे की पहली फसल की रोपाई अगस्त के प्रथम सप्ताह में तथा दूसरी फसल की रोपाई मध्य अक्टूबर से अक्टूबर के तृतीय सप्ताह तक तथा तीसरी फसल की रोपाई फरवरी प्रथम सप्ताह में की जा सकती है तथा इस प्रकार 9 से 9) महीने में लगातार तीन फसलें सम्भव है। इसके अतिरिक्त इसमें बेमौसमी शिमला मिर्च, खरबूजा व अन्य बेल वाली सब्जियों को भी सरलतापूर्वक उगाया जा सकता है। इस प्रकार के ग्रीनहाउस के रख-रखाव में भी ज्यादा खर्चा व कठिनाई नहीं होती है।

3. वाक इन टनल:

यह आधा इंच मोटाई की जी आई पाइपों को अर्धगोलाकर मोड़कर तथा उन्हें सरिया के टुकड़ों के सहारे खेत में खड़ा करके व प्लास्टिक से ढककर बनाई जाने वाली सुरक्षित संरचनाये हैं। इनको मध्य में उचाई लगभग 6 से 6) फुट तथा जमीन पर एक सिरे से दूसरे सिरे तक चौड़ाई से मीटर तक ही सम्भव होती है। इस प्रकार की संरचनाओं को सर्दी के मौसम में बेमौसमी सब्जी जैसे खरबूजा, तरबूज, खीरा, कड़ू या अन्य कईवर्गीय सब्जियां उगाने के उपयोग में लाया जा सकता है। इनकी देखभाल भी सरलतापूर्वक की जा सकती है। लेकिन इनका उपयोग केवल सर्दी के मौसम (दिसंबर मध्य से जनवरी अन्त तक) में ही फसल उत्पादन हेतु किया जा सकता है।

4. प्लास्टिक लो टनल:

लो-टनल ऐसी संरचनाये है जिन्हे मुख्य खेत में फसल की रोपाई के बाद प्रत्येक फसल क्यारियों के ऊपर फसल को कम तापमान से होने वाले नुकसान से

बचाने के लिये कम ऊँचाई पर प्लास्टिक ढककर बनाया जाता है। ऐसी संरचना बनाने के लिये पहले क्यारियां तैयार की जाती है, तथा उन पर ड्रिप सिंचाई हेतु पाइप फैलाकर उन पर पतले तार के हुक्स इस प्रकार लगाये जाते हैं, जिससे हुक्स के देनो सिरो की दूरी 40 से 60 सेमी तथा तार की मध्य से ऊँचाई लगभग 40-60 सेमी रहे तथा इनको 1.5 से 2.0 मीटर की दूरी पर लगाया जाता है। हुक्स तार को मोड़कर भी बनाये जा सकते हैं, तथा उन्हें 2.0 से 2.5 मीटर की दूरी पर थोड़ा ऊँचा (अधिक ऊँचाई (60 सेमी) पर लगाया जाता है। बाद में बेल वाली सब्जियों की तैयार पौध की मुख्य खेत में रोपाई करके दोपहर बाद क्यारियों पर प्लास्टिक चढ़ाया जाता है। प्लास्टिक की मोटाई 20-30 माइक्रोन होनी चाहिए तथा लो-टनल बनाने के लिए हमेशा पारदर्शी प्लास्टिक का ही प्रयोग करे। यदि रात को तापमान 5 डिग्री से कम है तो 7 से 10 दिन तक प्लास्टिक में छेद करने की आवश्यकता नहीं है। लेकिन उसके बाद प्लास्टिक में पूर्व दिशा की ओर चोटी से नीचे की ओर छोटे-2 छेद कर दिये जाते हैं तथा जैसे-2 तापमान बढ़ता है इन छेदों का आकार भी बढ़ाया जाता है। पहले छेद 2.0 से 3.0 मीटर की दूरी पर बनाये जाते हैं बाद में इन्हे 1.0 मीटर की दूरी पर बना दिया जाता है। इस प्रकार पूरी प्लास्टिक को आवश्यकतानुसार तथा तापमान को ध्यान में रखते हुये फरवरी के अन्त या मार्च के प्रथम सप्ताह में फसल के ऊपर से पूर्ण रूप से हटा दिया जाता है इस समय तक फसल काफी बढ़ चुकी होती है। तथा उसमें फल स्थापन प्रारम्भ हो चुका होता है।

5. शेड नेट:

संरक्षित खेती में सामान्यतः शेडनेट का उपयोग गर्मी के मौसम में कुछ सब्जियों के उत्पादन के लिए किया जाता है। इसका मुख्य उद्देश्य ऐसी सब्जियों को अधिक तापमान तथा प्रकाश की अधिक तीव्रता के रहते सफल उत्पादन करना होता है। ऐसे शेड नेट्स के उपयोग द्वारा गर्मी के मौसम में (मई, जून, जुलाई, अगस्त, सितम्बर,) हरा धनिया, पालक अगेती मूली फूल गोभी या अगेती गाजर जैसी फसलों का उत्पादन करना संभव है। मुख्यतः इसके लिए 40-50 छाया

करने वाले नेट को उपयोग में लिया जाता है, तथा अधिकतर काले रंग के नेट ज्यादा सोखने में सहायक होते हैं। लेकिन हमारे देश में अधिकतर हरे रंग के छाया करने वाले नेट का प्रयोग किया जाता है।

6. प्लग ट्रे पौध उत्पादन प्रौद्योगिकी

इस विधि द्वारा विभिन्न सब्जियों की पौध दो प्रकार की प्लास्टिक प्रो-ट्रे में जिनमें छेदों का आकार 1 से 1.5 वर्ग इंच होना चाहिए, इसमें शिमला मिर्च, फूलगोभी, पत्तागोभी, गांठगोभी, ब्रोकली, मिर्च, सलाद आदि की पौध तैयार की जा सकती है। दूसरी प्रो-ट्रे में छेदों का आकार 1.5 से 2 वर्ग इंच होना चाहिए। इसमें टमाटर, बैंगन, खीरा, खरबूजा, तरबूज, लौकी, तोरई, चप्पन कई आदि सब्जियों की पौध तैयार की जा सकती है।

आधुनिक तकनीक द्वारा पौध तैयार करने के लाभ

1. इस प्रकार पौध को कम समय में तैयार किया जा सकता है तथा खासकर सर्दी के मौसम में जहाँ बाहर खुले वातावरण में क्यारियों में टमाटर जैसी फसल की पौध तैयार करने में 50 से 60 दिन लगते हैं। इस तकनीक द्वारा केवल 28 से 30 दिन में स्वस्थ व उच्च गुणवत्ता वाली पौध तैयार हो जाती है।
2. बीज की मात्रा को भी काफी कम किया जा सकता है क्योंकि इस विधि द्वारा प्रत्येक बीज को अलग अलग छेदों में बोया जाता है जिससे प्रत्येक बीज स्वस्थ पौध देता है।
3. पौध को समस्त प्रकार के भू-जनित रोगों व कीटाणुओं से बचाया जा सकता है तथा सबसे महत्वपूर्ण यह है कि पौध को विषाणु रोगों के प्रकोप से बचाया जा सकता है।
4. जब पौध बाहर क्यारियां में तैयार की जाती है तो पौध को उखाड़ते समय जड़ आदि टूटने से पौधों की मरण क्षमता लगभग 10 से 15 प्रतिशत रहती है। इससे पौध को रोपण झटका भी नहीं लगता है।

5. पौध में जड़ें अधिक विकसित व लम्बी होती हैं जिसके कारण पौध अधिक व उच्च ओज वाली होती है।
6. इस प्रकार तैयार पौध मुख्य खेत में रोपाई के बाद बहुत कम समय में स्थापित हो जाती है जब कि बाहर तैयार की गयी पौध को मुख्य खेत में स्थापित होने में कई दिन लग जाते हैं।
7. इस प्रकार संरक्षित पौध तैयार करने की तकनीक द्वारा किसी भी सब्जी फसल की पौध को कभी भी तैयार किया जा सकता है। खासकर मौसम से पहले फसल उगाने हेतु ताकि बेमौसमी सब्जी उत्पादन द्वारा अधिक लाभ कमाया जा सके। कद्दूवर्गीय सब्जियों की पौध को भी इस विधि द्वारा बड़ी सरलतापूर्वक तैयार किया जाता है जो पहले भूमि में क्यारियों में सम्भव नहीं होता था।
8. इस प्रकार की पौध अधिक गुणवत्ता वाली होती है जिससे अधिक उत्पादन लिया जा सकता है।
9. इस प्रकार तैयार पौध को सही प्रकार से पैकिंग के बाद काफी दूर ऐसी जगह तक भेजा जा सकता है जहां इसे उस मौसम में तैयार करना सम्भव न हो या फिर ऐसी तकनीक उपलब्ध न हो।
10. सब्जियों में संकर किस्मों के बीज बहुत महंगे होने के कारण यह तकनीक किसी भी परिस्थिति में नुकसान से बचाने में पूर्णतया सक्षम है।
11. इस विधि द्वारा पौध की बढ़वार को पूर्णरूप से नियंत्रित किया जा सकता है।
12. यदि किसी बीज लाट में अंकुरण की क्षमता तो है लेकिन ओज कम है तो भी इस विधि द्वारा ऐसे बीज से स्वस्थ पौध तैयार करना सम्भव है।
13. इस विधि में कम खाद व पानी की आवश्यकता होती है।
14. इस विधि में पौध की बढ़वार को एक समान बनाया जाता है ताकि मुख्य खेत में रोपाई के बाद भी फसल की बढ़वार एक समान हो।
15. सब्जियों की संरक्षित खेती हेतु पौध तैयार करने की यह आवश्यक व एक मात्र विधि है।●

सूचना एवं संचार माध्यमों से कृषि उद्यम में लाभ

पार्थ प्रतीक, डा. के. एम. सिंह, डा. अखिलेश कुमार यादव

मानवीय सभ्यता के सामाजिक, आर्थिक, धार्मिक, राजनैतिक तथा शैक्षिक विकास में "संचार" एक महत्वपूर्ण स्थान रखता है। वैसे ही कृषि के सर्वांगीण विकास के लिए भी संचार का स्थान अग्रणी है। खेती आदिकाल से चला आ रहा एक व्यवसाय है। अर्थशास्त्र के अनुसार उत्पादन के लिए आवश्यक तत्व जमीन, मजदूर, पूँजी और प्रबंधन है। अन्न उत्पादन के ये चार तत्व आदिकाल में भी थे तथा आधुनिक समय यानि कि आज भी हैं। तब प्रश्न यह उठता है कि आदिकाल तथा आधुनिक खेती में अन्तर क्या है? अन्तर बहुत छोटा सा है परन्तु अत्यन्त ही महत्वपूर्ण है, वह है "नवीन ज्ञान" यानि कि विज्ञान के आधार पर खेती अथवा वैज्ञानिक खेती।

वैज्ञानिक खेती का विस्तार 'संचार' से ही संभव है। भारतीय अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ बनाये रखने के लिए कृषि का समावेशी विकास एक मुख्य चुनौती है। आज देश की सूचना-संचार तकनीक विधाओं को सुदृढ़ बनाने के लिए कार्य कर रही है।

वर्तमान में विकास का मुख्य पैमाना तकनीकी विकास बन गया है। ई-कम्यूनिकेशन, ई-कामर्स ने तेज रफ्तार प्रणाली को विकसित किया है। सूचना संचार तकनीक की ग्लोबल विलेज की संरचना ने विश्व को मात्र एक क्लिक तक सीमित कर दिया है। आज के दौर में बैंकिंग, शापिंग, टिकटिंग, पेमेन्ट, एजुकेशन सभी आनलाइन हो गये हैं।

इसी क्रम में उन्नतशील फसल की गुणवत्तायुक्त पैदावार, मौसम सम्बन्धी समस्याओं, विपणन की समस्याओं, मृदा स्वास्थ्य आदि जैसी कृषि सम्बन्धी समस्याओं के समाधान के लिए सूचना तथा संचार तन्त्र के प्रयोग की पहल तेज हुई है। वर्तमान में भारत में लगभग 251 मिलियन इंटरनेट प्रयोगकर्ता गावों में निवास करने वाले हैं। भारत सरकार की डिजिटल इण्डिया जैसी योजना ग्रामीण इलाके में सूचना तकनीक की पहुँच को सुनिश्चित करने की अग्रणी भूमिका निभा रही है। बहुत सी कृषि से सम्बन्धित

योजनाओं का डिजिटलाइजेशन किया जा रहा है। कृषि से सम्बन्धित जानकारियों को आम आदमी की पहुँच तक लाने के लिए आनलाइन पोर्टल, टोल-फ्री-काल-सेन्टर, जागरूकता कार्यक्रम, रेडियो, टेलिविजन, समाचार पत्रों, पत्रिकाओं आदि के द्वारा सूचनाओं को अग्रसारित किया जा रहा है, जिससे किसान उचित समय पर समस्या की उचित जानकारी प्राप्त कर उसका समाधान कर अपने कृषि उद्यम से लाभ प्राप्त करके अपने आय में वृद्धि कर सकें।

कृषि विकास एवं सूचना संचार प्रौद्योगिकी

भारत विश्व में तेजी से उभरती हुई अर्थव्यवस्था है। अर्थव्यवस्था की गति को बरकरार रखना चुनौतीपूर्ण कार्य है, क्योंकि भारत की जनसंख्या 1.30 अरब को पार कर गई है जो भविष्य के लिए चिन्ताजनक है। भूमि सीमित होने की वजह से खाद्यान्न उत्पादन पर ज्यादा दबाव बढ़ गया है।

भारत में ज्यादातर सीमान्त तथा छोटे किसान हैं जो परम्परागत खेती पर निर्भर हैं। मौसम के प्रतिकूल प्रभाव एवं उन्नत तकनीक के अभाव में किसानों को कृषि क्षेत्र से लाभ कम होता जा रहा है।

इन्हीं समस्याओं को ध्यान में रखते हुए सरकार द्वारा संचार के माध्यम से कृषकों को वैज्ञानिक विधि से खेती करने पर जोर दिया जा रहा है। ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूत बनाने के लिए सरकार द्वारा परम्परागत तकनीक के स्थान पर आधुनिक तकनीक पर जोर/बल दिया जा रहा है। अगर वैज्ञानिक तरीके से सोच-समझकर खेती की जाय तो फसलों से ज्यादा उपज ली जा सकती है। साथ ही फसल की बुआई से पूर्व अगर बाजार की तलाश कर ली जाय तो खेती से अधिकतम लाभ प्राप्त किया जा सकता है। कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था का केन्द्र बिन्दु है। किसानों की आय में वृद्धि किये बिना भारत का विकास नहीं हो सकता है। इसलिए भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान

कृषि विज्ञान केन्द्र कोटवा, आजमगढ़, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या

द्वारा समय-समय पर किसानों को वैज्ञानिक ढंग से खेती, सूचना तथा संचार प्रौद्योगिकी का उपयोग कैसे किया जाय इसके लिए किसानों को प्रशिक्षण दिया जाता है, जिसका मूल उद्देश्य किसानों को सूचना तथा संचार के माध्यम से आत्मनिर्भर बनाना तथा उनकी आय में वृद्धि करना है, जिससे देश के खाद्यान्न उत्पादन में वृद्धि हो तथा भारत की अर्थव्यवस्था सुदृढ़ हो। खेती और ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूत करने व किसानों को उनकी उपज का बेहतर मूल्य दिलाने की दिशा में सरकार द्वारा संचार के विभिन्न माध्यमों जैसे टेलीविजन, रेडियो, पत्रिकाओं, इण्टरनेट, स्मार्टफोन आदि के द्वारा विभिन्न कृषि जागरूकता कार्यक्रम तथा कई अत्यन्त महत्वपूर्ण योजनाएं संचालित की जा रही हैं जिनका संक्षिप्त विवरण निम्न प्रकार हैं—

(1) स्मार्ट फोन तथा इण्टरनेट के माध्यम से प्राप्त होने वाली कुछ कृषि योजनाओं तथा कृषि जागरूकता कार्यक्रमों की संक्षिप्त जानकारी :

प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना

किसानों की फसल के संबन्ध में अनिश्चितताओं को दूर करने के लिए प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना की शुरुवात की जिसमें लगभग 8800 करोड़ रु. का प्रावधान किया गया है। इस योजना के तहत किसानों को फसल बीमा प्राप्त करने के लिए न्यूनतम प्रीमियम का भुगतान करना होता है। शेष प्रीमियम का बोझ सरकार द्वारा उठाया जाता है। प्रतिकूल मौसम स्थितियों के कारण फसल बुवाई ना कर सकने के मामले में भी किसान दावे के हकदार होते हैं। प्राकृतिक आपदाओं जैसे बाढ़, सूखा, ओलावृष्टि, भूस्खलन और जलभराव आदि से हुए नुकसान की भरपाई के लिए सरकार इस योजना के माध्यम से मदद कर रही है। इस योजना के अन्तर्गत किसानों को खरीफ फसल के लिए बीमा कम्पनियों द्वारा निर्धारित प्रीमियम का 2 प्रतिशत एवं रबी की फसल के लिए 1.5 प्रतिशत प्रीमियम ही देना होता है। बागवानी संबन्धी फसलों के लिए किसान को 5 प्रतिशत प्रीमियम देना पड़ता है।

इस फसल बीमा योजना की नियमावली के अनुसार

फसल खराब होने पर स्मार्टफोन के जरिये संबन्धित अधिकारी को फोटो भेजकर दावा किया जा सकता है। किसान प्रीमियम की गणना को www.agri.insurance.gov.in एवं Crop insurance mobile पर भी देख सकते हैं तथा सूचना एवं संचार का प्रयोग कर लाभ प्राप्त कर सकते हैं।

डेयरी उद्यमिता विकास योजना

देश में दुधारू पशुओं से रोजगार की लगातार बढ़ती संभावनाओं को देखते हुए सरकार ने डेयरी उद्यमिता विकास योजना शुरु की है। इस योजना की भी संपूर्ण जानकारी किसान इण्टरनेट के माध्यम से प्राप्त करके अपने कृषि उद्यम का विकास कर अपनी आय में वृद्धि कर सकते हैं। इस योजना के लिए सरकार द्वारा 323 करोड़ रु. का बजट रखा गया है। इस रकम से सरकार डेयरी खोलने वाले लोगों को 25-33 प्रतिशत सब्सिडी देती है। यह सब्सिडी कृषि मंत्रालय के द्वारा कृषि एवं ग्रामीण विकास बैंक के माध्यम से दी जाती है।

इस योजना के अन्तर्गत किसान दुग्ध उत्पादन की प्रोसेसिंग के लिए कोल्ड स्टोरेज पर भी सब्सिडी प्राप्त कर अतिरिक्त लाभ प्राप्त कर सकते हैं।

ई-पशुहाट पोर्टल

भारत में पहली बार 26 नवम्बर 2016 को राष्ट्रीय दुग्ध दिवस के अवसर पर सरकार के द्वारा Department of Animal Husbandary, Dairying and Fishereis (DADF) के अन्तर्गत E-Pashu Haat पोर्टल की शुरुवात की गई। यह पोर्टल एक बहु माध्यम की तरह कार्य करता है, जिसमें संचार के विभिन्न माध्यम जैसे Video, E-mail, SMS, chat आदि की सुविधा उपलब्ध है, जिसके द्वारा किसान व प्रजनक जुड़कर देशी गाय व भैंसों की क्रय व विक्रय कर सकेंगे। देश में उपलब्ध जर्मप्लाज्म की सारी सूचना पोर्टल पर देखी जा सकती है, जिससे किसान जुड़कर तुरन्त लाभ उठा सकते हैं। इस पोर्टल से उच्च देशी नस्लों के संरक्षण एवं संवर्धन को नई दिशा मिलेगी।

किसान www.epashuhaat.gov.in पर जाकर online पैसा अदा करके पशुओं का क्रय-विक्रय आसानी से करके संचार माध्यम का बेहतर लाभ उठा सकते हैं।

मेघदूत ऐप

डिजिटल इण्डिया के तहत किसानों को तकनीक से जोड़ने तथा संचार माध्यमों का प्रयोग कर कृषि में लाभ प्राप्त करने हेतु भारतीय मौसम विज्ञान विभाग और भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने मेघदूत ऐप लांच किया है। इस ऐप के जरिये किसानों को हवाट्स ऐप और फेसबुक के जरिये जोड़कर मौसम की समस्त जानकारी जैसे—तापमान, वर्षा, नमी, वायु की तीव्रता और दिशा दी जाती है जिससे किसान फसल और मवेशियों की बेहतर तरीके से देखभाल का उचित लाभ प्राप्त कर सकें।

किसान काल सेन्टर

किसानों की फसलों से संबन्धित समस्याओं के निदान के लिए किसान काल सेन्टर की शुरुवात पूरे देश में की गई है। किसान काल सेन्टर का मुख्य लक्ष्य है कि ऐसे किसान जो सुदूरवर्ती गावों में रहते हैं और सूचना के जरिए अपनी खेती से संबन्धित नवीनतम जानकारी फोन के माध्यम से चाहते हैं, जैसे—कृषि उत्पादकता कैसे बढ़े, उन्नत खेती के तरीके, एवं उनसे लाभ कैसे प्राप्त हो इत्यादि। कृषि से जुड़ी किसी भी समस्या के समाधान के लिए किसान 1800-180-1551 पर साल के 365 दिन प्रातः 6:00 बजे से रात्रि 10:00 के बीच फोन करके जानकारी प्राप्त कर सकते हैं तथा फोन करने पर कोई भी चार्ज नहीं लगता है। किसान काल सेन्टर पर किसानों को उनकी स्थानीय भाषा में जानकारी दी जाती है। इस प्रकार किसान फोन के माध्यम से भी कृषि पैदावार बढ़ा सकते हैं।

ई-नाम पोर्टल

प्रायः सुनने में आता है कि किसानों को उनकी फसलों का उचित दाम नहीं मिलता है विक्रय के समय किसान बिचौलियों की वजह से ठगी का शिकार हो जाते हैं। इन्हीं समस्याओं को दूर करने के लिए सरकार द्वारा किसानों को उनकी उपज का अधिकतम मूल्य देने और बड़ा बाजार उपलब्ध कराने हेतु पूरे देश में कृषि उत्पादों की आनलाइन विक्री कृषि राष्ट्रीय बाजार (eNAM)की शुरुवात की गई है। इससे किसान अपने निकट की मण्डी में अपने उत्पाद को सूचिबद्ध कराकर सर्वाधिक मूल्य पर बेंच सकेंगे। इसके तहत पूरे देश में एक कामन ई-प्लेटफार्म के माध्यम से 585 थोक

मण्डियों को जोड़ने की पहल है। अभी तक देश के करीब पौने दो करोड़ किसान इस मण्डी से जुड़ चुके हैं तथा फसलों का उचित दाम प्राप्त कर लाभ प्राप्त कर रहे हैं। योजना की विस्तृत जानकारी किसान अपने स्मार्टफोन या कम्प्यूटर के द्वारा इन्टरनेट के माध्यम से www.enam.gov.in पर देख सकते हैं तथा लाभ प्राप्त कर सकते हैं।

पूसा कृषि मोबाइल ऐप

पूसा कृषि मोबाइल ऐप की यह सेवा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) के द्वारा 21 मार्च 2016 को शुरु की गई। इस ऐप को किसान अपने स्मार्टफोन में डाउनलोड करके ICAR के द्वारा विकसित की गई फसल की नई किस्मों के बारे में समाधान, संरक्षण, खेती के कार्य व्यवहार के साथ-साथ मशीनरियों एवं उनके प्रयोग संबन्धित सूचनायें प्राप्त कर तथा उसका प्रयोग कर कृषि से अधिकतम लाभ प्राप्त कर सकते हैं।

ई-चौपाल

ई-चौपाल भारत में एक समूह है जो Information and Communication Technology के माध्यम से संचालित होता है जो ग्रामीण किसानों को इण्टरनेट से जोड़कर उन्हें खेती, मछली पालन आदि के बारे में संपूर्ण जानकारी प्राप्त कराता है। ई-चौपाल के द्वारा किसानों को जागरुक भी किया जाता है। किसानों को उनके उत्पाद का उचित मूल्य ई-चौपाल के माध्यम से मण्डियों को जोड़कर दिया जाता है। ई-चौपाल के द्वारा अभी तक 40 लाख किसानों को इण्टरनेट के माध्यम से जुड़कर लाभ प्राप्त हुआ है।

(2) टेलीविजन के द्वारा कृषि योजनाओं की जानकारी

भारत में प्रथम दूरदर्शन केन्द्र की स्थापना 15 सितम्बर 1959 को हुई थी। तब से लेकर आज तक दूरदर्शन जन संचार के रूप में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। कृषि के व्यापक प्रचार तथा प्रसार के क्षेत्र में भी दूरदर्शन की अग्रणी भूमिका रही है।

27 जनवरी सन् 1967 से 'कृषि दर्शन' कार्यक्रम का प्रसारण डी.डी. नेशनल चैनल पर किया जा रहा है, जिसमें कृषि से संबन्धित अनेक जानकारियों को दिखाया तथा बताया जाता है। यह कार्यक्रम सोमवार

से शुक्रवार सायं 06:00 बजे से प्रसारित होता है। दूरदर्शन पर प्रत्येक गुरुवार को सायं 07:30 बजे से 08:00 बजे तक 'खेती-बाड़ी' कार्यक्रम का भी प्रसारण किया जाता है।

26 मई 2015 से डी.डी. किसान चैनल को किसानों की कृषि ज्ञान बढ़ोत्तरी तथा कृषि योजनाओं की जानकारी के लिए प्रसारित किया गया है। इस चैनल पर सातों दिन चौबीस घण्टे कृषि कार्यक्रम प्रसारित किया जाता है जिससे किसान कार्यक्रमों को देखकर जागरूक हों तथा अपनी फसल एवं उद्यम में बढ़ोत्तरी कर अधिक लाभ प्राप्त कर सकें।

(3) रेडियो के द्वारा कृषि से संबन्धित जानकारी

भारत में रेडियो का प्रसार व्यक्तिगत रूप से 1927 ई. में बम्बई तथा कलकत्ता में आरम्भ हुआ। देश की स्वतन्त्रता के पश्चात सन् 1957 में इसका नाम आकाशवाणी कर दिया गया।

रेडियो अत्यन्त ही सुलभ संचार का साधन है जिसे आसानी से एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाया जा सकता है। रेडियो के द्वारा भी ग्रामीण जागरूकता, समाचार तथा कृषि से संबन्धित कार्यक्रमों का प्रसारण होता रहता है। रेडियो पर 'कृषि जगत' कार्यक्रम का प्रसारण प्रतिदिन वाराणसी से सायं 06:15 से 07:00 बजे तथा 'खेती की बातें' सुबह 06:05 बजे होता है जिसे किसान सुनकर कृषि संबन्धित जानकारी प्राप्त कर अपनी आय में वृद्धि कर सकते हैं।

(4) अखबार तथा पत्रिकाओं के द्वारा कृषि से संबन्धित जानकारी

अखबार तथा पत्रिकाओं का भी कृषि संचार में अहम योगदान होता है। अखबारों में समय-समय पर कृषि से संबन्धित जानकारियां सरकार द्वारा कृषि विज्ञान केन्द्रों आदि के द्वारा छपती रहती हैं जिसे कृषकगण नियमित रूप से पढ़कर जानकारी प्राप्त कर सकते हैं। पत्रिकाओं का भी कृषि क्षेत्र में विशेष योगदान रहा है। भारत में पहला ग्रामीण समाचार पत्र सन् 1914 में 'कृषि सुधा' के नाम से प्रकाशित हुआ था। तबसे लेकर आज तक कृषि के क्षेत्र से जुड़ी पत्रिकाएँ कृषि संचार में अपना महत्वपूर्ण योगदान निभा रही हैं। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, कृषि विश्वविद्यालयों, कृषि विज्ञान केन्द्रों के माध्यम से अनेक पत्रिकाओं जैसे—कुरुक्षेत्र (भारतीय ग्रामीण विकास मंत्रालय) कृषि चयनिका, खेती, कृषक भारती, फल-फूल, कृषि परिवर्तन आदि का संचालन होता रहता है जिसे कृषकगण पढ़कर कृषि उद्यम में लाभ प्राप्त कर सकते हैं।

इस प्रकार यदि संचार माध्यमों जैसे—टेलीविजन, रेडियो, स्मार्टफोन, इण्टरनेट, पत्रिकाओं आदि का अगर सही मायने में प्रयोग किया जाये तो यह कृषकगण एवं आमजन के जीवन को सरल बनाती है तथा विभिन्न प्रकार की जानकारियों को प्रदान कर उनके आर्थिक, सामाजिक, शैक्षिक स्तर को ऊपर उठाकर जीवन में परिवर्तन लाती है। ●

पूर्वाञ्चल खेती पढ़िये : खेती में आगे बढ़िये

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

मई माह में किसान भाई क्या करें

फसलों में

डॉ. सौरभ वर्मा

सह प्राध्यापक (सस्य विज्ञान)

- (1) गेहूँ के दाने में 10-12 प्रतिशत नमी रहने पर फसल की कटाई दाँतेदार नरेन्द्र हँसिया से करें। नमी की पहचान करने के लिए गेहूँ के दाने को दाँतों से काटें और यदि कट की आवाज आये तो समझें नमी उपयुक्त है।
- (2) बीज शोधन करने के बाद मूँग बोने से पहले राइजोबियम कल्चर से उपचारित करना न भूलें।
- (3) कल्चर को मिलाने के लिए आधा लीटर पानी में 50 ग्राम गुड़ घोलकर उबालने के बाद ठण्डा कर लें और इस घोल में कल्चर का पैकेट (200 ग्राम) मिलाकर मिश्रण तैयार कर लें, जिसे बोने के 2-3 घण्टे पहले 10 किग्रा बीज में मिला दें। बीज की बुवाई 10 बजे से पहले और सायंकाल 4 बजे के बाद ही करें।

सब्जी एवं उद्यान में

डॉ. एस. के. वर्मा

वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष

- (1) आलू, चना, सरसों की कटाई के बाद खाली खेतों में लता वाली सब्जियाँ जैसे करेला, टिण्डा, ककड़ी, खीरा, लौकी एवं तोरई आदि की बुवाई 1 मीटर गुणा 50 सेमी दूरी पर करें।
- (2) खेत में नत्रजन, फास्फोरस और पोटाश की मात्रा 40:30:30 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से दें।
- (3) गर्मी के मौसम को देखते हुए अपने बागों में सिंचाई का उचित प्रबंधन समय पर करें, जिससे बागों में लगे पेड़ों का विकास ठीक प्रकार से हो सके।
- (4) अमरूद, नींबू प्रजाति के अंकुरित पौधों को क्यारियों में अथवा पॉलीथीन की थैलियों में स्थानान्तरित करें।
- (5) आम के फलों का आकार बढ़ाने के लिये 2 प्रतिशत यूरिया के घोल का छिड़काव करें।

पौध संरक्षण में

डॉ. वी. पी. चौधरी

सहायक प्राध्यापक (पादप रोग)

- (1) गन्ना में दीमक के नियंत्रण के लिये गामा बीएचसी 3.75 लीटर सिंचाई के पानी के साथ प्रति हेक्टेयर प्रयोग करें।
- (2) अगोला बेधक कीट नियंत्रण के लिए डाइमथोएट 35 ईसी 1.25 लीटर अथवा डाइमेक्रोन 250 मिली प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें।
- (3) मूँग में पीला चित्रवर्ण (मोजैक) रोग से बचने के लिए रोग वाहक कीटों का नियंत्रण मिथाइल ओडेमेतान 25 ईसी अथवा डाईमथोएट 30 ईसी को एक लीटर को 800 से 1000 लीटर पानी में घोलकर 2 सप्ताह के अन्तर पर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

पशुपालन

डॉ. अनिल कुमार

सह प्राध्यापक (पशु विज्ञान)

- (1) गर्भित पशुओं के उत्तम स्वास्थ्य तथा भ्रूण के उचित विकास के लिये अतिरिक्त रातिय अवश्य दें।
- (2) दुधारू पशुओं को गर्मी तथा लू से बचाने के लिये उन्हें दिन में दो-तीन बार स्वच्छ तथा ताजे पानी से नहलाना चाहिए तथा साथ ही साथ पीने के लिये उन्हें साफ व ताजा पानी दिन में कई बार देना चाहिए।
- (3) दुधारू पशुओं में मुख्यतः संकर नस्ल की गायों को गर्मी तथा लू से बचाव हेतु पशुशाला की खिड़कियों पर बोरे के पर्दे लगा दें ताकि समय-समय से उस पर पानी का छिड़काव करते रहें।
- (4) पशुओं को गलाघोंटू बीमारी से बचाव हेतु इस माह के अन्त तक टीकाकरण अवश्य करा दें।
- (5) मुर्गियों का मांस उत्पादन करने वाले किसान भाई गर्मी से बचाव हेतु शेड पर उत्तरी एवं दक्षिणी दिशा में खिड़कियों पर टाट के पर्दे लगाकर दोपहर बाद पानी का छिड़काव करते रहें।●

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

प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के

प्रश्न :- हैप्पी सीडर से गेहूँ बुवाई कराई थी बहुत लाभ मिला अब मैं धान की सीधी बुवाई ड्रम सीडर से करना चाहता हूँ मुझे 135-140 दिन का अगेती प्रजाति जो ज्यादा उत्पादन दे यदि मंसूरी या अच्छी अन्य धान की प्रजाति जिसे हमे अभी ड्रम सीडर से लगा दे।

श्री विनय कुमार सिंह ग्रा० व पो०, अमिहित केराकत जौनपुर (उ०प्र०)

उत्तर :- सॉभा सब-1 प्रजाति का बीज शोधन के बाद अंकुरित बीज को ड्रमसीडर में तीन चौथाई भाग भरकर लेव किये खेत में लाइन से चलाकर 20 सेमी. लाइन से लाइन की दूरी पर बीज गिराते हैं। इसमें बीज का अंकुरण दिखने लगे तभी बुआई करनी चाहिए विलम्ब करने पर बीज के ड्रम से गिरने में समस्या हाती है। खेत में ज्यादा पानी नही होना चाहिए। खर-पतवार की खड़ी फसल में समस्या होने पर 500 मिली. नामिनी गोल्ड सोडियम/हे. की दर से 15-20 दिन पर छिड़काव करना चाहिए।

प्रश्न-इस माह बेमौसम बरसात से क्या लाभ व हानि है ?

श्री अजीत पाठक, संवाददाता, बलिया

उत्तर-पूर्वांचल में बार-बार वर्षा होने से खेत में खड़ी फसल गेहूँ को नुकसान होगा। कद्दूवर्गीय सब्जियों को नुकसान होगा। खाली खेत की जुताई करने से लाभ होगा।

प्रश्न-कद्दूवर्गीय सब्जियों में फलमक्खी का प्रकोप हो रहा है, रोकथाम बतायें।

श्री हरेराम चौरसिया, मनियर, बलिया

उत्तर-फलमक्खी के प्रबंधन हेतु खेत में प्रति एकड़ की दर से 10 फेरोमोनट्रेप लगायें। गन्ध पास की सहायता से नर कीटों को एकत्र कर नष्ट कर देना

चाहिए। नर कीटों को आकर्षित करने हेतु मिथाइल यूजीनॉल 0.1 प्रतिशत एसीटामीप्रिड 0.1 प्रतिशत को 1.0 ली. शीरे के घोल को चौड़े मुंह वाली बोतल में डालकर 10 शीशी प्रति हे. की दर से प्रयोग करना चाहिए। मिथाइल यूजीनॉल 4 भाग, एल्कोहल 6 भाग तथा थायामोथोजाम 1 भाग, 5 से.मी. लम्बे एवं 1 से. मी. मोटे वर्गाकार प्लाईवुड के टुकड़े को 24 घण्टे घोल में डुबोकर प्लास्टिक की बोतल लटकाकर प्रयोग करना चाहिए। यदि कीट का प्रकोप अधिक हो तो थायामोथोजाम दवा का 200 ग्राम मात्रा को 8-10 ली. पानी का घोल बनाकर छिड़काव करें।

प्रश्न :- वेस्ट डिकम्पोजर द्वारा अवशेष/कचरा प्रबन्धन कैसे करते हैं ?

श्री मंशाराम यादव, गंगापुर संसारा, हैदरगढ़, बाराबंकी

उत्तर :- वेस्ट डिकम्पोजर लाभकारी सूक्ष्म जीवों का एक समूह है, जो कृषि, पशु और रसोई आदि से उत्पन्न सभी प्रकार के कचरे को 40 दिनों के भीतर उपयोग करने योग्य खाद के रूप में परिवर्तित करने में सक्षम है। वेस्ट डिकम्पोजर के घोल के साथ कचरे को गीला कर दें। जैव कचरे की एक 18-20 सेमी मोटी परत बनाई जाती है और वेस्ट डिकम्पोजर के घोल से दोबारा गीला कर देते हैं। जब तक कि 30-45 सेमी की मोटी परत न बन जाये, ऊपर की प्रक्रिया दोहराते रहें। समान कम्पोस्टिंग के लिये हर सात दिनों के अंतराल पर ढेर का उलट-पलट करते रहें और इस ढेर पर हर बार वेस्ट डिकम्पोजर का घोल डालते रहें। कम्पोस्टिंग की पूरी अवधि के दौरान 60 प्रतिशत नमी बनाये रखें। यदि आवश्यक हो तो और घोल मिला दें। कम्पोस्ट खाद 40 दिनों उपरान्त उपयोग करने के लिये तैयार होती है।●

प्रसार निदेशालय

आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

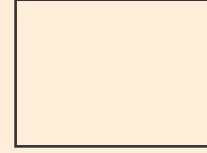
कुमारगंज, अयोध्या - 224 229

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