



पूर्वाञ्चल खेती

दीक्षान्त समारोह विशेषांक

वर्ष : 33

जनवरी 2023

अंक : 01



प्रसार निदेशालय

आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

कुमारगंज, अयोध्या 224 229 (उ.प्र.)

पूर्वाञ्चल खेती



प्रसार निदेशालय

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



पूर्वाञ्चल खेती

वर्ष 33

जनवरी 2023

अंक 01

संरक्षक

डॉ. बिजेन्द्र सिंह
कुलपति

प्रधान सम्पादक

प्रो. ए. पी. राव
निदेशक प्रसार

तकनीकी सम्पादक

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

सम्पादक मण्डल

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

डॉ. पंकज कुमार
सहायक प्राध्यापक, कीट विज्ञान

डॉ. अनिल कुमार
सहायक प्राध्यापक, प्रक्षेत्र प्रबन्ध

सम्पादक

उमेश पाठक

मोबाइल नं. 9415720306

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

विषय सूची

गाठियों द्वारा अगेती खरीफ प्याज की उत्पादन तकनीक	01
वी0 पी0 सिंह एवं विनोद सिंह	
बेर उत्पादन एवं प्रबंधन	02
रितेश सिंह एवं आलोक कुमार	
पर्यावरण बचाना होगा	05
श्रीकृष्ण द्विवेदी 'अज्ञान'	
पोषक तत्वों से भरपूर ड्रैगन फ्रूट की वैज्ञानिक विधि द्वारा खेती	06
लवकुश पाण्डेय एवं आलोक कुमार सिंह	
मानव जीवन के लिए सुपरफूड हैं मोटे अनाज	09
अर्चना देवी एवं रूद्र पी. सिंह	
किसान उत्पादक संगठन का निर्माण एवं संवर्धन	12
ए0के0 राजभर एवं बी0पी0 शाही	
जीवामृत बनाने की विधि एवं प्रयोग	14
से मृदा उर्वरता में लाभ	
अजय बाबू एवं प्रदीप कुमार मिश्रा	
आम के प्रमुख कीट एवं उनका प्रबंधन	16
प्रेम शंकर एवं एस0 एन0 सिंह	
शहद का उत्पादन एवं इसके सेवन के फायदे एवं सावधानियों	19
वेदप्रकाश और शिव पूजन यादव	
पोषण वाटिका के द्वारा वर्ष भर हरी सब्जियां प्राप्त करना	21
बी. पी. शाही एवं नन्दन सिंह	
अपशिष्ट एवं इसका प्रबंधन	23
स्वपनिल सिंह एवं पूनम सिंह	
मशरूम के व्यंजन बढ़ाएंगे आय :	25
मिलेगी रोगों से लड़ने की ताकत	
नीलम सिंह एवं प्रदीप कुमार	
पशुओं में बाह्य परजीवियों से बचाव एवं प्रबंधन	27
विद्या सागर एवं राम जीत	
जनवरी माह में किसान भाई क्या करें?	29
प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के	31

प्रसार निदेशालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या

विश्वविद्यालय के कार्य क्षेत्र में स्थापित विभिन्न कृषि विज्ञान/ज्ञान केन्द्र एवं अनुसंधान केन्द्र

क्र. सं. कृषि विज्ञान केन्द्र	वरिष्ठ वैज्ञानिक/अध्यक्ष/ प्रभारी अधिकारी	दूरभाष कार्यालय	मोबाइल	
1.	वाराणसी	डॉ. नरेन्द्र रघुवंशी	05542-248019	9415687643
2.	बस्ती	डॉ. एस. एन. सिंह	05498-258201	9450547719
3.	बलिया	डॉ. सोमेन्दु नाथ प्रभारी	—	8948044062
4.	फैजाबाद	डॉ. शशिकान्त यादव	05278-254522	9415188020
5.	मऊ	डॉ. एल. सी. वर्मा	0547-2536240	7376163318
6.	चंदौली	डॉ. एस. पी. सिंह	0541-2260595	9458362153
7.	बहराइच	डॉ. विनायक शाही	05252-236650	8755011086
8.	गोरखपुर	डॉ. सतीश कुमार तोमर	—	9415155518
9.	आजमगढ़	डॉ. डी.के. सिंह	—	9456137020
10.	बाराबंकी	डॉ. शैलेश कुमार सिंह	—	9455501727
11.	महाराजगंज	डॉ. डी. पी. सिंह	—	7839325836
12.	जौनपुर	डॉ. सुरेश कुमार कनौजिया	—	9984369526
13.	सिद्धार्थनगर	डॉ. ओम प्रकाश	05541-241047	9452489954
14.	सोनभद्र	डॉ. पी. के. सिंह	—	9415450175
15.	बलरामपुर	डॉ. एस. के. वर्मा	—	9450885913
16.	अम्बेडकरनगर	डॉ. रामजीत	—	9918622745
17.	संतकबीरनगर	डॉ. अरविन्द सिंह	—	9415039117
18.	अमेठी	डॉ. रतन कुमार आनन्द	—	9838952621
19.	बहराइच (नानपारा)	डॉ. के. एम. सिंह	—	9307015439
20.	मनकापुर-गोण्डा	डॉ. पी.के. मिश्रा प्रभारी	—	9936645112
21.	बरासिन-सुल्तानपुर	डॉ. वी.पी. सिंह	—	9839420165
22.	अभिहित-जौनपुर	डॉ. संजीत कुमार	—	9837839411
23.	गाजीपुर	डॉ. आर. सी. वर्मा	—	9411320383
24.	श्रावस्ती	डॉ. आर.पी.एस. रघुवंशी	—	9415533739
25.	आजमगढ़ द्वितीय	डॉ. डी.के. सिंह	—	9456137020

विश्वविद्यालय के कृषि ज्ञान केन्द्र

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

विश्वविद्यालय के अनुसंधान केन्द्र

क्र.सं. कृषि अनुसंधान केन्द्र	प्रभारी अधिकारी/	मोबाइल	दूरभाष कार्यालय	
1.	मसौधा, फैजाबाद	डॉ. डी. के. द्विवेदी	7706884188	05278-254153
2.	तिसुही, मिर्जापुर	डॉ. पी. के. सिंह	9415450175	05442-284263
3.	बसुली, महाराजगंज	डॉ. डी. पी. सिंह	9451430507	—
4.	घाघरा घाट, बहराइच	डॉ. नितेन्द्र प्रकाश	9026289336	0525-235205
5.	बड़ा बाग, गाजीपुर	डॉ. सी. पी. सिंह	9628631637	—
6.	बहराइच	डॉ. एस. के. सिंह	8787289358	0548-223690

प्रो. ए. पी. राव
निदेशक प्रसार



आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय
कुमारगंज, अयोध्या-224 229 (उ.प्र.), भारत
टेलीफैक्स : 05270-262821
फैक्स : 05270-262821

सम्पादकीय

कृषि आधारित आय में वृद्धि के लिये कृषि में वैज्ञानिक तकनीकी का प्रयोग करने से इतर सामाजिक व व्यवसायिक दृष्टिकोण का अपनाया जाना भी आवश्यक है। हमें यह ध्यान रखना चाहिये कि हमारा कौन सा उत्पाद बाजार में बेहतर मांग व मूल्य दिला सकता है और इसी आधार पर फसलों का चयन करना सर्वोचित होगा। यही नहीं यदि छोटे-छोटे किसान समूह के रूप में फसल विशेष खेती कर अपने क्षेत्र की पहचान बना सकें तो यही फसल उनकी आय में वृद्धि करने में अपना योगदान दे सकती है। सरकार ने यही विचार कर गावों में किसान उत्पादक संगठन के गठन पर बल देना प्रारम्भ किया है जिसके सदस्य के रूप में किसानों का समूह स्थानीय परिस्थितियों व मांग के अनुरूप खेती करके लाभांश को बढ़ा सकें। पत्रिका का यह अंक ऐसी ही जानकारियों व नकदी फसलों के रूप में नई फसल किस्मों की वैज्ञानिक खेती व फसल प्रबंधन की जानकारियों को सहेजते हुए आपके समक्ष प्रस्तुत है। आशा है कि इस अंक का लाभ हमारे किसान भाई बेहतर ढंग से उठा सकेंगे।

नव वर्ष की मंगलकामनाओं के साथ!

(ए.पी. राव)

गाठियों द्वारा अगेती खरीफ प्याज की उत्पादन तकनीक

वी० पी० सिंह* एवं विनोद सिंह**

हमारे देश में प्याज का सब्जियों में महत्वपूर्ण स्थान है। यह फसल मुख्यतया बीज द्वारा उगायी जाती है। गुजरात, राजस्थान, हरियाणा के कुछ क्षेत्रों में यह खरीफ मौसम में गाठियों द्वारा उगायी जाती है जो अपने लिये तथा देश के अन्य भागों में प्रयोग होती है। किसान अधिकांशतः गाठिया उगाने में सावधानियाँ नहीं लेते हैं। जिससे अच्छी गाठिया नहीं पैदा कर पाती। बड़ी-बड़ी गाठियां के प्रयोग करने से फटी, जुड़वा तथा डण्ठलों वाली खराब गांठे पैदा होती है। जिससे बाजार भाव कम मिलने के साथ साथ उत्पादन लागत भी बढ़ जाती है।

गाठियां पैदा करने की उन्नति विधि—

एग्रीफाउण्ड डार्क रेड प्याज की एक ऐसी किस्म है जो खरीफ में पैदा करने के लिए उपयुक्त पायी गयी है। यह प्रजाति बीजों द्वारा गांठे करने के लिए उपयुक्त है। इस की गांठे गोल आकार की गहरे लाल रंग की होती है।

बीज की मात्रा व बुआई का समय—

7-8 कि० बीज की मात्रा 500/- वर्ग मीटर में बोने के लिए पर्याप्त होता है। इससे प्राप्त गाठियां 1 हे० की रोपाई के लिए पर्याप्त होती है। 15 ग्रा०/वर्ग मी० की दर से बीज को मध्य जनवरी से फरवरी के प्रथम सप्ताह तक क्षेत्र के अनुसार बुआई करनी चाहिए।

बीज की बुआई

बीज की बुआई मिट्टी की किस्म के आधार पर उभरी हुई या समतल क्वारियों में कतारों में या छिटकवाँ विधि से करनी चाहिए पौधों को आर्द्रगलन रोग से बचाने के लिए बीज को थाइरम नामक दवा से 2-3 ग्रा०/किग्रा० बुआई से पूर्व उपचारित करके बोना चाहिए।

आगे की अन्य सभी क्रियायें जो प्याज नर्सरी उत्पादन के लिए करते हैं। गाठियां के उत्पादन में भी वही क्रियायें करते हैं। पौधे को अप्रैल-मई तक क्यारियों में

रखते हैं। लगभग बुआई से 50-60 दिन बाद पौधे में गांठे बनना प्रारम्भ होती है। जब गाठियों का आकार 15 से 2 सेमी० तक हो जाता है, सिचाई बन्द कर देते हैं। जब पौधे का उपरी भाग पीला पड़कर गर्दन से गिर जाता है तो गाठियों की तने सहित खुदाई करके 1:5 सेमी० से 2 सेमी० की गाठियों को क्षांटकर हवादार घर में पत्तियों सहित बण्डल बनाकर जुलाई अगस्त तक भण्डारित करते हैं। 1:5 से 2 सेमी० आकार की गाठियां लगाने से लागत कम और गुणवत्ता युक्त उत्पादन अधिक मिलता है।

गाठियां द्वारा खरीफ पैदा करने की विधि—

मिट्टी का चुनाव— टोमट और मटियार मिट्टी जिसमें जल निकास अच्छा हो, सही होती है बलुई मिट्टी में पैदावार कम मिलती है।

खेती की तैयारी— 4:8 जुलाई करके, खेती को समतल बनाकर नालियों तथा मेड़ी में विभाजित कर लेते हैं। एक मेड़ से दूसरे मेड़ की दूरी (30-40) सेमी० रखते हैं।

गाठियों की मात्रा—

एक हेक्टेयर खेत की रोपाई के लिए औसत आकार (1:5 से 12:0) की 20-22 कुन्टल गाठियों की आवश्यकता होती है।

खाद एवं उर्वक—

50 टन देशी खाद 200 किसान खाद, 100 केजी० यूरिया, 300 किग्रा सुपर फास्फेट तथा 100 किग्रा पोटाश प्रति हेक्टेअर के हिसाब से खेत की तैयारी करते समय, अच्छी तरह से भूमि में मिला देते हैं। 75 किग्रा० यूरिया, 150 किग्रा० किसान खाद 250 किग्रा० सिंगल सुपर फास्फेट 85 किग्रा० पोटाश प्रति हेक्टेअर का प्रयोग करनाल क्षेत्र के लिए सर्वोत्तम पाया गया है।

गाठियों की रोपाई की दूरी—

(शेष पृष्ठ 15 पर)

*वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, **विषय वस्तु विशेषज्ञ (उद्यान), कृषि विज्ञान केन्द्र सुल्तानपुर, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या

बेर उत्पादन एवं प्रबंधन

रितेश सिंह एवं आलोक कुमार

बेर भारत में पैदा होने वाले प्राचीन फलों में एक है। ऊसर, बंजर एवं कम वर्षा वाले क्षेत्रों के लिये बेर एक वरदान है। सस्ता एवं लोकप्रिय फल होने के कारण इसे गरीबों की मेवा भी कहा जाता है। ग्रीष्मकालीन सुसुप्तावस्था, वर्षा के बाद पुष्पन एवं फलन तथा गहरी जड़ें जैसी इसकी कुछ विशेषतायें हैं, जिनके फलस्वरूप रेगिस्तानी फलों का राजा भी कहते हैं। बेर के फलों को मुख्यतः ताजे रूप में ही प्रयोग किया जाता है। इसके फलों से कैंडी, स्कवैश, बटर आदि भी बनाये जाते हैं। बेर में कार्बोहाइड्रेट, विटामिन तथा खनिज लवण प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। इसके फल रक्त साफ करने एवं दस्त रोकने हेतु उपयोगी होते हैं।

किस्में:

नरेन्द्र बेर सेलेक्शन -1

- वृक्ष ओजस्वी एवं फैलावदार।
- फल लम्बा गोल, सतह चिकनी, रंग पीला हरा।
- देर से पकने वाली किस्म।
- फलोत्पादन 90-100 किलो ग्राम प्रति पेड़।

नरेन्द्र बेर सेलेक्शन -2

- वृक्ष ओजस्वी एवं फैलावदार।
- फल का आकार बड़ा, सतह चिकनी रंग पीला-हरा।
- देर से पकने वाली किस्म।
- फलोत्पादन 80-90 किलोग्राम प्रति पेड़।

देश के विभिन्न भागों में बेर की अनेक लोकप्रिय किस्में हैं जैसे—

उत्तर प्रदेश—बनारसी कड़ाका, बनारसी पैबन्दी, जोगिया, पोंडा एवं अलीगंज।

बिहार—बनारसी, नागपुरी तथा बेर पेकाटा।

हरियाणा एवं पंजाब—उमरान, कैथली, दंज, चोंचल पोंडा एवं सानौर-2।

राजस्थान—गोला, सेव, मुड़िया एवं जोगिया।

महाराष्ट्र—गोला, कैथली, महरून, उमरान आदि।

गुजरात—गोला, कैथली, अजमेरी, चमेली आदि।

पश्चिम बंगाल—नारकेली, बनारसी, प्रोलिफिक एवं बरईपुर।

इनके अतिरिक्त अनेक अन्य किस्में जैसे— नाजुक, सानौर-1, 4 और 5, बादशाह पसन्द, सुरती, छुहारा, इलायची, जेड जी-2, जेड जी-5, जेड जी-3, गोरवी आदि भी देश के विभिन्न भागों में प्रचलित हैं। कुछ मुख्य किस्मों की विशेषतायें नीचे वर्णित हैं।

गोला:

यह एक अगेती किस्म है। फल लगभग गोल, निचला सिरा कुछ चपटा, चमकीले पीले रंग के तथा सफेद गूदे वाले होते हैं। यह लवणीय मृदाओं के लिये सहनशील है।

कैथली:

यह कैथल (हरियाणा) से प्राप्त चयन है। फल आकार में बड़े अंडाकार होते हैं जिनका गूदा मुलायम होता है। उपज लगभग 120 कि.ग्रा./वृक्ष, फल मध्य मार्च से अप्रैल के प्रारम्भ में पकते हैं।

बनारसी कड़ाका:

उत्तर प्रदेश में उगाई जाने वाली प्रमुख किस्म है। यह मध्यम समय में पकती है। फल का रंग हल्का पीला, सिरा हल्का नुकीला होता है।

सेब:

सेब के आकार की देर से तैयार होने वाली किस्म का गूदा हल्का क्रीम रंग का एवं काफी मीठा होता है।

उमरान:

यह देर से पकने वाली किस्म है। इसके फल बड़े आकार के होते हैं। फलों की भण्डारण क्षमता अधिक होती है। इस किस्म की उपज 175-200 कि.ग्रा./वृक्ष तक हो जाती है।

सनौर-2:

इसके फल जल्दी पकते हैं तथा विटामिन-सी की मात्रा 80 मि.ग्रा./100 ग्राम खट्टांश में पायी जाती है। हाल ही में गोधरा (गुजरात) से गोहाकीर्ती तथा केन्द्रीय शुष्क बागवानी संस्थान, बीकानेर से थार सेविका तथा थार भुवराज किस्में विकसित की गयी हैं जो 70 कुन्तल/हे० तक उपज देती है तथा सफेद चूर्ण फफूंद के लिए प्रतिरोधी हैं।

जलवायु:

बेर को विभिन्न प्रकार की जलवायु में उगाया जा सकता है किन्तु शुष्क व गर्म जलवायु में पैदा किये बेर अधिक स्वादिष्ट और उच्च कोटि के होते हैं। पौधों की पत्तियां गर्मी में झड़ जाती है। अतः यह सूखे को भलीभांति सहन करने के सक्षम हैं। फूल खिलने एवं फल बनने के समय अधिक आर्द्रता फलन के प्रतिकूल होती है। समुद्र तल से 900-1000 मीटर ऊँचाई तक इसकी अच्छी पैदावार ली जा सकती है।

भूमि:

गहरी बलुई दोमट भूमि जो हल्की क्षारीय हो इसकी बागवानी के लिये सर्वोत्तम होती है। पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना के अनुसंधानों के अनुसार बेर को 9.2 पी-एच मान तक की मृदाओं में उगाया जा सकता है।

प्रसारण:

भारत में अधिकांश बेर के पेड़ बीज द्वारा तैयार किये जाते हैं, परन्तु ऐसे पेंडों से पैदावार कम तथा फलों की गुणवत्ता बहुत खराब होती है। इसलिये प्रवर्धन वानस्पतिक विधियों से करते हैं। वानस्पतिक विधियों में ढाल तथा छल्ला चश्मा इन दिनों बेर के लिए व्यावसायिक रूप ले चुका है, अतः इन्हीं विधियों को अपनाते हैं।

उत्तर भारत में जिजिफस मारीशियाना के जंगली पेंडों से गुठलियां लेकर मूलवृन्त हेतु पौधे तैयार किये जाते हैं। बेर के जातियों जैसे जिजिफस रूगोसा, जिजिफस ओइनोप्लिया अथवा जिजिफस रोटन्डीफोलिया के

पौधे भी मूलवृन्त के उद्देश्य से लगाये जा सकते हैं। फलों से गुठली निकालने के बाद उन्हें एकत्र कर बोया जाता है। बीज कठोर होने के कारण देर से जमते हैं अतः बीज को 500 पी पी एम जिब्रेलिक अम्ल के घोल में 24 घंटे या सान्द्र गंधक अम्ल में 6 घंटे डुबाकर बोने से अंकुरण अधिक व शीघ्रता से होता है। बीजों के कठोर आवरण को तोड़कर बोने से वे एक सप्ताह में अंकुरित हो जाते हैं और यदि तोड़ा न जाये तो एक माह का समय लेते हैं।

बीजों को मार्च-अप्रैल में नर्सरी में 30 से.मी. की दूरी पर 2 से.मी. गहरा बोते हैं। सिंचित क्षेत्रों में जुलाई-अगस्त में उद्यान में निर्धारित स्थान पर लगाते हैं तथा वहां पर उनका कलिकायन कर देते हैं या नर्सरी में ही कलिकायन कर जनवरी में नंगी जड़ों के साथ रोपण करते हैं। केवल वर्षा पर आधारित क्षेत्रों में बीज 300 गेज की पालीथीन नलिका (25 से.मी. लम्बी व 10 से.मी. व्यास) में अप्रैल में बोते हैं। पौधों पर जुलाई में कलिकायन करते हैं।

रोपण:

रोपण हेतु सर्वप्रथम खेत में 8 गुणा 8 मीटर की दूरी पर 1 गुणा 1 गुणा 1 मीटर आकार के गड्ढे तैयार कर लेते हैं। गड्ढों में 20 कि.ग्रा. सड़ी हुई गोबर की खाद, 1 कि.ग्रा. कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट तथा 1 कि.ग्रा. सुपर फास्फेट मिलाकर भर देते हैं। पौधों को दीमक से बचाव के लिए 50 ग्राम क्यूनालफास धूल प्रति गड्ढा के दर से भरते समय डालते हैं। पौध रोपण का कार्य वर्षा शुरू होते ही जुलाई-अगस्त में किया जाता है। सिंचाई की समुचित सुविधा होने पर पौध रोपण का कार्य फरवरी-मार्च में भी किया जा सकता है।

पोषण:

बेर आसानी से अनुपजाऊ भूमि में सफलतापूर्वक तैयार होने वाला वृक्ष है, इसके अतिरिक्त यूरिया 1.0 प्रतिशत, जिंक सल्फेट 0.4 प्रतिशत, फेरस सल्फेट 0.4 प्रतिशत एवं बोरिक अम्ल के 0.2 प्रतिशत के पर्णीय छिड़काव से अच्छी उपज प्राप्त होती है।

सिंचाई:

नये पौधों को पानी की अधिक आवश्यकता होती है। जाड़े के मौसम में 15–20 दिन के अन्तर पर तथा गर्मी में 8–10 दिन के अन्तर पर सिंचाई कर दी जाती है। 3 साल के बाद सिंचाई की आवश्यकता कम हो जाती है। काट-छांट के बाद तथा फल लगने के बाद पौधों की सिंचाई करना आवश्यक होता है, जिससे फलों का गिरना कम हो जाता है तथा फलों का आकार बढ़ जाने से उपज भी बढ़ जाती है। पौधों के थाले के चारों तरफ घास-फूस की पलवार बिछा देने से नमी संरक्षित रहती है तथा खरपतवार कम उगते हैं।

निराई-गुड़ाई:

पौधों की अच्छी बढ़वार एवं मृदा तत्वों के द्वारा रोकने के लिये पौधों के आस-पास के खरपतवार निकालते रहते हैं। जब पौधे बड़े हो जाते हैं तो थाले की निराई-गुड़ाई करके उसे साफ रखते हैं या पूरे बाग में 2–3 जुताइयां प्रति वर्ष करते हैं। बाग में ग्लाइफोसेट के 4 कि.ग्रा./हेक्टेयर सक्रिय पदार्थ के छिड़काव से खरपतवारों की संख्या में कमी आती है।

काट-छांट:

बेर पर फल नई शाखाओं पर ही आते हैं अतः काट-छांट और भी आवश्यक हो जाती है। कटाई-छंटाई करने का सबसे उपयुक्त समय अप्रैल-मई माह होता है। पुरानी शाखाओं का लगभग 50–60 प्रतिशत भाग काट देते हैं तथा कटे भाग पर ब्लू कापर या ब्लाइटाक्स-50 का लेप लगा देते हैं।

पादप नियंत्रकों का प्रयोग:

फलत बढ़ाने और अपरिपक्व फलों को गिरने से रोकने के लिये पादप नियंत्रकों का प्रयोग बहुत ही लाभदायक सिद्ध हुआ है। 80 पी पी एम जिब्रेलिक अम्ल के 2 छिड़काव अक्टूबर एवं दिसम्बर के प्रारम्भ में करने से काफी लाभ होता है। इसी प्रकार एन ए ए (5–25 पी पी एम) का छिड़काव फलन प्रारम्भ होने पर करने से फलों के आकार एवं गुणवत्ता में वृद्धि हो जाती है। उमरान किस्म में फलों के रंग परिवर्तन के

समय 400 या 500 पी पी एम इथराल के छिड़काव करने से फल दो सप्ताह पहले पक जाते हैं तथा फलों की गुणवत्ता भी बढ़ जाती है।

पुष्पन एवं फलन:

बेर में 2 से 3 वर्ष की आयु में ही फूल आना प्रारम्भ हो जाते हैं परन्तु 5–6 वर्ष की उम्र के पौधे से फलत लेना चाहिए। फूल नई शाखा पर पत्तियों के कक्ष में आते हैं। बेर में फूल सितम्बर माह से अक्टूबर माह तक आते हैं। दक्षिण भारत में फूल मई-जून में ही आ जाते हैं। फूल नर एवं उभयलिंगी होते हैं। बेर में पर-परागण मुख्यतः मधुमक्खियों द्वारा होता है। पुष्प निकलने से लेकर फल बनने तक लगभग 25–27 दिन का समय लग जाता है।

तुड़ाई एवं उपज:

किस्मों के अनुसार उत्तर भारत में फल फरवरी से अप्रैल तक प्राप्त होते हैं। अगेती किस्में फरवरी में पकने लगती हैं जबकि कुछ पछेती किस्में अप्रैल तक पकती हैं। फूल खिलने से लगभग 120–150 दिन बाद फल तोड़ने योग्य हो जाते हैं। फलों को उस समय तोड़ा जाता है जब उनका रंग हरा से सुनहरा पीला या पीला पड़ने लगे। एक पूर्ण विकसित पेड़ से 100–200 कि.ग्रा. तक फलों की उपज प्राप्त हो जाती है।

भण्डारण:

बेर के फलों को 10–12 डिग्री सें. तापमान और 85–90 प्रतिशत सापेक्ष आर्द्रता पर अथवा पैराफीन मोम की पर्त चढ़ाकर 10–12 डिग्री सें. तापमान पर 18 दिनों तक भंडारित किया जा सकता है।

पादप सुरक्षा:

कीट:

बेर में लगने वाले प्रमुख कीट निम्नलिखित हैं।

फल मक्खी

इस कीट का प्रकोप फूल से फल बनने की अवस्था पर होता है। फलस्वरूप पूरा फल अन्दर से सड़कर खराब हो जाता है। फल बाहर से देखने में टेंढ़ा-मेढ़ा दिखाई देता है। उत्तरी भारत में लगभग 80 प्रतिशत फल

इससे प्रभावित होते हैं।

नियंत्रण

1. प्रभावित फलों को इकट्ठा कर मिट्टी में दबा देते हैं।
2. 0.3 प्रतिशत मोनोकोटोफास का छिड़काव फूल से फल बनते समय तथा दूसरा छिड़काव 0.05 प्रतिशत फेनथियान तथा तीसरा छिड़काव 0.1 प्रतिशत कार्बेरिल का करते हैं। छिड़काव करते समय 0.5 प्रतिशत की दर से शीरा भी मिलाते हैं। प्रत्येक छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर करते हैं।
3. काटा, टिकाड़ी, देधिया व महरून ऐसी प्रतिरोधी किस्में उगाते हैं।

रोग:

चूर्णिल आसिता:

यह रोग ओडियम जिजिफी कवक से फैलता है। बेर

को सबसे अधिक हानि इसी रोग से होती है। पत्ती, पुष्प एवं फलों पर सफेद चूर्ण का आवरण सा बन जाता है, वृद्धि रुक जाती है तथा फल बिना विकसित हुये गिरने लगते हैं। इसका प्रभाव अक्टूबर से दिसम्बर के बीच दिखता है। इसकी रोकथाम हेतु केरोथेन 0.1 प्रतिशत (1.0 मिलीलीटर) घोल अथवा घुलनशील गन्धक 0.2 प्रतिशत (2.0 ग्राम/लीटर) घोल का छिड़काव करते हैं। किस्म इलायची इस रोग के प्रति सहनशील पाई गई है।

2. काला धब्बा:

आइसेरियोपसिस जिजिफी नामक कवक से होने वाले इस रोग के प्रभाव से पत्तियों की निचली सतह पर सितम्बर—दिसम्बर में काले धब्बे बनते हैं। पत्तियां पेड़ से गिर जाती है तथा उपज प्रभावित होती है। इस रोग के नियंत्रण के लिये डाईथेन जेड-78 के 0.3 प्रतिशत घोल का छिड़काव करते हैं।

पर्यावरण बचाना होगा

श्रीकृष्ण द्विवेदी 'अज्ञान'

स्वार्थ अन्धता तजकर सबको मिल अभियान चलाना होगा।
ग्रस्त प्रदूषण से होता वह पर्यावरण बचाना होगा।
प्राणवायु हो रही प्रदूषित साँसे लेना दूभर है।
जिससे भिन्न-भिन्न रोगों से ग्रस्त आज नारी नर है।
वायु प्रदूषण के संकट से त्राण हमें यदि पाना है।
बाग बागिचों वन-उपवन में सबका वृक्ष लगाना है।
पेड़ सहश होते पुत्रों के जन-जन को समझाना होगा।
त्रस्त प्रदुषण से होता यह पर्यावरण बचाना होगा।
जल ही जीवन सभी जानते, फिर भी गन्दा करते हैं।
गन्दा पानी पी-पी कर नित जाने कितने मरते हैं।
गंदे नालों का पानी नदियों में डाला जाता है।
जल कल द्वारा पीने है हित वही निकला जाता है।
गरल बन चुके सुधा धार को फिर से अमृत बनाना होगा।
त्रस्त प्रदूषण से होता यह पर्यावरण बचाना होगा।
बहुसंख्यक नर और नारियां हृदय रोग से त्रस्त आज है।
मंद बुद्धिमत्ता, क्रोधिपन व्यकुलता से ग्रस्त आज है।

कटु, कर्कश ध्वनि सब जीवों को निश्चित पीड़ित करती है।
सीमा से भी अधिक तीव्र ध्वनि सहन शक्ति को हराती है।
कोलाहल से मुक्ति शांति से वातावरण सजाना होगा।
त्रस्त प्रदूषण से होता यह पर्यावरण बचाना होगा।
आदि काल से देती आई रोटी, कपड़ा और मकान।
धारण करती सचर आचार को जननी सम है सदा महान।
आधात आज प्रदूषण से रो मुक्ति हेतु फिर बुला रही।
मरणासन्न हो चुकी धरती, साँसे केवल डुला रही।
धरती-धरती हमेशा नया प्रयोग रचना होगा।
त्रस्त प्रदूषण से होता यह पर्यावरण बचाना होगा।
सबसे आज भयंकर जग में तो मानसिकता केवल शोषण है।
अपना उल्लू सीधा करने की ही सबने ठानी है।
चाहे दुनिया भाड़ में जाये बस करनी मनमानी है।
हम सुधरेंगे जग सुधरे अज्ञान अमल में लाना होगा।
त्रस्त प्रदूषण से होता यह पर्यावरण बचाना होगा।

ग्राम चौधनीपुर, पोस्ट बिरौलीझाम
अमानीगंज, अयोध्या

पोषक तत्वों से भरपूर ड्रैगन फ्रूट की वैज्ञानिक विधि द्वारा खेती

लवकुश पाण्डेय* एवं आलोक कुमार सिंह**

ड्रैगन फ्रूट, आजकल एक महत्वपूर्ण विदेशी फल के रूप में जाना जाता है। यह एक आकर्षक, स्वादिष्ट एवं पोषक तत्वों से भरपूर औषधीय फल है। ड्रैगन फ्रूट अपने आकर्षक, रंग-रूप के कारण पूरी दुनिया में उत्पादकों के बीच आकर्षण का केंद्र बन गया है। न केवल अपने आकर्षक रंग-रूप के ही कारण बल्कि फल के आर्थिक बाजार भाव और साथ ही साथ इसमें उपस्थित उच्च एंटीऑक्सीडेंट क्षमता, प्रोटीन, विटामिन और अन्य सुक्ष्म पोषक तत्वों की प्रचुर मात्रा में उपलब्धता मुख्य कारण है। हाल ही के दिनों में भारतीय उत्पादकों के बीच इसकी खेती का प्रचलन तेजी से बढ़ा है। इस फल का बाजार मूल्य अन्य फलों की तुलना में अधिक होने के कारण इसकी खेती भारत के विभिन्न उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में की जा रही है। विभिन्न रिपोर्टों के अनुसार ड्रैगन फ्रूट की खेती विश्व में 5000 हेक्टेयर से अधिक क्षेत्रों में की जाती है। भारत में यह फल 'कमलम' के नाम से भी जाना जाता है। जबकि विदेशों में इसे 'पिताया' के रूप में जाना जाता है। यह फल शुष्क अर्ध शुष्क एवं वन क्षेत्रों में उगाया जा सकता है। भारत में इसकी सबसे अधिक खेती गुजरात व महाराष्ट्र में की जाती है। लेकिन अब यह कर्नाटक, तमिलनाडू, आन्ध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश, हिमाचल प्रदेश, हरियाणा, पंजाब, राजस्थान व उत्तर प्रदेश सहित कई राज्यों में व्यावसायिक स्तर पर जा रही है। ड्रैगन फल का बाहरी आवरण कुमुदनी के फल भांति दिखाई देता है गूदा अन्दर से सफेद और लाल दो तरह के तथा बिलकुल कीवी भांति छोटे-छोटे काले बीजों से भरा होता है। घरेलू और अंतरराष्ट्रीय बाजारों में उच्च मांग के कारण ड्रैगन फ्रूट का उत्पादन छोटे उत्पादकों (किसानों) के साथ-साथ मध्यम और उद्यमियों दोनों के लिए एक किफायती व्यवसाय सिद्ध हो रहा है। ड्रैगन फ्रूट नागफनी कुल का सदस्य है जिसका वानस्पतिक नाम भ्लसवबमतमने 'चच' है। भारत में मुख्य रूप से ड्रैगन फ्रूट की दो किस्मों की खेती की जाती है।

लाल गूदे वाला

सफेद गूदे वाला

केंद्रीय बागवानी परीक्षण केंद्र, भुवनेश्वर, उड़ीशा द्वारा अध्ययन में पाया गया है कि लाल गूदे वाला ड्रैगन फ्रूट्स न केवल पोषक तत्वों से भरपूर होता है बल्कि बाजार में अधिक मूल्य भी पाता है।

उत्पत्ति स्थान एवं वितरण

ड्रैगन फ्रूट जिसकी उत्पत्ति मैक्सिको और मध्य व दक्षिण अमेरिका माना जाता है। यह विशेष तौर से एशियाई लोगों का पसंदीदा फल है। इसे वियतनाम, इजराइल, इंडोनेशिया, मलेशिया, श्रीलंका, ताइवान, ऑस्ट्रेलिया और संयुक्त राज्य अमेरिका में व्यावसायिक रूप से उगाया जाता है। वर्तमान समय में विश्व में ड्रैगन फ्रूट की खेती 22 देशों में की जा रही है। अनुमानित उत्पादन 2.1 मिलियन टन है और क्षेत्रफल 1.11 मिलियन हेक्टेयर है। ड्रैगन फ्रूट के प्रमुख उत्पादक देश वियतनाम, चीन, इंडोनेशिया, थाईलैंड, ताइवान, मलेशिया, भारत और अमेरिका हैं।

ड्रैगन फ्रूट की विशेषताएँ

ड्रैगन फ्रूट में वर्णक, एंटी ऑक्सीडेंट और पोषक तत्व प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं। इस कारण यह प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है।

ड्रैगन फ्रूट में एंटी इन्फ्लेमेटरी गुण पाए जाते हैं।

लाल गूदा के ड्रैगन फ्रूट का सेवन करने से उसमें उपस्थित टोटल कोलेस्ट्रॉल, ट्राइग्लिसराइड और लिपॉप्रोटीन कोलेस्ट्रॉल को कम करने के उत्तम स्रोत हैं। आचार्य नरेंद्र कृषि एवं प्रोदोगिक विश्वविद्यालय के शोध द्वारा पाया गया कि कि लाल गूदे वाली किस्म सफेद की तुलना में यहाँ पर खेती के लिए अधिक उपयुक्त हैं। ड्रैगन फ्रूट की दो किस्मों का सामान्य विवरण इस प्रकार है।

भारत में ड्रैगन फ्रूट की खेती की मांग क्यों बढ़ रही है?

*शोध छात्र, फल विज्ञान विभाग, **शोध छात्र, कृषि जैव प्रौद्योगिकी, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या

ड्रैगन फ्रूट के उच्च बाजार भाव और पोषण गुण इसके मांग का प्रमुख कारण है। भारतीय बाजार में ड्रैगन फ्रूट की औसतन कीमत लगभग 150–250/कि.ग्रा. है। लाल गूदे वाले फल में उपस्थित एंटी ऑक्सीडेंट, खनिज—लवण, विटामिन, फाइबर हमारे शरीर की प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाते हैं। इसीलिए इस फल को इम्यून बूस्टर भी कहा जाता है। प्रधानमंत्री जी के योजनाओं के अनुरूप किसानों की आय को दोगुना साकार करने के लिए ड्रैगन फ्रूट की खेती उपयुक्त है। इसकी खेती आसानी से की जा सकती है। इसमें कीट और रोग बहुत कम लगते हैं।

मृदा एवं जलवायु

कमलम फल को विभिन्न प्रकार की मृदाओं में उगाया जा सकता है। लेकिन अधिक पैदावार के लिए जल निकासी वाली बलुई मिट्टी सर्वाधिक उपयुक्त है, जिसमें प्रचुर मात्रा में जैविक कार्बनिक तत्व हो एवं जिसका पीएच मान औसतन 5.5 से 7.5 तक हो। ऐसी मिट्टी ड्रैगन फल की खेती के लिए उत्तम मानी जाती है।

ड्रैगन फ्रूट मुख्यतः उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में उगाया जाता है। इसकी खेती के लिए औसतन तापमान 20 से 30 डिग्री सेल्सियस उपयुक्त माना जाता है।

नर्सरी कैसे तैयार करें?

ड्रैगन फ्रूट का प्रवर्धन मुख्यतः लैंगिक एवं अलैंगिक विधि से किया जाता है। लेकिन व्यवसायिक खेती के लिए कलम (कटिंग) से प्रवर्धन करने की विधि प्रचलित है। बीज से लगाए गए ड्रैगन फ्रूट में फल लगने के लिए अधिक समय लगता है, जो आर्थिक दृष्टिकोण से किसानों के लिए लाभदायक नहीं है। कटिंग के लिए गहरे हरे रंग के परिपक्व तने चयन किए जाते हैं, क्योंकि वे कीट और रोग के प्रति अधिक सहनशील होते हैं। कटिंग से इसका प्रवर्धन करने के लिए कटिंग की लंबाई 15–25 सें.मी. रखते हैं। कटिंग को एक भाग मिट्टी, एक भाग सड़ी गोबर की खाद एवं एक भाग बालू के मिश्रण को थैले में भरकर अथवा बेड बनाकर लगाना चाहिए। बेड में कटिंग को एक-एक फीट की दूरी पर लगाना चाहिए। नर्सरी के लिए सितम्बर—अक्टूबर और फरवरी — मार्च का महीना उपयुक्त माना जाता है। तीन से चार महीने बाद ड्रैगन फ्रूट की

प्रवर्धित कलम को नर्सरी से ड्रैगन फ्रूट के बगीचे में स्थानांतरित किया जा सकता है।

पौधे लगाने का उपयुक्त समय एवं विधि

कमलम फल का पौधा लगाने का समय फरवरी — मार्च का महीना उपयुक्त माना जाता है। कमलम फल का पौधा जल भराव को सहन नहीं कर पाता है इसलिये इसका रोपण जमीन से 60 सेमी. ऊंची बेड बनाकर करना चाहिए। बेडकी चौड़ाई 1 मीटर तथा लंबाई आवश्यकता अनुरूप होना चाहिए। दो बेड की बीच की दूरी 3 मीटर रखनी चाहिए। बेड को बनाने हेतु अलग से मिश्रण तैयार करने के उपरांत करना चाहिए। बलुई दोमट मृदा में एक भाग मृदा एवं एक भाग सड़ी गोबर की खाद का मिश्रण बनाना चाहिये तथा चिकनी दोमट मिट्टी में दो भाग सड़ी गोबर की खाद, दो भाग मिट्टी एवं एक भाग बालू मिलाकर बनाना चाहिए। ड्रैगन फ्रूट के पौधों को सहारे की जरूरत पड़ती है अतः बेड पर 3 मीटर की दूरी पर लगभग 7.5 फीट लंबाई के ऊपर क्रॉस बने हुए खंभे को 2 फीट गहराई में गाड़ दिया जाता है। अगर खम्बे से खम्बे की दूरी 3 मीटर रखते हैं तो एक हैक्टेयर में 833 खम्बे लगते हैं। खंभे सीमेंट के ही उपयुक्त होते हैं। प्रत्येक खम्बे से 15–20 सेमी. की परिधि की दूरी पर कटिंग का रोपण किया जाता है। इस प्रकार एक हैक्टेयर में 2500 कटिंग की आवश्यकता होती है। पौधों को 15 सेंटीमीटर की गहराई में लगाना चाहिए तदुपरांत एक मुट्टी बालू को पौधों के चारों तरफ बिखेर कर दबाना (किलाई) करना चाहिए। रोपड़ के बाद 1 दिन के अंतराल पर सुबह अथवा शाम को 15 दिनों तक हल्की सिंचाई करते रहना चाहिए तदोपरांत नमी को बरकरार रखने के लिए समय समय पर हल्की सिंचाई करते रहना चाहिए।

कटाई और छंटाई (ट्रेनिंग और प्रूनिंग)

ड्रैगन पौधों की छंटाई 'एकल पोस्ट' प्रणाली पर किया जाता है। इसके लिए सीमेंट पोस्ट और लोहे के रिंग का उपयोग किया जाता है। इसके बाद इसके तनों को गोलाकार ढांचे (फ्रेम) तक बढ़ने दिया जाता है। उसके बाद ऊपरी शाखाओं को नीचे की ओर बढ़ने दिया जाता है। रोग—ग्रसित और एक दूसरे को क्रॉस करती

शाखाओं को भी हटा देना चाहिए। ड्रैगन फ्रूट में समय-समय पर कटाई-छँटाई करती रहनी चाहिए, जिससे गुणवत्तायुक्त फल प्राप्त किए जा सकते हैं।

खाद एवं उर्वरक

ड्रैगन फ्रूट के लिए उर्वरक की आवश्यकता मृदा में उपस्थित पोषक तत्वों पर निर्भर करती है। इसलिए उर्वरक का प्रयोग करने से पहले मृदा परीक्षण अवश्य करना चाहिए। ड्रैगन फ्रूट को वृद्धि और उपज के लिए अधिक पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। 1-2 वर्ष के पौधों के लिए तीसरे महीने में 50 ग्राम चिलेटेड (पाउडर) एन.पी.के. 18-18-18 उर्वरक प्रति स्थान (तीन पौधों के लिये) घोलकर देना प्रभावी पाया गया है। तीन वर्ष बाद पौधों को 100 ग्राम चिलेटेड (पाउडर) एन.पी.के. 18-18-18 को देना चाहिए, जिससे अच्छी पैदावार प्राप्त किया जा सके। ड्रैगन फ्रूट फलों की वृद्धि और विकास के लिए कैल्शियम, बोरॉन और अन्य सूक्ष्म पोषक तत्व का आवश्यकतानुसार प्रयोग किया जाना चाहिए। फलों के तुड़ाई के तुरंत बाद एवं हर छमाही 10 किलोग्राम जैविक खाद प्रति खंभा के हिसाब से (तीन पौधों के लिये) प्रयोग करना चाहिए।

सिंचाई और पलवार

ड्रैगन फ्रूट को अन्य फलों की तुलना में कम पानी की आवश्यकता होती है, क्योंकि यह कैक्टस परिवार का पौधा है। इसकी पत्तियों में रंधावाकाश नहीं पाई जाती है। इसमें पत्तियां तने के रूप में रूपांतरित होते हैं। रोपण के समय, फूल आने के समय और फल के विकास के समय, मौसमशुष्क और गर्म होने पर हल्की सिंचाई करना सर्वोत्तम है, जिससे फल का रंग अच्छा होता है, आकर्षक फल का विकास होता है, उसमें उपस्थित पोषक तत्वों की मात्रा अच्छी होती है और फल आकार में भी बड़े होते हैं। इसके लिए टपक सिंचाई पद्धति सबसे उपयोगी है। पानी की आवश्यकता पूरी करने के लिए ड्रिप (टपक) पद्धति को 1 घंटे तक चलाने की आवश्यकता होती है। इसमें लगभग 2-3 लीटर पानी प्रति पौधा प्राप्त होता है। पलवार खरपतवार को दबाने और पानी के उपयोग की दक्षता को बढ़ाने के लिए एक महत्वपूर्ण ऑपरेशन है। 100 माइक्रोन मोटाई की प्लास्टिक पलवार ड्रैगन फ्रूट

के लिए उपयुक्त माना जाता है।

फलों की तुड़ाई एवं उपज

ड्रैगन फ्रूट मुख्यतः दूसरे वर्ष से फल देना शुरू कर देते हैं। लेकिन व्यावसायिक रूप से फल देने की शुरुआत 3 साल में होती है, जब पेड़ों का विकास सर्वोत्तम और फल-धारण करने की क्षमता अधिक हो जाती है। सामान्यतः मई और जून में फूल आना शुरू हो जाता है और फल अक्टूबर तक लगते हैं। फूल आने के एक महीना बाद फल की तुड़ाई कर लेते हैं। एक वर्ष में लगभग 4 से 5 बार तुड़ाई कर सकते हैं। ड्रैगन फ्रूट एक नॉन क्लाइमेटिक फल है। फलों की तुड़ाई पकने की अवस्था पर करनी चाहिए, जिससे फलों में उपस्थित पोषक तत्व अधिक और फल का स्वाद सर्वोत्तम होता है। फलों को एंथेसिस के एक महीने के बाद तुड़ाई के लिए तैयार किया जाता है। तुड़ाई के समय फल लाल रंग का होना चाहिए। प्रत्येक पोल से 40-50 फलों की कटाई की जा सकती है और एक हेक्टेयर भूमि से 8-10 टन फल प्राप्त कर सकते हैं।

ड्रैगन फ्रूट में रोग प्रबंधन

ड्रैगन फल कैक्टैसी कुल के होने के बावजूद इसकी फसल 2-3 बीमारियों से प्रभावित होती है। नरम सड़न (वजि तवज), एंथ्रेक्नोस और स्टेम कैंकर आदि पूर्वी उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में ड्रैगन फल पर लगाने वाले महत्वपूर्ण रोग हैं। तापमान के बढ़ने के साथ बीमारियों का प्रकोप भी बढ़ जाता है। रोग का प्रबंधन एंटीबायोटिक दवाओं और टेबुकोनाजोल और ट्राइफ्लोकसीस्ट्रोबिन के छिड़काव से किया जा सकता है। पक्षी/चींटी से होने वाले नुकसान को रोकने के लिए, फल में रंग-परिवर्तन की शुरुआत में ही इन्हें ईपीई फोम नेट से ढक देना चाहिए।

ड्रैगन फल की खेती का आर्थिक पहलू

छँटाई प्रणाली, रोपण सामग्री, ड्रिप प्रणाली और पलवार ड्रैगन फल की खेती में शामिल प्रमुख लागत हैं। एक एकड़ भूमि में ड्रैगन फ्रूट की खेती के लिए प्रारंभिक निवेश लगभग 4.0 लाख है। किसान तीन वर्षों के बाद एक एकड़ से 2.0-2.5 लाख रुपये और चार साल के बाद से 3.0 लाख का लाभ अर्जित कर सकता है।

मानव जीवन के लिए सुपरफूड हैं मोटे अनाज

अर्चना देवी* एवं रूद्र पी. सिंह**

मोटे अनाज पौष्टिकता से भरपूर होते हैं। हमारे यहां ज्वार, बाजरा और रागी जैसे मोटे अनाज खाने की परंपरा थी, लेकिन कालान्तर में धीरे-धीरे वो खत्म हो गई।

ज्यादा नहीं, आज से सिर्फ 50 साल पहले हमारे देश में खाने की परम्परा बिल्कुल अलग थी। हम मोटे अनाज जैसे – ज्वार, बाजरा, रागी (मडुआ), सावां, कोदों टांगुन आदि खाकर स्वस्थ एवं निरोग रहते थे। 60 के दशक में आई हरित क्रांति के दौरान हमने गेहूं और चावल को अपनी थाली में सजा लिया और मोटे अनाज को खुद से दूर कर दिया। जिस अनाज को हम साढ़े छह हजार साल से खाते आ रहे थे, उससे हमने अपना मुंह मोड़ लिया परन्तु पुनः वैज्ञानिक शोध एवं उनके निष्कर्ष के आधार पर आज पूरी दुनिया उसी मोटे अनाज की तरफ वापस लौट रही है।

सरकार मोटे अनाज की खेती पर दे रही है जोर
केंद्र सरकार मोटे अनाज की खेती पर जोर दे रही है क्योंकि बढ़ती आबादी के लिए पोषणयुक्त भोजन उपलब्ध कराने में यही अनाज सक्षम हो सकते हैं। मोटे अनाज पोषण का सबसे उत्तम साधन हैं। सरकार इसके पोषक गुणों को देखते हुए इसे मिड डे मील स्कीम एवं सार्वजनिक वितरण प्रणाली में भी शामिल करने की सोच रही है।

भारत सरकार के प्रस्ताव पर संयुक्त राष्ट्र आम सभा द्वारा वर्ष 2023 को अन्तर्राष्ट्रीय मोटा अनाज वर्ष ;पदजमतदंजपवदंस लमंत वडिपससमजेद्ध घोषित किया गया है। भारत सरकार द्वारा वर्ष 2018 राष्ट्रीय मोटा अनाज वर्ष ;छंजपवदंस लमंत वडिपससमजेद्ध के रूप में मनाया गया।

प्राचीन और भूले हुए स्वर्ण अनाज के आसपास देश में जागरूकता और भागीदारी की भावना पैदा करने के लिए अंतर्राष्ट्रीय मोटे अनाज वर्ष 2023 के लिए कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा पूर्व-लॉन्च कार्यक्रमों और पहलों की एक श्रृंखला आयोजित की गई है।

कई कार्यक्रम शुरू किए गए जैसे शड़्डियाज वेल्थ, मिलेट्स फॉर हेल्थ, मिलेट स्टार्टअप इनोवेशन चौलेंज, माइटी मिलेट्स क्विज, लोगो और स्लोगन कॉन्टेस्ट।

अंतर्राष्ट्रीय मोटे अनाज (आई.वाई.एम.) क्या है
2023 में अंतर्राष्ट्रीय मोटे अनाज वर्ष मनाने के लिए भारत को प्रस्ताव 2018 में खाद्य और कृषि संगठन (एफएओ) द्वारा अनुमोदित किया गया था और संयुक्त राष्ट्र महासभा ने वर्ष 2023 को अंतर्राष्ट्रीय मोटे अनाज वर्ष के रूप में घोषित किया है।

- खाद्य सुरक्षा और पोषण में मोटे अनाज के योगदान के बारे में जागरूकता।
- मोटे अनाज के टिकाऊ उत्पादन और गुणवत्ता में सुधार के लिए हितधारकों को प्रेरित करना।
- अन्य दो उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए अनुसंधान और विकास और विस्तार सेवाओं में निवेश बढ़ाने पर ध्यान दें।
- यह लगभग 131 देशों में उगाया जाता है और एशिया और अफ्रीका में लगभग 60 करोड़ लोगों के लिए पारंपरिक भोजन में सम्मिलित हो गया है।

भारत के कुछ राज्यों में जैसे छत्तीसगढ़ और ओडिशा के कुछ इलाकों में मोटा अनाज की खेती बढ़ी है। दक्षिण भारत में भी मोटा अनाज का चलन बढ़ा है तथा आंध्र प्रदेश, तेलंगाना और ओडिशा में रोज के खान-पान में मोटा अनाज को शामिल किया जा रहा है। उत्तर प्रदेश में भी इसको बढ़ावा दिया जा रहा है। पिछले दिनों आयुष मंत्रालय के एक कार्यक्रम में मा0 प्रधानमंत्री भारत सरकार श्री नरेन्द्र मोदी ने भी मोटे अनाज की खेती के लिए किसानों को प्रोत्साहित करने पर बल दिया। पीएम मोदी बोले, आज हम देखते हैं कि जिस भोजन को हमने छोड़ दिया, उसको दुनिया ने अपनाना शुरू कर दिया। जौ, ज्वार, रागी, कोदो, बाजरा, सांवा, ऐसे अनेक अनाज जो कभी हमारे खान-पान का हिस्सा हुआ करते थे, लेकिन ये हमारी थालियों से गायब हो गए हैं परन्तु अब इस पोषक

*विषय वस्तु विशेषज्ञ-पादप प्रजनन एवं **विषय वस्तु विशेषज्ञ-पादप प्रजनन, फसल सुरक्षा, कृषि विज्ञान केंद्र, कोटवा, आजमगढ़-1 (आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या-224229, उ०प्र०)

आहार की पूरी दुनिया में डिमांड है। पीएम मोदी के इस बयान के बाद देश में एक बार फिर से मोटे अनाज की चर्चा शुरू हो गई है।

मोटे अनाज के तौर पर ज्वार, बाजरा, रागी (मडुआ), जौ, कोदो, बाजरा, सांवा, लघु धान्य या कुटकी, कांगनी और चीना जैसे अनाज शामिल हैं

मोटे दाने वाले अनाज

इन धान्यों के बीज मोटे होते हैं। मोटे दाने वाले अनाज को नग्न अनाज के नाम से भी जाना जाता है। जैसे बाजरा, मूंग, रागी, ज्वार, चेना, मक्का आदि। यह मोटे अनाज सूखा सहन करने की क्षमता होती है। इन फसलों को उगाने में कम लागत भी आती है। इन फसलों में कीटों से लड़ने की रोगप्रतिरोधक क्षमता होती है। जिस कारण कम उर्वरकों और खाद की भी आवश्यकता पड़ती है।

छोटे दाने वाले अनाज

इन धान्यों के बीज छोटे होते हैं। छोटे दाने वाले अनाज को भूसी अनाज के नाम से भी जाना जाता है। जैसे— कुटकी, कांगनी, कोदो, आदि। मोटे धान्यों की तुलना में लघु धान्यों में अधिक पौष्टिक तत्व पाए जाते हैं। जैसे जैसे लोगों को यह बातें पता चल रही हैं वो वापस इन अनाजों की ओर रुख करने लगे हैं।

सकारात्मक अनाज

वह अनाज जिसका सेवन करने से मानव शरीर में होने वाले रोगों या हो चुके रोगों को ठीक करने की शक्ति होती है या ऐसा अनाज जिसमें चिकित्सीय गुण मौजूद हो वो सकारात्मक अनाज होता है जैसे कांगनी, कुटकी, हरी कांगनी, कोदायें, झंगोरा या सान्वा आदि।

तटस्थ अनाज

वह अनाज जिसका सेवन करने से मानव शरीर में होने वाले या हो चुके रोगों को ठीक करने की शक्ति तो नहीं होती लेकिन ऐसे अनाज को खाने से शरीर पर उसका कोई बुरा प्रभाव भी नहीं पड़ता। यह शरीर को जैसे है वैसे ही बनाए रखते हैं वे तटस्थ अनाज होते हैं जैसे बाजरा, रागी, ज्वार, मक्का चेना आदि।

नकारात्मक अनाज

वह अनाज जिसमें कोई चिकित्सीय गुण नहीं होते हैं ऐसे अनाज से बने भोजन का लंबे समय तक सेवन किया जाये तो उसका बुरा प्रभाव स्वास्थ्य पर पड़ता है। यह नकारात्मक अनाज होते हैं जैसे गँहू व चावल।

ज्वार, बाजरा और रागी की खेती में धान के मुकाबले 30 फीसदी कम पानी की जरूरत होती है। एक किलो धान के उत्पादन में करीब 4 हजार लीटर पानी की खपत होती है, जबकि मोटे अनाजों के उत्पादन में नाममात्र के पानी की खपत होती है। मोटे अनाज खराब मिट्टी में भी उग जाते हैं। ये अनाज जल्दी खराब भी नहीं होते हैं। 10 से 12 साल बाद भी ये खाने लायक होते हैं। मोटे अनाज जलवायु परिवर्तन को भी काफी हद तक सहन कर लेते हैं।

मोटे अनाजों में पाए जाने वाले पोषक

मिलेट्स में कई प्रकार के विटामिन्स और मिनरल्स पाए जाते हैं। जिनमें से कुछ पोषक तत्वों की सूची इस प्रकार से है—

मिलेट नियासिन (विटामिन बी-3) का अच्छा स्रोत हैं

न्यूट्रिशन एक्के अनुसार मिलेट नियासिन प्राप्ति का प्रकृति स्रोत हैं। सभी प्रकार के मिलेट्स में नियासिन पाया जाता है। अब आपके मस्तिष्क में यह प्रशुठना सहे कि यह नियासिन क्या हैं?

नियासिन क्या है और यह क्यों आवश्यक हैं?

वास्तव में नियासिन को विटामिन बी-3 कहते हैं। विटामिन बी-3 हमारे शरीर की मेटाबॉलिज्म की प्रक्रिया को ठीक रखने के लिए आवश्यक है। यदि हमारे शरीर में विटामिन बी-3 की कमी हो जाए तो शरीर की कई प्रक्रियाएं ठीक से काम नहीं करती। इतना ही नहीं विटामिन बी-3 हमारे रक्त में अक्कोलेस्ट्रॉल (एच.डी.एल.) को 35 प्रतिशत तक बढ़ाने में मदद करता है। यह ब्लड में मौजूद ट्राइग्लिसराइड को नियंत्रित करता है, लो बीपी, दिल का दौरा, स्ट्रोक, गठिया के दर्द जैसे रोगों को कम करने में मदद भी करता है।

वास्तव में अन्य विटामिन की तरह विटामिन बी-3 भी पानी में घुलनशील होते हैं इसलिए यह शरीर में सुरक्षित नहीं होता है। इसे भोजन या दवाओं के माध्यम से लिया जाता है। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि हमारे शरीर को अपना कार्य अच्छी तरह से करने के लिए विटामिन बी-3 की निश्चित मात्रा की आवश्यकता होती है। इस मात्रा का निर्धारण विभिन्न वर्ग की शारीरिक आवश्यकताओं के आधार पर होता है। जिसे नीचे दिए गए चार्ट के द्वारा भली भांति जाना जा सकता है।

यदि आप विटामिन बी-3 को भोजन के रूप में लेते हैं। तब अतिरिक्त विटामिन अपने आप मल के साथ बाहर निकल जाता है। इसका कोई साइड इफेक्ट भी नहीं होता। दूसरी तरफ यदि आप विटामिन बी-3 को दवा के रूप में लेते हैं, तो इसके कई साइड इफेक्ट्स हो सकते हैं। जैसे—

- 1 डायरिया
- 2 कफ का बढ़ना
- 3 सिर चकराना
- 4 हार्ट बीट का तेज होना
- 5 उल्टाना भूख ना लगना
- 7 आँखों व त्का पीला पड़ना
- 8 डार्क रंग का यूरिन
- 9 हल्का रंग का यूरिन
- 10 ऊर्जा की कमी

मिलेट खाने का एक फायदा यह है कि यह विटामिन बी-3 की प्राप्ति का प्रकृति स्रोत है इसलिए इसका कोई साइड इफेक्ट्स नहीं होता है।

मोटे अनाज के फायदे और उपयोग

हमारे स्वास्थ्य के लिए मोटे अनाज बहुत ही लाभदायक होते हैं। यह कई प्रकार की बीमारियों को ठीक करते हैं और उसके होने वाले खतरे को कम करते हैं। जैसे—

1. अस्थमा को रोकने में।
2. खराब कोलिस्ट्रॉल के स्तर को कम करने में।
3. शुगर को कम करने में।
4. मिलेट्स कैंसर के खतरे को कम करने में।
5. शरीर से विषैले पदार्थों को साफ़ करने में।

मधुमेह के खतरे को कम करते के लिए

मधुमेह को दूर करने के लिए मोटे अनाज का सेवन अत्यन्त लाभकारी है। मोटे अनाजों का नियमित सेवन करने से मधुमेह नियंत्रण में रहता है।

उच्च कोलेस्ट्रॉल कम करने के लिए

उच्च कोलेस्ट्रॉल को कम करने में मिलेट्स बहुत लाभकारी होता है। मिलेट्स के अंदर रेशे की भरपूर मात्रा पाई जाती है जो हमारे शरीर के कोलेस्ट्रॉल के स्तर को कम करने में सहायता होता है। यह हमारे शरीर से बेकार कोलेस्ट्रॉल (एल.डी.एल. कोलेस्ट्रॉल) को कम करता है।

वजन कम करने के लिए

मोटापा कम करने में मोटे अनाज बहुत उपयोगी होते हैं। वजन कम करने के लिए मेटाबॉलिज्म क्रिया का ठीक होना बहुत ही आवश्यक होता है। मिलेट्स में उच्च मात्रा में फाइबर होता है। यह मेटाबॉलिज्म को सुचारु रूप से काम करने में मदद करता है। मोटे अनाजों से अधिक ऊर्जा मिलती है तथा भूख भी कम लगती है। जो लोग अपना वजन कम करना चाहते हैं, उन्हें मिलेट्स में अपने भोजन के मुख्य रूप में शामिल करना चाहिए।

कैंसर को ठीक करने में

कैंसर को ठीक करने में भी मोटा अनाज बहुत ही लाभकारी होते हैं। महिलाओं के स्तन कैंसर को रोकने के लिए मिलेट्स का सेवन सबसे आसान तरीका है। मिलेट्स का सेवन करने से महिलायें स्तन कैंसर के खतरे को 50 प्रतिशत तक कम कर सकती है।

अस्थमा ठीक करने में

मिलेट्स का नियमित रूप से सेवन करने से बच्चों में अस्थमा का खतरा 15 प्रतिशत तक कम हो जाता है।

त्वचा के लिए फायदेमंद

त्वचा के लिए मिलेट्स का उपयोग बहुत ही फायदेमंद होता है। मिलेट्स एंटीऑक्सीडेंट और फिनोलिक्स का एक अच्छा स्रोत है। मिलेट्स का सेवन प्री रेडिकल्स को रोकता है। व्यक्ति पर उम्र का प्रभाव कम पड़ता है। यह त्वचा का स्वास्थ्य बनाए रखने में मदद करता है और चेहरे पर झुर्रियों को भी कम करने में मदद करता है।

अनिद्रा रोग में फायदेमंद

अनिद्रा रोग में मिलेट्स बहुत ही लाभकारी है। मिलेट्स का सेवन करने से अच्छी व गहरी नीद आती है। इसके अंदर ट्रिप्टोफेन पाया जाता है, जो हमारे शरीर में सेरोटोनिन के स्तर को बढ़ाता है।

बाजरा के नुकसान

वैसे तो मिलेट्स हेल्थ के लिए काफी फायदेमंद होता है लेकिन अत्यधिक मात्रा में मोटा अनाज का सेवन आपको नुकसान भी पहुंचा सकता है। जिसमें सबसे आम समस्या है थायरायड की। मिलेट्स के अंदर गोईट्रोजन होता है जो थायरायड की समस्या के लिए जिम्मेदार होता है। ज्यादा मात्रा में सेवन करने से त्वचा रूखी हो सकती है। मिलेट्स का अधिक सेवन सोचने की क्षमता को भी कम कर सकती है।

किसान उत्पादक संगठन का निर्माण एवं सर्वधन

ए०के० राजभर* एवं बी०पी० शाही**

आज हमारे देश में कृषक कृषि उत्पादन से ज्यादा उसके विपणन के लिये बाजार में कठिनाइयों का सामना करते हैं। देश की कुल फसल क्षेत्र का 86 प्रतिशत हिस्सा छोटे और सीमांत किसानों का है, और कुल उत्पादन में इन किसानों का हिस्सा 44 प्रतिशत है। इस स्थिति को देखते हुए भारतीय कृषि में बदलाव की आवश्यकता है, जिसमें बड़े स्तर पर संरचनात्मक सुधार और परिवर्तन जैसी पहल की जाये।

भारत में छोटे और सीमांत किसानों की समस्याओं की पहचान करते हुए सरकार द्वारा सक्रिय रूप से किसान उत्पादक संगठनों को बढ़ावा दिया जा रहा है। छोटे और सीमांत किसानों के एकत्रीकरण द्वारा किसानों की आर्थिक शक्ति और उनके बाजार से जोड़ने में मदद करेगी ताकि उनकी आमदनी में सुधार हो सके। एफपीओ का पूरा नाम फार्मर प्रोड्यूसर ऑर्गेनाइजेशन होता है। यह एक संगठन होता है, जिसके सदस्य किसान होते हैं। भारत के विकास में किसानों का महत्वपूर्ण स्थान है कोरोना संकट में भी किसानों ने अर्थव्यवस्था को मजबूती प्रदान किया है। किसान भाइयों की मेहनत का ही फल है कि आज भारत से दूसरे देशों में अनाज और सब्जियां निर्यात की जा रही हैं। खेती किसानों के क्षेत्र में बढ़ने वाली इस सफलता का श्रेय किसान उत्पादक संगठन को जाता है। भारत सरकार के द्वारा वर्ष 2022 तक देश के किसानों की आय को दोगुना करने की परिकल्पना की गई थी। हालांकि वर्तमान परिस्थितियों को देखते हुए इस लक्ष्य को प्राप्त करने की संभावना में किसान उत्पादक संगठन का योगदान महत्वपूर्ण साबित हो रहा है। सरकार ने 2024 तक 10,000 किसान उत्पादक संगठन बनाने की मंजूरी भी दे दी है अब सरकार की ओर से किसान उत्पादक संगठन एफपीओ के लिए 6865 करोड़ रुपए भी आवंटित कर दिए गए हैं।

एफपीओ किसान सदस्यों द्वारा नियंत्रित स्वैच्छिक संगठन है, जिसके सदस्य इसकी नीतियों के निर्माण और निर्णय में जरूरी रूप से भाग लेते हैं। जिसकी

सदस्यता लिंग, सामाजिक नस्ली राजनीतिक या धार्मिक भेदभाव के बिना उन सभी लोगों के लिए खुली होती है, जो इसकी सेवाओं का उपयोग करने में सक्षम है तथा सदस्यता की जिम्मेदारी को स्वीकार करने के लिए तैयार।

एफपीओ के संचालक अपने किसान सदस्य निर्वाचित प्रतिनिधियों प्रबंधको एवं कर्मचारियों को शिक्षा और प्रशिक्षण प्रदान करते हैं ताकि वे अपने एफपीओ के विकास में प्रभावी योगदान दे सकें।

गुजरात महाराष्ट्र मध्य प्रदेश राजस्थान और कुछ अन्य राज्यों में एफपीओ ने उत्साहजनक परिणाम दिखाये हैं और इनके माध्यम से किसान अपनी उपज से बेहतर आय प्राप्त करने में सफल हो रहे हैं। उदाहरण के लिए राजस्थान के पाली जिले में आदिवासी महिलाओं ने एक उत्पादक कंपनी का गठन किया और इसके माध्यम से उन्हें शरीफा/कस्टर्ड एप्पल से उच्च मूल्य प्राप्त हो रहे हैं।

देश में एफपीओ की संख्या—

केंद्र सरकार के कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा को नोडल एजेंसी के रूप में देशभर में एफपीओ की विभिन्न परियोजनाओं को बढ़ावा देने के लिये 2011 से चुना गया है।

केंद्र सरकार, राज्य सरकारें और अन्य एजेंसियां इसके अंतर्गत कई कार्यक्रम चला रही हैं। एफपीओ के गठन और इसकी संख्या को बढ़ाने के लिये अभी एसएफएसी और नाबार्ड मिल कर काम कर रही थी, लेकिन सरकार इसे और बढ़ाना चाहती है जिसके लिये राष्ट्रीय सहकारी विकास निगम को भी जिम्मेदारी सौंपी गई है। एफपीओ को प्रमोट करने वाली एजेंसी सारिणी में अंकित है।

एफ.पी.ओके लाभ—

- संगठन में किसानों को सौदेबाजी की शक्ति मिलती है।
- समूह में बहुलता से व्यापार करने पर भण्डारण,

*विषय वस्तु विशेषज्ञ एवं वरिष्ठ वैज्ञानिक/अध्यक्ष, **कृषि विज्ञान केन्द्र, बहराइच-प्रथम
आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय,कुमारगंज अयोध्या

परिवहन और प्रोसेसिंग के खर्चों में बचत होती है।

- एफपीओ के गठन से ग्रीन हाउस, कृषि मशीनीकरण, शीत भण्डारण इत्यादि की सुविधा मिलती है।
- समूह के किसान कस्टम केन्द्र आदि शुरू कर अपने व्यापार का विस्तार कर सकता है।
- इसके सदस्य किसान आदानों और सेवाओं का उपयोग रियायती दरों पर ले सकते हैं।
- भारत में मौजूद लघु उद्योगों के जो लाभ मिलते हैं वे सब लाभ इन संगठनों को भी मिलते हैं, परन्तु इनको एक अतिरिक्त लाभ यह मिलता है कि इन पर को आपरेटिव एक्ट के नियम लागू नहीं होते हैं।

एपीओ बनाने की प्रक्रिया—

किसान उत्पादक संगठन बनाने के लिए सबसे पहले किसानों का एक समूह बनाना होता है। इस समूह में कम से कम 11 सदस्य होने चाहिए इसके बाद कंपनी एक्ट के तहत रजिस्ट्रेशन कराना होगा अगर किसान एफपीओ बनाना चाहते हैं तो राष्ट्रीय कृषि एवं ग्रामीण विकास बैंक लघु कृषक कृषि व्यापार संघ एवं राष्ट्रीय सहकारी विकास निगम के कार्यालय में जाकर संपर्क कर सकते हैं अथवा एफपीओ की वेबसाइट से ऑनलाइन आवेदन भी कर सकते हैं व्यक्तियों के लिए जरूरी प्रपत्र आवेदन करते समय आधार कार्ड स्थाई प्रमाण पत्र जमीनी दस्तावेज, बैंक खाता पासपोर्ट साइज फोटो और रजिस्टर्ड मोबाइल नंबर भी होना जरूरी है।

सरकार से मिलने वाली आर्थिक सहायता—

जब किसान उत्पादक संगठन अपने किसानों के हितों में 3 साल तक लगातार काम करता रहता है तो इन 3 वर्षों में सरकार से 1500000 रुपए आर्थिक सहायता दी जाती है। यह सहायता किसानों को उनकी खेती किसानों के लिए खर्चों के निपटारे के लिए दी जाती है, जिसमें खेत की तैयारी, बीजों की खरीद, सिंचाई व्यवस्था और कृषि उपकरणों से लेकर खाद उर्वरक कीटनाशक तक के सभी खर्च शामिल हैं। मैदानी इलाकों में किसान उत्पादक संगठन के जरिए सरकार से आर्थिक लाभ लेने के लिए कम से कम 300 किसानों की उपस्थिति जरूरी होती है वहीं पहाड़ी इलाकों में कम से कम 100 किसानों का शामिल होना जरूरी

क्र. सं	प्रमोटिंग एजेंसी	संख्या
1	एस. एफ. ए. सी.	902
2	नाबार्ड	2086
3	राज्य सरकार (आर. के. वी. वाई. के अंतरगत)	510
4	एन. आर. एल. एम.	131
5	अन्य एजेंसिया कुल	1371 5000

स्रोत : एस.एफ.ए.सी-10000 एफपीओ के प्रचार के लिए रणनीति पत्र, 2021

होता है।

एफपीओ गठन में प्रमुख चुनौतियाँ—

नाबार्ड द्वारा किये गये अध्ययनों से यह पाया गया है कि एफपीओ किसानों की आय को बढ़ाने में सकारात्मक भूमिका को निभाते हैं। परन्तु इसके निर्माण में मुख्य चुनौतियाँ निम्ननुसार हैं—

व्यावसायिक अनुभव की कमी:—

प्रशिक्षित और व्यवसायिक रूप से योग्य सीबीबीओ और दूसरे बोर्ड मेंबर वर्तमान के ग्रामीण क्षेत्र में उपलब्ध होना मुश्किल होता है जबकि सीबीबीओ की देखरेख में यह कुशलतापूर्वक होना चाहिये।

पिछड़ी आर्थिक स्थिति :—

किसी भी संस्था की शुरुआत के लिये मजबूत आर्थिक स्थिति की आवश्यकता होती है। जबकि एफपीओ ज्यादातर छोटे किसानों द्वारा चलाया जाता है जिनके पास संसाधनों की कमी होती है।

सुचारु ऋण व्यवस्था स्थिति:—

एसएफएसी प्रदान किये जाने वाली किफायती ऋण क्रेडिट गारंटी कवर केवल एफपीओ निर्माता को मिलता है जिसमें 500 न्यूनतम शेयर धारक होने चाहिये। इस नियम के तहत स्वयं पंजीकृत और छोटे एफपीओ को क्रेडिट गारंटी योजना के लाभों की सुविधा नहीं मिल पाती है।

इंश्योरेंस की कमी:—

इस समय एफपीओ के व्यावसायिक जोखिमों को कवर करने के लिये कोई भी प्रावधान नहीं है।

विपणन में सफलता की कमी:—

उचित मूल्यों पर उत्पादों की मार्केटिंग किसी भी एफपीओ के लिये सबसे महत्वपूर्ण है। इनपुट कीमतों (शेष पृष्ठ 22 पर)

जीवामृत बनाने की विधि एवं प्रयोग से मृदा उर्वरता में लाभ

अजय बाबू* एवं डॉ. प्रदीप कुमार मिश्रा**

वर्तमान समय में खेती आमतौर पर विदेशों से आयातित या अपने देश में निर्मित रसायनों पर आधारित है। परिणाम स्वरूप खेती कार्य कृषकों के लिए निरन्तर महंगा एवं फसल उत्पाद रसायन युक्त विषाक्त होता जा रहा है जो कि स्वास्थ्य के लिए बहुत ही हानिकारक है। इसके साथ ही साथ जल एवं वातावरण प्रदूषण की समस्या और भी भयावह होती जा रही है। कृषि रसायन के अधिक उपयोग के कारण मृदा में जीवांश (जैविक कार्बन) एवं भूमि में रहने वाले फसल हेतु लाभप्रद सूक्ष्म जीवों की निरन्तर कमी होती जा रही है। हमारे देश में कई सारे भू-भाग में जैविक कार्बन की मात्रा 0.5 प्रतिशत से कम तो कई स्थानों पर 0.2 प्रतिशत तक रह गयी है। ऐसी परिस्थिति में मृदा की उत्पादन क्षमता दिन-प्रतिदिन कम और खेती महंगी होती जा रही है।

पौधों का आहार भूमि जीवांश (ह्यूमस) जो जैव एवं पशुजनित अवशेष के विघटन से बनता है। जीवांश मृदा में विद्यमान पोषक तत्वों और जल को पौधों के आवश्यकतानुसार उपलब्ध कराने में मदद करता है। साथ ही साथ जीवामृत के प्रयोग से बोई गयी फसलों पर बिमारियों एवं कीटों का प्रकोप भी बहुत कम होता है।

जीवामृत क्या है ?

जीवामृत एक लाभदायक सूक्ष्म जीवों का भंडार है। इसमें लाभदायक सूक्ष्मजीव (जैसे : एजोस्पाइरिलम, पी0एस0एम0, स्ट्रियोडोमोनास, ट्राइकोडर्मा, यीस्ट और मोल्ड) बहुतायत मात्रा में पाये जाते हैं। इसके उपयोग से मृदा में विद्यमान लाभदायक जीवाणु एवं किसान मित्र कहे जाने वाले केचुएं भी आकर्षित होते हैं। ये कार्बनिक अवशेषों के सड़ाव में बहुत सहायक होते हैं। परिणाम स्वरूप मुख्य सूक्ष्म जीव पोषक तत्वों को, एग्जाइम्स और हारमोन को संतुलित मात्रा में पौधों को उपलब्ध कराते हैं। यह मृदा में प्राकृतिक गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए एक उत्प्रेरक के रूप में कार्य करते हैं।

जीवामृत बनाने की विधि—

1. जीवामृत बनाने के लिए सर्वप्रथम एक प्लास्टिक के ड्रम में कुछ मात्रा में (लगभग 50 लीटर) पानी डालें उसके पश्चात् 7 से 10 लीटर गौमूत्र उसमें मिलाएं तत्पश्चात् 10 किलोग्राम देशी गाय का गोबर, 1 किलोग्राम गुड़, 1 किलोग्राम बेसन एवं 50 ग्राम (लगभग एक मुट्ठी) पीपल के पेड़ के नीचे की मिट्टी को अच्छी तरह से उसी ड्रम में मिलाएं तत्पश्चात् ड्रम में ड्रम के क्षमता अनुसार 200 लीटर तक और पानी मिलाएं और फिर एक लकड़ी के डंडे से उस मिश्रण को मिला ले ताकि मिश्रण अच्छी तरह से मिल जाए।
2. इस प्रकार बने हुए घोल को दो से तीन दिनों तक के लिए एक छायादार स्थान पर रखना है एवं प्रतिदिन इस घोल को तीन से चार दिनों तक दो बार सुबह और शाम घड़ी के सूई की दिशा में लकड़ी के डंडे की सहायता से दो मिनट तक घोले फिर एक जूट की बोरी को भिंगोकर ढक देना है। परन्तु इस समय महत्वपूर्ण यह है कि बारिश का पानी या सीधे सूर्य का प्रकाश नहीं पहुंच पाए क्योंकि सूक्ष्मजीवों की जनसंख्या बढ़ने के लिए एक उचित वातावरण का होना जरूरी है। और इस प्रकार से तीन से चार दिनों में जीवामृत तैयार हो जाता है जिसे हम एक सप्ताह तक प्रयोग में ला सकते हैं।

फसलों में जीवामृत का प्रयोग—

जीवामृत का प्रयोग सिंचाई के पानी के साथ सीधे भूमि की सतह पर दो फसलों के बीच एवं खड़ी फसल पर छिड़काव करके भी किया जाता है। इसका प्रयोग महीने में एक या दो बार उपलब्धता के आधार पर 200 लीटर प्रति एकड़ के हिसाब से सिंचाई के साथ किया जाना चाहिए। खड़ी फसल में जीवामृत का पहला छिड़काव बीज बुआई के 21 से 25 दिन बाद प्रति एकड़ 100 लीटर पानी में 5 लीटर जीवामृत मिलाकर

*विषय वस्तु विशेषज्ञ (मृदा विज्ञान), **वरिष्ठ वैज्ञानिक (वानिकी), कृषि विज्ञान केन्द्र, मनकापुर-गोण्डा-1।
आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज अयोध्या

करना चाहिए। तथा दूसरा छिड़काव पहले छिड़काव के ठीक 20 से 22 दिन बाद 200 लीटर पानी में 20 लीटर जीवामृत मिलाकर करना चाहिए। पच्चीस से तीस दिन बाद उपलब्धता के आधार पर तीसरा छिड़काव भी किया जा सकता है।

जीवामृत के प्रयोग से लाभ—जीवामृत खेत में उपलब्ध जैव अवशेष के विघटन हेतु एक प्रभावी जैव नियामक है जो पौधों को मुख्य एवं सूक्ष्म पोशक तत्व उपलब्ध कराने के साथ-साथ कीट एवं रोग नियंत्रण में भी सहायक है। इसके प्रयोग से भूमि की उर्वरता एवं फसल उत्पादन में वृद्धि होती है। जीवामृत के प्रयोग से मिट्टी में उपस्थित सूक्ष्म जीव एवं केचुओं की मात्रा भी बराबर बनी रहती है। जीवामृत के प्रयोग से भूमि में जीवाणुओं की संख्या बढ़ जाती है और भूमि की

रासायनिक एवं जैविक गुणों में वृद्धि होती है। जीवामृत के प्रयोग से मिट्टी में पोशक तत्वों की मात्रा बढ़ने से फसल भी अच्छी रहती है। जीवामृत के लगातार प्रयोग से फसल उत्पाद भी विशाक्त रसायन पदार्थ रहित उच्च गुणवत्ता का प्राप्त होता है, जो स्वास्थ्य के दृष्टि के हम सभी के लिए बहुत ही लाभदायक होता है।

निष्कर्ष: इस प्रकार हम देख रहे हैं कि रासायनिक उर्वरकों एवं कीटनाशकों के अधिक प्रयोग से प्रतिकूल प्रभाव के कारण मिट्टी में सूक्ष्म जीवों की संख्या लगातार घटती जा रही है। जिससे मृदा के स्वास्थ्य में कमी होती जा रही है। अतः इसके प्रयोग से मिट्टी में ऑर्गेनिक कार्बन (जीवांश) की मात्रा के साथ सूक्ष्मजीवों की संख्या भी बढ़ती है जो कि फसल उत्पादन के हिसाब से बहुत ही लाभदायक है।

(पृष्ठ 01 का शेष)

अच्छी पैदावार के लिए गांठियों को मोड़ो के दोनो तरफ 10 सेमी० दूरी पर लगाते है। समतल क्यारियों में 15 सेमी० 10सेमी० दूरी पर गांठिया लगाते है।

रोपाई का समय—

10—15 अगस्त तक रोपाई कर देना चाहिए जिससे अगेती फसल 25 अक्टूबर से 15 नवम्बर तक प्राप्त हो जाए।

फसल की देखभाल

प्याज के पौधों की जड़े अपेक्षाकृत कम गहराई तक जाती है। अतः अधिक गहराई तक गुड़ाई नहीं करनी चाहिए। अच्छी फसल के लिए 2—3 बार खरपतावार निकालने की आवश्यकता होती है। खरपतवार नाशक दवा का भी प्रयोग किया जा सकता है। सिंचाई समय पर आवश्यकतानुसार करते है जिस समय गांठों बढ़ रही हो उस समय जल्दी करते है पानी के कारण गांठे अच्छी तरह नहीं बढ़ पाती। प्याज की फसल में फव्वारा सिंचाई से प्याज की उपज एवं गुणवत्ता में बढ़ोत्तरी की जा सकती है।

खड़ी फसल में खाद देना—

रोपाई के चार सप्ताह बाद लगभग 200 किग्रा० किसान खाद 100 किग्रा०, यूरिया प्रति हे० की दर से छिड़काव विधि से मिला देते है। यूरिया डालने से

पहले खेत में प्रर्याप्त नमी होना आवश्यक है पैदावार बडाने के लिए जस्त, ताम्र, बोरान जैसे सूक्ष्म तत्वों का प्रयोग भी अच्छा होता है।

पोध संरक्षण— फसल को थिप्स, नामक कीड़े से बचाने के लिए मैलाथियान 1 मिली/ली० छिड़काव करना चाहिए। कार्बनिक खेती के लिए नीमयुक्त कीटनाशकों का प्रयोग उपयुक्त होता है। बैगनी धब्बा रोग से बचाव के लिए मैनकोजेष 2:5 ग्रा०/ली० पानी में मिलाकर 10—12 दिनों के अन्तर पर छिड़काव करे प्याज की खुदाई से 15—20 दिन पूर्व दवा का छिड़काव बंद कर देना चाहिए।

प्याज की खुदाई एवं सुखाना— लगभग 2:5 से 3 माह में फसल खुदाई के लिए तैयार हो जाती है। क्योंकि सर्दी का मौसम होने के कारण इनकी पत्तियां स्वयं रबी की भाँति नहीं गिरती। जब गांठे अपना उचित आकार प्राप्त कर ले और उनका रंग लाल और चमकीला लगने लगें। और पत्तियां पीली पड़ने लगें तो समझना चाहिए की फसल तैयार है। फिर सिंचाई बंद कर दें। खुदाई के बाद प्याज को खेत में ही छोड़ देते हैं।

पैदावार—

200 से 250 कुन्तल प्रति हे० पैदावार होती है।

आम के प्रमुख कीट एवं उनका प्रबंधन

प्रेम शंकर एवं एस0 एन0 सिंह

हमारे देश में फलोंत्पादन में सबसे पहले अगर किसी फल का नाम आता है तो वह है फलों का राजा आम इसका प्रमुख कारण इसमें पाये जाने वाले पोषकीय तत्वों स्वाद सुगन्ध व स्वास्थ्यवर्धक गुणों के साथ विटामिन 'ए' का प्रचुर मात्रा में पाया जाना है। विश्व में इस फल का एक महत्वपूर्ण स्थान है, लेकिन विगत वर्षों में देखा जा रहा है कि बागवान भाई आम का भरपूर उत्पादन नहीं ले पा रहे हैं, जिसका प्रमुख कारण है आम में लगने वाले कीट-व्याधियां। इन्हीं सब उपरोक्त समस्याओं को देखते हुए इस समस्या के निदान हेतु आम में प्रमुख लगने वाले कीट एवं उनके उचित प्रबंधन के बारे में बताया जा रहा है।

आम का फुदका कीट (मैंगो हापर)

कीट क उच्च संख्या :- कीट के पूरे वर्ष पेड़ों पर पाया जाता है परन्तु फरवरी से अप्रैल तथा जुलाई से अगस्त माह में कीट की छाया व उच्च आद्रत उपलब्ध होती है, कीट की संख्या तीव्रता से बढ़ती है।

अनुकूल वातावरण :- उच्च आद्रता के साथ मध्यम उच्च तापक्रम तथा छाया।

कीट की पहचान व क्षति का प्रकार :- यह कीट आम को सर्वाधिक हानि पहुंचाने वाला है तथा उन सभी स्थानों पर पाया जाता है जहां पर भी आम की खेती की जाती है। यह कीट अत्यधिक संख्या में आम पर पाया जाता है तथा पेड़ के मुलायम भागों का रस चूस लेते हैं और सम्बन्धित भाग सूख जाता है। कीट रस चूसने के अलावा एक मीठा श्राव भी छोड़ते हैं, जिस पर कज्जली फफूंदी का अक्रमण हो जाता है तथा पेड़ की पत्तियों पर कवक क काली की एक मादा नयी पत्तियों की मध्यशिरा, कालिकाओं तथा मजरियों पर 100-200 अण्डे देती है। गर्मियों में इस कीट का पूरा जीवन चक्र मात्र 2-3 सप्ताह में पूर्ण हो जाता है।

प्रबंधन

- वर्षा के मौसम के उपरान्त अत्यधिक घने पेड़ों की कटाई अवश्य करनी चाहिए तथा बाग की स्थापना

के समय इस बात का ध्यान अवश्य रहे कि बाग में पेड़ 10 मी गुणा 10 मी की दूरी पर लगायें।

- बाग को खरपतवार रहित रखने के लिए बाग की समय-समय पर जुताई करते रहें।
- बाग में भक्षक कीट जैसे मेलेडा वोननेन्सिस, क्राइसोपा लेक्सिपरडा, स्प एवं कवक वर्टिशिलियम लेकेनाई को आश्रय देना चाहिए।
- फुदका के अक्रमण की प्रारम्भिक अवस्था में निम्बिसिडीन या अजाडरेक्टिन 300 पी0 पी0 एम0 के घोल का छिड़काव करना चाहिए।
- पेड़ों पर मंजरी बनने की अवस्था में यदि फुदका प्रति मंजरी 5-10 की संख्या में उपस्थित है तो इमिडाक्लोरपिड 17.8 प्रतिशत एस0 एल0 की 01 मिली प्रति लीटर या फिब्रोनिन की 02 मिली0 प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए। पूर्ण पुष्पन की अवस्था में पेड़ों पर कीटनाशी का दूसरा छिड़काव, तीसरा छिड़काव करना चाहिए। पूर्ण पुष्पन की अवस्था में पेड़ों पर कीटनाशक का दूसरा छिड़काव तीसरा छिड़काव फलों के बन जाने पर करना चाहिए।

आम की कड़ी / गुजिया कीट

कीट की उच्च संख्या :- मार्च मार्च

अनुकूल वातावरण न्यून तापक्रम

कीट की पहचान व क्षति का प्रकार :- यह कीट पूरे भारत में जहां भी आम की फसल तथा इसके अतिरिक्त कटहल, अंजीर, अमरुद पपीता, नींबू अनार, लीची पर भी पाया जाता है। कीट के निम्फ तथा व्यस्क पेड़ की मुलायम टहनियों व मंजरियों का रस चूसते हैं। जिसके कारण पेड़ की फलत कम हो जाती है। हल्की हवा पक्षियों के डाल पर बैठने या हल्की डाल पर लगे फल आसानी से गिरने लगते हैं। लगातार कीट के रस चूसने के कारण प्रभावित जगह

*वैज्ञानिक फसल सुरक्षा अध्यक्ष कृषि विज्ञान केन्द्र, बस्ती, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या, उ.प्र.

के ऊतक मर जाते हैं तथा ऐसी टहनी मर कर सूख जाती है। पेड़ का रस चूसने के साथ साथ कीट पेड़ पर तरल श्राव भी छोड़ता है जिस पर कज्जली कवक उग जाती है जिससे कीट ग्रसित डालयां काली पड़ जाती है। कीट की मादा मई माह में पेड़ से नीचे उतर कर भूमि की दरारों में अण्डे देती है। दिसम्बर माह में अनुकूल वातावरण में अण्डों से छोटे-छोटे आकार के गुलाबी भूरे रंग के निम्फ निकालकर पेड़ों पर चढ़ाना आरम्भ कर देते हैं। निम्फ की पेड़ पर उच्च संख्या पुष्पन अवस्था में होती है। यदि मंजरियों पर निम्फ के आक्रमण का प्रारम्भिक अवस्था में, रोकथाम न की जाये तो पेड़ की मंजरियां पूर्णता: समाप्त हो जाती है।

प्रबन्धन

- मई-जून माह में पेड़ों के आस पास की गुड़ाई कर अण्डों को धूप में सूखने/मरने के लिए खोल देना चाहिए।
- अक्टूबर-नवम्बर में बाग की जुताई करनी चाहिए जिससे निम्फ की संख्या को कम किया जा सके।
- निम्फ को पेड़ पर चढ़ने से बचाने के लिए पेड़ के तने पर 25 सेमी0 चौड़ी 400 गज की पॉलीथीन नवम्बर दिसम्बर माह में लपेटनी चाहिए, जिसके निचले सिरे पर 10 सेमी0 तक ग्रीस लगाकर पट्टी व तने के बीच की जगह अच्छी तरह भर दें।
- अण्डों के फूटने से पहले पेड़ के तने पर व तने के 1 मी0 चारों तरफ 2 प्रतिशत मिथाल पैराथियान धूल का छिड़काव करना चाहिए।
- कीट के प्यूपा को मारने के लिए बाग की नवम्बर-दिसम्बर माह में क्यूवेरिया वैसियाना को 2:5 किग्रा0+50 किग्रा0 गोबर की खाद में मिलाकर जुताई करनी चाहिए।
- फलों के मौसम में (अप्रैल से अगस्त तक) पेड़ पर फल मक्खी के नियंत्रण हेतु भूमि से 3-5 फीट ऊँचाई पर लड़की के मिथाइल यूजेनाल यौन गंध ट्रेप (5ग5ग1) के बाक्स फंदे लटकाने चाहिए। बक्सों को मजबूती से बंधना चाहिए। यह वयस्क मक्खियों को अर्कषित करता है तथा प्रजनन

प्रक्रिया को भी कम करता है। प्रति हे0 के लिए ट्रेप की आवश्यकता पड़ती है।

- पेड़ों पर कीट संख्या कम करने के लिए पेड़ों पर ट्राइजोफास की 02 मिली0 प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।
- कीट की संख्या कम करने के लिए कीट की अण्डा अवस्था में प्रोटीन हाइड्रोलाइसेट के साथ फिब्रोनिन का 0:2 प्रतिशत चारे के रूप में पेड़ पर छिड़काव करना चाहिए।
- तुड़ाई के उपरान्त फलों को 48+10 प्रतिशत के गर्म पानी में एक घण्टे तक डुबाना चाहिए।

छाल खाने वाली इल्ली

कीट की अधिकतम संख्या :- अप्रैल-दिसम्बर

कीट की पहचान व क्षति की प्रकृति :- पेड़ की छाल खाने वाला यह कीट पूरे देश में आम के पेड़ के साथ-साथ अन्य कई फल वृक्षों एवं जंगली पेड़ों की छाल हो हानि पहुँचाता है। इस कीट का प्रकोप उन्हीं बागों में अधिक पाया जाता है जिन बागों का सही रख रखाव न होता हो या जिन बागों में सूर्य के प्रकाश का सही आदान प्रदान न होता हो। कीट की इल्लियां पेड़ की छाल को खाकर पेड़ में बनी सुरंगों में ही आराम करती है। कीट की माप 25-40 मि0 मि0 की होती है। पूणत: विकसित इल्ली भददे भूरे रंग की 35-45 मि0 मि0 की होती है तथा कीट एक वर्ष में एक ही जीवन चक्र पूरा करता है।

प्रबन्धन

- कीट ग्रसित छेदों की सफाई कर छेदों में 0:02 प्रतिशत के फिब्रोनिन के इमल्सन को डालना चाहिए एवं छेदों को कीचड़ से ढक देना चाहिए।
- यदि कीट का प्रकोप अधिक हो तो 0:02 प्रतिशत के मथेमिल के घोल की ड्रेन्चिंग करनी चाहिए।

तना बेधक

कीट की उच्चतम संख्या :- जुलाई अगस्त

कीट की पहचान व क्षति का प्रकार :- प्रकार पूरे भारत वर्ष में विस्तृत रूप में पाया जाने वाला यह कीट

आम के पेड़ों के अतिरिक्त अन्य कई फल वृक्षों को हानि पहुंचाता है। कीट का भृंग एवं सूड़ी दोनों ही तने एवं जड़ों पर सुरंग बनाकर अपना भोजन प्राप्त करते हैं। कीट सुरंगों के ऊपर की ओर बनता है जिस कारण पेड़ की शाखायें सूख जाती हैं। कभी-कभी जब कीट का अत्यधिक अक्रमण होता है तो पूरा पौधा सूख जाता है। कीट का भृंग मजबूत शरीर वाला 35-50 मिमि आकार का होता है तथा वयस्क भृंग का रंग घूसकर भूरा तथा शरीर पर गहरे भूरे और काले रंग के धब्बे बने होते हैं। मादा भृंग पेड़ की दरारों में अण्डे देती है जो तरल पदार्थ से ढके होते हैं। पूर्ण विकसित सूड़ी 90x20 मिमि आकार की क्रीमी रंग की होती है जिसका सिर गहरे रंग का होता है। कीट की प्यूपा अवस्था तने में ही रहती है।

प्रबन्धन

- बाग में खाद पानी तथा साफ सफाई को विशेष ध्यान चाहिए।
- सूखी डालों को काट कर जला देना चाहिए।
- कीट द्वारा बनाये गये छिद्रों को साफ कर छिद्रों में ट्राइजोफास 0:02 प्रतिशत के इमल्सन या मिट्टी के तेल या पेट्रोल में भीगी हुई रूई ठूसकर छिद्रों को कीचड़ या गीली मिट्टी से बन्द कर देना चाहिए।

आम की गुठली का घुन

कीट की उच्चतम संख्या :- जून जुलाई

उपयुक्त जलवायु :- उच्च आर्द्रता

कीट की पहचान एवं क्षति का प्रकार :-

कीट का प्रकोप दक्षिण भारत में अधिक पाया जाता है। कीट के वयस्क कष्ट-पुष्ट गहरे धूसर रंग के तथा शरीर पर हल्के रंग के धब्बे होते हैं एवं इनका आकार 7-8 मिमि होता है। मादा कन्वों के आकार के फलों में छेद करके श्वेत क्रीमी रंग के अण्डे देने के लिए जो छेद बनाया जाता है। वह बाद में भर जाता है तथा फल की त्वचा पर केवल एक गहरे रंग का धब्बा रह जाता है। ग्रसित फलों का गूदा भद्दे रंग का तथा बीज की जमाव क्षमता का भी ह्रास हो जाता है।

कीट एक वर्ष में एक ही जीवनचक्र पूरा कर पाता है।

प्रबन्धन

- भूमि पर गिरे हुए ग्रसित फलों का एकत्र कर नष्ट कर देना चाहिए।
- शीतशयन में गये कीटों को भूमि की खुदाई कर नष्ट कर देना चाहिए।
- पेड़ के तने पर कीट द्वारा अण्डे देने के समय 0:02 प्रतिशत मेथोमिल के घोल का छिड़काव करना चाहिए।

सूट गाल सिल्ला

कीट की उच्चतम संख्या :- अगस्त-सितम्बर

उपयुक्त जलवायु :- तापक्रम के साथ रुक रुककर वातावरण में उच्च आर्द्रता कीट की पहचान व क्षति का प्रकार उत्तर भारत में कीट का सर्वाधिक प्रकोप उत्तराखण्ड में है क्योंकि कीट की का आक्रमण उन्ही क्षेत्रों में अधिक होता है जहां जलवायु नम हो। कीट के अण्डे श्वेत रंग के निम्फ हल्के पीले रंग के तथा वयस्क मादा कीट मार्च-अप्रैल माह में पत्तियों की निचल सतह पर 150 अण्डे देती है जिससे छोटे निम्फ अगस्त, सितम्बर में निकालकर पत्तियों के अक्ष पर कलिका का रस चूसते हैं। जिससे पत्तियों की अक्ष की कलिकायें हरी शंक्वाकार गाल में परिवर्तित हो जाती हैं। कलिकाओं के घाव सितम्बर-अक्टूबर माह में पूर्णतः स्पष्ट दिखाई देते हैं। कीट ग्रसित पेड़ की टहनियां, पुष्प एवं फल विहीन हो जाती है। कीट का आक्रमण पुराने पेड़ों पर ही अधिक पाया जाता है।

प्रबन्धन:-

- कीट ग्रसित टहनियों की कटाई-छटाई कर नष्ट कर देनी चाहिए।
- कीट का प्रभावी तरीके से नियन्त्रण के लिए पेड़ पर महला ट्राइजोफास (0.02 प्रतिशत), इमेक्टिन बेंजोएट (0.02 प्रतिशत), दूसरा तथा फिब्रोनिन (0.02 प्रतिशत), का 10-15 दिन के अन्तर पर 3 छिड़काव करना चाहिए। पहला जुलाई के अन्त में करें।
- लगातार एक ही रसायन के छिड़काव से बचना चाहिए।

शहद का उत्पादन एवं इसके सेवन के फायदे एवं सावधानियाँ

वेदप्रकाश एवं शिव पूजन यादव

शहद जिसे मधुमक्खियाँ पौधों के पुष्पों में स्थित मकरन्दकोशों से स्रावित मधुरस से अपने भोजन के लिये तैयार करती है। जिसे प्रचीन काल से ही भारतीय आयुर्वेद में औषधि के तौर पर महत्वपूर्ण स्थान प्राप्त है। भारत एक कृषि प्रधान देश है जिससे हमारे देश में मधुमक्खियों के लिये तिलहन वर्गीय (पुष्पीय) फसलों आदि की प्रचुरता है। शहद में कार्बोहाइड्रेट की अधिकता होती जिसमें मुख्य रूप से फ्रक्टोज एवं ग्लूकोज होता है। मधु में सूक्ष्म मात्रा में विभिन्न विटामिन एवं खनिज जैसे लौह, तांबा और मैंगनीज होते हैं। इसमें अति लघु मात्रा में विभिन्न अन्य यौगिक भी होते हैं जो एंटीऑक्सीडेंट्स का कार्य करते हैं, साथ ही क्राइसिन, पाइनोबैंकसिन, विटामिन सी, कैटालेज, एवं पाइनोसेंब्रिन भी होते हैं। शहद का सेवन करने से होने वाले लाभ की बात करे तो प्राईमरी उपचार के तौर पर सूखी खँसी, त्वचा के कटने-छिलने या जल जाने पर, बढ़ते वजन या मोटापे से परेशान होने पर, दिल से जुड़ी कई तरह की बीमारियों से, घाव भरने आदि में महत्वपूर्ण है। जिस प्रकार शहद के फायदे हैं, इसके सेवन से कुछ नुकसान भी हो सकते हैं, अगर आप जरूरत से ज्यादा या गलत चीजों के साथ मिलाकर सेवन करते हैं। इसलिए शहद सेवन के नुकसान से बचने के लिए कुछ सावधानियाँ बरतने की आवश्यकता है।

अगर सही ढंग से इसे एक व्यवसाय की तरह विकसित किया जाये तो अपने देश में करोड़ों रुपये का वार्षिक वृद्धि की जा सकती है। मधु उत्पादन द्वारा राष्ट्रीय आय में वृद्धि तो होती ही है साथ ही साथ अपने देशवासियों को स्वास्थ्यदायक भोजपदार्थ भी प्रदान करती है। वर्तमान समय में जहाँ सभी अपने स्वास्थ्य को लेकर चिंतित हैं शहद का सेवन लाभकारी साबित हो सकता है। अगर आप अपने बढ़ते हुए वजन से परेशान हो चुके हैं और जिम या योगासन करने का समय नहीं है तो शहद का प्रयोग कर के आप बिल्कुल स्लिम-ट्रिम बन सकते हैं। मधु या शहद का सेवन

त्वचा को सुंदर बनाने और मोटापा कम करने के लिए भी प्रयोग किया जाता है। शहद में जो मीठापन होता है वो मुख्यतः ग्लूकोज और फ्रक्टोज के कारण होता है। शहद में ग्लूकोज के अतिरिक्त अन्य शर्कराएं तथा विटामिन, खनिज और अमीनो अम्ल भी होता है जिससे कई पौष्टिक तत्व मिलते हैं जो घाव को ठीक करने और उतकों के बढ़ने के उपचार में मदद करते हैं। प्राचीन काल से ही शहद को एक जीवाणु-रोधी औषधि के रूप में प्रयोग किया जाता रहा है।

भारत में प्रति व्यक्ति प्रतिवर्ष शहद की खपत लगभग 25 ग्राम होती है जबकि अन्य देशों में इसकी खपत बहुत अधिक है। स्विटजरलैंड और जर्मनी में 1.5 कि. ग्रा. से अधिक, अमेरिका में 1.0 कि.ग्रा. तथा फ्रांस, इंग्लैंड, जापान, इटली में 250 ग्राम प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष शहद की खपत होती है।

पोशक तत्व—

शहद शर्कराओं एवं अन्य यौगिकों का मिश्रण होता है जिसमें मुख्यतः फ्रक्टोज (38.5 प्रतिशत) एवं ग्लूकोज (31.0 प्रतिशत) होता है, जो इसे कृत्रिम रूप से उत्पादित इन्वर्टेड शुगर सीरप के समान रखता है, जिसमें 48 प्रतिशत फ्रक्टोज, 47 प्रतिशत ग्लूकोज एवं 5 प्रतिशत सुक्रोज होते हैं। मधु के शेष कार्बोहाइड्रेट में माल्टोज, सुक्रोज एवं अन्य जटिल कार्बोहाइड्रेट होते हैं। मधु में सूक्ष्म मात्रा में विभिन्न विटामिन एवं खनिज जैसे लौह, तांबा और मैंगनीज होते हैं। मधु में अति लघु मात्रा में विभिन्न अन्य यौगिक भी होते हैं जो एंटीऑक्सीडेंट्स का कार्य करते हैं, साथ ही क्राइसिन, पाइनोबैंकसिन, विटामिन सी, कैटालेज, एवं पाइनोसेंब्रिन भी होते हैं।

मधु उत्पादन हेतु प्रारम्भिक आवश्यकता—

- मधु निष्कासन हेतु मधुमक्खी के वंशों का चुनाव महत्वपूर्ण है। इस कार्य हेतु शक्तिशाली वंश का ही चुनाव करना चाहिए।
- फसल बागान में फूल खिल जाने पर ही मौनवंशों

को ले जाकर इस तरह से रखे कि फसल बगान में मौनवंश चारो ओर लगभग समान रूप से वितरित हो जाय तथा प्रयास रहे की बक्सों की आवास की दूरी 3 फिट एवं पंक्ति से पंक्ति की दूरी 5 फिट से कम न होने पाये।

- एक एकड़ रकवा वाले फसल बगान में 5 से 7 बक्से उपयुक्त माने गये हैं।
- बक्सों को स्टैण्ड पर रखें इससे मधुमक्खियों को उड़ान लेने में आसानी होगी और बक्से भी सुरक्षित रहेंगे।
- बक्सों के पास ताजा एवं शुद्ध जल का प्रबन्ध कर देना चाहिए, इससे मधुमक्खी की कार्य क्षमता तीव्र हो जाती है।
- मधु स्राव अवधि में शिशु खण्ड एवं मधु खण्ड के मध्य रानी रोकपट लगा देना चाहिए ताकि रानी मधुमक्खी मधु खण्ड में जाकर अंडा न दे सके। ऐसा न करने पर रानी मधु खण्ड में जाकर जहाँ—तहाँ अंडा दे देगी, जिससे कमेरी मोनों को पुष्प रस संचित करने के लिए कोषों की कमी हो जाएगी और वे अपने कार्य में शिथिल हो जायेंगी। इस प्रकार के फ्रेम से मधु निकालते समय अंडा, लार्वा मधु में मिल जाएँगे और मधु की गुणवत्ता एवं मधुमिखियाँ भी प्रभावित हो जाएगी।
- जिन बक्सों में शिशु खण्ड चौखटे से भर गये हों, उनमें रानी रोकपट लगाकर मधु खण्ड चढ़ा देना चाहिए। मधु खण्ड में तत्काल रेज्ड फ्रेम (उठे हुए कोस युक्त चौखट) डालने चाहिए जिससे कोषों को उठाने में मधुमिखियों द्वारा लगाई जाने वाली मेहनत परागकण लाने में काम आ जाएगा।

रेज्ड फ्रेम का भण्डार—

उठे हुए कोष युक्त चौखट को अंग्रेजी में रेज्ड फ्रेम कहते हैं। इस प्रकार के ढाँचा का मधु उत्पादन में काफी उपयोग होता है। यदि रेज्ड फ्रेम भंडार में उपलब्ध है तो उन्हें निकालकर सप्ताह के अन्तराल पर धूप दिखा देना चाहिए ताकि मोमी कीड़े के प्रकोप से बचाया जा सके। यदि इस प्रकार के फ्रेम भण्डार में उपलब्ध नहीं है तो मधु स्राव अवधि के पूर्व यानि जनवरी—फरवरी माह में जिस समय सरसों जातिके

पुष्प पर्याप्त मात्रा में मधुमिखियों को उपलब्ध होते रहते हैं, उसी समय इन फ्रेमों को तैयार करवाया जा सकता है।

मधु निष्कासन—

- मधु निष्कासन हेतु मधु खण्ड से सिर्फ ऐसे छत्ते का चुनाव करना चाहिये जिनमें कम से कम तिन—चौथाई कोषों को मधुमिखियों द्वारा मोमी टोपी से बंद कर दिए गये हों। इस प्रकार से निकले गये मधु को परिपक्व मधु कहा जाता है तथा यह मधु गुणवत्ता के दृष्टिकोण से अच्छा होता है।
- निष्कासन कार्य शाम के समय ही करना चाहिए। ऐसा करने पर मधुमिखियाँ निष्कासन स्थान पर आकार अपना समय व्यर्थ में नहीं गवाँएगी और उत्पादन कार्य में व्यस्त रहेंगी।
- चयनित छत्तों की मोमी टोपी हटाने में प्रयुक्त किया गया चाकू तेज धार का हो और गर्म पानी में डुबोकर कोषों को बहुत ही सावधानी से थाली में एक समान काट कर हटाये। प्रयास रहे की कोष क्षतिग्रस्त न हो।
- मधु निष्कासनयंत्र को गर्म पानी में धोकर, सुखाकर बंद कमरों में शाम के समय में मधु का निष्कासन करना चाहिए।
- शहद निकालने के बाद इसको साफ सफेद मलमल के कपड़े से छानकर स्टील व ग्लास के बर्तनों में कुछ दिनों के लिए भंडारण कर सकते हैं।

मधु का शोधन—

मधु शोधन यानि प्रोसेसिंग हेतु एक छोटा एवं एक बड़ा स्टील का पतीला लेते हैं। बड़े पतीले में पानी रख कर गर्म करते हैं। छोटे पतीले में मधु को मलमल के कपड़े से छानकर, बड़े पतीले में लकड़ी का 2 इंच मोटा गुटका रखकर उस पर मधु वाले पतीले को रख देते हैं। तत्पश्चात स्टोव अथवा चूल्हे पर रखकर गर्म करते हैं। ऐसा करने पर मधु आग के सीधे सम्पर्क में नहीं आता है और गर्म हो जाता है। पानी खोलने से 20 मिनट तक आग पर पतीले को रहने देते हैं। मधु वाले बर्तन के ऊपर आये हुए झागों को चम्मच की सहायता से हटा देते हैं। इसके बाद सावधानी से मधु के पतीले

(शेष पृष्ठ 22 पर)

पोषण वाटिका के द्वारा वर्ष भर हरी सब्जियां प्राप्त करना

बी. पी. शाही* एवं नन्दन सिंह**

हमारे घर की महिलाएं घर के आस-पास पड़ी हुई खाली भूमि में जो सब्जियां उगाती हैं उसे रसोईघर बाग आंगनबाड़ी या पोषण के नाम से जाना जाता है। ऐसी वाटिका जहां पारिवारिक श्रम से परिवार के उपयोग के लिए विभिन्न प्रकार की सब्जियां फल विभिन्न मौसम में प्राप्त किए जा सकें। यह घर के आस-पास पड़ी हुई भूमि पर निर्भर करता है यह आकार बड़ी भी हो सकती है छोटी भी हो सकती है। आधुनिक समय में घर की महिलाएं पोषण वाटिका के लिए थोड़ा स्थान घर के आस पास प्रयोजन बस छुड़वाती हैं।

पहले के समय में ही घर के अगल-बगल या आंगन में रसोई बाग लगाने का लोगों को बहुत शौक होता था लेकिन समय के परिवर्तन के साथ साथ मानव इस प्रकार की खेती से दूर होता गया लेकिन विगत कुछ वर्षों से पोषण वाटिका की तरफ हमारे देश वा प्रदेश की महिलाएं, पुरुष और युवा आकर्षित हुए हैं। उसका मुख्य कारण यह है कि बाजार में आने वाली सब्जियों में कीटनाशी और अंधाधुंध उर्वरक का प्रयोग जिसका प्रभाव प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से मानव और सभी जीवित प्राणियों के स्वास्थ्य से जुड़ा है अतः हमारे देश व प्रदेश के सभी सदस्यों को पोषण वाटिका के द्वारा उत्पादित सब्जी, फल आदि का सेवन करने की कोशिश करनी चाहिए।

रसोईघर बाग का उद्देश्य—

रसोईघर बाग या पोषण वाटिका को लगाने का उद्देश्य निश्चित रूप से पुष्प उद्यान लगाने के उद्देश्य से पूर्णतया भिन्न होता है। रसोईघर बाग लगाने का उद्देश्य घर की शाक सब्जियों की दैनिक आवश्यकताओं की पूर्ण एवं आंशिक पूर्ति करने के प्रयास करना तथा दैनिक आहार में विविधता एवं ताजगी लाने के लिए उपयुक्त मात्रा में सब्जियां सलाद के पत्ते प्रतिदिन प्राप्त करने का प्रयास होता है।

रसोईघर या पोषण वाटिका में हमारे किसान भाईयों के यहां शुद्ध सब्जियां, सलाद आदि की प्राप्ति करते रहने की इच्छा की संतुष्टि का उद्देश्य प्रमुख होता है। सौंदर्य एवम् हरितमा बनी रहें यह भी एक उद्देश्य होता है।

पोषण वाटिका से लाभ—

हर मौसम में हरी ताजी शुद्ध अवस्था में सब्जियां, फल आदि उपलब्ध हो जाती हैं। फल में जैसे नींबू, पपीता, केला, आंवला आदि फल की प्राप्ति हो जाती है।

रसोईघर बाग की गंदगी, गंदा जल, राख, शाक सब्जियों के डंठल छिलके, उपयोग में ना आने वाले भाग चावल दाल शाक सब्जियों तथा मांस मछली आदि के धोवन को प्रयोग करने का अच्छा साधन होता है, इन सभी पदार्थों का प्रयोग हमारी गृहणी की महिलाएं खाद के रूप में कर सकती हैं। विभिन्न प्रकार के फलदार पेड़ जैसे नींबू, पपीता, केला आदि क्रय करने की तुलना में कम खर्च तथा सरलता से घर में उपलब्ध हो जाता है।

पर्यावरण प्रदूषण की रोकथाम—

रसोई उद्यान करना पर्यावरण प्रदूषण में भी रोकथाम करने में कारगर है इससे विभिन्न प्रकार के पदार्थों को पोषण वाटिका वाले स्थान में मिलाकर खाद बना दिया जाता है और विभिन्न प्रकार के फलदार पेड़ जैसे नींबू, पपीता केला तथा अमरूद आदि के पौधे बीच लगा दिए जाते हैं जो की पर्यावरण प्रदूषण को रोकने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं।

विभिन्न सब्जियों के बीज एवं पौध लगाने का उचित समय—

जैसा की हमारे सभी किसान भाई जानते हैं हमारे यहां खेती जलवायु परिवर्तन पर आधारित हैं हरी सब्जी का उत्पादन वर्ष भर नहीं लिया जा सकता क्योंकि अलग अलग तापमान, मृदा जलवायु आदि पर निर्भर करता है **जनवरी**—इस माह में किसान भाई भिंडी, कद्दू, करेला, हरा शाक, मूली, चुकंदर, धनिया, बंदगोभी, लोबिया, तरबूज आदि।

फरवरी—फरवरी माह में विभिन्न प्रकार की लोबिया की प्रजाति भिंडी, बैंगन, करेला, कुंदर, परवल, चौराई, **अप्रैल**—भिंडी, ककड़ी, कद्दू, परवल, करेला, कुद्रों

मई—जैसा कि हमारे सभी किसान भाई जानते हैं मई के महीने में अधिक गर्मी पड़ने के कारण जमीन सूख जाती है जिसमें कोई भी फसल आसानी से नहीं वही

*वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, **वि. व. वि. मृदा विज्ञान कृषि विज्ञान केंद्र बहराइच प्रथम आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज अयोध्या

जा सकती है।

जून—जून के महीने में हमारे किसान भाई मूंगफली, टमाटर, करेला, सेम, लौकी, तोरई, भिंडी मिर्च आदि की फसलें आसानी से उगा सकते हैं

जुलाई—खरीफ प्याज की नर्सरी डालने का उचित समय, बैंगन, चुकंदर, धनिया, पुदीना, अदरक, सेब, शलजम, केला, गाजर आदि फसलों की बुवाई अथवा पौध रोपाई करने का उचित समय माना जाता है

अगस्त—मध्यम फूलगोभी गांठ गोभी—शलजम, भिंडी, टमाटर, मूली, पालक, लोबिया, धनिया आदि के लिए उचित समय है।

इसी प्रकार से अक्टूबर—नवंबर दिसंबर के महीने में भी विभिन्न प्रकार की सब्जियां जैसे— टमाटर, पपीता, मूली, चुकंदर, मटर, बैंगन, गाजर, मेथी, बंदगोभी, आलू हरे रंग की सब्जी आदि की खेती की जा सकती है।

(पृष्ठ 13 का शेष)

को बड़े पैमाने पर कॉर्पोरेट उत्पादकों द्वारा निश्चित किया जाता है. इनपुट और आउटपुट कीमतों में बाजार प्रक्रियाओं के जटिल तालमेल के कारण किसानों का घाटा होता है.

बुनियादी ढांचे का अभाव :-

एफपीओ की परिवहन सुविधाओं, भंडारण, मूल्यांकन और प्रसंस्करण, ब्रांड निर्माण और विपणन जैसे समेकन के लिये बुनियादी ढांचे की कमी होती है. इसके साथ ही कॉर्पोरेट फार्मिंग में उत्पादकों को आमतौर पर नियमों से बाहर रखा जाता है.

जागरूकता की कमी :- संगठन के संभावित लाभों के विषय में किसानों के बीच जागरूकता की कमी होती है। इसके अलावा उनमें गठन संबन्धित तकनीकी ज्ञान व नियमों की जानकारी का भी अभाव होता है। आज के समय में एफपीओ को किसानों की

आय बढ़ाने और कृषि विकास को बढ़ावा देने के लिये भविष्य का तरीका माना जा रहा है। क्योंकि भारत में छोटे और सीमांत किसानों की संख्या 86 फीसदी है जिनके पास औसतन 1.1 हेक्टेयर से भी कम जोत है।

निष्कर्ष

केंद्र सरकार के द्वारा किसानों के हित के लिए किसान उत्पादक संगठन का गठन किया गया है ताकि किसानों को मदद के लिए प्रोत्साहन मिले। कृषि उत्पादक संगठन के द्वारा निश्चित तौर पर किसानों की आय में वृद्धि होगी और छोटे और सीमांत किसानों को उचित आय प्रदान करने के लिए एक जरिया बन रहा है। बहराइच जिले में कुल 29 किसान उत्पादक संगठन काम कर रहे हैं जो किसानों को बीज खाद और मशीनरी खरीदने में और उनके उत्पाद बेचने में उनकी सहायता कर भी कर रहे हैं।

(पृष्ठ 20 का शेष)

को पानी वाले पत्तिले से बाहर निकलकर टंडा कर देते हैं। मधु टंडा होने पर पुनः झाग की ऊपरी परत को अलग कर देते हैं। जब शहद बर्तन में पूर्णरूपसे टंडा हो जाए तब फिर मलमल के कपड़े से छानकर चौड़े मुह की शीशियों में भरकर ढक्कन लगाकर शील कर देते हैं।

इस प्रकार इस विधि में मधु में मिश्रित मोम एवं पराग कण मधु से अलग हो जाते हैं और मधु को लम्बे समय तक भण्डारण किया जा सकता है। यह विधि सरल एवं सुविधाजनक है। यदि मधु शोधन कार्य व्यापक पैमाने पर करना है तो मधु संसाधन यंत्र से ही करना चाहिए। इसके द्वारा कम समय में मधु की अधिक मात्रा को बिना किसी जोखिम के शोधन किया जा सकता है।

बाजार में शहद की उपलब्धता—शहद सभी आयु वर्ग (1साल से कम उम्र के बच्चों को छोड़कर) के लोगों के लिए श्रेष्ठ आहार माना जाता है। एक किलोग्राम शहद से लगभग 5500कैलोरी ऊर्जा मिलती है 65 अण्डों, 13 कि.ग्रा. दूध, 8 कि.ग्रा. अंजीर, 19 कि. ग्रा. हरे मटर, 13 कि.ग्रा. सेब व 20 कि.ग्रा. गाजर के बराबर होती है। शहद के सेवन से फायदों को देखते हुए आज इसके व्यपार में तेजी से बढ़ोतरी देखने को मिल रही है। आज बाजार में विभिन्न कंपनियों के शहद मिल रहे हैं, जिनमें डाबर, पतंजलि, हिमालया और खादी के नाम शामिल हैं। सभी अपनी आवश्यकता अनुसार बाजार से खरीद सकते हैं।

अपशिष्ट एवं इसका प्रबंधन

स्वपनिल सिंह* एवं पूनम सिंह**

अपशिष्ट आज भारत में ही नहीं वरन वैश्विक समस्या है। अपशिष्ट का तात्पर्य उन पदार्थों एवं वस्तुओं से हैं जिन्हे उपयोग के पश्चात अनुपयोगी मान कर फेंक दिया जाता है। जहां अपशिष्ट में एक और मनुष्य द्वारा उपयोग में लाए पदार्थ जैसे कागज, कपड़ा, प्लास्टिक, कांच, रबड़ पराली आदि हैं तो दूसरी ओर उद्योगों से निस्तारित तरल पदार्थ एवं ठोस अपशिष्ट है इसके अतिरिक्त कृषि अपशिष्ट आदि खुले में फेंक देने से पर्यावरण प्रदूषण सहित भू-प्रदूषण भी होता है। यह समस्या ग्रामीण क्षेत्रों की अपेक्षा शहरों में अधिक है, क्योंकि जनसंख्या के जमाव तथा उद्योगों के केन्द्रीकरण से अपशिष्ट पदार्थों की मात्रा में निरन्तर वृद्धि होती जा रही है।

अपशिष्ट के प्रकार—अपशिष्ट को निम्नालिखित भागों में वर्गीकृत किया जा सकता है।

ठोस अपशिष्ट — ठोस अपशिष्ट के अन्तर्गत घरों, कारखानों या अस्पतालों से निकलने वाला अपशिष्ट शामिल किया जाता है।

तरल अपशिष्ट— अपशिष्ट जल संयंत्रों और घरों आदि से आने वाला कोई भी द्रव आधारित अपशिष्ट को तरल अपशिष्ट के अन्तर्गत वर्गीकृत किया जाता है।

सूखा अपशिष्ट— वह अपशिष्ट जो किसी भी रूप तरल या द्रव नहीं होता है, सूखे अपशिष्ट के अन्तर्गत आता है।

बायोडिग्रेडेबल अपशिष्ट— कोई भी कार्बनिक जिसे मिट्टी में जीवों द्वारा कार्बन-डाइऑक्साइड पानी और मिथेन में संश्लेषित किया जा सकता है।

नॉन बायोडिग्रेडेबल—कोई कार्बनिक द्रव्य जिसे कार्बन डाइऑक्साइड, पानी और मिथेन में संश्लेषित नहीं किया जा सकता है, अर्थात् वे अपशिष्ट पदार्थ

जिनका जैविक कारकों के द्वारा अपघटन नहीं होता है वे नॉन बायोडिग्रेडेबल अपशिष्ट कहलाते हैं। जैसे—प्लास्टिक की बोतल, पॉलीथिन, कांच, सीरिंग, धातु के टुकड़े इत्यादि।

अपशिष्ट के स्रोत

वातावरण में अपशिष्ट अनेकों स्रोत द्वारा निस्तारित किए जाते हैं, जैसे— घरेलू स्रोत, नगरपालिका स्रोत, उद्योग उद्योग एवं खनन कार्य, कृषि एवं चिकित्सा क्षेत्र।

1 घरेलू स्रोत — प्रत्येक घरों में प्रतिदिन सफाई के पश्चात गन्दगी निकलती है जिसमें धूल-मिट्टी के अतिरिक्त कागज, गत्ता, कपड़ा, प्लास्टिक, लकड़ी, धातु, के टुकड़े, सब्जियों व फलों के छिलके, सड़े गले पदार्थ, सूखे फल, पत्तियां आदि सम्मिलित है।

2 नगर पालिका — नगर पालिका से तात्पर्य नगर में एकत्र सम्पूर्ण कूड़ा करकट एवं गंदगी से है। इसमें घरेलू अपशिष्ट के अतिरिक्त मल-मूत्र, विभिन्न संस्थानों, बाजारों, सड़कों से एकत्रित गंदगी, मृत जानवरों के अवशेष आदि से फेंके गए पदार्थ सम्मिलित होते हैं।

3 उद्योग एवं खनन कार्य — उद्योगों से बड़ी मात्रा में कचरा एवं उपयोग में लाए गए पदार्थों के अवशिष्ट बाहर फेंके जाते हैं। इसमें धातु के टुकड़े, रासायनिक पदार्थ, अनेक विषैले ज्वलनशील पदार्थ, तेलीय पदार्थ, अम्लीय तथा क्षारीय पदार्थ जैव अपघटनीय पदार्थ, राख आदि सम्मिलित होते हैं।

4 कृषि अपशिष्ट — कृषि के माध्यम से भी अपशिष्ट पदार्थ एकत्रित होते हैं। कृषि के उपरान्त बचा भूसा, घास-फूस, पत्तियां, डंठल, आदि एक स्थान पर एकत्रित कर दिए जाते हैं या फैला दिए जाते हैं। यह कृषि अपशिष्ट बरसात के पानी से सड़ने लगता है

*शोध छात्रा, **सहायक अध्यापक, परिवारिक संसाधन प्रबंधन एवं उपभोक्ता विज्ञान विभाग समुदायिक विज्ञान महाविद्यालय आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, आयोध्या

तथा जैविक क्रिया होने से प्रदूषण का कारण बन जाता है।

5 चिकित्सा क्षेत्र – अस्पतालों से निकले अपशिष्ट जैसे कांच, प्लास्टिक की बोतलें, ट्यूब सीरिज आदि अजैव निम्नीकरणीय अपशिष्ट है इसके अलावा जैव निम्नीकरण अपशिष्ट जैसे रक्त मांस के टुकड़े संक्रमित ऊतक व अंग अनेक रोगों के संक्रमण हेतु माध्यम प्रदान करते हैं।

अपशिष्ट प्रबंधन की विधियाँ : लैंडफिल – यह वर्तमान अपशिष्ट प्रबंधन हेतु प्रयोग होने वाली सबसे प्रचलित विधि है। इस विधि में शहरों के आसपास के खाली स्थानों में अपशिष्ट को एकत्रित किया जाता है। वह क्षेत्र जहाँ अपशिष्ट एकत्रित किया जा रहा है, मिट्टी से ढका हो ताकि प्रदूषण से बचाव किया जा सके।

इंसीनरेशन: इस विधि में अपशिष्ट को उच्च तापमान पर तब तक जलाया जाता है जब तक वह राख में न बदल जाए। अपशिष्ट प्रबंधन की विधि को व्यक्तिगत, नगरपालिका और सस्थनों के स्तर पर किया जा सकता है।

यरोलिसिस – अपशिष्ट प्रबन्धन की विधि के अन्तर्गत ठोस अपशिष्ट को ऑक्सीजन की उपस्थित के बिना रासायनिक रूप से विघटित किया जाता है।

अपशिष्ट से सम्बन्धी कानूनी प्रावधान

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियम 2016–

नियमों के अनुसार प्रदूषणकर्ता संपूर्ण अपशिष्ट को तीन प्रकारों तथा जैव निम्नीकरणीय गैर-गैर निम्नीकरणीय एवं घरेलू खतरनाक अपशिष्ट के रूप में वर्गीकृत करके इन्हें अलग-अलग डिब्बों में रखकर निकाय द्वारा निर्धारित अपशिष्ट संग्रहकर्ता को ही देंगे।

इस नियम के अन्तर्गत विभिन्न पक्षकारों यथा-भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालय जैसे पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, शहरी विकास मंत्रालय, कृषि कल्याण मंत्रालय, राज्य प्रदूषण बोर्ड आदि के

कर्तव्यों का उल्लेख भी किया गया है।

कंस्ट्रक्शन एवं डिमोलिशन अपशिष्ट प्रबंधन नियम–

ये नियम भवन निर्माण से सम्बन्धित सभी गतिविधियों पर लागू होते हैं, जहाँ से अपशिष्ट निर्माण होता है।

इस नियम के अन्तर्गत यह प्रावधान है कि जो अपशिष्ट उत्पादनकर्ता 20 टन प्रतिदिन व 300 टन प्रति महीने समान य उससे अधिक अपशिष्ट का निर्माण करेगा, उसे प्रत्येक निर्माण व तोड़-फोड़ के लिए स्थानीय निकाय से उपयुक्त स्वीकृति प्राप्त करनी होगी तथा उसे अपने सम्पूर्ण अपशिष्ट को कंक्रीट, मिट्टी, लकड़ी, प्लास्टिक, ईट आदि में वर्गीकृत कर संग्रहकर्ता को देना होगा।

ई कचरा प्रबंधन नियम

ई कचरा प्रबंधन अक्टूबर 2016 से प्रभाव में आया है।

ये नियम प्रत्येक निर्माता, उत्पादनकर्ता, उपभोक्ता, विक्रेता, अपशिष्ट संग्रहकर्ता उपचारकर्ता व उपयोगकर्ताओं आदि सभी पर लागू होता है।

भारत में ई-अपशिष्ट प्रबंधन के नियम

मार्च 2016 में ई-अपशिष्ट (प्रबंधन) नियम, अधिसूचित किए गए। ये नए नियम 2011 के नियमों को अधिक्रमित करते हुए अक्टूबर 2016 से प्रभाव में आए। ई-अपशिष्ट संशोधन नियम 2018 ने ई-अपशिष्ट पुनर्चक्रण क्षेत्र को औपचारिक रूप देने के लिए देश में एकत्र हुए ई-अपशिष्ट को तोड़कर अलग करने वाले प्राधिकृत लागों तक पहुंचाने के प्रावधान को लागू किया।

निष्कर्ष: अपशिष्ट प्रबन्धन कई विकासशील देशों की सरकारों के लिए एक बड़ी चुनौति का रूप है। पर्यावरण अनुकूल ई-अपशिष्ट प्रबंधन कार्यक्रम को प्रोत्साहित करने हेतु पूर्ण रूप से सूचना अभियान, क्षमता निर्माण और जागरूकता अत्यन्त महत्वपूर्ण है। ताकि पूरे भारत में ई-अपशिष्ट के संग्रहण सम्बन्धी नियमों का अनुपालन सुनिश्चित किया जा सके।

मशरूम के व्यंजन बढ़ाएंगे आय : मिलेगी रोगों से लड़ने की ताकत

नीलम सिंह* एवं प्रदीप कुमार**

विश्व की बढ़ती आबादी को देखते हुए विश्व कृषि एवं खाद्य संगठन में इसे अन्य अनाजों के बदले उपयोग में लाने का विशेष बल दिया है। मशरूम का व्यंजनों में उपयोग प्राचीनकाल से हमारे पूर्वज करते आ रहे हैं। शादियों व अन्य विशेष अवसरों के भोजन में मशरूम के व्यंजनों को विशेष स्थान प्राप्त है।

मशरूम टमाटर सूप — सामग्री : ताजा मशरूम 200 ग्राम (बराबर कटा हुआ) (बटन/ढिंगरी/ शिटाके), टमाटर 4 (बारीक कटे हुए), प्याज 1 मध्यम आकार का (बारीक कटा हुआ), लहसुन 1 छोटा चम्मच पेस्ट, कॉर्नफ्लोर 3 बड़े चम्मच, क्रीम 2 बड़े चम्मच, मक्खन 50 ग्राम, नमक और काली मिर्च स्वादानुसार।

विधि : टमाटर, प्याज और लहसुन को 10 मिनट तक पानी में उबालें। उबली हुई सामग्री को पीस कर छान लें। कढ़ाई में मक्खन पिघलाएं तथा कटी हुई मशरूम को दस मिनट तक हिलाते हुए पकाएं, जब तक कि वो हल्के भूरे रंग की न हो जाए। उसके बाद इसमें छनी हुई सामग्री व गाढ़ा करने के लिये कॉर्नफ्लोर डाल दें तथा स्वादानुसार नमक और काली मिर्च डालकर 7-8 मिनट तक उबलने दें।

मशरूम पकौड़ा — सामग्री : ताजा मशरूम (बटन/ढिंगरी) — 500 ग्राम (धुली व पतले टुकड़ों में कटी हुई), प्याज — 1 (बड़ा, लम्बा कटा हुआ), बेसन—150 ग्राम, अदरक — 50 ग्राम (कद्दूकस किया हुआ), अजवायन 1 चम्मच, गरम मसाला 1 चम्मच, अनार दाना पाउडर 1 चम्मच, हरी मिर्च 2 (कटी हुई) सरसों का तेल — 200 ग्राम, हरा धनिया — 50 ग्राम (बारीक कटा हुआ), नमक — स्वादानुसार

विधि : मशरूम को नमक वाले पानी में पांच मिनट के लिए उबालें व छानकर 10 मिनट के लिये सूखे कपड़े के ऊपर फैला दें। बेसन में सभी मसाले घोलें तथा उबली हुई मशरूम को अच्छे से निचोड़कर बेसन के घोल में डाल देते हैं। घोल को पतला करने के लिये मशरूम का निचुड़ा हुआ पानी भी इस्तेमाल किया जा सकता है। अब कढ़ाई में तेल डालकर आँच पर तेज गरम करें तथा पकोड़ों को सुनहरा होने तक तलें।

मशरूम की सब्जी — सामग्री : मशरूम 500 ग्राम,

आलू — 2 (बड़ा), टमाटर — 150 (मध्य आकार का 3), प्याज — 1 (बड़ा), लहसुन — 1 पोटी, अदरक — 15 ग्राम, गर्म मसाला — 1/2 चम्मच जीरा, — 1 चम्मच, नमक हल्दी, मिर्च एवं अन्य मसाला स्वादानुसार, तेल — 100 ग्राम।

विधि : मशरूम को गुनगुने पानी में धोकर एवं पानी निचोड़कर, मनचाहा आकार में काट लें। कड़ाही गर्म कर मशरूम को हल्का तल कर निकाल लें। प्याज गुलाबी होने तक तलें तथा इसमें मसाला डालकर भून लें। अब इसमें टमाटर डालकर थोड़ी देर तक भूनें फिर आलू डालकर भूनें। अब तली मशरूम डालकर भी थोड़ी देर भूनें और पानी डालकर पकायें तथा रस गाढ़ा कर लें एवं नमक डाल दीजिए तथा उतारने से पूर्व गर्म मसाला डाल दें।

मशरूम कोफता — सामग्री : ताजा मशरूम (बटन / ढिंगरी / दूधिया) — 250 ग्राम (उबाले हुए), बेसन — 100 ग्राम, प्याज — 2 (बारीक कटे हुए), लहसुन — 1 छोटी चम्मच पेस्ट, अदरक — 1 छोटा चम्मच पेस्ट, दालचीनी — 1/2 छोटा चम्मच पाउडर, हल्दी — 1 चम्मच, धनिया पाउडर — 1, जीरा — 1 चम्मच, टमाटर प्यूरी — 1 कप, कसूरी मेथी गरम मसाला, लाल मिर्च व नमक स्वादानुसार

विधि : मशरूम को मिक्सर में बारीक पीसें, उसमें बेसन, नमक, लाल मिर्च, गरम मसाला मिलाकर गाढ़ा मिश्रण तैयार करें। गोल-गोल कोफते बनाकर इसे कम आंच पर तल लें। जब गहरे भूरे रंग के हो जायें तो इन्हें तेल से निकाल लें। तरी बनाने के लिये कढ़ाई में तेल गर्म करें व उसमें जीरा डालें तथा बाद में प्याज, लहसुन व अदरक को डालकर कम आंच पर हल्का भूरा होने तक भूनें। अब टमाटर प्यूरी को डालें तथा, तब तक भूनें जब तक मसाला तेल छोड़ने लगे। अन्य सामग्री व दो गिलास पानी डालकर मिश्रण को हिलाएं तथा 6-7 मिनट तक उबालें। अब कोफते डालकर कम आंच पर 5 मिनट तक उबलने दें।

मशरूम मटर — सामग्री : मशरूम 300 ग्राम (धुली व कटी हुई), ताजे मटर के दाने — 250 ग्राम, प्याज : 3 (बारीक कटे हुए), अदरक — 50 ग्राम (कद्दूकस

*कार्यक्रम सहायक एवं **विषय वस्तु विशेषज्ञ (फसल सुरक्षा), कृषि विज्ञान केन्द्र, सिद्धार्थनगर, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, आयोध्या

किया हुआ), लहसुन – 5 फांके कुटी हुई, टमाटर – 1 कप, लाल मिर्च – स्वादानुसार, तेल – आधा कप, हरा धनिया – 50 ग्राम (बारीक कटा हुआ), जीरा – आधा चम्मच, धनिया पाउडर – 1 चम्मच, गरम मसाला – 2 चम्मच, हल्दी पाउडर – आधा चम्मच, नमक – स्वादानुसार।

विधि : प्रेशर कुकर में तेल गरम करें व जीरा डालें। जीरा चटक जाने पर तेल में प्याज डालकर भूरा होने तक भूनें फिर उसमें धनिया पाउडर, हल्दी पाउडर, नमक व अन्य मसाले मिलाएं तथा एक मिनट के लिये भूनें। मिश्रण में टमाटर की प्यूरी डालकर अच्छे से भूनें जब तक कि वह तेल न छोड़े। इस मसाले में अब कटी हुई मशरूम व मटर के दाने डालें तथा हल्की आंच पर पांच मिनट के लिये भूनें और फिर दो कप पानी डालकर कुकर में एक प्रेशर दें।

मशरूम की आचार – सामग्री – ताजा मशरूम 250 ग्राम पाउडर – 1 चम्मच, सरसों पाउडर – 1 चम्मच, जीरा पाउडर – 2 चम्मच, मेथी दाना पाउडर – आधा चम्मच, हल्दी पाउडर – 1 चम्मच, ग्लेशियल एसिटिक अम्ल – 10 मिली, रिफाईन्ड तेल – 200 मिली, नमक 100 ग्राम।

विधि : ताजे मशरूम को स्वच्छ जल से अच्छी तरह धोयें। आवश्यकतानुसार आकार के टुकड़े में काटे और पानी निचोड़े। अब इसे 100 मिली. तेल में इतना तले की मशरूम का 3/4 भाग पानी सूख जाये। तले मशरूम को अलग बर्तन में रखें। अब बचे तेल में अन्य सभी मसालें अच्छी तरह भूनें एवं तले मशरूम को मसालों के साथ मिलाकर 15 मिनट तक अच्छी तरह पकायें एवं नमक मिलाकर ठंडा करके स्वच्छ काँच के बर्तन में भण्डारित करें।

मशरूम मसाला : मिश्रित सब्जियों के साथ

सामग्री : (4 व्यक्तियों के लिये) मशरूम (बटन / ढिंगरी) – 250 ग्राम (कटी हुई), शिमला मिर्च – 50 ग्राम (बीज निकालकर लम्बी कटी हुई), गाजर – 50 ग्राम (कटी हुई), पेंच बीन – 50 ग्राम (कटी हुई), मटर के दाने – 1 कप, आलू – 2 मध्यम (कटे हुए), प्याज – 2 मध्यम (कटे हुए), लहसुन व अदरक का पेस्ट – 1-1 चम्मच, टमाटर प्यूरी – 1/2 कप, जीरा – 1/2 चम्मच, पीसी धनिया, हल्दी – 1 छोटा चम्मच, लाल मिर्च व गरम मसाला – 1/2-1/2, चम्मच तेल – 1, बड़ा चम्मच नमक – स्वादानुसार।

विधि : कढ़ाई में तेल गरम करें व जीरा भूनें। अब

इसमें बारीक कटी हुई प्याज को सुनहरा होने तक भूनें व टमाटर की प्यूरी, लहसुन/अदरक का पेस्ट, नमक हल्दी, मिर्च डालकर तब तक भूनें जब तक मसाला तेल छोड़ने लगे। अब इसमें मशरूम व मटर डालकर थोड़ी देर पकाएं, पानी सूख जाने पर अन्य सब्जियां डालते हुए हिलाएं व 3-4 मिनट तक ढककर पकाएं। सभी सब्जियां पक जाने पर गरम मसाले डालकर गरम-गरम परोसें।

मशरूम शिशु आहार – सामग्री : मशरूम पाउडर – 20 ग्राम, चना का बेसन – 20 ग्राम, मूँगफली – 10 ग्राम, गाजर पाउडर – 1 चम्मच – 10 ग्राम, मिल्क पाउडर – 30 ग्राम, चीनी – 30 ग्राम।

विधि : मूँगफली को 1 घंटे भिगोकर धूप में सुखाकर भूनकर पाउडर बना लें मशरूम पाउडर/ बेसन को भून लें। चावल को चार घंटे भिगोकर सुखाकर भून कर पाउडर बना लें। चीनी को भी पाउडर बना लें। अब सभी सामग्री को वायुरुद्ध डिब्बे में मिलाकर रख दें एवं आवश्यकतानुसार गर्म पानी/दूध में घोलकर बच्चों को खिलायें। इसे 15 दिन तक ही प्रयोग करें।

मशरूम पुलाव – सामग्री : (4 व्यक्तियों के लिये) मशरूम – 200 ग्राम (धुली व कटी हुई), चावल – 250 ग्राम, प्याज – 1 (बड़ा बारीक कटा हुआ), काली मिर्च – 10-15 दाने, छोटी व बड़ी इलाइची – 2-3, लौंग व दाल चीनी – 3-3, तेज पत्ता – 2, जीरा – 1 चम्मच, अदरक – 50 ग्राम (कद्दूकस किया हुआ), हरी मिर्च – 2 (कटी हुई), देसी घी – दो चम्मच, हरा धनिया – 50 ग्राम (बारीक कटा हुआ), हल्दी पाउडर – आधा चम्मच, नमक व मिर्च – स्वादानुसार।

विधि : चावल को धोकर 10 मिनट के लिये भिगो दें। कुकर में घी गरम करें व जीरा, काली मिर्च, छोटी व बड़ी इलाइची, दाल चीनी, तेज पत्ता इत्यादि सभी खड़े मसाले डालकर हल्का सा भूने व प्याज डाल दें। प्याज सुनहरा होने तक भूनें व इसमें मशरूम तथा अदरक का पेस्ट डाले दें। दो मिनट तक इसके भूनें व इसमें चार कटोरी पानी डालकर पांच मिनट तक खौलने दें। अब चावल डाल दें और एक सीटी आने से पहले बंद कर दें। 15 मिनट के बाद पुलाव धनिया बुरक कर परोसें।

मशरूम का पराठा – सामग्री : भरावन के लिए – बारीक कटी सब्जियाँ (मशरूम, गाजर, फूलगोभी, फ्रेंचबीन, मटर इत्यादि) – 2 कप, उबला आलू – 1 मध्यम आकार का, कतरा हरी

(शेष पृष्ठ 28 पर)

पशुओं में बाह्य परजीवियों से बचाव एवं प्रबंधन

विद्या सागर* एवं राम जीत**

पशुओं में बाह्य परजीवी का संक्रमण पशुपालन व्यवसाय के लिए अत्यंत चिंता का विषय है। पशुओं पर रहने वाले मुख्य बाह्य परजीवी किलनी, माइट्स, मक्खी एवम् जूँ है जो कि पशु के शरीर पर रहते हैं एवम् शरीर के उपरी सतह या अंदर जाकर अपना आहार लेते हैं। गर्म प्रदेशों में गर्मी के मौसम में किलनी एवम् मक्खी का प्रकोप अत्यधिक होता है जबकि माइट्स एवम् जूँ का प्रकोप सर्दी की महीनों में अधिक होता है। अगर इन बाह्य परजीवियों की संख्या को नियंत्रित नहीं किया जाता है तो पशुओं की उत्पादन क्षमता कम हो जाती है तथा पशुपालकों को आर्थिक हानि का सामना करना पड़ता है क्योंकि ये परजीवी पशुओं को प्रत्यक्ष एवम् अप्रत्यक्ष नुकसान देते हैं।

किलनी— किलनी बाह्यपरजीवियों का एक समूह है जो कि पशुओं में होने वाले नुकसान का एक प्रमुख कारक है। ये रक्त चूसने वाले बाह्यपरजीवी हैं जो कि पशुओं के शरीर पर रक्त चूसने वाले अल्प समय (कुछ दिन) तक मौजूद रहते हैं। ये पशुओं में रक्त अल्पता, दुर्बलता, अन्य बिमारियों का प्रसार आदि करते हैं तथा खाल, ऊन एवम् बाल का प्रत्यक्ष रूप से नुकसान करते हैं। किलनी का जीवन चक्र चार चरणों में पूरा होता है जैसे कि अंडा, लार्वा, निम्फ एवम् वयस्क। लार्वा एवम् निम्फ जीवन चक्र के अगले चरण में जाने से पहले परपोषी के शरीर से रक्त की आवश्यकता होती है। किलनी बहुत ही कठोर होते हैं एवम् बिना आहार के लगभग दो साल तक जीवित रहने में सक्षम होते हैं। किलनी जब एक बार परपोषी के शरीर से संलग्न होते हैं जो प्रजनन से सप्ताह भर पहले तक रक्त चूसते हैं। रक्त चूसने के बाद मादा किलनी अंडे देती है।

माइट्स— पशुओं में माइट्स का संक्रमण चर्म रोग पैदा करता है जिसे खाज के नाम से भी जाना जाता है। यह परजीवी त्वचा के अंदर 0.5–1 इंच की गहराई तक जाकर वहीं पर अंडे देते हैं। माइट्स रक्त एवम् लसीका चूसने के लिए बहिःत्वचा को बेध देते हैं। बाह्य त्वचा पर हुए जख्म से सीरम निःस्रावित होकर सतह पर आ जाते हैं और थक्के बनाता है और इस प्रकार त्वचा पर पपड़ी बन जाती है। माइट्स के अंडों से छः पैर वाला लार्वा निकलता है जो कि बाद में आठ

पैरों वाला प्रोटोनिम्फ, ट्राइटोनिम्फ एवम् वयस्क में परिवर्तित हो जाता है। ये अपना जीवन चक्र 14 दिनों में पूरा कर लेते हैं। परपोषी के शरीर पर माइट्स के जीवनचक्र के सभी चरण एक साथ पाए जा सकते हैं। पशुओं में माइट्स का संक्रमण अव्यधिक खुजलाहट एवम् असुविधा पैदा करते हैं जिसके कारण पशुओं के अहार अंतर्ग्रहण एवम् उत्पादन में कमी हो जाती है। खुजली एवम् रगड़ के कारण पशुओं के खाल एवम् ऊन का अत्यधिक नुकसान होता है। अधिक खुजली के कारण त्वचा में पपड़ी पड़ कर दरार पड़ जाता है तथा त्वचा मोटी हो जाती है एवम् संक्रमण के कारण फोड़ा या फुंसी निकल जाता है जो कि अत्यंत कष्टदायी होता है। विभिन्न प्रजाति के पशुओं में माइट्स का संक्रमण खाज पैदा करता है पर कुछ माइट्स प्रजाति परपोषी विशेष होते हैं एवम् एक प्रकार के परपोषी प्रजाति में दूसरी परपोषी प्रजाति की अपेक्षा अधिक संक्रमण करते हैं।

जूँ— यह परजीवी अपना पूरा जीवन—चक्र एक ही पशु के शरीर पर पूरा करता है। यह सभी घरेलु पशुओं में विशेषकर जाड़ों के दिनों में शरीर पर बालों के बीच पाया जाता है। भारत में पशुओं में जूँ का संक्रमण बहुत ही सामान्य है। ये अपना पूरा जीवन चक्र एवम् जीवन चक्र के सभी चरण एक साथ ही पशु के शरीर पर बिताता है। जूँ को मुख्यतः दो वर्ग में विभाजित किया गया है। जैसे कि रक्त चूसने वाले जूँ (एनोप्लूरा) एवम् काटने वाले जूँ (मैलोफैगा)।

मक्खी— वयस्क मक्खी पशुओं के रक्त, पसीना, त्वचा से निकलने वाले स्त्राव, लार आदि की तरफ आकर्षित होते हैं एवम् इससे अपना भरण करते हैं। मक्खी बहुत सारे रोग जनित रोगाणुओं के वाहक भी होते हैं।

रोकथाम एवम् उपचार—

बाह्य परजीवियों के संक्रमण के रोकथाम एवम् उपचार में उनके जीवन चक्र की अहम् भूमिका होती है। जैसे कि जूँ अपना पूरा जीवन चक्र पशु के शरीर पर व्यतीत करती हैं अतः रोकथाम के लिए केवल पशु का उपचार पर्याप्त है। लेकिन परपोषी के शरीर से अलग होने के बाद परजीवी यदि वातावरण में मौजूद रहते हैं तो रोकथाम के लिए पशु के साथ—साथ वातावरण का उपचार भी अनिवार्य है। अथवा संक्रमित

*सह प्राध्यापक/वि.व.वि.(पशु विज्ञान), **वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केन्द्र, पांती, अम्बेडकरनगर पो0मंशापुर -224168, उ0प्र0,

स्थान का उपयोग पशुओं के लिए कुछ समय तक बंद कर देना चाहिए। बाह्य परजीवियों का संक्रमण पशुओं के पोषण स्तर, अनुवांशिकता एवम् तनाव के स्तर से काफी प्रभावित होती है। अतः बाह्य परजीवियों के संक्रमण से बचाने के लिए पशुओं को संतुलित आहार देना चाहिए। अच्छे पोषण से पशु की त्वचा साफ एवम् चमकीली रहती है तथा माइट्स एवम् किलनी के संक्रमण की संभावना कम हो जाती है। पशुओं को अधिक भीड़ वाली जगह पर नहीं रखना चाहिए एवम् हरेक पशु को उनके सामान्य गतिविधि के लिए पर्याप्त जगह होनी चाहिए। पशुओं को धूप में रखना बाह्य परजीवी के संक्रमण से बचाने का सबसे सरल एवम् आसान तरीका है। पशुओं के प्रतिस्थापित समूह को हमेशा स्वस्थ एवम् स्वच्छ वातावरण में रह रहे जानवरों से ही लाना चाहिए। पशुशाला की सफाई नियमित रूप से करना चाहिए एवम् गोबर एवम् पेशाब को इकट्ठा नहीं होने देना चाहिए। विभिन्न प्रकार के मक्खियों से बचाव हेतु पशुशाला को साफ सुधरा रखने के साथ हवा एवं प्रकाश की व्यवस्था होनी चाहिये तथा मक्खियों से बचाव हेतु पशुशाला में एवं दीवारों पर कीटनाशक का 2 प्रतिशत के घोल का समय-समय पर छिड़काव करना चाहिये।

जैविक रोकथाम—

हल्दी एवम् नीम के छाल का बारीक चूर्ण पशु के शरीर पर छिड़काव जूँओं की रोकथाम के लिए काफी प्रभावशाली होता है। कुछ तेल जैसे कि पुदीना के तेल का उपयोग भी पशुओं में बाह्यपरजीवी के संक्रमण को रोकने के लिए गंधक पाउडर या पाइरेथ्रिन पाउडर का पशुओं पर छिड़काव काफी प्रभावी साबित होता है। ये माइट्स के लार्वा को जो कि शरीर के उपरी सतह पर रहते हैं, नष्ट करता है। मक्खी मच्छर आदि की रोक

थाम के लिए पशु को सींग पूछ, पुट्टों एवं खुरों पर 10 ग्राम हींग, 60 ग्राम तारपीन का तेल तथा 250 ग्राम सरसों के तेल में घोल बनाकर लगा दिया जाय।

बाह्य परजीवियों के उपचार में प्रयोग होने वाले उत्पाद— पशुओं में बाह्य परजीवियों की रोकथाम पुरे पशु के झुंड के आधार पर होती है, इसका अर्थ यह है कि अगर समूह में एक पशु बाह्यपरजीवी से संक्रमित पाया जाता है तो रोकथाम के लिए समूह के सारे पशुओं को परजीवीनाशक औषधि से उपचार करना चाहिए। बाह्यपरजीवी की रोकथाम के लिए उपयोग होने वाले कुछ सामान्य उत्पाद। कृत्रिम पाइरेथ्रोइड के विभिन्न उत्पाद जैसे कि डेल्टामेथ्रिन, साइपरमेथ्रिन, परमेथ्रिन आदि जूँ संक्रमण की रोकथाम के लिए बाजार में उपलब्ध होते हैं। इन उत्पादों के घोल का लेप या स्नान जूँ संक्रमण को कम करता है। इसके अतिरिक्त ब्यूट्राक्स या एस्केवियाल का 2 प्रतिशत का घोल लगाकर आधे घंटे के बाद पशु को साफ पानी से नहला देना चाहिए। कुछ अन्य उत्पाद जैसे कि आइवरमेक्टिन, एपरिनोमेक्टिन डोरामेक्टिन आदि का उपयोग टीका के रूप में किया जाता है। पशु चिकित्सक की सलाह एवं सहायता से मांस में लगवाने से ये औषधियां बाह्य परजीवी एवं अन्तः परजीवी दोनों से पशु का बचाव करती है। टीका में प्रयोग औषधि काटने वाले जूँ की अपेक्षा रक्त चूसने वाले जूँ के लिए अधिक प्रभावशाली होता है। बाह्यपरजीवियों के पूर्ण उन्मूलन के लिए समूह के सारे पशुओं का उपचार अत्यंत जरूरी है। सभी संक्रमित भवनों की अच्छे से सफाई करके परजीवीनाशक औषधि के घोल छिड़क कर संक्रमणरहित कर देना चाहिए। पशुशाला की नियमित सफाई परजीवियों के संक्रमण की रोकथाम में काफी मददगार होती है।

(पृष्ठ 26 का शेष)

धनियाँ—थोड़ी—सी, हरी मिर्च—1 कतरी हुई, तेल—सब्जियाँ भूनने के लिए 1 चम्मच, नमक स्वादानुसार।

आटा तैयार करने की सामग्री : मैदा—1 कप, आटा—1 कप, नमक—स्वादानुसार, तेल—1 छोटा चम्मच, घी पराठा सेकने के लिए अवश्यकतानुसार।

विधि : सर्वप्रथम तेल गर्म करें और प्याज डालकर थोड़ी देर चलाएँ। फिर सारी कटी सब्जियाँ डालकर तेज आँच पर 2 से 3 मिनट भूनें। अब उबला आलू एवं अन्य मसाला हरा धनियाँ, हरी मिर्च और नमक

डालकर आँच से उतारकर ठंडा होने के लिए रख दें। मैदा और आटा को मिलाकर पानी के साथ गूथ लें। इसमें अब 10—12 छोटी—छोटी लोइयां बनाकर प्रत्येक लोई को चकला—बेलन की सहायता से पतला—पतला बेल लें। भरावन के लिए तैयार मिश्रण को बेली हुई लोई पर फैलाएँ और चारों तरफ से मोड़ कर हल्के हाथ से दबा दें। इसे गर्म तवे पर दोनों तरफ से अच्छी तरह सेंक लें। अब दोनों तरफ घी लगाकर सुनहरा होने तक सेकें इसी प्रकार अन्य पराठे तैयार कर टमाटर या हरे धनियाँ की चटनी के साथ परोसें।

जनवरी माह में किसान भाई क्या करें

फसलों में
डॉ. सौरभ वर्मा

सह प्राध्यापक (सस्य विज्ञान)

(1) दिसम्बर के अन्तिम सप्ताह में बोये गये गेहूँ की प्रथम सिंचाई करके शेष नत्रजन की आधी मात्रा की प्रथम टापड़ेसिंग करें।

(2) गेहूँ की फसल में जिंक की कमी दिखाई पड़ने पर 5 किग्रा जिंक सल्फेट व 20 किग्रा यूरिया 1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें।

(3) दलहनी फसलों में फूल आने की अवस्था पर सिंचाई करे।

(4) गन्ने की कटाई भूमि की सतह से करें तथा सिंचाई करके 75 किग्रा नत्रजन प्रति हेक्टेयर की दर से दें।

(5) मटर में फूल आने की अवस्था पर सिंचाई करें।

(6) चने में उकठा रोग से नियंत्रण के लिए खेत में अधिक नमी न रहने दें और उस खेत में अगले वर्ष चना न बोयें।

(7) समय से बोये गेहूँ में आवश्यकतानुसार नत्रजन की शेष मात्रा की टापड़ेसिंग करें।

(8) जिस फसल में बालियाँ निकल आई हैं और उनमें कुछ काली बालियाँ दिखायी दें तो उन्हें निकाल कर नष्ट कर दें या गाड़ दें।

(9) गन्ने की कटाई भूमि की सतह से करें तथा सिंचाई करके 75 किग्रा नत्रजन प्रति हेक्टेयर की दर से दें।

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

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

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

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

(2) गर्मी वाली मूली पूसा चेतकी की बुवाई करें।

(3) तैयार गद्दों में अंगूर की व्यवसायिक किस्में जैसे परलेट, ब्यूटी सीडलेस एवं पूसा सीडलेस की रोपाई करें।

(4) आँवला की तोड़ाई तथा बेर, अमरुद के बागों की सिंचाई करें।

(5) टमाटर में पिछैती झुलसा रोग का नियंत्रण आलू की भाँति करें।

(6) गर्मी वाली बैंगन की पौध जो नवम्बर माह में डाली गयी थी उसकी रोपाई लम्बी किस्म के 60 गुणा 60 सेमी तथा गोल वाली किस्म में 75 गुणा 75 सेमी पर करें।

(7) लोबिया की पूसा कोमल, पूसा फागुनी, ऋतुराज, 1552 किस्मों की बुवाई 20 किग्रा नत्रजन, 50 किग्रा फास्फोरस तथा 30 किग्रा पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से कूड़ों में डालकर करें।

पौध संरक्षण

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

(1) चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार के नियंत्रण के लिए 30-35 दिन की अवस्था पर 625 ग्राम 2,4 डी सोडियम साल्ट 80 प्रतिशत तथा गेहूँसा के नियंत्रण के लिए आइसोप्रोट्यूरान 75 प्रतिशत 1.0 किग्रा को 600-800 लीटर पानी में घोलकर चपटे नाजिल वाले स्प्रेयर से छिड़काव करें।

(2) झुलसा एवं गेरुवी रोग के नियंत्रण के लिए प्रोपीकोनाजोन (टिल्ट) 500 मिली मात्रा 800-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर गेहूँ की फसल पर छिड़काव करें।

(3) माहू कीट नियंत्रण के लिए 250 मिली फास्फोमिडान 800-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति

हेक्टेयर छिड़काव करें।

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

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

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

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

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

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

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

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

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

पशुपालन

डॉ. सुरेन्द्र सिंह

विषय वस्तु विशेषज्ञ (पशु विज्ञान)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

लेखकों से अनुरोध

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

प्रधान सम्पादक

प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के

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

(श्री सौरभ सिंह, ग्राम हलियापुर, जनपद सुल्तानपुर)

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

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

(श्री पन्चम यादव, ग्राम टिकरा, जनपद अयोध्या)

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

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

(श्री अजय कुमार, ग्राम अमानीगंज, जनपद अयोध्या)

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

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

(श्री रामकृष्ण, ग्राम हैदरगढ़, जनपद बाराबंकी)

उत्तर : रबी में मुख्यतः खरपतवार दो प्रकार के होते हैं। चौड़ी पत्ती वाली खरपतवार जैसे बथुवा,

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

संतुलित उर्वरक का प्रयोग

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

प्रसार निदेशालय

आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

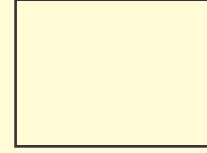
कुमारगंज, अयोध्या - 224 229

द्वारा

कृषि तकनीकी सूचना केन्द्र

के अन्तर्गत प्रकाशित ग्रामोपयोगी पुस्तकें

प्रति रुपये 25/-मात्र



पुस्तक	मूल्य रु.
आधुनिक मधुमक्खी पालन एवं प्रबन्ध	20.00
जिमीकन्द की खेती	15.00
मशरूम उत्पादन एवं उपयोगिता	12.00
किसानोपयोगी फसल सुरक्षा तकनीक	50.00
फसल उत्पादन तकनीक	35.00
जीरो टिल सीड कम फर्टी ड्रिल	10.00
फल-सब्जी परीरक्षण एवं मानव आहार	50.00
गन्ने की आधुनिक खेती	15.00
जीरो टिलेज गोहूँ बुवाई की एक विश्वसनीय तकनीक	20.00
केचुआ पालन (वर्मीकल्चर) एवं वर्मी कम्पोस्ट उत्पादन	10.00
व्यावसायिक कुक्कुट (ब्रायलर) उत्पादन	20.00
फसलों के सूत्रकृमि रोग एवं उनका वैज्ञानिक प्रबन्धन	25.00
आय संवर्धन हेतु प्रमुख सब्जियों की उत्पादन तकनीक	25.00
गृहणियों के लिए बेकिंग कला	25.00
स्वच्छ दूध उत्पादन तकनीक एवं उसका महत्व	20.00
गायों एवं भैसों के मुख्य रोग, टीकाकरण एवं संतुलित पशु आहार	20.00
मछली पालन	40.00
फसल अवशेष प्रबंधन	30.00

मुद्रित

सेवा में,
श्री / श्रीमती

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