



पूर्वाञ्चल खेती

वर्ष : 30

नवम्बर 2020

अंक : 11

किसान मेला विशेषांक



प्रसार निदेशालय

आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

कुमारगंज, अयोध्या 224 229 (उ.प्र.)

पूर्वाञ्चल खेती

किसान मेला विशेषांक



प्रसार निदेशालय

आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

कुमारगंज, अयोध्या 224 229 (उ.प्र.)



पूर्वाञ्चल खेती

किसान मेला विशेषांक

वर्ष 30

नवम्बर, 2020

अंक 11

संरक्षक

डॉ. बिजेन्द्र सिंह
कुलपति

प्रधान सम्पादक

प्रो. ए. पी. राव
निदेशक प्रसार

तकनीकी सम्पादक

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

सम्पादक मण्डल

डॉ. अनिल कुमार
सहायक प्राध्यापक, प्रक्षेत्र प्रबन्ध

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

डॉ. पंकज कुमार
सहायक प्राध्यापक, कीट विज्ञान

सम्पादक

उमेश पाठक
मोबाइल नं. 9415720306

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

विषय सूची

शरदकालीन गन्ना की बुवाई तकनीक -सौरभ वर्मा, एस.के. वर्मा एवं ए.पी. राव	01
अलसी की वैज्ञानिक खेती -पंकज कुमार, प्रो० ए०पी० राव एवं वी०पी० चौधरी	06
बरसीम की खेती -डा० रामलखन सिंह, डा० मनोज कुमार सिंह एवं डा० ओम प्रकाश	10
प्रमुख रबी सब्जियों की वैज्ञानिक खेती -एस.के. वर्मा, ए.पी. राव एवं समीक्षा वर्मा	11
सुरक्षित अन्न भण्डारण -नवीन कुमार सिंह एवं संजीत कुमार	14
रामदाना खेती और फायदे -रवि प्रताप सिंह, अंशुमान सिंह एवं नवनीत सिंह	16
पावर चलित निंदाई यन्त्र से खेती आसान -ई० विनोद कुमार सिंह	20
पशुपालन में बिछावन का महत्व -डी.के. श्रीवास्तव, एस.के. वर्मा एवं जे.पी. सिंह	21
दुधारू पशुओं का प्रबंधन -डा. सुरेन्द्र सिंह, डा. शैलेश कुमार सिंह एवं डा. एस. एन. लाल	23
प्रक्षेत्र/उद्यम की दक्षता (फार्म इफिसिएन्सी) की माप एवं पैमाने -डा० अनिल कुमार	25
कृषि विज्ञान केन्द्र एवं कृषि प्रसार का पर्यावरण सुधार में योगदान -डॉ. सतीश कुमार सिंह, डॉ. एस.एन. लाल, डॉ. ए.के. राय एवं डॉ. एस.के. तोमर	29
जैव उर्वरक के प्रयोग एवं लाभ -डॉ. नीता त्रिपाठी, डॉ. ओ.पी. वर्मा एवं डॉ. रीता तिवारी	31
नवम्बर माह में किसान भाई क्या करें प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के	33

बॉक्स सूचनाएं

अमूल्य सुझाव	09
लेखकों से अनुरोध	15
पूर्वाञ्चल खेती पढ़िये : खेती में आगे बढ़िये	28
संतुलित उर्वरक का प्रयोग	34
किसान भाईयों से अनुरोध	35

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

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

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

विश्वविद्यालय के कृषि ज्ञान केन्द्र

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

विश्वविद्यालय के अनुसंधान केन्द्र

क्र.सं. कृषि अनुसंधान केन्द्र	प्रभारी अधिकारी/	मोबाइल	दूरभाष कार्यालय	
1.	मसौधा, फैजाबाद	डॉ. डी. के. द्विवेदी	7706884188	05278-254153
2.	तिसुही, मिर्जापुर	डॉ. एस. के. सिंह	9450164714	05442-284263
3.	बसुली, महाराजगंज	डॉ. डी. पी. सिंह	9451430507	—
4.	घाघरा घाट, बहराइच	डॉ. तेजेन्द्र कुमार	9415560503	0525-235205
5.	बड़ा बाग, गाजीपुर	डॉ. सी. पी. सिंह	9628631637	—
6.	बहराइच	डॉ. गजेन्द्र सिंह	7379576412	0548-223690


प्रो. ए. पी. राव
निदेशक प्रसार



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

सम्पादकीय

किसान भाईयों माह नवम्बर की पत्रिका किसान मेला विशेषांक के रूप में आपके समक्ष प्रस्तुत है। हमारा प्रयास होता है कि हम पत्रिका के माध्यम से अपने किसान भाईयों तक फसल उत्पादन की उन्नत व आधुनिक तकनीक पहुंचायें जिसका लाभ लेकर हमारे कृषक परिवारों का जीवन स्तर ऊँचा उठ सके और किसान भाई आर्थिक उन्नति प्राप्त कर सकें। पत्रिका के इस अंक के माध्यम से प्रदेश में प्रचलित नकरी फसलों, रबी की तिलहनी फसलों समेत पशुपालन व अन्न भण्डारण की तकनीकों से संबंधित लेख प्रस्तुत किये जा रहे हैं। आशा है हमारे किसान भाई इन जानकारियों का लाभ स्वयं लेते हुए अन्य कृषक भाईयों तक इस ज्ञान को पहुंचायेंगे। जिससे ज्यादा से ज्यादा किसान लाभान्वित हो सकेंगे। सभी कृषक परिवारों की मंगलकामना के साथ आप सभी को दीपावली की शुभकामनाएं।


(ए.पी. राव)

शरदकालीन गन्ना की बुवाई तकनीक

सौरभ वर्मा, एस.के. वर्मा एवं ए.पी. राव

गन्ना भारत की एक प्रमुख नकदी फसल है। कपड़ा उद्योग के बाद चीनी उद्योग देश का सबसे बड़ा कृषि आधारित उद्योग है। भारत में गन्ने की बुआई सर्वाधिक 65 प्रतिशत बसन्त ऋतु में की जाती है। देश के कुल गन्ना क्षेत्रफल (5.0 मिलियन हेक्टेयर) का 53.3 प्रतिशत (21.67 लाख हेक्टेयर) अकेले उत्तर प्रदेश में है, लेकिन उत्पादन देश के अन्य राज्यों की तुलना में लगभग 42.0 प्रतिशत (1220 लाख टन) है। उत्तर

प्रदेश में गन्ना की औसत उपज 563 कुन्तल प्रति हेक्टेयर है वहीं तमिलनाडु राज्य में गन्ने की औसत उत्पादन 1000 से 1200 कुन्तल प्रति हेक्टेयर है, जबकि राष्ट्रीय औसत उपज 650 कुन्तल प्रति हेक्टेयर है। उत्तर भारत में गन्ने की फसल 10 से 12 माह तथा दक्षिण भारत में 18 माह प्रक्षेत्र में खड़ी रहती है।

गन्ना की अधिक उपज एवं चीनी की अधिक मात्रा प्राप्त करने के लिये शरदकालीन बुवाई करना

सारिणी-1

उत्तर प्रदेश के विभिन्न जनपदों हेतु स्वीकृत गन्ना प्रजातियाँ

नाम क्षेत्र	जनपद	शीघ्र पकने वाली प्रजातियाँ	मध्य व देर से पकने वाली प्रजातियाँ
सभी क्षेत्र	प्रदेश के समस्त गन्ना उत्पादक जनपद	को०शा० 8436, को०शा० 88230, को०शा० 95255, को०शा० 96268, को०शा० 03234, यू०पी० 05125, को०से० 98231, को०शा० 08272, को०से० 95422, को० 0238, को० 0118, को० 98014	को०शा० 767, को०शा० 8432, को०शा० 97264, को०शा० 96275, को०शा० 97261, को०शा० 98259, को०शा० 99259, को०से० 01434, यू०पी० 0097, को०शा० 08279, को०शा० 08276, को०शा० 12232, को०से० 11453, को० 05011, को०शा० 09232
पश्चिमी क्षेत्र	मेरठ, गाजियाबाद, हापड़, बुलन्दशहर, बागपत, सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, शामली	सभी क्षेत्रों के लिए स्वीकृत प्रजातियों के साथ-साथ को०जा 64, को०शा० 03251, को०लख० 9709, को० 0237, को० 0239, को० 05009, को०पी०के० 05191	सभी क्षेत्रों के लिए स्वीकृत प्रजातियों के साथ-साथ को०शा० 94257, को०शा० 96269, यू०पी० 39, को०पन्त० 84212, को०शा० 07250, को०ह० 119, को०पन्त 97222, को०जे० 20193, को० 0124, को०ह० 128
मध्य क्षेत्र	लखनऊ, लखीमपुर, सीतापुर, हरदोई रायबरेली, कानपुर, कानपुर-देहात, फर्रुखाबाद, शाहजहाँपुर, बदायूँ अलीगढ़, एटा, मथुरा, मुरादाबाद, सम्भल, उन्नाव, बरेली, पीलीभीत, अमरोहा, रामपुर, बिजनौर।	सभी क्षेत्रों के लिए स्वीकृत प्रजातियों के साथ-साथ को०जा 64, को०से० 01235, को०लख० 9709, को० 0237, को० 0239, को० 05009, को०पी०के० 05191	सभी क्षेत्रों के लिए स्वीकृत प्रजातियों के साथ-साथ को०शा० 94257, को०शा० 96269, यू०पी० 39, को०पन्त० 84212, को०ह० 119, को०पन्त 97222, को०जे० 20193, को० 0124, को०ह० 128
पूर्वी क्षेत्र	देवरिया, कुशीनगर, आजमगढ़, मऊ, बलिया, गोरखपुर, महाराजगंज, बस्ती, सिद्धार्थनगर, संतकबीर नगर, गोण्डा, बलरामपुर, श्रावस्ती, बहराइच, फ़ैजाबाद, बाराणसी भदोही, जौनपुर गाजीपुर, बाराबंकी अम्बेडकरनगर, सुल्तानपुर, अमेठी इलाहाबाद, मिर्जापुर। सभी जलप्लावित क्षेत्रों के लिए स्वीकृत प्रजातियाँ।	सभी क्षेत्रों के लिए स्वीकृत प्रजातियों के साथ-साथ को०से० 01235, को० 87263, को० 87268, को० 89029, को०लख० 94184, को० 0232, को०से० 01421	सभी क्षेत्रों के लिए स्वीकृत प्रजातियों के साथ-साथ को०से० 96436, को० 0233, को०से० 08452
		यू०पी० 9530 एवं को०से० 96436	

कृषि विज्ञान केन्द्र सुलतानपुर, प्रसार निदेशालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या-224229(उ०प्र०)

आवश्यक है। शरद कालीन गन्ने की बुवाई से गन्ने की उपज में 25 से 30 प्रतिशत तथा गन्ने से चीनी की रिकवरी में 0.5 प्रतिशत तक की बढ़ोत्तरी हो जाती है। अक्टूबर से नवंबर तक गन्ने की बुवाई करने से उसके रखरखाव एवं देखरेख के लिए काफी समय मिल जाता है तथा पेराई शुरू होने तक उसमें परिपक्वता आ जाती है।

भूमि का चयन एवं खेत की तैयारी

गन्ने की खेती बलुई दोमट से दोमट और भारी मिट्टी में सफलता पूर्वक की जा सकती है, परन्तु गहरी तथा उत्तम जल निकास वाली दोमट मृदा जिनकी मृदा अभिक्रिया 6.0 से 8.5 होती है, सर्वोत्तम रहती है। उचित जल निकास वाली जैव पदार्थ व पोषक तत्वों से परिपूर्ण भारी मिट्टियों में भी गन्ने की खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है। अम्लीय मृदायें इसकी खेती के लिए हानिकारक होती हैं। गन्ने की पेड़ी लेने के कारण इसकी फसल लम्बे समय (2-3 वर्ष) तक खेत में रहती है, इसलिए खेत की गहरी जुताई आवश्यक है। खेत तैयार करने के लिए सबसे पहले पिछली फसल के अवशेष भूमि से हटाते हैं, इसके बाद जुताई की जाती है और जैविक खाद मिट्टी में मिलाते हैं। इसके लिए रोटावेटर उपकरण उत्तम रहता है। खरीफ फसल काटने के बाद खेत की गहरी जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से की जाती है। इसके बाद 2-3 बार देशी हल अथवा कल्टीवेटर से जुताई करने के पश्चात् पाटा चलाकर खेत की मिट्टी को भुरभुरा तथा खेत समतल कर लेना चाहिए। हल्की मिट्टियों की अपेक्षा भारी मिट्टी में अधिक जुताईयाँ करनी पड़ती हैं।

गन्ना बुवाई-रोपाई का समय

गन्ने की बुवाई के समय वातावरण का तापमान 25 - 32 डिग्री सें.गे. अच्छा माना जाता है। भारत के उत्तरी राज्यों में इतना तापमान वर्ष में दो बार रहता है - एक बार अक्टूबर-नवम्बर में तथा दूसरी बार फरवरी-मार्च में। अतः इन दोनों ही समय पर गन्ना बोया जा सकता

है। भारत में गन्ने की बुवाई शरद ऋतु (सितम्बर - अक्टूबर), बसन्त ऋतु (फरवरी - मार्च) एवं वर्षा ऋतु (जुलाई) में की जाती है। उत्तर प्रदेश में शरद व बसन्त ऋतु में ही गन्ना बोया जाना लाभप्रद है।

1. शरद कालीन बुवाई: वर्षा ऋतु समाप्त होते ही शरद कालीन गन्ना बोया जाता है। गन्ना लगाने का सबसे अच्छा समय अक्टूबर - नवम्बर माह है। देर से बुवाई करने पर तापक्रम घटने लगता है, फलस्वरूप अंकुरण कम होता है और उपज में कमी आती है। फसल वृद्धि के लिए लम्बा समय, भूमि में नमी का उपयुक्त स्तर और प्रारम्भिक बढ़वार के समय अनुकूल मौसम मिलने के कारण शरद ऋतु की बुवाई से 15-20 प्रतिशत अधिक उपज और रस में शक्कर की मात्रा ज्यादा प्राप्त होती है।

2. बसन्त कालीन बुवाई: रबी फसलों की कटाई के बाद बसन्त कालीन गन्ने की बुवाई फरवरी - मार्च में की जाती है। भारत में लगभग 85 प्रतिशत क्षेत्र में गन्ने की बुवाई इसी ऋतु में की जाती है। इस समय बोई गई गन्ने की फसल को 4 - 5 माह का वृद्धि काल ही मिल पाता है और चरम वृद्धि काल के दौरान फसल को नमी की कमी और अधिक तापक्रम तथा गर्म हवाओं का सामना करना पड़ता है जिससे शरद कालीन बुवाई की अपेक्षा बसन्तकालीन गन्ने से उपज कम प्राप्त होती है।

गन्ने का बीज एवं बुवाई प्रबन्धन

उत्तर भारत में गन्ने की फसल में बीज नहीं बनते हैं। अतः गन्ने की बुवाई वानस्पतिक प्रजनन (तने के टुकड़ों) विधि से की जाती है। गन्ना बीज चयन एवं बीज की तैयारी से सम्बन्धित निम्न बातें ध्यान में रखना आवश्यक है।

1. बीज के लिए गन्ने का भाग

अपरिपक्व गन्ने अथवा गन्ने के ऊपरी भाग का प्रयोग बीज के लिए करना चाहिए। वस्तुतः गन्ने के ऊपरी

हिस्से से लिये गये बीज शीघ्र अंकुरित हो जाते हैं, जबकि निचले भाग से लिए गए टुकड़े देर से जमते हैं, क्योंकि ऊपरी भाग की आँखे ताजी एवं स्वस्थ होने के कारण शीघ्र उग जाती हैं, जबकि निचले भाग की पुरानी आँख पर एक कठोर परत जम जाती है जो अंकुरण में बाधक होती है। गन्ने के ऊपरी 1/3 हिस्से में घुलनशील नत्रजन युक्त पदार्थ, नमी तथा ग्लूकोज की मात्रा अपेक्षाकृत अधिक होती है जिससे गन्ने के टुकड़ों को अंकुरण के लिए तुरन्त शक्ति मिल जाती है और जमाव शीघ्र हो जाता है। गन्ने के निचले हिस्से में सुक्रोज (जटिल अवस्था में) होने से देर में अंकुरण होता है। इसके अलावा ऊपरी भाग में पोर छोटे होते हैं। इसलिए पंक्ति की प्रति इकाई लम्बाई में अपेक्षाकृत अधिक कलियाँ पाई जा सकती हैं और इस प्रकार रिक्त स्थान होने की संभावना कम हो जाती है। फूल आने के बाद गन्ना का प्रयोग बुवाई के लिए नहीं करना चाहिए क्योंकि गन्ने में पिथ बनने के कारण अंकुरित होने वाले भाग में पोषक तत्वों की कमी हो जाती है।

2. गन्ने को टुकड़ों में काटकर बोना

गन्ना के पूरे तने को न बोकर इसको काटकर (2 – 3 आँख वाले टुकड़े) छोटे – छोटे टुकड़ों में बोया जाता है, क्योंकि गन्ने के पौधे या तने में शीर्ष सुषुप्तावस्था पाई जाती है। यदि पूरा गन्ना बगैर काटे बो दिया जाता है, तो उसका ऊपरी हिस्सा तो अंकुरित हो जाता है परन्तु नीचे वाला भाग नहीं जमता। गन्ने के पेड़ में कुछ ऐसे हार्मोन्स भी पाये जाते हैं जो पौधे में ऊपर से नीचे की ओर प्रवाहित होते हैं तथा इन हार्मोन्स का प्रभाव नीचे की आँख के ऊपर प्रतिकूल पड़ता है। कुछ हार्मोन्स गन्ने की आँख या कली को विकसित होने से रोकते हैं। गन्ने को टुकड़ों में काट कर बोने से इन हार्मोन्स का प्रवाह रुक जाता है, जिससे प्रत्येक आँख अपना कार्य सही ढंग से करने लगती है। इसके अलावा गन्ने को टुकड़ों में काटने से कटे हुए हिस्सों से पानी एवं खनिज लवण शीघ्र प्रवेश

कर जाते हैं, जो शीघ्र अंकुरण में सहायक होते हैं।

3. गन्ने के टुकड़ों को तिरछा काटा जाय

बीज के लिए गन्ने के टुकड़ों को हमेशा तिरछा काटा जाना चाहिए क्योंकि सीधा काटने से गन्ना फट जाता है जिससे उनसे काफी रस निकल जाता है और बीज में कीट-रोग लगने की संभावना भी बढ़ जाती है। तिरछा काटने से गन्ना फटता नहीं है और उसका जल-लवण अवशोषण क्षेत्र भी बढ़ जाता है। शीघ्र अंकुरण के लिए टुकड़ों का अधिक अवशोषण क्षेत्र सहायक होता है। सीधा काटने से कटा क्षेत्र कम रहता है अर्थात् अवशोषण क्षेत्र सीमित होता है। बुवाई के लिए गन्ने के तीन आँख वाले टुकड़े सर्वोत्तम माने जाते हैं, परन्तु आम तौर पर अब दो आँख वाले टुकड़े का प्रयोग होने लगा है।

बीज बोने की दर

गन्ने की बीज दर टुकड़े के अंकुरण प्रतिशत, गन्ने की किस्म, बोने के समय आदि कारकों पर निर्भर करती है। सामान्य तौर पर गन्ने की 50–60 प्रतिशत कलिकायें ही अंकुरित होती हैं। नीचे की आँखें अपेक्षाकृत कम अंकुरित होती हैं। बुवाई हेतु मोटे गन्ने की मात्रा अधिक एवं पतले गन्ने की मात्रा कम लगती है। शरदकालीन बुवाई में गन्ने का अंकुरण प्रतिशत अधिक होता है। अतः बीज की मात्रा भी कम लगती है। बसंतकालीन गन्ने में कम अंकुरण होने के कारण अपेक्षाकृत अधिक बीज लगता है। एक हेक्टेयर बुवाई के लिए तीन कलिका वाले 35,000 – 40,000 (75–80 क्विंटल) तथा दो कलिका वाले 40,000 – 45,000 (80–85 क्विंटल) टुकड़ों की आवश्यकता पड़ती है। इन टुकड़ों को आँख-से-आँख या सिरा-से-सिरा मिलाकर लगाया जाता है। गन्ने के टुकड़ों को 5–7 सेमी. गहरा बोना चाहिए तथा कलिका के ऊपर 2.5 से. मी. मिट्टी चढ़ाना चाहिए।

बीज उपचार से फसल सुरक्षा

फसल को रोगों से बचाव हेतु गन्ने के टुकड़ों को एमीसान नामक कवकनाशी की 250 ग्राम मात्रा को 200 लीटर पानी के घोल में 5 से 10 मिनट तक डुबाना चाहिये। इस दवा के न मिलने पर 600 ग्राम डायथेन एम-45 का प्रयोग करना चाहिए। रस चूसने वाले कीड़ों की रोकथाम के लिए उक्त घोल में 500 मि.ली. मैलाथियान कीटनाशक मिला लेना चाहिए। गन्ने के टुकड़ों को लगाने के पूर्व मिट्टी के तेल व कोलतार के घोल अथवा क्लोरोपायरीफॉस दवा को 2.5 मिली मात्रा प्रति लीटर पानी में मिलाकर गन्ना बीज के टुकड़ों के किनारों को डुबाकर उपचारित करने से दीमक आदि भूमिगत कीटों का प्रकोप कम हो जाता है। अच्छे अंकुरण के लिए बीजोपचार से पूर्व गन्ने के बीजू टुकड़ों को 24 घण्टे तक पानी में डुबाकर रखना चाहिए। गन्ना कारखाने में उपलब्ध नम-गर्म हवा संयंत्र में (540 से.ग्रे. पर 4 घंटे तक) गन्ने के टुकड़ों को उपचारित करने पर बीज निरोग हो जाता है।

गन्ना बीज लगाने की विधियाँ

गन्ने की बुवाई सूखी या पलेवा की हुई गीली दोनों प्रकार की भूमि पर की जाती है। सूखी भूमि में गन्ने के टुकड़े डालने के तुरन्त बाद सिंचाई की जाती है। गीली बुवाई में पहले नालियों में पानी छोड़ा जाता है और फिर गीली भूमि में बीज को रोपा जाता है। गन्ने की बुवाई भूमि की तैयारी, गन्ने की किस्म, मिट्टी का प्रकार, नमी गन्ने के टुकड़ों की उपलब्धता, बुवाई का समय आदि के अनुसार निम्न विधियों से की जाती है:

1. समतल खेत में गन्ना बोना

इसमें 75-90 सेमी. की क्रमिक दूरी पर देशी हल या हल्के डबल मोल्ड बोर्ड हल से 8-10 सेमी. गहरे कूँड़ तैयार किये जाते हैं। इन कूँड़ों में गन्ने के टुकड़ों की बुवाई (एक सिरे से दूसरे सिरे तक) करके पाटा चलाकर मिट्टी से 5-7 सेमी. ढंक दिया जाता है।

आजकल ट्रैक्टर चालित गन्ना प्लांटर से भी बुवाई की जाती है।

2. कूँड़ में गन्ना बोना

इस विधि में गन्ना रिजर द्वारा उत्तरी भारत में 10-15 सेमी. गहरे कूँड़ तथा दक्षिण भारत में 20 सेमी. गहरे कूँड़ तैयार किये जाते हैं। गन्ने के टुकड़ों को एक-दूसरे के सिरे से मिलाकर इन कूँड़ों में बोकर ऊपर से 5-7 सेमी. मिट्टी चढ़ा देते हैं। इस विधि में बुवाई के तुरन्त बाद पानी दे दिया जाता है, पाटा नहीं लगाया जाता है।

3. नालियों में गन्ना बोना

गन्ने की अधिकतम उपज लेने के लिए यह श्रेष्ठ विधि है। गन्ने की बुवाई नालियों में करने के लिए 75-90 सेमी. की दूरी पर 20-25 सेमी. गहरी एवं 40 सेमी. चौड़ी नालियाँ बनाई जाती हैं। सामान्यतः 40 सेमी. की नाली और 40 सेमी. की मेड़ बनाते हैं। गन्ने के टुकड़ों को नालियों के मध्य में लगभग 5-7 सेमी. की गहराई पर बोते हैं तथा कलिका के ऊपर 2.5 सेमी. मिट्टी होना आवश्यक है। प्रत्येक गुड़ाई के समय थोड़ी सी मिट्टी मेड़ों की नाली में गिराते रहते हैं। वर्षा आरम्भ होने तक मेड़ों की सारी मिट्टी नालियों में भर जाती है और खेत समतल हो जाता है। वर्षा आरंभ हो जाने पर गन्ने में नत्रजन की टाप ड्रेसिंग करके जड़ों पर मिट्टी चढ़ा देते हैं। इस प्रकार मेड़ों के स्थान पर नालियाँ और नालियों के स्थान पर मेड़ें बन जाती हैं। इन नालियों द्वारा जल निकास भी हो जाता है। इस विधि से गन्ना लगाने के लिए ट्रैक्टर चालित गन्ना प्लांटर यंत्र सबसे उपयुक्त रहता है। नालियों में गन्ने को रोपने से फसल गिरने से बच जाती है। खाद एवं पानी की बचत होती है। गन्ने की उपज में 5-10 टन प्रति हेक्टेयर की वृद्धि होती है। गन्ना न गिरने से चीनी की मात्रा में भी वृद्धि पायी जाती है।

4. गन्ना बोने की दूरवर्ती रोपण विधि (स्पेस ट्रांसप्लान्टिंग)

यह विधि भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ द्वारा विकसित की गई है। इसमें 50 वर्ग मीटर क्षेत्र में (1 वर्ग मीटर की 50 क्यारियाँ) पौधशाला बनाते हैं। इनमें एक आँख वाले 600–800 टुकड़ें लगाते हैं। इसमें सिर्फ 20 क्विंटल ही बीज लगता है। बीज हेतु गन्ने के ऊपरी भाग का ही प्रयोग करना चाहिए। क्यारियों में नियमित रूप से सिंचाई करें। बीज लगाने के 25–30 दिन बाद (3–4 पत्ती अवस्था) पौध को मुख्य खेत में रोपना चाहिए। इस विधि से गन्ना लगाने हेतु पौध स्थापित होने तक खेत में नमी रहना आवश्यक है। इस विधि से बीज की बचत होती है। खेत में पर्याप्त गन्ना (1.2 लाख प्रति हे.) स्थापित होते हैं। फसल में कीट-रोग आक्रमण कम होता है। परंपरागत विधियों की अपेक्षा लगभग 25 प्रतिशत अधिक उपज मिलती है।

5. गन्ना बोने की दोहरी पंक्ति विधि

भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ द्वारा विकसित गन्ना लगाने की यह पद्धति अच्छी उपजाऊ एवं सिंचित भूमियों के लिए उपयुक्त रहती है। दोहरी पंक्ति विधि में गन्ने के दो टुकड़ों को अगल-बगल बोया जाता है जिससे प्रति इकाई पौध घनत्व बढ़ने से पैदावार में 25–50 प्रतिशत तक बढ़ोत्तरी होती है।

सामान्यतः गन्ने की बुवाई 2–3 आँख वाले सेट्स काटकर कूड़ में सीधी की जाती है इस पद्धति से गन्ने की बुवाई करने के लिए गन्ने बीज की मात्रा 80–100 क्विंटल प्रति हेक्टेयर की आवश्यकता होती है। बीज की कटाई, परिवहन, टुकड़े करने, बुवाई करने आदि में समय व श्रमिकों पर अधिक खर्च आता है। ज्यादा वजन होने के कारण किसान गन्ने बीज का उपचार भी प्रभावी तरीके से नहीं हो पाता जिसके कारण बीज जनित रोगों का प्रभावी नियंत्रण नहीं हो पाता है।

प्रति इकाई अधिक पैदावार व सूक्ष्म सिंचाई इकाई लगाने के लिए गन्ना बीज न्यूनीकरण की तकनीकें जैसे एस.पी.टी., एकल कलिका बुवाई, एकल कलिका

से तैयार पौध या बडचिप से तैयार पौध की बुवाई, उत्तक संवर्धन विधि से तैयार पौध की बुवाई आदि प्रयुक्त की जा सकती है। ऊपर वर्णित विधियों में से एकल कलिका से तैयार पौध या बडचिप से तैयार पौध काफी लोकप्रियता हासिल कर रहे हैं। इस विधि से पौध तैयार कर गन्ने की बंवाई करने से लगभग 80 प्रतिशत बीज की बचत हो सकती है। अतः यह तकनीक किसानों के लिए खर्च कम करके अधिक मुनाफा कमाने का दूसरा विकल्प है। इस विधि में बड चिपर व एकल आँख कटर द्वारा एकल बड को गन्ने से पृथक करके नर्सरी क्षेत्र में उगाया जा सकता है। चूँकि बड चिपर में आँख के साथ गांठ का कुछ हिस्सा ही निकाला जाता है अतः पौध को अतिरिक्त पोषक तत्वों की एवं अतिरिक्त देखभाल की आवश्यकता होती है। बड चिप को नर्सरी पद्धति से विशेष विधि द्वारा पौध के रूप में तैयार किया जाता है। लगभग 25–35 दिन बाद पौध खेत में रोपाई के लिए तैयार हो जाती है। पौध रोपड़ के तुरन्त बाद दीमक व अन्य कीट से बचाव हेतु कीटनाशक का छिड़काव करें। पौध रोपाई के 10–15 दिन बाद 25 किलोग्राम जिंक सल्फेट व 125 किलोग्राम डाई अमोनियम फास्फेट का प्रयोग करें। पौध रोपड़ के 20–25 दिन बाद मदर शूट (मातृ शाख) को कैंची से काट दिया जाय ताकि किल्लों का फुटाव ज्यादा हो सके। इस तकनीक से गन्ने के बीज में लगभग 80 प्रतिशत तक की बचत की जा सकती है एवं गन्ना बीज खर्च में 54 प्रतिशत तक की बचत होती है।

सामान्य तरीके से फसल उगाने में लगभग 75,000 गन्ने प्रति हेक्टेयर उगाये जाते हैं जबकि बड चिप या एकल कलिका के पौध तकनीक द्वारा गन्ना लगाने से लगभग 1.4 लाख पौधें प्रति हेक्टेयर आसानी से उगाये जा सकते हैं। अतः नवीनतक तकनीकों एवं विधियों को अपनाते हुए गन्ने से अधिक आय प्राप्त की जा सकती है।

अलसी की वैज्ञानिक खेती

पंकज कुमार, प्रो० ए०पी० राव एवं वी०पी० चौधरी

अलसी या तीसी शुद्ध रूप से एक ठंडे मौसम की बहुमूल्य औद्योगिक तिलहनी रबी फसल है। शीतोष्ण और ठंडी जलवायु परिस्थितियाँ इसके विकास के लिए सबसे उपयुक्त हैं। रेशेदार फसलों में भी इसका महत्वपूर्ण स्थान है। अलसी के क्षेत्रफल की दृष्टि से भारत का विश्व में द्वितीय स्थान है। उत्पादन में तीसरा स्थान है जबकि प्रथम स्थान पर कनाडा व दूसरे स्थान पर चीन है तथा प्रति हेक्टेयर उपज में आठवाँ स्थान रखता है। भारत में मुख्य रूप से मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, छत्तीसगढ़, बिहार, राजस्थान, ओडिशा, महाराष्ट्र एवं कर्नाटक आदि प्रदेशों में इसकी खेती की जाती है। अलसी का सम्पूर्ण पौधा आर्थिक महत्व का होता है। इसके तने से उच्च गुणवत्ता वाला रेशा प्राप्त किया जाता है। बीज का उपयोग तेल प्राप्त करने के साथ-साथ औषधीय रूप में किया जाता है। अलसी के कुल उत्पादन का लगभग 20 प्रतिशत खाद्य तेल के रूप में तथा शेष 80 प्रतिशत उद्योगों जैसे पेंट्स, वार्निश व स्नेहक बनाने के साथ पैड इंक तथा प्रेस प्रिंटिंग हेतु स्याही तैयार करने में उपयोग किया जाता है। अलसी की खली पशु आहार के रूप में उपयोग की जाती है तथा खली में विभिन्न पोषक तत्वों की उचित मात्रा होने के कारण इसका उपयोग खाद के रूप में भी किया जाता है। अलसी के पौधे का काष्ठीय भाग तथा छोटे-छोटे रेशों का प्रयोग कागज बनाने हेतु किया जाता है। अलसी की खेती विभिन्न परिस्थितियों में असिंचित (वर्षा आधारित) कम उपजाऊ भूमियों पर की जाती है। अलसी को शुद्ध फसल, मिश्रित फसल, सह फसल, पैरा या उतेरा फसल के रूप में उगाया जाता है। देश में हुये अनुसंधान कार्य यह सिद्ध करते हैं कि अलसी की खेती उचित प्रबन्धन के साथ की जाय तो उपज में लगभग 2 से 2.5 गुनी वृद्धि संभव है।

मृदा एवं जलवायु

अलसी की फसल के लिये मटियार एवं चिकनी दोमट मिट्टियाँ उपयुक्त होती हैं। अधिक उपजाऊ मृदाओं की अपेक्षा मध्यम उपजाऊ मृदायें अच्छी समझी जाती हैं। भूमि में उचित जल निकास का प्रबंध होना चाहिए। आधुनिक संकल्पना के अनुसार उचित जल एवं उर्वरक व्यवस्था करने पर किसी भी प्रकार की मिट्टी में अलसी की खेती सफलता पूर्वक की जा सकती है। अलसी की फसल को ठंडी व शुष्क जलवायु की आवश्यकता पड़ती है। अलसी के उचित अंकुरण हेतु 25 से 30 डिग्री सेल्सियस तापमान तथा बीज बनते समय तापमान 15 से 20 डिग्री सेल्सियस होना चाहिए। फसल पकने की अवस्था पर उच्च तापमान, कम नमी तथा शुष्क वातावरण की आवश्यकता होती है।

बुवाई का समय

अक्टूबर के अंतिम सप्ताह से नवम्बर के प्रथम सप्ताह में बुवाई करनी चाहिए। उतेरा खेती के लिए धान कटने के 7 दिन पूर्व बुवाई की जानी चाहिए।

खेत की तैयारी

अलसी का अच्छा अंकुरण प्राप्त करने के लिए खेत भुरभुरा एवं खरपतवार रहित होना चाहिए। खरीफ की फसल काटने के बाद एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करनी चाहिये। तत्पश्चात कल्टीवेटर अथवा देशी हल से 2 से 3 बार जुताई करके खेत अच्छी तरह समतल कर लेना चाहिये, जिससे नमी संरक्षित रह सके। अलसी का दाना छोटा एवं महीन होता है। अतः अच्छे अंकुरण हेतु खेत का भुरभुरा होना अति आवश्यक है।

बीज दर एवं बीजोपचार

अलसी की बुवाई बीज उद्देशीय प्रजातियों के लिये 30 किग्रा तथा द्विउद्देशीय प्रजातियों के लिये 50

सारिणी-1
अलसी की प्रमुख उन्नतशील प्रजातियाँ

प्रजाति	पकने की अवधि (दिन)	उपज (कु0/हे0)	
		सिंचित	असिंचित
बीज उद्देशीय			
शेखर	135-140	20-25	14-16
शारदा	105-110	16-18	—
मऊ आजाद	120-125	16-18	—
रजनी	133	15	—
यूटेरा अलसी	125-135	13-15	—
जे. एल. एस. 95	125-130	13-15	—
उमा	123	9	—
इंदू	137	10	—
द्विउद्देशीय (रेशा हेतु)			
गौरव	135-150	18-20	12-14 (रेशा)
शिखा	135-150	20-22	13-15 (रेशा)
रश्मि	135-140	20-24	14-15 (रेशा)
रुचि	132-135	22-25	15-16 (रेशा)

किग्रा प्रति हैक्टेयर की दर से करनी चाहिए। कतार से कतार के बीच की दूरी बीज उद्देशीय प्रजातियों के लिये 25 सेंमी तथा द्विउद्देशीय प्रजातियों के लिये 20 सेमी एवं पौधे की दूरी 5 से 7 सेंमी रखनी चाहिए। बीज को भूमि में 2 से 3 सेंमी की गहराई पर बोना चाहिए। बुवाई से पूर्व बीज को कार्बेन्डाजिम की 2.0 ग्राम अथवा थीरम की 2.5 ग्राम मात्रा प्रति किग्रा. बीज की दर से उपचारित करना चाहिए।

उर्वरकों की मात्रा

असिंचित क्षेत्र के लिए अच्छी उपज प्राप्ति हेतु नत्रजन 50 किग्रा० फास्फोरस, 40 किग्रा० एवं 40 किग्रा० पोटाश की दर से तथा सिंचित क्षेत्रों में 100 किग्रा० नत्रजन 60 किग्रा० फास्फोरस एवं 40 किग्रा० पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करें। असिंचित दशा में नत्रजन, फास्फोरस एवं पोटाश की सम्पूर्ण मात्रा तथा सिंचित दशा में नत्रजन की आधी मात्रा व फास्फोरस तथा पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई के समय चोंगे द्वारा 2-3 सेमी० नीचे प्रयोग करें। सिंचित दशा में नत्रजन की शेष आधी मात्रा टाप ड्रेसिंग के रूप में प्रथम सिंचाई के बाद प्रयोग करें। फास्फोरस के लिए सुपर फास्फेट का प्रयोग अधिक लाभप्रद है। अलसी में भी एजोटोबेक्टर एजोस्पाईरिलम और फॉस्फोरस घोलक

जीवाणु आदि जैव उर्वरक उपयोग किए जा सकते हैं। बीज उपचार हेतु 10 ग्राम जैव उर्वरक प्रति किग्रा बीज की दर से अथवा मृदा उपचार हेतु 5 किग्रा जैव उर्वरकों की मात्रा को 50 किग्रा भुरभुरे गोबर की खाद के साथ मिलाकर प्रति हैक्टेयर की दर से अंतिम जुताई के पहले खेत में बराबर बिखेर देना चाहिए।

सिंचाई

यह फसल प्रायः असिंचित रूप में बोई जाती है, परन्तु जहाँ सिंचाई का साधन उपलब्ध है वहाँ अलसी के अच्छे उत्पादन के लिये विभिन्न क्रांतिक अवस्थाओं पर 2 सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। यदि दो सिंचाई उपलब्ध हो तो प्रथम सिंचाई बुवाई के एक माह बाद एवं द्वितीय सिंचाई फल आने से पहले करना चाहिये। सिंचाई के साथ-साथ प्रक्षेत्र में जल निकास का भी उचित प्रबंध होना चाहिये।

खरपतवार प्रबंधन

खरपतवार प्रबंधन के लिए बुवाई के 20 से 25 दिन पश्चात् पहली निराई-गुड़ाई एवं 40 से 45 दिन पश्चात् दूसरी निराई-गुड़ाई करनी चाहिए। अलसी की फसल में रासायनिक विधि से खरपतवार नियंत्रण हेतु पेण्डीमेथलीन 30 प्रतिशत ई.सी. की 3.30 लीटर

प्रति हेक्टेयर 800–1000 लीटर पानी में घोलकर फ्लैट फैन नाजिल से बुआई के 2–3 दिन के अन्दर समान रूप से छिड़काव करें।

फसल संरक्षण

अलसी में विभिन्न प्रकार के कीट यथा कली या गालमिज मक्खी, बालदार सूँड़ी एवं रोग जैसे गेरुई, उकठा, चूर्णिल आसिता तथा आल्टरनेरिया अंगमारी द्वारा भारी क्षति होती है। इनका प्रबंधन निम्नानुसार किया जा सकता है।

(क) प्रमुख कीट

कली या गालमिज मक्खी

इस कीट की मादा दिन के समय एकल या गुच्छों में 3–5 तक कली व फूल के बाह्य दल पर अंडे देती हैं। अंडों से एक या दो दिन में मैगेट (लार्वा) निकल कर फसल की खिलती कलियों के अन्दर पुंकेसर को खाकर नुकसान पहुँचाता है जिससे फलियों में दाने नहीं बनते हैं।

प्रबन्धन

यदि कीट का प्रकोप आर्थिक क्षति स्तर (5 प्रतिशत प्रकोपित कलियाँ) पार कर गया हो तो कीटनाशी रसायन साइपरमेथ्रिन 25 प्रतिशत की 350 मि.ली. मात्रा या इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस. एल. की 100 मि.ली. मात्रा प्रति हेक्टेयर की दर से 500–600 ली. पानी में घोलकर छिड़काव करें।

बालदार सूँड़ी

सूँड़ी काले रंग की होती है तथा पूरा शरीर बालों से ढका रहता है। सूँड़ियाँ प्रारम्भ में झुण्ड में रह कर पत्तियों को खाती हैं तथा बाद में पूरे खेत में फैल कर पत्तियों को खाती हैं। तीव्र प्रकोप की दशा में पूरा पौधा पत्ती विहीन हो जाता है।

प्रबन्धन :

बालदार सूँड़ी के नियंत्रण के लिए स्पाइनोसैड 45 एस. सी. अथवा इण्डोक्साकार्ब 14.5 एस. सी. अथवा थायोमिथेक्जाम 70 डब्ल्यू. एस. सी. की 1 मिली. प्रति

लीटर पानी की दर से घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

(ख) प्रमुख रोग

गेरुई

रोग का प्राकोप प्रारंभ होने पर चमकदार नारंगी रंग के स्फोट पत्तियों के दोनों ओर बनते हैं। धीरे-धीरे ये पौधे की पत्तियों, पुष्पक्रमों तथा तने में फैल जाते हैं। फलस्वरूप उपज एवं बीज में तेल की मात्रा में काफी कमी आ जाती है।

उकठा

यह अलसी का प्रमुख हानिकारक मृदा जनित रोग है। रोगग्रस्त पौधों की पत्तियाँ नीचे से ऊपर की ओर पीली पड़ने लगती हैं तथा बाद में पूरा पौधा सूख जाता है।

चूर्णिल आसिता

इस रोग में पौधों की नई शाखाओं के सिरों पर भूरा या सफेद आटे जैसा पाउडर दिखाई देता है और बाद में पत्तियों एवं फलों पर फफूँद का आक्रमण हो जाता है रोगग्रस्त पौधों की पत्तियाँ गिरने लगती हैं तथा दाने सिकुड़ जाते हैं।

आल्टरनेरिया अंगमारी

इस रोग में पत्तियों के ऊपरी सतह पर गहरे कथई रंग के धब्बे बनते हैं जो गोल छल्ले के रूप में पत्तियों पर स्पष्ट दिखाई देते हैं। तीव्र प्रकोप की दशा में धब्बे आपस में मिल जाते हैं जिससे पूरी पत्ती झुलस जाती है। यह रोग तने, शाखाओं एवं फलियों को भी प्रभावित करता है। तीव्र प्रकोप की दशा में फलियाँ काली होकर मर जाती हैं।

रोग प्रबंधन

- उकठा रोग के नियंत्रण हेतु ट्राइकोडरमा विरिडी 1 प्रतिशत, ट्राइकोडरमा हारजिएनम 2 प्रतिशत डब्ल्यू. पी. की 4.0 ग्राम मात्रा प्रति किग्रा० बीज की दर से बीजशोधन कर बुआई करना चाहिए।
- अल्टरनेरिया अंगमारी के नियंत्रण हेतु बीजों को

बुवाई से पहले कार्बेन्डाजिम की 3 ग्राम मात्रा को प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करना चाहिए।

- अल्टरनेरिया अंगमारी एवं गेरुई रोग के नियंत्रण हेतु मैकोजेब 75 डब्लू.पी. की 2.0 किग्रा० मात्रा प्रति हेक्टेयर लगभग 600–750 लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करना चाहिए।
- चूर्णिल आसिता रोग के नियंत्रण हेतु घुलनशील गंधक 80 प्रतिशत डब्लू.पी. की 2.50 किग्रा० प्रति हेक्टेयर लगभग 600–750 लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करना चाहिए।
- उकटा रोग के लक्षण दिखाई देते ही आइप्रोडियोन की 0.2 प्रतिशत अथवा मैकोजेब की 2.25 प्रतिशत अथवा कार्बेन्डाजिम 12 प्रतिशत का पर्णाय छिड़काव करना चाहिए।

फसल कटाई एवं भण्डारण

जब फसल की पत्तियां सूखने लगेँ कैंप्सूल भूरे रंग के हो जाएँ और बीज चमकदार बन जाएँ तब फसल की कटाई करनी चाहिए। बीज में 70 प्रतिशत तक सापेक्ष आर्द्रता तथा 8 प्रतिशत नमी की मात्रा भण्डारण के लिए सर्वोत्तम है।

सूखे तने से रेशा प्राप्त करने की विधि

फसल की कटाई भूमि स्तर से करें। बीजों की मड़ाई

करके अलग कर लें तत्पश्चात तने को जहाँ से शाखायें फूटी हों, काटकर अलग करें फिर कटे तने को छोटे-छोटे बण्डल बनाकर रख लें। तनों को सड़ाने के लिये निम्नलिखित विधि अपनायें—

- सूखे तने के बण्डलों को पानी से भरे टैंक में डालकर 2–3 दिन तक छोड़ दें।
- सड़े तने के बण्डल को 8–10 बार टैंक के पानी से धोकर खुली हवा में सूखने दें।
- अब तना रेशा निकालने योग्य हो गया है। रेशा निम्न प्रकार से निकाला जा सकता है।

हाथ से रेशा निकालने की विधि

अच्छी तरह सूखे सड़े तने की लकड़ी को मुंगरी से अच्छी तरह से पीटना चाहिए। इस प्रकार तने की लकड़ी टूटकर भूसा हो जाएगी जिसे साफ कर रेशा आसानी से प्राप्त किया जा सकता है।

यांत्रिक विधि से रेशा निकालने की विधि

सूखे सड़े तने के छोटे-छोटे बंडल मशीन के ग्राही सतह पर रखकर मशीन चलाते हैं। मशीन से बाहर हुए दबे पिसे तने को हिलाकर एवं साफ कर रेशा प्राप्त कर लेते हैं। यदि तने की पिसी लकड़ी एक बार में पूरी तरह रेशे से अलग न हो तो पुनः उसे मशीन में लगाकर तने की लकड़ी को पूरी तरह से अलग कर लेना चाहिए।

अमूल्य सुझाव

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

बरसीम की खेती

डा० रामलखन सिंह*, डा० मनोज कुमार सिंह** एवं डा० ओम प्रकाश***

बरसीम दुधारु पशुओं के लिये एक प्रसिद्ध दलहनी, पौष्टिक हरा चारा है। उत्तरी/पूर्वी क्षेत्र में मक्का या धान के बाद इसकी सफल खेती की जाती है। इसकी खेती रबी फसल में की जाती है।

भूमि

दोमट तथा भारी भूमि उपयुक्त है। बरसीम की खेती के लिए अम्लीय मृदा अनुपयुक्त है।

भूमि की तैयारी

पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए। बुवाई के लिए खेत को छोटी-छोटी समतल क्यारियों में बांट लेते हैं।

बुवाई का समय

15 अक्टूबर से 15 नवम्बर तक। देर से बोने पर उपज कम मिलती है।

बुवाई की विधि

अच्छी तरह से तैयार क्यारियों में 5 सेमी. गहरा पानी भरकर उसके ऊपर बीज की छिटकवां बुवाई करते हैं। बुवाई के 24 घण्टे बाद क्यारियों से अतिरिक्त जल

निकाल देना चाहिए। धान की कटाई में विलम्ब होने पर बरसीम की उटेरा खेती करना उचित है। इसमें धान काटने के 10-15 दिन पूर्व बरसीम को खड़ी फसल में छिटकवां विधि से करते हैं।

बीज दर

25-30 किग्रा. प्रति हे० बीज की बुवाई की जाती है। पहली कटाई में चारा की अधिक उपज प्राप्त करने हेतु टा-9 सरसों एक किग्रा. प्रति हे० की दर से बरसीम में मिलाकर बोना चाहिए।

बीजोपचार

बरसीम के साथ प्रायः कासनी का बीज मिला रहता है। मिश्रित बीज को 5-10 प्रतिशत नमक के घोल में डाल देने से कासनी का बीज ऊपर तैरने लगता है। इसे छानकर अलग कर लेते हैं। बरसीम के बीज को नमक के घोल से तुरंत निकालकर साफ पानी में अच्छी तरह धो लें। यदि किसी खेत में बरसीम की पहली बार बुवाई की जा रही है तो 10 किग्रा. बरसीम के बीज को 200 ग्राम राइजोबियम कल्चर से उपचारित कर लें। कल्चर के न मिलने पर बरसीम के बीज के बराबर मात्रा में पहले बरसीम बोई गई खेत की नम भुरभुरी मिट्टी मिला लेते हैं। मृदा उपचार हेतु ट्राइकोडर्मा 2.5 किग्रा. प्रति हे० की दर से 70-75 किग्रा. सड़ी गोबर की खाद में मिलाकर प्रयोग करें तथा बीज उपचार हेतु 4.0 ग्राम ट्राइकोडर्मा पाउडर प्रति किग्रा. बीज की दर से प्रयोग करें।

उर्वरक

20 किग्रा. नत्रजन एवं 80 किग्रा. फास्फोरस प्रति हेक्टेयर की दर से बोते समय खेत में छिड़क कर मिट्टी में अच्छी तरह मिला दें।

सिंचाई

बीज अंकुरण के तुरंत बाद पहली सिंचाई करना (शेष पृष्ठ 13 पर)

सारिणी-1 उन्नतशील प्रजातियां

प्रजातियां	हरा चारा (कृ. हे.)	उपयुक्त क्षेत्र
वदान	900-1000	सम्पूर्ण उत्तर प्रदेश
मेस्कावी	800-900	सम्पूर्ण उत्तर प्रदेश
बुंदेलखण्ड बरसीम (जे.एच.बी. -146)	900-1100	सम्पूर्ण उत्तर प्रदेश
बुंदेलखण्ड बरसीम (जे.एच.टी.बी. -146)	950-1100	उ.प्र. का पश्चिमी व पूर्वी क्षेत्र
बी.एल.-10	1000-1200	पश्चिमी उत्तर प्रदेश

*एस.एम.एस/ सह प्राध्यापक, शस्य विज्ञान के. वी. के. मनकापुर गोंडा-2, **एस.एम.एस, उद्यान विज्ञान, के.वी.के. मनकापुर गोंडा-2,

***वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, के.वी.के. मनकापुर गोंडा-2

प्रमुख रबी सब्जियों की वैज्ञानिक खेती

एस.के. वर्मा*, ए.पी. राव** एवं समीक्षा वर्मा***

मानव भोजन में सब्जियों का विशेष महत्व है, सब्जी की खेती से कम समय में अधिक उपज एवं आय प्राप्त की जा सकती है। सन्तुलित आहार में सब्जी का उतना ही महत्वपूर्ण स्थान है जितना दूध, दाल, मांस तथा अण्डे का है। चिकित्सक विशेषज्ञों के अनुसार प्रत्येक व्यक्ति के दैनिक आहार में 300 ग्राम हरी सब्जी की उपलब्धता अनिवार्य है। प्रत्येक दिन की सब्जी में पत्ते वाली सब्जी जैसे पत्ता गोभी, पालक, हरी धनिया, जड़ वाली सब्जी मूली, गाजर, शलजम, आलू आदि और फल वाली सब्जी कद्दू, टमाटर, बैंगन आदि का होना अत्यन्त आवश्यक है। सब्जी की कमी का प्रभाव सीधा मानव के स्वास्थ्य पर पड़ता है। सब्जी की अधिक उपज के लिए अच्छे बीज का चुनाव, सही समय पर बुवाई, संतुलित मात्रा में खाद एवं उर्वरक, उचित समय पर सिंचाई तथा फसल सुरक्षा के उचित प्रबन्धन को अपनाना चाहिए। यदि कृषक गण उपरोक्त बातों को अपनाकर सब्जी की खेती करें तो अधिक से अधिक उपज लेकर अपने जीवन के आर्थिक हालत में अधिक सुधार ला सकते हैं जिसके लिए कुछ वैज्ञानिक सुझाव निम्नवत हैं।

भूमि का चुनाव

बलुई-दोमट मिट्टी जिसमें प्रचुर मात्रा में जीवांश हो, सब्जी की खेती के लिए उपयुक्त है। मृदा का पी.एच. मान अम्लीय से उदासीन उपयुक्त होता है। सब्जी की खेती सदैव ऊँचे स्थान पर करना चाहिए, ताकि सिंचाई के समय अधिक पानी की अवस्था में हानि से बचाया जा सके। जल निकास की उचित व्यवस्था होनी चाहिए।

बुवाई एवं रोपाई का समय तथा दूरी

रबी मौसम में प्रमुख रूप से आलू, टमाटर, बैंगन, फूल गोभी, पात गोभी, मूली, पालक, गाजर आदि सब्जियों की खेती की जाती है। जिसके बुवाई एवं रोपाई का

उपयुक्त समय माह अक्टूबर से माह दिसम्बर के मध्य का है। इन सब्जियों के विकास के अनुसार पौधे से पौधे तथा पंक्ति से पंक्ति की दूरी अलग-अलग होती है। शीघ्र तैयार होने वाली सब्जियों के लिए कम दूरी की आवश्यकता होती है (सारणी-1)।

खाद एवं उर्वरक प्रबन्धन

सब्जियों के प्रत्येक फसल के लिए दी जाने वाली खाद एवं उर्वरक की मात्रा अलग-अलग होती है। सामान्यतः रबी मौसम में बोई जाने वाली सब्जियों में 20-30 टन सड़ी गोबर खाद का प्रयोग किया जाता है तथा उर्वरकों का प्रयोग कन्द्रीय एवं अन्य सब्जियों में अलग-अलग मात्रा की संस्तुति की जाती है, क्योंकि सब्जियों के अनुसार नत्रजन, फास्फोरस एवं पोटाश की मात्रा अलग-अलग पड़ती है। साथ ही सूक्ष्म पोषक तत्व जैसे जिंक एवं सल्फर 20-30 प्रति किग्रा तथा बोरान 5-10 किग्रा प्रति हे० देने की संस्तुति है। आर्थिक लाभ के लिए खाद एवं उर्वरक की मात्रा का निर्धारण मृदा परीक्षण के आधार पर करना चाहिए।

उर्वरकों के प्रयोग करने की विधि:

सब्जियों में नाइट्रोजन की आधी मात्रा, फास्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा फसल की बुवाई व रोपाई के समय देना चाहिए और नाइट्रोजन की शेष बची हुई एक चौथाई मात्रा का प्रयोग बुवाई व रोपाई के 25-30 दिन बाद तथा शेष मात्रा 45-50 दिन बाद टॉप ड्रेसिंग के रूप में करते हैं। खाद का प्रयोग खेत की तैयारी के समय अंतिम जुताई पर किया जाता है।

क्षेत्रानुसार सब्जियों का चुनाव

आज कल किसान को अपनी आवश्यकता के अनुसार और बाजार की माँग के अनुसार व्यवसायिक उत्पादन के लिए सब्जी फसल का चयन करना चाहिए। कुछ प्रमुख सब्जियों के वैज्ञानिक खेती करने का विवरण सारणी-1 में दिया गया है।

*वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केन्द्र बरासिन, सुलतानपुर, **निदेशक प्रसार, प्रसार निदेशालय, ***शोध छात्रा, शुआट्स, नैनी, प्रयागराज, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या (उ०प्र०) - 224229

उगाई जाने वाली प्रमुख सब्जियों के उत्पादन तकनीक का विवरण प्रति हेक्टेयर

सारणी-1

सब्जियों के नाम	लगाने का समय	बीज की मात्रा प्रति हे०	उन्नत प्रजातियाँ	उर्वरक की मात्रा (कि०ग्रा०)	दूरी पंक्ति से पंक्ति एवं पौधे से पौधे की	सिंचाई की संख्या	औसत उपज (कु०)
फूल गोभी	अक्टूबर से दिसम्बर	400-500 ग्रा०	गिरिजा, माधुरी, पूसा दिपाली, पंत शुभा, पूसा हाईब्रिड-2, स्नोबाल-1,2	नाइट्रोजन-100 फास्फोरस-50 पोटाश-50	45 सेमी० 45 सेमी०	5-6	200-250
पात गोभी	अक्टूबर से दिसम्बर	400-500 ग्रा०	पूसा मुक्ता, प्राइड ऑफ इंडिया, गोल्डेन एकर, पूसा ड्रम हेडलेट	नाइट्रोजन-100 फास्फोरस-50 पोटाश-50	45 सेमी० 45 सेमी०	5-6	200-250
टमाटर	अक्टूबर से दिसम्बर	600 ग्रा०	पूसा रूबी, सिओक्स, मनी मेकर, अगूर लता, अविनाश-2, काशी अमन, पूसा रोहिणी	नाइट्रोजन-125 फास्फोरस-50 पोटाश-50	60 सेमी० 60 सेमी०	7-8	350-400
प्याज	अक्टूबर से नवम्बर	8-10 कि०ग्रा०	पूसा रेड, एन-53, पटना रेड, संकर-1, 6, नासिक रेड, एन.एच.आर.डी.एफ. रेड, गौरांग	नाइट्रोजन-125 फास्फोरस-60 पोटाश-60	15 सेमी० 10 सेमी०	8-10	250-300
5-बैंगन	अक्टूबर से दिसम्बर	600 ग्रा०	पूसा पर्पल लॉग, नीलम, पूसा कान्ति, पूसा पर्पल राउन्ड, काशी संदेश गोल, पंजाब सदाबहार	नाइट्रोजन-100 फास्फोरस-80 पोटाश-70	75 सेमी० 60 सेमी०	7-8	350
भिर्च	सितम्बर से अक्टूबर	1.00 कि०ग्रा०	पूसा सदाबहार, एल.सी.ए.-235, काशी अनमोल, पंत सी-1, पूसा ज्वाला, चंचल	नाइट्रोजन-100 फास्फोरस-50 पोटाश-50	50 सेमी० 45 सेमी०	8-10	100-125
आलू	अक्टूबर से नवम्बर	25 कु०	कुफरी ज्योति, कुफरी चन्द्रमुखी, कुफरी सिंदूरी, चिप्सोना 1, 2, 3, कुफरी बहार, कुफरी लालिमा, कुफरी मोहन, कुफरी अरुण	नाइट्रोजन-80 फास्फोरस-40 पोटाश-80	20 सेमी०	4-6	100 (हरी पत्ती)
पालक	सितम्बर से नवम्बर	30 कि०ग्रा०	बनारसी, पिकली, सीडेड आल ग्रीन	नाइट्रोजन-80 फास्फोरस-40 पोटाश-80	15-20 सेमी०	3-4	80-100 (हरी पत्ती)
धानिया	अक्टूबर से नवम्बर	15-20 कि०ग्रा०	पंत हरितिमा, पंजाब कटुई, नरेन्द्र धनिया-1, 2, पंत धनिया-1	नाइट्रोजन-80 फास्फोरस-40 पोटाश-30	30सेमी० 10सेमी०	3-4	150-250
गाजर	सितम्बर से नवम्बर	8-10 कि०ग्रा०	पूसा केसर, पूसा वृद्धि, नैनटिस, पूसा यमदाग्नि	नाइट्रोजन-60 फास्फोरस-40 पोटाश-40	30 सेमी० 10 सेमी०	3-4	75-100 (हरी पत्ती)
मेथी	अक्टूबर से नवम्बर	12-15 कि०ग्रा०	हिसार सोनाली, नरेन्द्र रिचा, नरेन्द्र मेथी-1, 2, करसूरी	नाइट्रोजन-25 फास्फोरस-50 पोटाश-50	30 सेमी० 10 सेमी०	3-4	75-100 (हरी पत्ती)

फसल सुरक्षा के उपाय

सब्जियों पर कीड़ों-मकोड़ों का प्रकोप अधिक होता है। फसल को इनसे बचाने के लिए कीटनाशक दवा का प्रयोग उचित सावधानी के साथ करना चाहिए।

कीटनाशक दवा प्रयोग करने की विधि

कीटनाशक दवा का प्रयोग ऊपर लिखे गये निर्देश, दवा में विष का प्रतिशत तथा उपयोग के तरीके को सावधानी से पढ़ना चाहिए और इसके पश्चात कीटनाशक दवा का उपयोग पौधों पर लगे कीड़ों या बीमारियों पर आवश्यकतानुसार करना चाहिए। कुछ कीटनाशक दवायें पाउडर के रूप में मिलती हैं। उनका प्रयोग सीधे पौधों पर किया जा सकता है। इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि दवा की सही मात्रा पौधों पर छिड़की जाय।

छिड़काव करने की विधि –

सब्जियों पर कीटनाशक दवा का छिड़काव करने से पहले पेड़ पर लगे सभी फलों को तोड़ लेना चाहिए, तत्पश्चात दवा का प्रयोग करना चाहिए। दवा प्रयोग करने के एक सप्ताह तक सब्जी की तुड़ाई कदापि न करें। दवा को वर्षा या अधिक हवा के समय प्रयोग न करें, क्योंकि इस समय छिड़काव करने पर दवा पौधों

पर ठीक ढंग से नहीं पड़ती है और दवा का प्रभाव कम पड़ता है। पाउडर कीटनाशक दवा का भुरकाव सुबह के समय करना चाहिए, जिस समय ओस की बूंदें सब्जियों के पत्तों पर पड़ी हों जिससे दवा आसानी से पत्तियों पर चिपक जाती है।

दवा छिड़काव करते समय प्रमुख सावधानियाँ

1. कीटनाशक दवा का प्रयोग करने के बाद साबुन से हाथों को अच्छी तरह से धोकर साफ कर लेना चाहिए और उसके बाद स्नान करना चाहिए।
2. कीटनाशक दवा को खाने वाली वस्तुओं के साथ न रखकर दूसरे स्थान पर रखें।
3. कीटनाशक दवा के ऊपर लिखी गयी आवश्यक सूचनाओं को पढ़कर एवं समझकर उसका उपयोग करना चाहिए।
4. कीटनाशक दवा का छिड़काव करते समय इस बात का अवश्य ध्यान रखना चाहिए कि जले-कटे घाव शरीर पर न हों।
5. फसलों पर कीटनाशक दवा छिड़कने के बाद उस स्थान को जानवरों से बचाना चाहिए।
6. दवा के पैकेट या डिब्बे को तुरन्त नष्ट कर देना चाहिए।
7. बच्चों को दवा से दूर रखना चाहिए।

(पृष्ठ 10 का शेष)

चाहिए। इसके बाद प्रत्येक सप्ताह के अन्तराल पर 2-3 बार सिंचाईयें करें। इसके पश्चात फरवरी के अंत तक बीस दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें और मार्च से मई तक 10 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करना चाहिए। साधारणतः प्रत्येक कटाई के बाद सिंचाई अवश्य करें। एक बार में लगभग 5 सेंटीमीटर से ज्यादा पानी नहीं देना चाहिए।

कटाई

कुल 4-5 कटाइयां करते हैं। 6-8 सेमी. ऊपर से कटाई करना चाहिए।

पहली कटाई-बोने के 45 दिन पर

दिसम्बर एवं जनवरी में-30-35 दिन

फरवरी से – 20-25 दिन के अन्तराल पर

बीजोत्पादन

बरसीम चारे की 2-3 कटाई के बाद कटाई बंद कर दें। बीजोत्पादन हेतु फरवरी का अंतिम सप्ताह या मार्च का प्रथम सप्ताह उपयुक्त है। अंतिम कटाई के बाद 10-15 दिन तक सिंचाई रोक देना चाहिए। अधिक बार कटाई करने से बीज की उपज कम एवं कम गुणवत्ता वाली होती है।

उपज

80-100 टन हरा चारा प्रति हे० प्राप्त होता है। कटाई के बाद 2.0-3.0 कु० प्रति हे० बीज एवं 40-50 टन प्रति हे० हरा चारा मिल जाता है।

सुरक्षित अन्न भण्डारण

नवीन कुमार सिंह* एवं संजीत कुमार**

जीवन के लिए प्रकृति का अनुपम उपहार अन्न है जिसे सुरक्षित रख कर किसी भी राष्ट्र के उज्ज्वल भविष्य की कामना की जा सकती है। खाद्यान्न का सुरक्षित न रहना किसी भी राष्ट्र में अनेकों समस्याएं उत्पन्न कर उसे पतन के कगार पर खड़ा कर सकता है। चूंकि मानव सृष्टि की अनमोल रचना है, अतः उसके जीवन-यापन के लिए अन्न के प्रत्येक कण को सुरक्षित रखना आज की सबसे बड़ी आवश्यकता है।

कृषि विज्ञान केन्द्रों द्वारा गांव-गांव में प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जाते हैं और किसानों को अन्न के सुरक्षित भंडारण की जानकारी दी जाती है। केन्द्रों का प्रयास होना चाहिए कि कृषि उत्पादों को बर्बादी और क्षतिग्रस्तता से इस प्रकार बचाया जाए कि खाद्यान्नों की गुणवत्ता भी बनी रहे और कीटों से भी उनको सुरक्षित रखा जा सके और अन्न की बर्बादी न हो ताकि देश का कोई भी नागरिक भूखा ना सोए। हमारा प्रयास होना चाहिए कि अपनी समृद्धि के साथ-साथ हम राष्ट्रहित का भी सोचें। अपने घर के साथ-साथ अपने राष्ट्र को समृद्ध बनाने के लिए हर स्तर पर कोशिश जरूरी है क्योंकि—

कोशिश करने वालों की कभी हार नहीं होती

और कोई भी कोशिश बेकार नहीं होती।।

खाद्यान्न का सीधा संबंध हमारे अस्तित्व से जुड़ा है। अतः इसका संरक्षण हमें आने वाले कल के लिए चिंतामुक्त करेगा। हम चाहते हैं कि किसान अन्न उपजाएं, सुरक्षित रखें तथा खुशहाल बनें। आइए हम सभी कृषि विज्ञान केन्द्रों की प्रतिबद्धता में अपना योगदान दें और वैज्ञानिक भंडारण कर देश को खाद्य समस्या से मुक्त करें तथा राष्ट्र की प्रगति का संकल्प

लें।

किसान अपने खेतों में उत्पादित अन्न को अपनी आवश्यकता पूर्ति के लिये भण्डारित करता है, परन्तु भण्डारण की सही जानकारी न होने के कारण काफी अनाज नमी, दीमक, घुन, चूहों, फफूँदी एवं बैक्टीरिया द्वारा नष्ट हो जाता है। निम्न उपायों को अपनाकर किसान भाई अपने अनाज को सुरक्षित भण्डारण कर सकते हैं:

1. गोदाम की सफाई, मरम्मत व कीटमुक्त करना:

सर्वप्रथम अनाज को रखने के लिये गोदाम की सफाई कर जाले एवं मकड़ी, दीमक, पुराने अवशेष आदि को बाहर निकालकर जलाकर नष्ट कर दें। दीवारों, फर्श, एवं जमीन आदि में यदि दरार हो तो उन्हें सीमेन्ट, ईट से बन्द कर दें। टूटी दीवारों आदि की मरम्मत करवा दें।

2. गोदाम के अन्दर अनाज का नमी से बचाव:

मैलाथियान 50 ई.सी. 1 लीटर प्रति 100 लीटर पानी में मिला कर फर्श, दीवारों एवं छत में छिड़काव कर दें और गोदाम को एक सप्ताह के लिए बन्द करके रखें। जिससे सारे हानिकारक कीट, फफूँदी, बैक्टीरिया आदि समाप्त हो सकें और साथ ही साथ नमी भी दूर हो जाये।

3. अन्न की सफाई व सुखाना :

अनाज के सुरक्षित भण्डारण हेतु खलिहान में ही अनाज की सफाई का ध्यान रखना होगा ताकि गोदाम में किसी कीट आदि का प्रकोप न हो पाये। इसके बाद हमें अनाज को धूप में अच्छी तरह सुखा लेना चाहिए, जब नमी 10 प्रतिशत से कम हो जाये अर्थात् दाँत से

*विषय वस्तु विशेषज्ञ(पादप सुरक्षा), कृषि विज्ञान केंद्र, वाराणसी, **वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केंद्र, वाराणसी

दाने काटने पर कट की आवाज करके दाना दो भागों में टूट जाये तब दाने को गोदाम में रखने लायक समझना चाहिए। अन्यथा 10 प्रतिशत से ज्यादा नमी होने पर कीट और 14-15 प्रतिशत नमी होने पर फफूँदी व नमी 16 प्रतिशत से ज्यादा हो तो अंकुरण क्षमता नष्ट हो जाती है।

4. कमरे में अन्न का खुला भण्डारण :

यदि भण्डारण पूरे कमरे में फैलाकर करना हो तो सबसे पहले हमें मोटी पालीथीन को जमीन या फर्श पर बिछा देनी चाहिए। तदोपरान्त अनाज का भण्डारण करें। अनाज को कीटों से सुरक्षा हेतु नीम की हरी सूखी पत्तियों को अनाज के साथ मिलाकर रखते हैं।

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

दलहनी अनाजों को समूचा रखने के बजाय दाल के रूप में रख कर कीटों से बचाया जा सकता है। अन्य तरीकों में खाद्यान्नों में नमक, हल्दी पाउडर या कोई खाद्य तेल मिलाकर रख सकते हैं और दलहनों में 1 मिली. सरसों का तेल या डालडा प्रति किलो अनाज में मिलाकर रखने से भी कीटों का आक्रमण कम देखा गया है ध्यान देने वाली बात यह है कि अनाज में नमी न हो।

5. बोरों, बखारी आदि की सफाई व उपचार :

भण्डारण हेतु नई बोरियों का प्रयोग करें, नई बोरियों को भी धूप दिखा दे तो अच्छा रहेगा, यदि बोरियाँ पुरानी है, तो उन्हें उपचारित कर के प्रयोग में लायें। उपचारित करने हेतु मैलाथियान 50 ई.सी. की 1 भाग मात्रा 500 भाग पानी में घोल बनाकर या फेनवलरेट 20 ई.सी. दवा का 1 भाग मात्रा 2000 भाग पानी में मिलाकर बोरियों को 10-15 मिनट के लिए भिगो दें। अब बोरियों को बाहर निकालें और छाया में ही सुखा लें। इसी दवा के घोल से भण्डारण पात्र बखारी, ड्रम आदि को भी अच्छी तरह उपाचारित कर सुखा लें।

6. भण्डारण पात्रों में अनाज व कीटनाशी दवाइयों का अनुपात :

अनाज को सुरक्षित रखने हेतु बखारी या बोरियों में कुछ दवाइयों को मिलाते हैं :

अ-एक टन अनाज में 3 ग्राम की एल्यूमिनियम फास्फाइड की दो टिकियाँ का प्रयोग करते हैं।

ब-बीज के लिये रखे जाने वाले अनाजों में 250 ग्राम मैलाथियान 5 प्रतिशत धूल को एक कुन्तल अनाज में मिलाकर रखना चाहिए। सुरक्षा के तहत सल्फास की 1 टिकिया प्रति घन मीटर की दर से प्रयोग कर सकते हैं।

रामदाना खेती और फायदे

रवि प्रताप सिंह*, अंशुमान सिंह** एवं नवनीत सिंह***

अब तो भूले बिसरे ही याद आता है। हमें रामदाना उपवास के लिए लोग इसके लड्डू और पट्टी खोजते हैं। पहले इसकी खेती का भी खूब प्रचलन था मडुवे यानी पौधों के खेतों के बीच बीच में चटक लाल सिंदूरी और भूरे रंग के चपटे मोटे गुच्छे जैसे दिखाई देने वाले फसल चूहा चौलाई होती थी। जिसके पके हुए बीच रामदाना कहलाते हैं। जब पौधे छोटे होते थे तो वह चौलाई के रूप में हरी सब्जी के काम आती थी तब पहाड़ों में मडुवे की फसल के साथ चौलाई उगाने का आम रिवाज था यह तो शहर आकर पता लगा कि राम दाने के लड्डू और मिठाई पट्टी बनती है। पहाड़ में राम दाने के बीज को भून कर उनकी खीर दलिया बनाई जाती है।

चौलाई का जन्म स्थान पेरू माना जाता है। स्पेनी सेनाओं के एजटेक और मय सभ्यताओं की खेती में चौलाई की फसल भले ही उजाड़ दी लेकिन दुनिया के दूसरे देशों में इसकी खेती की जा रही दुनिया भर में इसकी 60 से अधिक प्रजातियां पाई जाती हैं।

पहाड़ों में चौलाई सब्जी और बीज दोनों के काम आती थी लेकिन मैदानों में इनका प्रयोग हरी सब्जियों के लिए किया जाता है इनकी अम्रंथुस ग्लैगेतिकस प्रजाति की पत्तियां लाल होती हैं और यह लाल शाग जलाल चलाई के रूप में काम आती हैं अम्रंथुस पेनुक्लू लेटेस्ट यह हरी चौलाई का लाती है अम्रंथुस काडेटस प्रजाति की चौलाई को रामदाना के लिए उगाया जाता है। हालांकि मैदान में यह हरी सब्जी के रूप में काम आती है चौलाई के एक ही पौधे से कम से कम 1 किलोग्राम तक बीज मिल जाते हैं इस फसल की सबसे बड़ी खूबी यह है कि इसे कम वर्षा वाले एवं रूखे सूखे इलाकों में

भी बखूबी उगाया जा सकता है इस भूली बिसरी फसल के बारे में हमें भूल गए हैं कि यह पौष्टिक आहार है कई विद्वान तो इसे गाय के दूध और अंडे के बराबर पौष्टिक बताते हैं

खेती

बुवाई का समय

इसकी खेती खरीफ एवं रबी दोनों सीजन में की जाती है भारत में जम्मू कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, तमिलनाडु, बिहार, गुजरात, पूर्वी उत्तर प्रदेश, बंगाल एवं हिमाचल प्रदेश इत्यादि में माइनर फसल के रूप में उगाते हैं

जलवायु

अच्छी उपज के लिए गर्म एवं नम जलवायु की आवश्यकता होती है उस सभी स्थानों पर जहां वर्षा कम होती है वहां पर इसकी खेती की जा सकती है

उन्नत प्रजातियां

जी ए 1 यह किस्म 110 से 115 दिन में पक कर तैयार होती हैं इसके पौधे की ऊंचाई 200 से 210 सेमी बाली का रंग हल्का हरा एवं पीला 1000 दाने का वजन 0.8 ग्राम उपज 20 से 23 कुंतल प्रति हेक्टेयर है।

जी० ए०-२ यह किस्म 98 से 102 दिन में पक कर तैयार होती है पौधे की ऊंचाई 180 से 190 सेमी बाली का रंग लाल 1000 दाने का वजन 0.8 ग्राम उपज 23 से 25 कुंतल प्रति हेक्टेयर है।

अन्नपूर्णा यह किस्म 105 से 110 दिन में पक कर तैयार होती है इसके पौधों की ऊंचाई 200 से 205 सेमी बाली का रंग हरा एवं पीला होता है ऊपज 20 से 22 कुंतल प्रति हेक्टेयर है।

*,**,***शोध छात्र उद्यान विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, उत्तरप्रदेश

भूमि की तैयारी

खेत की एक जुताई मिट्टी पलट वाले हल से तथा दो से तीन जुताई देसी हल या हैरों से करनी चाहिए जुताई के बाद पाटा लगाकर खेत को भुरभुरा कर लेना चाहिए

बीज की दर एवं उपचार

एक किलोग्राम बीज प्रत्येक हेक्टेयर की दर से प्रयोग करते हैं थीरम 2 से 2.5 ग्राम से 1 किलो बीज का उपचार करना चाहिए

बोने का समय

रबी में मध्य नवम्बर से प्रथम सप्ताह दिसम्बर तक बुवाई कर देनी चाहिए। खरीफ में जून के अंतिम सप्ताह से जुलाई के मध्य तक बुवाई कर देनी चाहिए।

बोने की विधि

रामदाना की बुवाई छिटकवा विधि (बीज को खेत में छिड़ककर जुताई कर के पाटा चला देते हैं) से करते रहें।

लाइन में बुवाई

लाइन से लाइन की दूरी 45 सेमी एवं पौधे की दूरी 15 सेमी रखते हैं कूड़ की गहराई 2 इंच रखते हैं।

खाद एवं उर्वरक

60 किग्रा नाइट्रोजन 40 किग्रा फास्फोरस एवं 20 किग्रा पोटैश प्रति हेक्टेयर की आवश्यकता पड़ती है बुवाई के समय नत्रजन की आधी मात्रा फास्फोरस एवं पोटैश की पूरी मात्रा देनी चाहिए नत्रजन की आधी मात्रा का दो बार छिड़काव करना चाहिए।

सिंचाई: खरीफ ऋतु में सिंचाई वर्षा के आधार पर ही की जाती है।

निराई गुड़ाई

बीज बोने के 20 से 25 दिन बाद खेत की निराई गुड़ाई

की जाती है फसल के दो बार निराई गुड़ाई अवश्य करनी चाहिए।

कटाई मड़ाई

फसल पीले पड़ने के बाद कटाई मड़ाई कर लेनी चाहिए

उपज

20 से 25 कुंतल प्रति हेक्टेयर पैदावार होती है

कीट

बिहार हेयरी कैटरपिलर

इसकी सूड़ी पत्तियों का हानि पहुंचाती है कभी कभी तने पर भी आक्रमण करती है फालीडाल 15 से 20 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करके नियंत्रण हो जाता है

बीमारियां एवं रोकथाम

ब्लास्ट व सड़क आदि बीमारियों का आक्रमण होता है खड़ी फसल में डाई थे जेड 78 पर 0.05 प्रतिशत बविष्टिन के घोल का छिड़काव से भी रोग का प्रभाव कम हो जाता है

राम दाने की खेती के लिए 1 एकड़ खेत में लगभग 8000 से 10000 की लागत आती है

अच्छी फसल होने पर प्रति एकड़ 15 से 18 कुंतल तक पैदावार होने की संभावना रहती है तैयार फसल मंडी में 35 सौ से 72 सौ प्रति कुंतल तक बिक जाती है जिससे प्रति एकड़ लगभग 50000 तक शुद्ध मुनाफा होने की उम्मीद रहती है

राजगिरा चौलाई के फायदे

राजगिरा के स्वास्थ्य संबंधी कई फायदे हैं जिनकी जानकारी हम यहां विस्तार से दे रहे हैं

ग्लूटेन फ्री

राजगिरा को ग्लूटेन फ्री डाइट के रूप में इस्तेमाल

किया जाता है ग्लूटीन प्राकृतिक रूप से गेहूं राई और जो में पाया जाता है कुछ ममलो में इसका सेवन स्वास्थ्य के लिए हानिकारक हो सकता है वैज्ञानिक रिपोर्ट की मानें तो ग्लूटीन का सेवन सीलिएक रोग जो जोखिम को बढ़ा सकता है यह छोटी आंत की बीमारी होती है वहां राजगिरा ग्लूटीन से मुक्त होता है जो आपको इस बीमारी से बचाए रखने में काम कर सकता है

प्रोटीन का उच्च स्रोत

प्रोटीन के लिए लोग ना जाने कितना खाद्य पदार्थों का सहारा लेते हैं इस मामले में राजगिरा अहम भूमिका निभा सकता है क्योंकि यह प्रोटीन का अच्छा स्रोत है दरसल शरीर की कोशिकाओं की मरम्मत करने और नई कोशिका बनने के लिए प्रोटीन की आवश्यकता होती है विशेषज्ञों के द्वारा किए गए एक अध्ययन के अनुसार राजगिरा को प्रोटीन के बेहतर विकल्प के रूप में सम्मिलित किया जा सकता है।

सूजन रोकने में मददगार

शरीर में सूजन की समस्या से लड़ने में भी राजगिरा के फायदे देख जा सकते हैं एक वैज्ञानिक अध्ययन में इसके एंटी-इन्फ्लोमेंट्री गुड़ के बारे में पता चला है जो सूजन की समस्या को दूर करने का काम कर सकता है।

हड्डियों के स्वास्थ्य के लिए

हड्डियों को मजबूत बनाने के लिए आप राजगिरा को प्रयोग में ला सकते हैं दरसल राजगिरा में कैल्शियम की भरपूर मात्रा पाई जाती है और यह तो आप जानते ही होंगे कि हड्डियों के निर्माण से लेकर उसके विकास के लिए कैल्शियम कितना जरूरी है।

हृदय स्वास्थ्य के लिए

राजगिरा में हृदय स्वास्थ्य को बरकरार बनाने के लिए

भी गुण पाए जाते हैं। दरसल हृदय जोखिम का एक कारण रक्त में कोलेस्ट्रॉल की मात्रा बढ़ना भी है। रक्त में बढ़ा हुआ कोलेस्ट्रॉल हार्टअटैक सहित कई रोगों का कारण बन सकता है, यहां राजगिरा अहम भूमिका अदा कर सकता है क्योंकि यह ब्लड प्रेशर को नियंत्रित कर सकता है।

एक वैज्ञानिक शोध के अनुसार राजगिरा का तेल कुछ कोलेस्ट्रॉल ट्राइग्लिसराइड रक्त में फैट एलडीएल खराब कोलेस्ट्रॉल की मात्रा को कम कर सकता है

डायबिटीज के जोखिम को कम करने के लिए

राजगिरा का सेवन डायबिटीज से बचे रहने के लिए भी किया जा सकता है। एक वैज्ञानिक अध्ययन में पता चला कि राजगिरा और राजगिरा के तेल का सप्लीमेंट एंटीऑक्सीडेंट थेरेपी के रूप में काम कर सकता है जो हाई ब्लड शुगर को ठीक करने और मधुमेह के जोखिम को रोकने में फायदेमंद साबित हो सकता है।

एक अन्य वैज्ञानिक अध्ययन में यह देखा गया कि पर्याप्त इंसुलिन की मात्रा के बिना खून में मौजूद अतिरिक्त ग्लूकोस टाइप 2 डायबिटीज का कारण बन सकता है वही राजगिरा और राजगिरा के तेल का मिश्रण सिरम इन्सुलिन की पर्याप्त मात्रा बढ़ा सकता है।

कैंसर के जोखिम को कम करने में

कैंसर के जोखिम से बचने के लिए भी राजगिरा का इस्तेमाल फायदेमंद साबित हो सकता है राजगिरा में उपयोगी एंटीऑक्सीडेंट होते हैं जो आपके इम्यूनो सिस्टम को मजबूत करता है और कैंसर से होने वाले खतरे से भी कम कर सकता है।

इसके अलावा राजगिरा में विटामिन पाई जाती है विटामिन एक एंटीऑक्सीडेंट की तरह काम करता है या फ्री रेडिकल्स से कोशिकाओं को बचाता है और

साथ ही कई प्रकार के कैंसर के खतरे को भी रोकने में सक्रिय भूमिका निभा सकता है।

लाइसिन एमिनो एसिड का उच्च श्रोत

लाइसिन एक प्रकार का एमिनो एसिड है और शरीर में प्रोटीन की पूर्ति के लिए अमीनो एसिड एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है यहां राजगिरा के फायदे देखे जा सकते हैं क्योंकि इसमें लाइसिन की भरपूर मात्रा पाई जाती है।

प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने के लिए

प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने के लिए भी चौलाई के फायदे देखे जा सकते हैं। राजगिरा में जिंक की मात्रा पाई जाती है जो इम्यूनोटी सिस्टम को बढ़ाने का काम कर सकता है इसके अलावा राजगिरा में विटामिन ए की मात्रा भी पाई जाती है और विटामिन ए यूनोटी सिस्टम को बूस्ट कर सकता है।

पाचन शक्ति को बढ़ाने में

स्वस्थ जीवन के लिए पाचन क्रिया का स्वस्थ रहना बहुत जरूरी है। यहाँ चौलाई के फायदे देखे जा सकते हैं क्योंकि यह फाइबर से समृद्ध होता है फाइबर एक जरूरी पोषक तत्व है जो पाचन क्रिया में सुधार के साथ-साथ कब्ज जैसी समस्या से छुटकारा दिलाने में मदद करता है।

वजन को नियंत्रण करने में

चौलाई के फायदे वजन को नियंत्रण करने के लिए भी देखे जा सकते हैं यहां पर एक बार फिर चौलाई में मौजूद फाइबर का जिक्र होगा फाइबर पाचन क्रिया को मजबूत करने के साथ-साथ वजन को नियंत्रण करने का काम कर सकता है। फाइबर युक्त भोजन का सेवन देर तक पेट को भरा रखता है जिससे अतिरिक्त खाने की आदत को नियंत्रण किया जा सकता है।

अच्छी दृष्टि के लिए

आंखों की दृष्टि को ठीक रखने के लिए चौलाई का सेवन फायदेमंद साबित हो सकता है राजगिरा में विटामिन ए पाया जाता है विटामिन ए आंखों के स्वास्थ्य के लिए उपयोगी होता है इसकी पूर्ति के जरिए बढ़ती उम्र के साथ होने पर भी दृष्टि संबंधित समस्याओं को भी कम किया जा सकता है।

गर्भावस्था के लिए लाभदायक

गर्भावस्था में मां को पोषण युक्त आहार की जरूरत होती है और चौलाई को गर्भावस्था में बेहतरीन पोषण के रूप में सम्मिलित किया जा सकता है या गर्भावस्था में कब्ज की समस्या से बचने के लिए फाइबर एनीमिया के खतरे को दूर रखने के लिए आयरन और हड्डियों के स्वास्थ्य के लिए कैल्शियम की पूर्ति का काम कर सकता है।

इसके अलावा गर्भ अवस्था में जो महिलाएं धूम्रपान करती हैं उनके लिए विटामिन सी की पर्याप्त मात्रा जरूरी होती है जो राजगिरा के जरिए पूरी की जा सकती है हालांकि इसका अधिक मात्रा में सेवन करने से पहले एक बार डॉक्टर की सलाह जरूर लें साथ ही स्टाइलक्रेज़ में आपको धूम्रपान न करने की सलाह देता है।

बालों और त्वचा के लिए लाभदायक

बालों और त्वचा के अच्छे स्वास्थ्य के लिए भी राजगिरा का सेवन किया जा सकता है बालों के स्वास्थ्य बनने के लिए हम राजगिरा का सेवन कर सकते हैं क्योंकि इसमें मौजूद जिंक बालों के लिए फायदेमंद हो सकता है। दरअसल जिंक का सेवन करने से सिर में होने वाली खुजली कम हो सकती है। और बालों का झड़ना रुक सकता है।

पावर चलित निंदाई यन्त्र से खेती आसान

ई० विनोद कुमार सिंह

खेती में निंदाई का बहुत महत्व होता है। लगभग 25 से 30 प्रतिशत ऊपज में इजाफा निंदाई के कारण होता है। क्योंकि फसल में दिया गया उर्वरक एवं मौजूद पोषक तत्व का उपयोग खरपतवार कर लेते हैं जिस कारण से निंदाई आवश्यक है। परम्परागत तरीके से बोई गई फसलों में निंदाई कार्य में बाधाएं आती हैं, जिससे फसलें बर्बाद होती हैं एवं समय भी अधिक व्यर्थ होता है जबकि लाईन में बोई गयी फसलों में निंदाई कार्य आसान हो जाता है एवं समय की बचत के साथ-साथ कम समय में अधिक क्षेत्रफल में निंदाई कार्य सम्भव हो जाते हैं। वैज्ञानिकों ने अथक प्रयास के बाद पावर चलित निंदाई यन्त्र का इजाजत किया है। यह एक निंदाई तथा गुड़ाई यन्त्र है जिसके मुख्य कार्य एवं गुण निम्नवत् हैं:-

ऊँची भूमि में लाईन से बोई गयी फसलों की निंदाई एवं गुड़ाई करता है। अन्य निंदाई यन्त्रों की अपेक्षा कम समय में अधिक क्षेत्रफल का कार्य सम्भव होता है। फसल के कतारों के बीच ऊगे हुए खर-पतवारों को काटता एवं उखाड़ता है जिसमें मिट्टियाँ भुरभुरी हो जाती हैं। समय पर निंदाई कार्य करने से उपज में वृद्धि होती है। मानव चलित निंदाई यन्त्रों की तुलना में 90 प्रतिशत समय की बचत होती है। इस कार्य में श्रमिकों की अधिक बचत होती है तथा प्रचालन भी आसान हो जाता है।

यन्त्र का विवरण

यन्त्र के मुख्य भाग-बॉक्स अनुप्रस्थ काट आकार का आधार, 3-अश्वशक्ति का पेट्रोल प्रवर्तित तथा मिट्टी तेल चलित इंजन, संचरण प्रणाली, प्रचालन पहिएं, 70ग70 मि०मी० के आमाप का टूल बार हैं। इंजन, गियर बॉक्स तथा टूल बार को मुख्य ढाँचे में बैठाया गया है। यन्त्र को उचित आधार के साथ अग्र भाग में

आरूढ़ किया गया है। गियर बॉक्स को संचरण प्रणाली के साथ ढाँचे के मध्य भाग में आरूढ़ किया गया है। संचरण बॉक्स से जुड़े हुए षट्कोणीय शाफ्ट के दोनों क्षोरों पर प्रचालन पहियों को आरूढ़ किया गया है। दोनों इस्पात पहियों को लग लगाये गये हैं। पहियों का व्यास 500 मि०मी० तथा चौड़ाई 110 मि०मी० है। निंदाई की जाने वाली विभिन्न फसलों की कतारों के बीच की दूरी के अनुसार दोनों पहियों के बीच की दूरी को 400 से 650 मि०मी० की सीमा में समायोजित किया जा सकता है। टाइनों पर वी-आकार के निंदाई स्वीप लगाये गये हैं जो 150 एवं 200 मि०मी० आमाप के हैं। टाइनों को क्लैम्प के सहायता से टूल बार पर आरूढ़ किया गया है। कार्यकारी गहराई को समायोजित करने हेतु टाइनों को ऊँचा या नीचा करके उपयुक्त स्थान में कस दिया जाता है। स्वीप के बीच की दूरी को टाइनों को खिसका कर फसलों के कतार के बीच की दूरी के अनुसार सरलता से समायोजित किया जा सकता है। संचरण/गियर बॉक्स को शक्ति, इंजन से वी-बेल्ट तथा पुली के माध्यम द्वारा संचरित होती हैं। संचरण बॉक्स में दो षट्कोणीय संचलित शाफ्टों/ऐक्सलों को चैन एवं स्प्रॉकेट के माध्यम से शक्ति संचरित होती है। इंजन से संचरण बॉक्स को शक्ति संचरण हेतु लीवर चलित क्लच/आइडलर पुली का उपयोग किया गया है जो वी-बेल्ट को कसती अथवा ढीली करती है। कार्य के दौरान यन्त्र को खेत में ले जाते समय ऊपर उठा लिया जाता है जिस कारण से स्वीप जमीन के सम्पर्क में नहीं आ पाते हैं। अब निराई एवं गुड़ाई हेतु टाइनों फसलों के कतारों के बीच की दूरी तथा आवश्यकता अनुरूप उचित गहराई के अनुसार समायोजित किया जाता है। इंजन को चालू करके क्लच को विनियोजित किया जाता है (शेष पृष्ठ 22 पर)

वरिष्ठ एस०एम०एस० कृषि अभियन्त्रण, कृषि विज्ञान केन्द्र, वाराणसी

पशुपालन में बिछावन का महत्व

डी.के. श्रीवास्तव, एस.के. वर्मा एवं जे.पी. सिंह*

पशुपालन भारतीय अर्थव्यवस्था की रीढ़ है। जिसमें दुग्ध उत्पादन प्रमुख घटक है। इसलिए आवश्यक है कि दुग्ध उत्पादन में निरन्तरता बनी रहे। पशुओं से अधिक दुग्ध उत्पादन प्राप्त करने के लिए आवश्यक है कि पशुओं के आवास की व्यवस्था सुव्यवस्थित होनी चाहिए। वातावरण में धुंध व बारिश के कारण अक्सर पशुओं के बाड़ों के फर्श गीले रहते हैं जिससे पशु ठन्डे में बैठने से कतराते हैं। पशुशाला में पशुओं के बैठने हेतु फर्श पर लकड़ी का बुरादा, पेड़-पौधों की सूखी पत्तियां, पुआल, बचा हुआ चारा आदि की एक पतली परत बिछा देते हैं, जिसे हम बिछावन कहते हैं। पशु घर में फर्श पर बिछावन का बहुत महत्व है क्योंकि यदि पशु को पशुघर में आराम नहीं महसूस होगा तो उससे अधिकतम दुग्ध उत्पादन प्राप्त करना संभव नहीं है। इसलिए पशुपालन का पशुघर में बिछावन की व्यवस्था पर विशेष ध्यान देना चाहिए।

अतः ऐसे मौसम में अच्छी गुणवत्ता का बिछावन तैयार करें। इस बिछावन को प्रतिदिन बदलने की भी आवश्यकता होती है। रेत या मेट्रेस्स का बिछावन पशुओं के लिए सर्वोत्तम माना गया है क्योंकि इसमें पशु दिनभर में 12-14 घंटे से अधिक आराम करते हैं, जिससे पशुओं की उर्जा क्षय कम होती है। बिछावन की गहराई 2 से 5 इंच तक या इससे भी ज्यादा हो सकती है। यह मौसम के तापमान व आद्रता पर निर्भर करती है। एक अच्छे बिछावन की पहचान उसकी नमी सोखने की क्षमता पर निर्भर करती है। बिछावन सामग्री फर्श के सतह क्षेत्र को बढ़ाती है और उसको जल्दी सूखने में मदद करती है। बिछावन पशुओं को और उसकी मूत्र व गोबर के सम्पर्क को कम करता है और साथ ही उन्हें उसके हानिकारक प्रभावों से बचाता है। बिछावन सीलन व ठंड से भी बचाव करता है। बिछावन का चुनाव उसकी नमी सोखने की क्षमता, बाजार मूल्य, स्थानीय उपलब्धता और उसके विषम प्रभाव को लेकर किया जाता है। बिछावन सामग्री

पशुओं के स्वास्थ्य के लिए हानिकारक नहीं होनी चाहिए। चावल का छिलका और लकड़ी का बुरादा आजकल प्रचलन में है, पर इनका बाजार मूल्य अधिक होने के कारण अन्य वैकल्पिक सामग्रियों को बिछावन के रूप में इस्तेमाल कर सकते हैं।

बिछावन की विधि:—

अपने घर के आस-पास या खेतों पर पड़ी सूखी पत्तियां, बेकार पड़े भूसे को जो पशु नहीं खा सकते हों या फिर लकड़ी का बुरादा, पुआल आदि को इकट्ठा कर जहाँ पर पशु बैठते हों, वहाँ हाथ की चार अगुलियों के बराबर या 4-5 इंच मोटी परत बिछा दें। परत बनाते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि परत एक समान हो, कहीं पर भी ऊपर-नीचे या गड्ढा नहीं हो, इसके लिए अच्छा होगा कि जहाँ पशु बैठता हो, वहाँ की जमीन को अच्छी तरह समतल बना लें, जिससे फर्श पर पानी मल-मूत्र नहीं भरेगा। सर्दी व गर्मी में 5-7 दिन बाद एवं बरसात के मौसम में 3-4 दिन बाद जब बिछावन गीला हो जायें, तब उसको (बिछावन) वहाँ से हटाकर किसी गड्ढे में डाल देना चाहिए, जिससे वह सड़कर अच्छी खाद बन सके। इस प्रकार से बनी खाद को हम वर्मी कम्पोस्ट (केंचुआ खाद) बनाने के लिए भी प्रयोग में ले सकते हैं।

बिछावन के लाभ:—

- पशु आराम से बैठता है।
- पशु के बैठने की जगह पर गड्ढे नहीं पड़ते हैं, जिससे पानी मल-मूत्र नहीं भरता है।
- पशु चारा-दाना आराम से खाते हैं।
- स्वच्छ दुग्ध उत्पादन संभव है।
- पशुओं के बैठने की जगह और आस-पास के क्षेत्र में मच्छरों आदि का प्रकोप कम हो जायेगा, जिससे किसी भी प्रकार की बीमारी फैलने की संभावना कम रहती है।

- दुधारू पशुओं का उत्पादन बढ़ता है।
- पशु चिड़चिड़ापन महसूस नहीं करता है।

बिछावन का उपयोग नहीं करने से होने वाली हानियाँ:—

- दुधारू पशु का दुग्ध उत्पादन कम हो जाता है।
- पशु चारा—दाना आराम पूर्वक नहीं खा पाता है।
- पशु आराम पूर्वक नहीं बैठ पाता है।
- पशु के बैठने की जगह एवं आस—पास के क्षेत्र में मच्छरों का प्रकोप बढ़ जाता है, जिससे पशु चिड़चिड़ापन महसूस करता है एवं बीमारियाँ फैलने की संभावना रहती है।
- अनुपयोगी पदार्थ जैसे पुआल, सुखी पत्तियों आदि का उपयोग नहीं हो पाता है।

बिछावन के अतिरिक्त लाभ:—

- बिछावन का उपयोग करने से पशुपालक को

इसके लिए कोई अतिरिक्त कीमत नहीं चुकानी पड़ती है।

- बिछावन का प्रयोग करने से उसमें पशु का मल—मूत्र अच्छी तरह मिल जाता है, जिससे वह अच्छा खाद बन सकता है।
- 2—3 महीने बाद अच्छी खाद बनकर तैयार हो जाती है, जिसका प्रयोग किसान अपने खेत पर फसली उत्पादन में लिए कर सकता है।
- घर पर पड़े कचरे आदि का अच्छा उपयोग हो जाता है।

पशुपालक भाई यदि उपरोक्त बातों पर अमल करते हुए पशुघर में फर्श पर बिछावन की व्यवस्था की सुदृढ़ कर दे तो, जब पशु आराम महसूस करेगा तो निश्चित ही वह अपनी क्षमता के अनुरूप दूध का उत्पादन करेगा। जिससे पशुपालक अधिक आय प्राप्त करके अपनी आर्थिक स्थिति को मजबूत कर सकता है।

(पृष्ठ 20 का शेष)

तथा यन्त्र खेत में अग्र दिशा में चलना प्रारम्भ करता है। यन्त्र के आगे चलने पर स्वीप जमीन में प्रवेश कर फसलों के कतारों के बीच में खर—पतवारों को उखाड़ते एवं काटते हैं। कार्य के समय मिट्टी भुरभुरी हो जाती है। कार्य के समय प्रचालक यन्त्र के पीछे चलता है एवं यन्त्र को हैण्डल द्वारा नियन्त्रित करता है।

उपयोग

स्वाचलित निंदाई यन्त्र को लाइनों में बोई गयी फसलें जैसे—मूंगफली, सोयाबीन, अरहर, मक्का इत्यादि की निंदाई—गुड़ाई के लिए उपयोग में लाया जाता है। फसलों के कतारों के बीच की दूरी 300 मि०मी० से अधिक होनी चाहिए।

तकनीक विवरण

निंदाई उपकरण 120 तथा 150 मि०मी० वी—आकार के 90 डिग्री के स्पीप ब्लेड होते हैं। इंजन से संचरण बॉक्स अन्तर्गत लीवर चलित क्लच और आइडलर

पुली के साथ वी—बेल्ट तथा पुली के माध्यम से संचरण बॉक्स से पहियों के ऐक्सल को चैन तथा गियर द्वारा शक्ति संचरण होता है। 70x70 मि०मी० बॉक्स आकार का आधार होता है। 3 — अश्वशक्ति, पेट्रोल प्रवर्तित तथा मिट्टी तेल चलित इंजन होता है। यन्त्र की समग्र माप 2300x1000x850 मि०मी० है। 500 मि०मी० व्यास तथा 110 मि०मी० चौड़ाई के लग लगाये दो पहियों को षट्कोणीय शाफ्ट पर आरूढ़ किया गया है। पहियों के बीच की दूरी को 400 से 650 मि०मी० तक समायोजित किया जाता है। यन्त्र का भार 100 कि०ग्रा० अनुमानित लागत रू० 65,000 है।

कार्य सम्पादन

निंदाई दक्षता 65 से 70 प्रतिशत एवं क्षेत्रिय क्षमता 0.15 हेक्टेयर प्रति घंटा है। ईंधन की खपत 0.70 लीटर प्रति घंटा है। श्रमिकों की बचत 90 से 95 प्रतिशत: तथा प्रचालन लागत में बचत 55 से 65 प्रतिशत होती है।

दुधारु पशुओं का प्रबंधन

डा. सुरेन्द्र सिंह*, डा. शैलेश कुमार सिंह** एवं डा. एस. एन. लाल***

भारत एक कृषि प्रधान देश है। यहाँ पर 70 प्रतिशत जनसंख्या प्रत्यक्ष रूप से कृषि तथा पशुपालन पर निर्भर रहकर अपनी जीविका चलाती है। दुधारु पशुपालन का ग्रामीणों की आर्थिक स्थिति मजबूत करने में महत्वपूर्ण योगदान है। दूध बेंचकर कृषि के साथ-साथ अतिरिक्त आमदनी प्राप्त की जा सकती है। दूध शाकाहारी व्यक्तियों के लिए आवश्यक पोषक तत्वों का मुख्य स्रोत है। दुग्ध व्यवसाय से अधिक लाभ प्राप्त करने के लिए आवश्यक है कि पशुओं से अधिक दूध प्राप्त किया जाय, पशु हमेशा स्वस्थ बना रहे एवं समय पर गर्भधारण करें। इसके लिए जरूरी है कि पशुपालक भाई अच्छी नस्ल के पशु पालें तथा संतुलित आहार खिलायें। हमारे देश की गाय व भैंस की उन्नत नस्लों में अधिक दुग्ध उत्पादन क्षमता मौजूद है। परन्तु संतुलित पोषण न मिलने के कारण वे अपनी क्षमता का पूरा दूध का उत्पादन नहीं कर पाते हैं फलस्वरूप पशुपालकों को पूरा लाभ नहीं मिल पाता है। पशुओं से अधिक उत्पादन प्राप्त करने के लिए पशुपालकों को विभिन्न बिन्दुओं पर ध्यान देना चाहिए जिससे पशुपालन व्यवसाय से अधिक लाभ प्राप्त हो सके तथा आय में वृद्धि हो सके :-

1. उन्नत नस्ल : दुग्ध व्यवसाय से अधिक लाभ प्राप्त करने के लिए सदैव अधिक उत्पादन करने वाली गाय की नस्लों जैसे साहीवाल, गिर, लाल सिंधी, जर्सी तथा होस्टीन फ्रिजियन के क्रॉस ब्रीड एवं मुरा नस्ल की भैंस को पालना चाहिए जिनका दुग्ध उत्पादन अधिक एवं दुग्ध काल ज्यादा दिन का हो जिससे प्रति व्याँत से अधिक आय हो सके।

2. पोषण प्रबंध

पशुओं को स्वस्थ रखने तथा उत्पादन के लिए चारा,

दाना जरूरी है। इसके लिए यह आवश्यक है कि पशु को संतुलित आहार दिया जाय। यह आहार न मिलने के कारण पशु के उत्पादन क्षमता में कमी आने के साथ वे अनेक बीमारियों से ग्रसित हो सकते हैं। आवश्यकता से अधिक आहार देने से आहार का अधिकांश भाग बिना पचे ही गोबर व पेशाब के द्वारा शरीर से बाहर निकल जाता है। इसलिए आर्थिक दृष्टिकोण से संतुलित आहार पशुओं को खिलाना परम आवश्यक है।

संतुलित आहार में पशु की समस्त आवश्यकताओं की पूर्ति करने तथा उसे स्वस्थ रखने के लिए सभी आवश्यक पोषक तत्व उचित अनुपात में मौजूद होते हैं। इसके लिए निम्न प्रकार से आहार की व्यवस्था करनी चाहिए :-

1. पशुओं की स्वास्थ्य रक्षा के अलावा उत्पादन हेतु ऐसे पोषक तत्व वाला स्वच्छ, संतुलित, स्वादिष्ट, सुपाच्य, पौष्टिक व सस्ता आहार खिलाना चाहिए जो दूध में निकले तत्वों की कमी को पूरा कर सके। पौष्टिक तत्वों में प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, खनिज लवण, विटामिन एवं जल आते हैं। जिनकी आहार में पर्याप्त मात्रा आवश्यक है।
2. दाने का मिश्रण बनाने के लिए 40 भाग अनाज जैसे गेहूँ/ जौ/ जई/ मक्का/ ज्वार दला हुआ, 25 भाग दलहन की चूनी जैसे मटर/चना/अरहर/मसूर/उर्द, 20 भाग गेहूँ का चोकर तथा शेष 15 भाग खलियां जैसे सरसो/मूंगफली को आपस में मिलाकर मिश्रण बनाना चाहिए।
3. पशुओं को 30-50 ग्राम नमक एवं खनिज मिश्रण

*वि.व.वि. (पशु विज्ञान), **वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केन्द्र, हैदरगढ़, बाराबंकी, ***वि.व.वि. (पशु विज्ञान), प्रसार निदेशालय, आ.न.दे.कृ.एवं प्रौ. वि.वि. कुमारगंज, अयोध्या

प्रतिदिन देना चाहिए।

4. विटामिन की आवश्यकता प्रायः हरे चारे एवं पशु के शरीर में उपस्थित जीवाणुओं द्वारा पूरी हो जाती है इसलिए अलग से विटामिन नहीं देना पड़ता है। इसलिए हरा चारा अवश्य खिलाना चाहिए।
5. गाय को 3 लीटर दूध देने पर 1 किग्रा. दाना तथा भैंस को 2.5 लीटर दूध देने पर 1 किग्रा. दाना मिश्रण तथा शारीरिक रक्षा (जीवन निर्वाह) हेतु 1 किग्रा. उक्त राशन खिलाया जाना लाभ प्रद होता है।
6. चारे एवं दाने को भिगोकर खिलाने से उसकी पचनीयता बढ़ जाती है। अतः राशन को भिगोकर खिलायें।
7. बरसीम/जई की कटाई ओस समाप्त होने के पश्चात अथवा शाम के समय कर लेना चाहिए क्योंकि ओस पड़ने की दशा में काटी गयी बरसीम पशु को नुकसान कर सकती है।
8. हरे चारे को भूसे में 3:1 के अनुपात में मिलाकर खिलाना चाहिए।
9. दुधारू पशुओं को धान का पुआल खिलाने की दशा में 100 ग्राम खड़िया मिट्टी या 50 ग्राम खनिज मिश्रण अवश्य दें जिससे कैल्शियम की पूर्ति होती रहे।
10. राशन में एकाएक परिवर्तन न करके धीरे-धीरे बदलना चाहिए जिससे कि पशुओं की भोजन प्रणाली पर कुप्रभाव न पड़े।
3. प्रबंधन : सर्दी के मौसम में पशुओं का निम्न प्रकार से प्रबंधन करना चाहिए:—
 1. भैंस में गर्भकाल का समय चल रहा है अतः गर्मी में आयी भैंस को उन्नत नस्ल के भैंसों अथवा कृत्रिम गर्भाधान द्वारा गर्भित कराना चाहिए। तथा व्याने

वाली गायों की अच्छी देखभाल करना चाहिए।

2. पशुशाला की फर्श पर बिछावन जैसे सूखी घास/पुआल/सूखी पत्तियाँ डालें तथा बिछावन सदैव सूखा रखें।
3. पशुशाला की प्रतिदिन सफाई करें जिससे परजीवी कीट न पनपने पायें।
4. पशुओं के उत्तम रखरखाव हेतु खिडकियों तथा दरवाजों पर टाट अथवा बोरे के पर्दे लगाना चाहिए।
5. पशुओं को पेट के कीड़े मारने वाली दवा पशु चिकित्सक की सलाह पर दें।
6. ठंडी में पशुओं को स्वच्छ एवं ताजा पानी आवश्यकतानुसार दो-तीन बार पिलायें।
7. नाद की सफाई प्रतिदिन अवश्य करनी चाहिए।
8. थनैला बीमारी से बचाव हेतु थन पर किसी प्रकार का खरोच नहीं लगाने देना चाहिए।
9. दूध को पूर्ण हस्तदोहन विधि से निकालना चाहिए। इसके लिए थन को हथेली एवं चारों उंगलियों के बीच में दबाकर दूध निकालना चाहिए।
10. पशुओं के वाह्य परजीवी जैसे चपटी, किलनी के नियंत्रण हेतु ब्यूटाक्स की 2 मिली. मात्रा 1 लीटर पानी में मिलाकर धूप होने पर लगाने के 2-3 घण्टे के पश्चात साफ पानी से नहला देना चाहिए।
11. पशु के अस्वस्थ होने की दशा में नजदीकी पशुचिकित्सालय के पशु चिकित्सक से उपचार कराना चाहिए।

पशुपालक भाई उक्त बिन्दुओं पर ध्यान देकर पशुपालन से अधिक लाभ प्राप्त करके अपनी आय में बढ़ोत्तरी कर सकते हैं।

प्रक्षेत्र/उद्यम की दक्षता (फार्म इफिसिएन्सी) की माप एवं पैमाने भाग-1

डा० अनिल कुमार

सामान्यतः भूमि/जमीन का वह हिस्सा/ टुकड़ा जिसपर एकल/समूह प्रबंधन के तहत कृषिगत उद्यम संचालित किए जा रहे हों को प्रक्षेत्र कहते हैं अथवा भूमि के टुकड़ों को मिलाकर बनायी गयी एक इकाई जहाँ कृषक/कृषकों द्वारा कृषि उत्पादन, पशुपालन, मत्स्यपालन, वागवानी आदि उद्यम संचालित किए जाते हों।

प्रक्षेत्र आधारित कृषिगत उत्पादन को उद्यम की तरह अपनाए जाने के लिए यह आवश्यक है कि वह उद्यम सामाजिक रूप से स्वीकार्य हों, तकनीकी रूप से सक्षम हो और साथ ही आर्थिक दृष्टिकोण से सबल भी हों। सामाजिक रूप से स्वीकार्य होने का तात्पर्य है कि वह उद्यम समाज के सभी वर्गों के लिए ग्राह्य/अपनाए जाने योग्य हो। स्वीकार्य न होने पर परियोजना मध्यावधि में ही रोकनी/बंद करनी पड सकती है।

किसी भी उद्यम के तकनीकी रूप से सक्षम होने का तात्पर्य है कि उद्यम की लागत तथा इससे प्राप्त होने वाली आय, उत्पादन की प्रक्रिया, विक्रय की समुचित योजना, कच्चे माल का समुचित उपयोग एवं तैयार सामग्री की निस्तारण संबंधी सभी पहलुओं पर विशेष ध्यान दिया गया हो और इसमें किसी भी स्तर पर कोई कमी न रह गयी हो। तकनीकी क्षमता का आंकलन निम्न तरीकों से किया जा सकता है।

किसी भी उद्यम को प्रारम्भ करने हेतु धन की आवश्यकता होती है जिसे हम संस्थागत अथवा गैर संस्थागत स्रोतों से ऋण के रूप में प्राप्त करते हैं। प्राप्त ऋण से धनार्जन कर उद्यम को स्थापित करना एवं ऋण की वापसी उद्यमियों का पहला ध्येय होना चाहिए। इसका आंकलन निम्न तरीके से कर सकते हैं।

धन लौटाने की अवधि (पे बैक पीरियड)

वह अवधि/समय जितने में आप अपने निवेशित धन

को उद्यम से वापस प्राप्त कर लें। वे बैक पीरियड कहलाता है।

$$\text{धन लौटाने की अवधि} = \frac{\text{प्राथमिक निवेश}}{\text{वार्षिक नकदी प्रवाह (नेट कैश फ्लो)}}$$

कुल वर्तमान धन (नेट प्रेजेन्ट वैल्यू)

वर्तमान समय में उद्यम द्वारा अर्जित लाभ को मापने का एक जरिया है। इसे नगदी प्रवाह में से नगदी खर्च को घटा कर मापते हैं।

$$\text{नेट प्रेजेन्ट वैल्यू (NPV/NPW)} = \frac{\text{नकदी प्रवाह}}{(1+\text{दर})^{\text{समय}}}$$

कुल धन त्र नगदी प्रवाह का कुल धन – नगद व्यय $(1+\text{व्याज की दर})^{\text{समय}}$

आंतरिक प्रतिफल की दर (इन्टरनल रेट आफ रिटर्न)

IRR का उपयोग पूंजी बजट में निवेश से इसे लाभ को मापने और उसकी तुलना करने में होता है। बचत अथवा ऋण के संदर्भ में प्त् को प्रभावी व्याज दर भी कहते हैं।

$$\text{IRR} = \frac{\text{नकदी प्रवाह}}{(1+\text{व्याज की दर})^{\text{समय}}} - \text{प्रारम्भिक निवेश}$$

बचत की वह दर जिसपर किसी भी परियोजना के प्राथमिक निवेश की वार्षिक नगदी का प्रवाह शून्य होता है। इसका प्रयोग किसी भी परियोजना के आर्थिक क्षमता को मापने के लिए भी किया जाता है।

$$\text{IRR} = \text{NPV} = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} - C_0 = 0$$

न्यूनतम छूट की दर + (दो भिन्न छूट की दरों का अन्तर)

लाभ प्रदाता का सूचकांक (Profitability Index)

इसे हम लाभ एवं निवेशित धन के बीच का अनुपात भी कहते हैं। यह किसी भी परियोजना को श्रेणी तय करने का महत्वपूर्ण उपकरण साबित होता है।

$$\text{लाभ प्रदाता का सूचकांक (Prof Index)} = \frac{\text{नकदी प्रवाह हेतु कुल वर्तमान धन}}{\text{प्रारंभिक / वास्तविक निवेश}}$$

लाभ—लागत अनुपात

(BCR) का प्रयोग लागत लाभ के विश्लेषण हेतु किया जाता है जो किसी निवेश का मूल्य आंकने के लिए किया जाता है।

$$\text{लाभ लागत अनुपात} = \frac{\text{कुल आय की कीमत (₹0)}}{\text{कुल लागत की कीमत (₹0)}}$$

प्रक्षेत्र/उद्यम की दक्षता (फार्म इफिसिएन्सी) की माप एवं पैमाने

डा० अनिल कुमार

भाग—2

सामान्यतः भूमि/जमीन का वह हिस्सा/ टुकड़ा जिसपर एकल/समूह प्रबंधन के तहत कृषिगत उद्यम संचालित किए जा रहे हों को प्रक्षेत्र कहते हैं अथवा भूमि के टुकड़ों को मिलाकर बनायी गयी एक इकाई जहाँ कृषक/कृषकों द्वारा कृषि उत्पादन, पशुपालन, मत्स्यपालन, वागवानी आदि उद्यम संचालित किए जाते हों।

प्रक्षेत्र आधारित कृषिगत उत्पादन को उद्यम की तरह अपनाए जाने के लिए यह आवश्यक है कि वह उद्यम सामाजिक रूप से स्वीकार्य हों, तकनीकी रूप से सक्षम हो और साथ ही आर्थिक दृष्टिकोण से सबल भी हों। सामाजिक रूप से स्वीकार्य होने का तात्पर्य है कि वह उद्यम समाज के सभी वर्गों के लिए ग्राह्य/अपनाए जाने योग्य हो। स्वीकार्य न होने पर परियोजना मध्यावधि में ही रोकनी/बंद करनी पड सकती है।

किसी भी उद्यम के तकनीकी रूप से सक्षम होने का तात्पर्य है कि उद्यम की लागत तथा इससे प्राप्त होने वाली आय, उत्पादन की प्रक्रिया, विक्रय की समुचित योजना, कच्चे माल का समुचित उपयोग एवं तैयार सामग्री की निस्तारण संबंधी सभी पहलुओं पर विशेष ध्यान दिया गया हो और इसमें किसी भी स्तर पर कोई कमी न रह गयी हो।

आर्थिक क्षमता का आकलन:

किसी उद्यम की आर्थिक क्षमता का आंकलन मुख्य रूप से तुलन पत्र (Balance Sheet) एवं आय व्ययक विवरण (Income Statement) के माध्यम से किया जा सकता है।

1. तुलन पत्र:

पिछले वर्ष की अपेक्षा वर्तमान वर्ष में किसी उद्यम/परियोजना की सभी संपत्तियों एवं देयकों का तुलनात्मक विवरण के अध्ययन को तुलन पत्रक कहते हैं। जो मुख्यतः उद्यम की परिसंपत्तियों एवं देयकों के अध्ययन पर निर्भर करता है।

अ) परिसंपत्तियाँ:

वैसे संसाधन जिस पर उद्यम/व्यक्ति विशेष का स्वामित्व होता है और जिनका भविष्य में कुछ आर्थिक मूल्य हो और रुपए के संदर्भ में मापा जा सके यह तीन प्रकार की होती है। 1. लम्बी अवधि तक परिसमापन (Liquidate) होने वाली सम्पत्तियाँ 2. मध्यम अवधि तक परिसमापन वाली संपत्तियाँ एवं 3. न्यूनतम अवधि में परिसमापन की जाने वाली सम्पत्ति।

ब) देयक/देयता अवधि:

किसी भी उद्यम/व्यक्ति विशेष द्वारा चुकाए जाने वाली संपत्तियों को लेखा जोखा की भाषा में देयक/देयता कहते हैं। यह भी तीन प्रकार की होती है। 1. लम्बी अवधि के दायित्व/देयक 2. मध्यम अवधि

के दायित्व/देयक 3. छोटी/न्यूनतम अवधि के दायित्व/देयक

2.आय – व्ययक विवरण/लाभ हानि विवरण:

किसी एक वित्तीय वर्ष में किसी संस्था/व्यक्ति के द्वारा जमा किया /दर्शाया गया कुल राजस्व (बिना कटौती किए) कुल आय एवं कुल व्यय जिससे उस संस्था/व्यक्ति/परियोजना/फर्म की लाभ/हानि का पता लगाया जा सके को आय व्ययक/लाभ हानि विवरण कहते हैं।

भौतिक क्षमता का आंकलन (Physical Efficiency)

कृषकों के स्वामित्व में उपलब्ध वह प्राकृतिक संसाधन जिसे एकड़ अथवा हेक्टेयर में मापा जा सकें। सामान्यतः अन्य प्राकृतिक संसाधनों के अभाव में पूरी भूमि में खेती उत्पादन लिया जाना संभव नहीं हो पाता है। भूमि के उपयोग में कमी होने का सीधा असर भूमि की उपयोग क्षमता पर पड़ता है। भूमि की उपयोग क्षमता का आंकलन उसकी उत्पादन क्षमता, क्रापिंग इन्टेनसिटी एवं फसल उत्पादन इन्डेक्स द्वारा निर्धारित किया जा सकता है। प्रक्षेत्र की

$$\text{अ. उत्पादन क्षमता} = \frac{\text{वास्तविक उपज}}{\text{क्षेत्र की औसत उपज}} \times 100$$

$$\text{ब. क्रापिंग इन्टेनसिटी} = \frac{\text{कृषिगत वर्ष में सकल उत्पादन का क्षेत्रफल}}{\text{क्षेत्र में फसल की औसत उपज}} \times 100$$

श्रमिकों की दक्षता

अमूमन एक पुरुष एवं महिला श्रमिक द्वारा दिन के आठ घंटे किए गए कार्य को मानव दिवस माना जाता है। प्रति वर्ष सृजित मानव दिवस को आंकने के लिए कुल मानव दिवसों को जोड़कर 365 से विभाजित किया जाता है।

$$\text{स. सृजित मानव दिवस अथवा इसके समकक्ष} = \frac{\text{वर्ष भर में किए गए मानव दिवस}}{\text{वर्ष के दिनों की संख्या (365)}}$$

वित्तीय क्षमता का आंकलन

किसी भी संस्था/फर्म/व्यवसाय के वित्तीय क्षमता का आंकलन दो प्रकार से किया जा सकता है। 1. सकल आंकलन 2. अनुपातिक आंकलन

- **सकल निवेशित धन (Total capital Invested)** कुल अचल परिसंपत्तियाँ और कुल सचल परिसंपत्तियों का योग सकल निवेशित धन कहलाता है।
- **सकल आय:** किसी भी वित्तीय वर्ष में मुख्य उत्पाद तथा सह उत्पाद के विक्रय से प्राप्त आय को उस वर्ष की सकल आय माना जाता है।
- **सकल व्यय:** किसी वित्तीय वर्ष में अचल एवं सचल संपत्तियों को क्रय करने में व्यय धन के योग को सकल व्यय कहते हैं।
- **नेट वर्थ :** हिन्दी में इसे शुद्ध संपत्ति भी कहते हैं। जिसकी गणना किसी भी संस्था/फर्म/व्यक्ति की एक वित्तीय वर्ष के कुल देनदारियों को कुल सम्पत्ति में से घटा कर देखा जाता है।

अत्यधिक मात्रा में नेटवर्थ संस्था की मजबूत वित्तीय परिस्थिति तथा इसके विपरीत अल्प मात्रा के नेटवर्थ संस्था की कमजोर वित्तीय परिस्थिति को दर्शाते हैं।

4.अनुपातिक गणनाएं: एसी गणनाओं का प्रयोग किसी संस्था/फर्म/व्यवसाय में प्रयुक्त प्रति इकाई इनपुट के प्रयोग से इनके आय/व्यय में पड़ने वाले अन्तर को मापा जा सकता है।

$$\text{प्रति एकड़ उर्वरक पर व्यय} = \frac{\text{उर्वरक पर किया गया कुल व्यय}}{\text{कुल क्षेत्रफल (एकड़ में)}}$$

$$\text{प्रति एकड़ मशीनरी/उर्जा पर व्यय} = \frac{\text{खेती के दौरान मशीनरी/उर्जा पर किया गया कुल व्यय}}{\text{कुल खेती योग्य क्षेत्रफल (एकड़ में)}}$$

5. विभिन्न व्यय अनुपात

व्यय अनुपात वह जानकारी होती है, जो व्यवसायी/प्रबंधक को चल रही परियोजना के व्यय की सटीक सूचना उपलब्ध कराता है कि क्या व्यय अधिकतम स्तर पर है अथवा न्यूनतम स्तर पर है।

अ. संचालन (कार्यकारी) अनुपात (Operating Ratio) = $\frac{\text{किसी फर्म पर हो रहे कुल कार्यकारी व्यय}}{\text{फर्म की सकल आय}}$

ब. निश्चित स्थायी अनुपात = $\frac{\text{फर्म के निश्चित स्थायी व्यय}}{\text{फर्म की सकल आय}}$

स. सकल अनुपात = $\frac{\text{फर्म पर हुए कुल व्यय}}{\text{फर्म की सकल आय}}$

capacity) तरलता (Liquidity) एवं तरलता की दशा में कर्ज चुकाने की क्षमता (Solvency) का अध्ययन कर किया जा सकता है।

ROI = $\frac{\text{कर चुकाने से पूर्व शुद्ध लाभ (Net profit before tax)}}{\text{कुल नकदी प्रवाह (Net worth)}} \times 100$

Gross profit margin = $\frac{\text{कुल लाभ (Gross profit)}}{\text{विक्रय (Sales)}} \times 100$

Operating margin/ Net profit margin = $\frac{\text{शुद्ध आय (Net income)}}{\text{विक्रय (Sales)}} \times 100$

6. वित्तीय स्थिति का आकलन एवं प्रदर्शन

किसी भी व्यवसाय फर्म की वित्तीय स्थिति का आकलन एवं प्रदर्शन संस्था की लाभ प्रदता (Profitability) वित्तीय दक्षता (Financial efficiency) कर्ज वापसी की क्षमता (Repayment

कर भुगतान से पूर्व शुद्ध आय Return on Asset = $\frac{\text{कर भुगतान से पूर्व शुद्ध आय (Net income before tax)}}{\text{कुल परिसम्पत्तियाँ (Total Assets)}} \times 100$

पूर्वाञ्चल खेती पढ़िये : खेती में आगे बढ़िये

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

कृषि विज्ञान केन्द्र एवं कृषि प्रसार का पर्यावरण सुधार में योगदान

डॉ. सतीश कुमार सिंह, डॉ. एस.एन. लाल, डॉ. ए.के. राय एवं डॉ. एस.के. तोमर

किसान भाईयों में पर्यावरण के प्रति जागरूकता लाने के लिए कृषि विज्ञान केन्द्र एवं कृषि प्रसार महत्वपूर्ण कार्य कर रहे हैं। वैज्ञानिकों एवं कृषि प्रसार कार्यकर्ता द्वारा गोष्ठियों, समाचार पत्रों, टेलीविजन तथा रेडियो के प्रसारण के माध्यम से गाँव-गाँव के किसानों को शुद्ध पर्यावरण की जानकारी पहुँचा रहे हैं। हमारे देश के अन्नदाता (किसान बन्धु) कृषि और पर्यावरण के बीच की एक महत्वपूर्ण कड़ी हैं। आज किसान भाईयों को ऐसी खेती करनी चाहिए जिससे खेती में उन्नति के साथ-साथ पर्यावरण को भी शुद्ध रखा जा सके। इसके लिए नीचे दिये गये उपायों पर ध्यान देना होगा।

1. प्लास्टिक कचरा प्रबंधन

पर्यावरण और जल निकासी के लिए प्लास्टिक कचरा एक अभिशाप बन गया है। प्लास्टिक का उपयोग सीमित करके और उनके निपटान का प्रबंधन करके इस समस्या से निजात पाई जा सकती है। इसके लिए लोगों और किसानों में जागरूकता लाने के लिए कृषि प्रसार की महत्वपूर्ण भूमिका है।

2. जैविक कचरा प्रबंधन

जैविक कचरा का प्रबंधन बेहतर आय का स्रोत बन सकता है, जो रसायनिक कृषि के बढ़ते खतरे को कम कर सकता है। इससे पर्यावरण को प्रदूषित होने से बचाया जा सकता है।

3. जैविक खाद का प्रयोग

किसान भाई अपने खेत में खुद जैविक खाद काफी मात्रा में तैयार कर उसका खेती में प्रयोग करके अधिक फसल उत्पादन कर सकते हैं। जैविक खाद के प्रयोग से रसायनिक खाद पर होने वाले खर्च को काफी मात्रा में कम कर सकते हैं। जिससे कृषि योग्य भूमि की

उपजाऊ शक्ति बढ़ाई जा सकती है तथा भूमि को बंजर होने से बचाया जा सकता है। वैज्ञानिक एवं कृषि प्रसार कार्यकर्ता इसकी तकनीकी जानकारी किसानों को देने में सफल प्रयास कर रहे हैं।

4. केंचुआ खाद (वर्मी कम्पोस्ट) का प्रयोग

प्राकृतिक तौर पर किसी भी खेत की उपजाऊ क्षमता उसमें रहने वाले केंचुओं पर निर्भर करती है। केंचुओं की संख्या जितनी अधिक होगी खेत उतना ही उपजाऊ होगा। केंचुओं से भारी जमीन ढीली एवं छिद्रयुक्त हो जाती है। फलस्वरूप अधिक पैदावार मिलती है। बेकार कार्बनिक पदार्थों से केंचुओं द्वारा खाद बनाने की विधि को वर्मी कम्पोस्टिंग कहते हैं। सुव्यवस्थित रूप से सड़े हुए कार्बनिक पदार्थ को केंचुओं के माध्यम से पचाकर निर्मित की गई कम्पोस्ट को वर्मी कम्पोस्ट कहते हैं। वर्मी कम्पोस्ट अधिक किफायती होने के साथ-साथ भूमि की उर्वरा शक्ति भी बढ़ती है।

गोबर तथा कचरे को मिलाकर केंचुए का प्रयोग कर केंचुआ खाद आज गाँव-गाँव में किसानों द्वारा काफी मात्रा में तैयार तथा इसका फसल उगाने में प्रयोग किया जा रहा है। यह कृषि वैज्ञानिक एवं कृषि प्रसार का एक महत्वपूर्ण कदम है। केंचुआ खाद के प्रयोग से कृषि भूमि की उपजाऊ क्षमता बढ़ाने में काफी मदद मिलती है। हाल ही में केंचुआ खाद के बड़े पैमाने पर तैयार करने तथा फसल में प्रयोग करने में रसायनिक खाद के प्रयोग में कमी आई है।

5. जीवाणु खाद का प्रयोग

हमारे किसान भाई कृषि रसायनों (उर्वरक तथा कीटनाशक) को छोड़कर जीवाणु खाद का प्रयोग करें

तो पर्यावरण को शुद्ध रखकर फसल से अधिक उत्पादन तथा अधिक आय प्राप्त कर सकते हैं। जीवाणु खाद में रायजोबियम, एजोटोबैक्टर, पीएसबी, एजोला, नील-हरित जीवाणु आदि की विभिन्न फसलों में प्रयोग कर आसानी से फसल की उत्पादन व उत्पादकता बढ़ा सकते हैं तथा रसायनिक खाद के प्रयोग से होने वाले आर्थिक नुकसान व भूमि के बंजर होने के नुकसान से बचा जा सकता है। राइजोबियम जीवाणु खाद के उपयोग से दलहनी फसलों की उपज में 14-30 प्रतिशत तक की वृद्धि होती है तथा लगभग 100-130 किग्रा नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर प्रति वर्ष मृदा में लौट आता है। एजोटोबैक्टर जीवाणु खाद का व्यवहार विभिन्न अनाजों जैसे-मक्का, जौ, जई, धान, गेहूँ, ज्वार, बाजरा आदि फसलों में किया जा सकता है। एजोटोबैक्टर के व्यवहार से 10-15 किग्रा प्रति हेक्टेयर प्रति वर्ष नाइट्रोजन प्राप्त होती है तथा उपज में 7-12 प्रतिशत की वृद्धि होती है। फास्फोरस विलाय जीवाणु खाद से 30-35 किग्रा प्रति हेक्टेयर प्रति वर्ष फास्फोरस मिट्टी को प्राप्त हो जाती है और फसल की पैदावार 10-35 प्रतिशत तक बढ़ जाती है। नील-हरित जीवाणु खाद के प्रयोग से धान की उपज में 10-15 प्रतिशत की बढ़ोत्तरी होती है।

6. बायो-पेस्टीसाइड का प्रयोग

अच्छे पर्यावरण के लिए रसायनिक कीटनाशक को छोड़कर बायोपेस्टीसाइड जैसे नीम, करंज, खैनी (तम्बाकू) तथा वनस्पति द्वारा तैयार की गई दवाइयों का प्रयोग करके विभिन्न फसल के कीटों का प्रबंधन एवं नियंत्रण कर सकते हैं। एन.पी.व्ही. (विषाणु), जीवाणु, फेरोमोन ट्रेप कीट के विकास को रोकने वाला रसायन तथा फफूंद से बना बायो-पेस्टीसाइड का प्रयोग करके भी कम लागत में कीटों को नियंत्रित किया जा सकता है। फफूंदी जनित रोगों के रोकथाम के लिए ट्राइकोडर्मा का प्रयोग बहुत लाभदायक है। आजकल बायो-पेस्टीसाइड का प्रयोग काफी मात्रा में हो रहा है इसमें कृषि प्रसार का महत्वपूर्ण योगदान है।

7. नाडेप पद्धति से कम्पोस्ट निर्मित

गाँवों में किसान भाई गोबर, खेत का कचरा तथा घरेलू कचरा रोड के किनारे में ढेर करके रखते हैं। इससे खाद में खेती के लिए उपयोगी पोषक तत्व कम हो जाते हैं और अच्छी तरह से कचना तथा गोबर न सड़ने से पूरी तरह खेत में डालने योग्य नहीं होता। गोबर तथा कचरा रोड के किनारे रखने से पर्यावरण को भी काफी नुकसान होता है जिसका असर हमारे स्वास्थ्य पर पड़ता है। अगर किसान भाई कम्पोस्ट तैयार करने की विकसित नाडेप पद्धति का पालन करें तो कम समय में गोबर तथा कचरे की अच्छी खाद (कम्पोस्ट) तैयार होगी। यह कम्पोस्ट खेती में प्रयोग करने से अच्छी उपज प्राप्त होती है तथा पर्यावरण साफ-सुथरा रखने में मदद मिलती है। नाडेप कम्पोस्ट पद्धति से कम्पोस्ट बनाने में कम से कम लागत आती है। इस पद्धति का पालन करने के लिए किसान भाई पास के कृषि विज्ञान केन्द्र से सम्पर्क कर अधिक जानकारी प्राप्त कर सकते हैं।

8. मल का कृषि में उपयोग

भारत में लगभग 99 प्रतिशत गाँवों में लोग गाँव के बाहर रोड पर ही मल उत्सर्जन करते हैं। इससे ग्रामीण भागों में पर्यावरण को काफी नुकसान हो रहा है। खुले भागों में मल उत्सर्जन करने से ग्रामीण भागों में जल प्रदूषण एवं वायु प्रदूषण बड़ी समस्या हो रही है और इससे अनेक बीमारियाँ भी फैल रही हैं।

भारत सरकार के ग्रामीण मंत्रालय द्वारा गाँवों में शौचालय बनाने के लिए ग्राम पंचायत के माध्यम से आर्थिक सहायता दी जा रही है। अगर इस शौचालय का प्रयोग करें तो हम सब पर्यावरण को शुद्ध रखने में ग्रामीण विकास मंत्रालय की यह शौचालय परियोजना कारगर सिद्ध हो सकती है। इसके लिए गाँवों की जनमानस में पर्यावरण के प्रति जागरूकता पैदा करना अत्यन्त आवश्यक है।

जैव उर्वरक के प्रयोग एवं लाभ

डॉ. नीता त्रिपाठी, डॉ. ओ.पी. वर्मा एवं डॉ. रीता तिवारी

फसल उत्पादन में उर्वरकों की भूमिका विशेष महत्वपूर्ण है। आधुनिक सघन खेती में रसायनिक उर्वरकों तथा अन्य कृषि रसायनों के दिन प्रतिदिन बढ़ते हुए असंतुलित प्रयोग से भूमि की संरचना तथा उर्वरकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है। इस बात ने हमें यह सोचने के लिए विवश कर दिया है कि हम प्रकृति के इस महत्वपूर्ण संसाधन भूमि की उर्वरकता संरचना तथा पर्यावरण को लम्बे समय तक कैसे बचाये रखें।

जैव उर्वरकों को पूरक के रूप में प्रयोग करने से रसायनिक उर्वरकों की क्षमता बढ़ती है साथ-साथ फसलों की उत्पादकता एवं गुणवत्ता में भी वृद्धि होती है।

जैव उर्वरक क्या है?

पर्यावरण के संरक्षण, भूमि की संरचना तथा उर्वरकता को बचाये रखते हुए अधिक उत्पादन के लिए कृषि वैज्ञानिकों ने ऐसे जीवाणुओं का उर्वरक तैयार किया है जो वायुमण्डल में उपलब्ध नत्रजन को पौधों को उपलब्ध कराते हैं तथा भूमि में पहले से मौजूद फास्फोरस आदि पोषक तत्वों को घुलनशील बनाकर पौधों को उपलब्ध कराते हैं।

यह जीवाणु प्राकृतिक हैं, रसायनिक नहीं इसलिए इनके प्रयोग से भूमि की उर्वरा शक्ति बढ़ती है और पर्यावरण पर विपरीत असर नहीं पड़ता। जैव उर्वरक रसायनिक उर्वरक का विकल्प नहीं है। इन्हें रसायनिक उर्वरकों के पूरक के रूप में प्रयोग करने से हम बेहतर परिणाम प्राप्त कर सकते हैं।

जैव उर्वरक

राइजोवियम कल्चर

इसके जीवाणु पौधों की जड़ों में गांठ बनाकर रहते हैं तथा वायुमण्डल में उपस्थित नाइट्रोजन को शोषित कर भूमि में स्थितिकरण कर पौधों को उपलब्ध कराते हैं। ये जैव उर्वरक दलहनी फसलों जैसे अरहर, मूंग, उर्द, चना, मटर, मसूर, सोयाबीन आदि फसलों में प्रयोग में लाये जाते हैं। प्रयोग के लिए यह ध्यान रखना चाहिए कि ये फसल विशेष के लिए अलग-अलग होते हैं और फसल का नाम पैकेट पर अपेक्षित होता है।

एजेटोबैक्टर

यह जैव उर्वरक सभी अनाज गेहूँ, जौ, जई, ज्वार, मक्का, धान सब्जी की फसलों, फूलों तथा अन्य फसलों जैसे गन्ना, कपास, तम्बाकू एवं पटसन आदि में प्रयोग में लाया जाता है। इसके जीवाणु पौधों की जड़ क्षेत्र में स्वतंत्र रूप से रहते हुए वायुमण्डल की नाइट्रोजन का स्थिरीकरण कर पौधों को उपलब्ध कराता है।

एसीटोबैक्टर

यह जैव उर्वरक गन्ने की फसल के लिए उपयुक्त पाया गया है। जो गन्ने की फसल के लिए नत्रजन वाले उर्वरकों की लगभग 25-30 प्रतिशत की बचत करने में सहायक होता है, इसके प्रयोग से गन्ने की फसल से प्राप्त होने वाली चीनी के परते में 1-2 प्रतिशत की वृद्धि देखी गई है।

पी.एस.एम.

भारत की 50 से 90 प्रतिशत भूमि में फास्फोरस की कमी पाई जाती है। भूमि में फास्फोरस तत्व की पूर्ति

शोध छात्रा, अनुवांशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग, सहायक प्राध्यापक, अनुवांशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज-अयोध्या-224229 शोध छात्रा, वनस्पति विज्ञान विभाग, एम.एम.के. पीजी कॉलेज, बलरामपुर, उ.प्र.-271201

हेतु प्रयोग किये जाने वाले उर्वरकों की मात्रा का लगभग 35–40 प्रतिशत भाग ही फसल उपयोग में ला पाती है। शेष भाग अघुलनशील अवस्था में उपस्थित फास्फोरस तत्व को घुलनशील अवस्था में परिवर्तित कर पौधों को उपलब्ध कराता है। यह सभी प्रकार की फसलों में उपयोग में लिया जाता है।

जैव उर्वरकों का प्रयोग कैसे करें?

बीज उपचार

इस विधि द्वारा राइजोबियम, एजोटोबैक्टर एवं पीएसएम जैव उर्वरकों का प्रयोग दलहनी फसलों, गेहूँ, जौ, मक्का, बाजरा, राई, सरसों, तिल, सूरमुखी आदि फसलों में किया जाता है, इस विधि में एक पैकेट का घोल लगभग 200–500 मिली पानी में बनाकर 10 किग्रा बीज के ऊपर एक साथ छिड़क कर हाथ से अच्छी तरह मिलायें ताकि जैव उर्वरक की एक पतली परत बीज के सभी दालों पर बन जाये। उपचार के तुरन्त बाद छाया में सुखाकर बीज की बुवाई कर दें।

भूमि उपचार

इस विधि द्वारा एजोटोबैक्टर एवं पीएसएम जैव उर्वरकों का प्रयोग सभी खाद्यान्नों की फसलों, गन्ना तिलहन फसलों, सब्जी फसलों, फूलों आदि में किया जा सकता है। इस विधि में जैव उर्वरकों की लगभग 2–5 किग्रा मात्रा को 100 किग्रा अच्छी प्रकार सड़ी गोबर की खाद या कम्पोस्ट में मिलाकर खेत की तैयारी के समय अन्तिम जुताई से पूर्व खेत में एक साथ छिड़क कर मिट्टी में मिला दें।

कन्द उपचार

आलू की फसल में एजोटोबैक्टर व पीएसएम का उपयोग करने के लिए प्रति हेक्टेयर 2 किग्रा जैव उर्वरकों को 20–25 लीटर पानी में घोल बनाकर उसमें बीज को 5 मिनट के लिए डुबोकर बुवाई करें। गन्ने की फसल में एसीटोबैक्टर के प्रयोग लगभग 5 किग्रा जैव उर्वरक प्रति हेक्टेयर की आवश्यकता पड़ती है।

जड़ उपचार विधि

यह विधि रोपाई वाली फसलों में प्रयोग की जाती है। इस विधि में 1–2 किग्रा जैव उर्वरकों के 10–20 लीटर पानी में घोल बनाकर उसमें एक हेक्टेयर क्षेत्रफल के लिए रोपाई हेतु पौधों को रोपाई से पूर्व 10 मिनट के लिए जड़ों को डुबोकर रोपाई की जाती है।

जैव उर्वरकों के उपयोग में सावधानियाँ

1. यह जीवित जीवाणुओं का मिश्रण है, इसलिए इन्हें तेज धूप, उच्च तापक्रम से सदैव बचाये रखें, अन्यथा उनके जीवाणु मरने शुरू हो जाते हैं। गर्मियों में भण्डारण के लिए मकान के कोने में रेत के अन्दर घड़े में रख दें, रेत पर पानी छिड़क कर भिगोते रहें। इस प्रकार अधिक तापक्रम के प्रभाव से जैव उर्वरकों को बचाया जा सकता है।
2. पैकेट खरीदते समय उनकी निर्माण तिथि अवश्य देख लें और उनका उपयोग अन्तिम तिथि से पूर्व कर लें। पैकेट उपयोग के समय ही खोलें।
3. सदैव ध्यान रखें कि ये रसायनिक उर्वरकों के विकल्प नहीं है फसलों की पोषक तत्वों की मांग की पूर्ति इनके रसायनिक एवं कार्बनिक खादों के साथ बेहतर समन्वय बनाकर करें। फसल के लिए निर्धारित जैव उर्वरक ही प्रयोग करें।
4. बीज शोधन में यदि रसायन का प्रयोग करना हो तो इनकी प्रयोग की जानी वाली मात्रा को निर्धारित मात्रा से दोगुना कर देना चाहिए और पहले रसायनों का प्रयोग करें उसके उपरान्त ही जैव उर्वरकों का प्रयोग करें।
5. रसायनिक खादों में मिलाकर इनका प्रयोग कभी नहीं करना चाहिए। जैव उर्वरकों को सड़ी नमी युक्त गोबर की खाद अथवा कम्पोस्ट खाद के साथ मिलाकर प्रयोग करने से ही बेहतर परिणाम प्राप्त होते हैं।

नवम्बर माह में किसान भाई क्या करें

फसलों में

डॉ. सौरभ वर्मा

सह प्राध्यापक (सस्य विज्ञान)

- (1) धान का खूंट सड़ाने के लिए 40 किग्रा यूरिया प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करने के बाद ही गोहूँ की बुवाई करें
- (2) गोहूँ की संस्तुति प्रजाति जैसे डी.वी.डब्ल्यू. 187, 17, एच.डी. 2967, 2733, एन.डब्ल्यू.5054, पी.वी.डब्ल्यू.502, 550 आदि के प्रमाणित बीज की बुवाई 18–22 सेमी की दूरी पर करें।
- (3) सरसों बुवाई के 14–20 दिन के अन्दर विरलीकरण करें।
- (4) अलसी की संस्तुति प्रजातियों जैसे नीलम, लक्ष्मी, गरिमा, श्वेता, शुभ्रा, गौरव आदि के प्रमाणित बीज की बुवाई पन्द्रह नवम्बर से पहले अवश्य कर दें।

सब्जी एवं उद्यान में

डॉ. एस. के. वर्मा

वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष

- (1) पुराने बाग में खाद का प्रयोग अवश्य कर लें। आम के पेड़ में इस समय पुष्प कलिका का सृजन होता है, अतः सिंचाई न करें। बेर, बेल, आँवला, पपीता एवं अमरूद में 10–15 दिन के अन्तर पर सिंचाई करें।
- (2) पिछेती पातगोभी तथा गाँठगोभी जिसकी पौध अक्टूबर मार्च में डाली गयी है, एक माह की होने पर रोपाई कर दें।
- (3) टमाटर की किस्म मनीमेकर की पौध डालें।

(4) पालक की किस्म आलगीन और पूसा ज्योति की बुवाई करें।

(5) मेथी की पूसा अर्ली बंचिंग तथा कोयम्बटूर नं. 1 की बुवाई करें।

फसल सुरक्षा

डॉ. वी. पी. चौधरी

सहायक प्राध्यापक (पादप रोग)

- (1) गोहूँ की बुवाई से पूर्व संस्तुत रसायन जैसे थीरम 2.0 ग्राम, 1 ग्राम कार्बेन्डाजिम प्रति किग्रा बीज की दर से बीज का शोधन अवश्य करें। जहाँ अनावृत्त कण्डुआ की समस्या हो, वहाँ कार्बेन्डाजिम 2.5 ग्राम प्रति किग्रा की दर से प्रयोग करें।
- (2) गोहूँ के असिंचित क्षेत्रों में भूमिगत कीट जैसे दीमक, गुजिया के नियंत्रण के लिए खेत की अन्तिम जुताई पर 14 किग्रा फोरेट-10जी का प्रयोग करना चाहिए।
- (3) सरसों की आरा मक्खी, सफेद गेरुई एवं झुलसा के नियंत्रण के लिए इण्डोसल्फान 35 ई.सी. 1.25 लीटर अथवा मैकोजेब 2 किग्रा प्रति हेक्टेयर 800–1000 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।
- (4) दलहनी फसलों की बुवाई से पूर्व संस्तुत रसायन जैसे थीरम 2.5 ग्राम या जिंक मैंगनीज कार्बामेन्ट 2 ग्राम या कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम प्रति किग्रा बीज की दर से शोधित कर बुवाई करें।
- (5) पपीता में विषाणु रोग (पत्ती सिकुड़न) की रोकथाम हेतु इमिडाक्लोप्रिड 0.5 मिली प्रति लीटर

पानी में घोलकर छिड़काव करें।

(6) बीजू आलू को माँहू से बचाव हेतु फोरेट 10 जी 10 किग्रा/हेक्टेयर मिट्टी चढ़ाते समय अवश्य प्रयोग करें।

(7) सब्जी बीज शोधन 6 प्रतिशत पारायुक्त रसायन 250 ग्राम को 1.25 लीटर पानी में घोलकर 5 मिनट तक करें।

(8) आम के गुच्छा रोग की रोकथाम हेतु एन.ए. 200 पीपीएम अर्थात् 200 मिग्रा प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

पशुपालन

डॉ. एस.एन. लाल

सह प्राध्यापक (पशु विज्ञान)

(1) दुधारू पशुओं तथा नवजात बछड़ों को सर्दी से बचाव हेतु खिड़कियों तथा दरवाजों पर टाट या बोरे का परदा लगा दें।

(2) नवजात पड़िया/बछिया/बछवा को प्रथम (खींस) प्रारम्भ के तीन दिन तक अवश्य दें।

(3) दुधारू पशुओं से अधिक दूध उत्पादन प्राप्त करने हेतु उन्हें पौष्टिक आहार देना चाहिए। इसके लिए सूखा चारा के साथ-साथ हरा चारा अवश्य दें। साथ ही गाय को 3 लीटर दूध उत्पादन पर तथा भैंस को 2-2.5 लीटर दूध उत्पादन पर 1 किग्रा संतुलित राशन अवश्य देना चाहिए।

(4) बकरी पालने वाले कृषक भाई बकरियों तथा उनके बच्चों को सर्दी से बचाने हेतु उनके पीठ पर बोरा बाँध दें जिससे ठण्ड से बचाव हो सके।

(5) जो किसान भाई कुक्कूट पालन का कार्य कर रहे

हों उन्हें चाहिए कि वे सर्दी से बचाव हेतु खिड़कियों दरवाजों आदि पर टाट या बोरे के पर्दे लगा दें।

(6) एक दिन के चूजों में रानी खेत एफ-1 छः सप्ताह पर रानी खेत एफ-2 तथा 8 सप्ताह की उम्र में चेचक से बचाव हेतु टीकाकरण करायें।

(7) भूमिहीन, लघु व सीमान्त कृषकों के लिए बकरी पालन एक अच्छा एवं लाभकारी रोजगार है इसके लिए बकरियों की प्रमुख नस्लें जैसे जमुनापारी, बरबरी, ब्लैक बंगाल, कच्छी, मालवारी नस्लें प्रमुख हैं इनसे किसान भाई अच्छा उत्पादन प्राप्त कर आर्थिक लाभ उठा सकते हैं।

(8) मांस उत्पादन करने वाली मुर्गियों के उचित विकास हेतु उत्तम एवं पूर्णरूप संतुलित आहार का प्रयोग करना चाहिए।

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

प्रश्न किसानों के, जवाब वैज्ञानिकों के

प्रश्न : गेहूँ में बथुवा की समस्या बहुत अधिक हो जाती है, इसकी रोकथाम कैसे करें?

(श्री राधे श्याम वर्मा, ग्राम भीखापुर, जनपद अयोध्या)

उत्तर : गेहूँ की फसल जब 30-35 दिन की हो जाए तब उसमें 2, 4 डी सोडियम साल्ट 80 प्रतिशत की 625 ग्राम मात्रा को 500-600 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें। इससे अच्छे परिणाम के लिए 2,4 डी 200 ग्राम सक्रिय पदार्थ के साथ आइसोप्रोट्यूरान 500 ग्राम (सक्रिय पदार्थ) प्रति हेक्टेयर 600-700 लीटर पानी में घोलकर उक्त अवस्था पर छिड़काव करने से अधिकांश खरपतवार समूल नष्ट हो जाते हैं।

प्रश्न : आँवले में फल लगने के बाद काला दाग पड़ जाता है जिससे फल गिर जाते हैं, रोकथाम कैसे करें?

(श्री जियाउद्दीन अहमद, ग्राम पूरे हैसेन, जनपद अयोध्या)

उत्तर : आँवले के फल में कालापन भूमि में बोरान की कमी के कारण होता है। इसके उपचार हेतु सितम्बर माह से 15 दिन के अन्तर से 0.6 प्रतिशत बोरेक्स 6 ग्राम प्रति लीटर की दर से तीन बार छिड़काव करें।

प्रश्न : गाय और भैंस समय से गर्म नहीं होती क्या कारण है?

(श्री मीनू, ग्राम कोला, जनपद अयोध्या)

उत्तर : गाय अथवा भैंस का ऋतुमय में न आने के तमाम कारण होते हैं। इसमें मुख्य रूप से पशु का कमजोर होना, आहार में लवणों की कमी, परजीवियों का प्रकोप, अण्डाशय, पीयूष ग्रन्थि (पिट्यूटरी ग्लैंड) तथा गर्भाशय आदि के विकारों के फलस्वरूप ऋतुचक्र रूक जाता है। इनमें बहुत से ऐसे कारण हैं जिन पर ध्यान देने से लगभग 60-65 प्रतिशत पशुओं में इस समस्या से बचा जा सकता है।

प्रश्न : अच्छे किस्म का बीज किस संस्थान से प्राप्त करें?

(श्री छेदी यादव, ग्राम मसौधा, जनपद अयोध्या)

उत्तर : उन्नत किस्म का बीज प्रमुखतः धान, अरहर, चना, मटर, तोरिया, सरसों तथा गेहूँ का आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या के बीज तकनीकी विभाग से आप प्राप्त कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त

चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कानपुर है, वहाँ से भी उन्नत किस्म का बीज प्राप्त किया जा सकता है। वैसे प्रत्येक जनपद के कृषि विभाग द्वारा भी उन्नत किस्म का बीज उपलब्ध कराया जाता है।

प्रश्न : अण्डा उत्पादन हेतु मुर्गियों की कौन सी नस्ल अच्छी पायी जाती है?

(श्री असलम, ग्राम जगदीशपुर, जनपद अमेठी)

उत्तर : अण्डा उत्पादन हेतु व्हाइट लेगहार्न, रोड आइसलैण्ड रेड नस्लें अच्छी पायी जाती हैं। परन्तु व्यवसायिक अण्डा उत्पादन हेतु व्हाइट लेगहार्न नस्ल सबसे अच्छी पायी गयी है जो एक वर्ष में लगभग 280 से 320 अण्डे का उत्पादन करती है परन्तु अच्छा उत्पादन प्राप्त करने के लिए इसका वैज्ञानिक तरीके से प्रबन्धन करना आवश्यक है। अधिक जानकारी हेतु कृषि तकनीकी सूचना केन्द्र, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या से सम्पर्क कर सकते हैं।

किसान भाइयों से अनुरोध

किसान भाइयों,

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

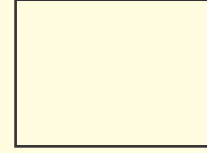
कुमारगंज, अयोध्या - 224 229

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