



जोबनेर कृषि



अक्टूबर 2022

वर्ष : 7

अंक : 9

प्रति अंक मूल्य 25 रुपये

वार्षिक शुल्क : 250 रुपये



प्रसार शिक्षा निदेशालय

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय
जोबनेर, जिला-जयपुर (राज.) 303 329

कृषि क्षेत्र में नई क्रांति : बिग डेटा

किरण गौड़¹, श्री सुरेश कुमार शर्मा¹, डॉ. प्रतिभा मनोहर¹,

डॉ. मनोज कुमार शर्मा¹ एवं डॉ. गिरीश कुमार मित्तल²

1 सांख्यिकी, गणित एवं कम्प्यूटर विज्ञान विभाग, 2 जीव सरायन विभाग, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि क्षेत्र को सबसे प्रमुख माना जाता है। भारत गेहूँ, चावल, दालों, मसालों, चाय समेत कई उत्पादों सबसे बड़ा उत्पादक देश है। हमारे देश के कृषि क्षेत्र में सुधार और ग्रामीण विकास के लिए नई पहल की जा रही है। कृषि में सुधार लाने में अहम योगदान वाले क्षेत्रों में सूचना प्रौद्योगिकी (Information Technology) की भी एक महत्वपूर्ण भूमिका है। इस क्षेत्र में डिजिटल प्रौद्योगिकी की मदद से ग्रामीण भारत में कृषि गतिविधियों में सुधार करने, इसे आधुनिकता सरल सुगम बनाने और व्यवस्थित करने के कार्य को गति दी जा सकती है।

आज के डिजिटल दौर संचार के विभिन्न साधनों की वजह से सूचनाएं इकट्ठा करना बहुत आसान हो गया है। जिससे विभिन्न स्रोतों से वृहत डेटाबेस तैयार किये जा रहे हैं और इनका विश्लेषण कर किसी भी प्रोसेस/व्यक्ति आदि के बारे में पूर्वानुमान लगाए जा रहे हैं एवं भविष्य की योजनाएं बनाई जा रही हैं।

बिग डेटा से तात्पर्य छोटी छोटी सूचनाओं के बड़े संग्रह से है, जिन्हें विभिन्न माध्यमों से एकत्र किया जाता है। ये सूचनाएँ कई बार व्यवस्थित एवं कई बार अव्यवस्थित माध्यमों से संग्रहित की जाती हैं तथा इस प्रकार से प्राप्त डेटा को तीन प्रकार से विश्लेषित किया जाता है। जिसमें डेटा की मात्रा, उसकी प्रकृति एवं उसके प्रोसेस होने की गति शामिल हैं। इस तकनीक द्वारा प्राप्त सूचनाओं की अन्य सूचनाओं से तुलना कर उनके मध्य सहसम्बन्ध स्थापित किया जाता है तथा प्राप्त परिणामों के आधार पर आगामी निष्कर्ष निकाले जाते हैं। सूचनाओं के बड़े बड़े संग्रह से अर्थपूर्ण निष्कर्ष निकालने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग किया जाता है। तेजी से डिजिटल होती दुनिया में डेटा एक महत्वपूर्ण एसेट (सम्पत्ति) बन रहा है तथा अर्थव्यवस्था को गति देने वाला ईंधन के रूप में उभर रहा है।

वेग (Velocity)

वेग के साथ उस गति को संदर्भित किया जाता है जिससे डेटा उत्पन्न किया जाता है।

विविधता (Variety)

वृहत डेटा में विविधता उन सभी संरचित एवं असंरचित डेटा 1 संदर्भित करती है जिनमें मानव या मशीन द्वारा उत्पन्न होने की सम्भावना होती है।

इनके अतिरिक्त डेटा की सत्यता (Veracity) एवं उसका मूल्य (Value) भी बिग डेटा को परिभाषित करने के लिए प्रयोग में लिया जाता है।

अन्य क्षेत्रों की भांति कृषि क्षेत्र में भी बिग डेटा तथा इसके

अनुप्रयोगों से अछूता नहीं रह गया है। कृषि क्षेत्र में व्याप्त चुनौतियोंका अवसरों में बदलने के लिये कृषि और सम्बद्ध क्षेत्रों में भी 'डिजिटल समाधानों' की मांग की जा रही है एवं इसमें बिग डेटा की बड़ी भूमिका है। आईटी सक्षम आधुनिक तकनीकों की मदद से स्मार्ट खेती को प्रोत्साहन मिल रहा है जो कि आज के परिपेक्ष्य में भारतीय कृषि की दशा एवं दिशा को बदलने की क्षमता रखती है। इस क्षेत्र में होने वाले नवीन अनुसंधानों एवं अभूतपूर्व विकास की वजह से किसानों को फसल का बेहतर उत्पादन प्राप्त करने में मदद मिलती है। इसमें मिट्टी और फसलों से जुड़ी जानकारी सेंसर और मशीनों से इकट्ठी की जाती हैं, फिर उस जानकारी का विश्लेषण कर के भविष्य की प्लानिंग की जाती है। ये किसानों को बारिश के पैटर्न के बारे में भी बताता है तथा इससे आने वाले दिनों में मौसम सम्बन्धी जानकारी के अलर्ट दिये जाते हैं। साथ ही किस फसल में कौनसा उर्वरक किस समय डालना है, इसकी भी जानकारी प्राप्त की जा सकती है। इसी प्रकार डेटा का विश्लेषण करके किसानों को बताया जा सकता है कि उनके लिये कौनसी फसल की खेती करना फायदेमंद रहेगी। साथ ही फसलों में लगने वाली बीमारियों का भी पता पहले से लगा कर उसकी रोकथाम की जा सकती है।

यह डेटा लोन और बीमा की सुविधा लेने वाले किसानों, लोन बैंक, बीज कम्पनियों, बीमा एजेन्सियों और मशीन उद्योग के बारे में भी जानकारी उपलब्ध कराता है। कृषि क्षेत्र के लिए बिग डेटा आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के जरिए हासिल किया जा सकता है। इसके लिए खेतों में इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को लगाने की जरूरत होती है। इसी के माध्यम से किसानों को सिंचाई, खाद और निराई-गुड़ाई तक की जानकारी मिल जाती है। इन आंकड़ों की मदद से लिए गए निष्कर्ष अंततः खेत की पैदावार तथा किसानों की आय में वृद्धि कर सकते हैं।

बिग डेटा एनालिटिक्स कृषि को कैसे बदल रहा है :

उत्पादकता बढ़ाना - जीपीएस से लैस ट्रैक्टर, मृदा सेंसर और अन्य बाहरी सत्रों से एकत्र किए गए डेटा ने बढ़ती वैश्विक आबादी को खिलाने के लिए उत्पादकता में वृद्धि करते हुए बीजों, कीटनाशकों और उर्वरकों के बेहतर प्रबन्धन में मदद की है।

पौधों के जीनोम की जानकारी तक पहुँच - इसने उपयोगी कृषि सम्बन्धी लक्षणों के विकास को गति प्रदान की है।

पैदावार की भविष्यवाणी - गणितीय मॉडल और मशीन लर्निंग का उपयोग उपज, रसायन, मौसम और बायोमॉस इंडेक्स से प्राप्त आंकड़ों को मिलाने और उनका विश्लेषण करने के लिए किया जाता है। डेटा संग्रह के लिए सेंसर का उपयोग गलत मैनुअल काम को कम करता है और उपज की भविष्यवाणी पर उपयोगी अंतर्दृष्टि प्रदान करता है।

जोखिम प्रबन्धन-डेटा संचालित खेती ने मौसम के बदलते मिजाज के कारण होने वाली फसल की विफलता को कम किया है।

खाद्य सुरक्षा-तापमान, आर्द्रता और रसायनों से सम्बन्धित डेटा का संग्रह, रोगाणुओं और अन्य दूषित पदार्थों का शीघ्र पता लगाकर

भोजन के खराब होने के जोखिम कम करता है।

बचत—एआई और डेटा एनालिटिक्स संचालित खेती कृषि उद्योग के लिए महत्वपूर्ण बचत उत्पन्न करती है।

बिग डेटा एनालिटिक्स ने अर्थव्यवस्था के कुछ सबसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों को प्रभावित किया है, और आगे भी करता रहेगा। कृषि में बड़े डेटा अनुप्रयोग अभी भी अपने शुरुआती दिनों में हैं, जिन चुनौतियों का समाधान करने की आवश्यकता है। बड़े डेटा की पूरी क्षमता का एहसास तब होगा जब किसान और हितधारक नवीन फसल प्रबंधन तकनीकों को विकसित करने और अपनाने के लिए एक साथ आते हैं जो डेटा—चालित और डेटा—सक्षम हैं।

ढींगरी मशरूम की खेती - एक अतिरिक्त आय स्रोत

गिरधारीलाल यादव¹ एवं डॉ. एस.एस. राजपूत²

1 विद्यावाचररूपति छत्र, प्रजनन एवं आनुवंशिकी विभाग, 2 सहायक आचार्य, पादप प्रजनन एवं आनुवंशिकी विभाग, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर, जयपुर (राजस्थान)

सामान्य परिचय

हमारे देश में मुख्यतः चार प्रकार के मशरूम की खेती की जाती है—बटन मशरूम, ढींगरी मशरूम, दूध छता और मिल्की मशरूम तथा धान या पुआल मशरूम। हमारे देश की जलवायु भिन्न-भिन्न प्रकार की है तथा ऋतुओं के अनुसार वातावरण में तापमान तथा नमी रहती है जिनको ध्यान में रखकर हम अलग-अलग समय विभिन्न प्रकार के मशरूमों की खेती कर सकते हैं। वैसे हमारे देश जलवायु ढींगरी मशरूम के लिए बहुत ही अनुकूल है तथा वर्ष भी ढींगरी की खेती की जा सकती है। ढींगरी (ऑयस्टर) मशरूम एक सर्वधिक लोकप्रिय शीतोष्ण एवं उपोष्ण मशरूम है और विश्व मशरूम उत्पादन में इसका बटन और शिटाके मशरूम के बाद तीसरा स्थान है। ढींगरी मशरूम आकार में सिप्यीनुमा, बड़े चम्मच, प्लेट या पंखनुमा होती है जिसे छत्रक कहते हैं। इस मशरूम की विभिन्न प्रजातियों में छत्रक विभिन्न रंगों जैसे सफेद, भूरा, पीला, गुलाबी, कथई आदि के होत हैं। आज विश्व में ढींगरी की कई प्रजातियों का व्यावसायिक स्तर पर उत्पादन हो रहा है। जिनमें प्लुरोटस सेपीडस, प्लुरोटस फ्लेबीलेटस, प्लुरोटस साइंट्रिनोपीलीएटस तथा प्लुरोटस ऑस्ट्रीएटस आदि प्रमुख हैं। ढींगरी मशरूम भी अन्य मशरूमों की तरह एक शाकाहारी पौष्टिक भोज्य है। भारत एक कृषि प्रधान देश है जिसमें अधिकतर लोग शाकाहारी हैं। अतः यहां कृषि फसलों का उत्पादन बहुतायत में होता है। इन कृषि फसलों के व्यर्थ अवशेष जैसे भूसा पुआल तथा पत्ते जो कि गेहूं, चावल, ज्वार, बाजरा, मक्का, गन्ना तथा कई तरह की दालों तथा सरसों, मूंगफली, सोयाबीन, सूरजमुखी फसलों से प्राप्त किए जाते हैं। इनमें कुछ का उपयोग पशुओं को खिलाने के लिए किया जाता है। लेकिन कई फसलों के अवशिष्ट का काई

उपयोग नहीं है तथा किसान भाई इन्हें खेतों में ही जला देते हैं। जिससे वातवारण दूषित हो रहा है। जिसका कुप्रभाव हमारे जीवन में आए दिन देखा जा सकता है। ढींगरी की खेती एक बहुत ही अच्छा साधन है जिससे इन कृषि अवशिष्टों का प्रयोग कर किसान भाई अपने परिवार को पौष्टिक आहार दे सकते हैं तथा अपनी आमदनी को बढ़ा सकते हैं तथा इन कृषि अवशिष्टों को वैज्ञानिक ढंग से दोहन कर अपने खेतों की उर्वरता को बढ़ा सकते हैं। ढींगरी को किसी भी प्रकार के कृषि अवशिष्टों पर आसानी से उगाया जा सकता है, इसका फसल चक्र भी 45-60 दिन का होता है आज हमारे देश में इसकी व्यावसायिक खेती पश्चिमी, दक्षिणी तथा उत्तर पूर्व राज्यों में हो रही है। लेकिन हमारे देश की जलवायु इसी खेती के लिए बहुत ही अनुकूल है तथा आने वाले समय में हमारे देश में भी इसके उत्पादन में वृद्धि की बहुत संभावनायें हैं।

मशरूम के पौष्टिक गुण

मशरूम में बहुत कम ऊर्जा होती है क्योंकि इसमें 90 प्रतिशत पानी होता है। इसलिए यह मोटापे शिकार लोगों के लिए एक वरदान से कम नहीं है। स्टॉर्च तथा शर्करा मशरूम में नहीं के बराबर होती है जिसके कारण मधुमेह रोगियों के लिए उत्तम है। मधुमेह के रोगियों को कम ऊर्जा, अधिक प्रोटीन (लो कैलोरी—हाई प्रोटीन) खाने की सलाह दी जाती है। जो मशरूम में पाई जाती है। मशरूम में कोलेस्ट्रॉल विहीन गुणवत्ता वाली कम वसा होती है। इन गुणों के कारण हृदय रोगियों के लिए यह उत्तम आहार है। इसमें राइबोफ्लेविन, थाइमिन, नियासिन आदि प्रचुरता से पाये जाते हैं। मशरूम रक्त की कमी यानि एनीमिया रोगियों के लिये दवाई का काम करता है। गर्भवती महिलाओं और बढ़ते हुये बच्चों को मशरूम खाने की सलाह दी जाती है। मशरूम का सेवन ब्लड प्रेशर (रक्त चाप) के मरीजों के लिए भी लाभप्रद है। ढींगरी मशरूम किडनी रोग में लाभप्रद होती है। ढींगरी के विभिन्न प्रकार के व्यंजन जैसे ढींगरी मटर, ढींगरी आमलेट, मशरूम चीला, मशरूम पकोड़े, मशरूम अण्डा पकौड़ा, मशरूम ब्रेड पकौड़ा, मशरूम पुलाव, मशरूम सैंडविच, मशरूम सूप इत्यादि बनाई जा सकती है। इसके अलावा सूखी मशरूम से सब्जी बनाई जा सकती है।

सारणी 1 : मशरूम में पाये जाने वाले घटक

घटक	मात्रा
नमी	89-91 प्रतिशत
खनिज लवण	10.97-11.26 प्रतिशत
प्रोटीन	2.78-3.94 प्रतिशत
वसा	0.25-0.65 प्रतिशत
रेशा	0.09-1.67 प्रतिशत
कार्बोहाइड्रेट	5.30-6.28 प्रतिशत
ऊर्जा	24.4-34.4 प्रतिशत

ढींगरी मशरूम उत्पादन करने की विधि :

ढींगरी मशरूम उत्पादन करने के लिए हमें उत्पादन कक्ष की

जरूरत होती है। जो बांस, कच्ची ईंटों, पॉलीथीन तथा पुआल से बनाये जा सकते हैं। इन उत्पादन कक्ष में खिड़की तथा दरवाजों पर जाली लगी होनी चाहिए। ये किसी भी साईज के बनाये जा सकते हैं। जैसे 18 फुट (लम्बाई) X 15 फुट (चौड़ाई) X 10 फुट (ऊँचाई) के कमरे में लगभग 300 बैग रखे जा सकते हैं। इस बात का ध्यान रखा जाए कि हवा के उचित प्रबन्धन के लिए दो बड़ी खिड़कियां तथा दरवाजे के सामने भी एक खिड़की होनी चाहिए। उत्पादन कक्ष में नमी बनाये रखने के लिए एक कूलर लगाया जा सके तो बेहतर होगा।

1. पोषाहार तैयार करना : ढींगरी का उत्पादन साधारणतः किसी भी प्रकार के ऊपर लिखित फसल के अवशिष्ट का प्रयोग कर किया जा सकता है। इसे लिए यह जरूरी है कि भूसा या पुआल पुराना तथा सड़ा गला नहीं होना चाहिए। जिन पौधों के अवशिष्ट सख्त तथा लम्बे होते हैं उन्हें मशीन द्वारा लगभग 2 से 3 सेमी. साईज का काटलिया जाता है। कृषि अवशेषों में कई तरह के हानिकारक सूक्ष्मजीवी फंफूद, बेक्टीरिया तथा अन्य जीवाणु पाए जाते हैं। अतः सर्वप्रथम कृषि अवशेषों को जीवाणु रहित किया जाता है। जिसके लिए निम्नलिखित कोई भी विधि द्वारा कृषि अवशेषों को उपचारित जा सकता है।

(क) गर्म पानी उपचार विधि : इस विधि में कृषि अवशेषों को छिद्रदार जूट के थैले या बोरे में भर कर रात भर गीला किया जाता है। उपचारित भूसे को ठंडा करने के बाद बीज मिलाया जाता है।

(ख) रसायनिक विधि : इस विधि में कृषि अवशेषों को विशेष प्रकार के कृषि रसायन या दवाईयों से जीवाणु रहित किया जाता है। इस विधि में एक 200 लीटर ड्रम या टब में 90 लीटर पानी में लगभग 12-14 किलो सूखे भूसे को गीला कर दिया जाता है। तत्पश्चात् एक प्लास्टिक बाल्टी में 10 लीटर पानी तथा 5 ग्राम बावस्टीन तथा फॉर्मेलिन (125 मि.ली.) का घोल बना कर भूसे वाले ड्रम के ऊपर उडेल दिया जाता है तथा ड्रम को पॉलीथीन शीट या ढक्कन से अच्छी तरह से बन्द कर दिया जाता है। लगभग 12-14 घण्टे बाद उपचारित भूसे को ड्रम से बाहर किसी प्लास्टिक की शीट या लोहे की जाली पर डाल कर 2-4 घण्टों के लिए छोड़ दिया जाता है। इससे अतिरिक्त पानी बाहर निकल जायेगा तथा फॉर्मेलिन की गंध भी खत्म हो जायेगी।

(ग) पास्चुराईजेशन - इस विधि में भूसे को गीला कर लगभग 4 फुट चौड़ी आयताकार ढेर बना दी जाती है। इसके लिए कम से कम 3 से 4 क्विंटल भूस की जरूरत होती है। ढेरी को दो दिन के बाद तोड़ कर फिर से नई ढेरी बना दी जाती है। इस प्रकार से लगभग चार दिन बाद भूसे का तापक्रम 55 से 65° सेल्सियस हो जायेगा तथा अब भूसे का पास्चेराईजेशन टनल में भर दिया जाता है। टनल का तापमान ब्लोअर द्वारा एक समान करने के उसमें बॉयलर से भाप देकर भूसे का तापमान 60-65° सेल्सियस के बीच लगभग चार घण्टे रखने के बाद जब भूसा ठंडा जो जाये तब बीज मिला दिया जाता है।

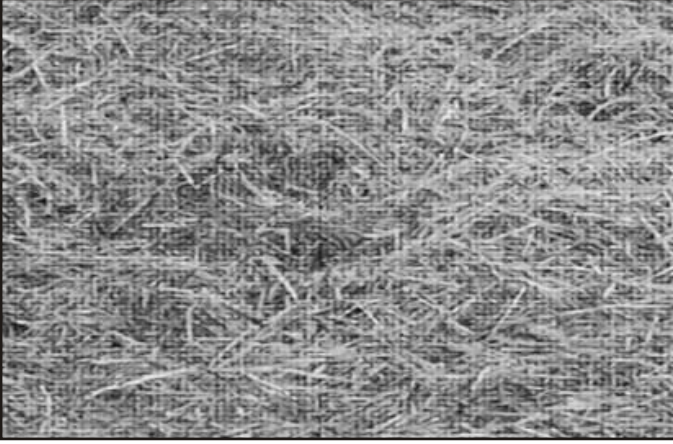
2. बीजाई करना : ढींगरी का बीज हमेशा ताजा प्रयोग करना

चाहिए। जो 30 दिन से ज्यादा पुराना नहीं होना चाहिए। भूसा तैयार करने से पहले ही बीज खरीद लेना चाहिए तथा 1 क्विंटल सूखे भूसे के लिए 10 किलो बीज की जरूरत होती है। गर्मियों के मौसम में प्लुरोटस साजोर काजू, प्लुरोटस फ्लेबीलेटस, प्लुरोटस सेपीडस, प्लुरोटस जामोर या प्लुरोटस साइट्रिनोलीएटस को उगाना चाहिए। सर्दियों में जब जब वातावरण का तापमान 20 सेल्सियस से नीचे हा तो प्लुरोटस फ्लोरिडा, प्लुरोटस कॉनुकोपिया का चुनाव करना चाहिए। बीजाई करने के दो दिन पहले कमरे को 2 प्रतिशत फॉर्मेलिन से उपचारित कर लेना चाहिए। प्रति 4 किलो गीले भूसे में लगभग 100 ग्राम बीज अच्छी तरह से मिला कर पॉलीथीन की थैलियों (40-45से. ल. X 30-35 से. चौ.) में भर देना चाहिए। पॉलीथीन को मोड़कर बन्द कर देना चाहिए या अखबार से भूसे को कवर कर देना चाहिए। जिससे भूसे की नमी बनी रहे। पॉलीथीन को अगर बन्द करना है तो उसमें लगभग 5 मि.मी. के 10-12 छेद चारों तरफ तथा पेन्डे में कर देना चाहिए जिससे बैग का तापमान 30 सेल्सियस से ज्यादा नहीं जाए।

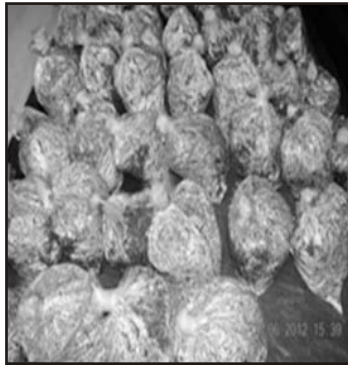
3. फसल प्रबन्धन : बीजाई करने के पश्चात् थैलियों को एक उत्पादन कक्ष में बीज फैलने के लिए रख दिया जाता है। बैगोंको हफ्ते में एक बार अवश्य देख लेना चाहिए कि बीज फेल रहा है या नहीं। अगर किसी बैग में हरा काला या नीले रंग का फफूंद या मोल्ड दिखाई तो ऐसे बैगों का उत्पादन कक्ष से बाहर निकाल कर दूर फेक देना चाहिए। बीज फेलते समय पानी, हवा या प्रकाश की जरूरत नहीं होती है। अगर बैग तथा कमरे का तापमान 30 डिग्री सेल्सियस से ज्यादा बढ़ने लगे तो कमरे की दीवारों तथा छत पर पानी का छिड़काव दो से तीन बार करे या एयर कूलर चला दें। इसका ध्यान रखना चाहिए कि बैगों पर पानी जमा न हो। लगभग 15 से 25 दिनों में मशरूम का कवक जाल सारे भूसे पर फैल जायेगा तथा बैग सफेद नजर आने लगेंगे। इस स्थिति में पॉलीथीन को हटा लेना चाहिए। गर्मियों के दिनों में (अप्रैल-जून) पॉलीथीन को पूरा नहीं हटाना चाहिए क्योंकि बैगों में नमी की कमी हो सकती है। पॉलीथीन हटाने के बाद फलन के लिए कमरे में तथा बैगों पर दिन में दो से तीन बार पानी का छिड़काव करना चाहिए। कमरे में लगभग 6 से 8 घण्टे तक प्रकाश देना चाहिए जिसके लिए खिड़कियों पर शीशा लगा होना चाहिए या कमरों में ट्यूबलाईट का प्रबन्धन होना चाहिए। उत्पादन कमरों में प्रतिदिन दो से तीन बार खिड़कियां खुली रखनी चाहिए या एग्जास्ट पंखों का चलाना चाहिए। जिससे कार्बन डाई ऑक्साईड की मात्रा 800 पी.पी.एम. से अधिक न हो। ज्यादा कार्बन डाई ऑक्साईड होने से ढींगरी का डंठल बड़ा हो जायेगा तथा छतरी छोटी रह जाती है। बैगों को खोलने के बाद लगभग एक सप्ताह में मशरूम की छोटी-छोटी कलिकाएं बनने लग जायेगी जो चार से पाँच दिनों में पूर्ण आकार ले लेती है।

4. मशरूम की तुड़ाई करना : जब ढींगरी पूरी तरह से परिपक्व हो जाए तब इनकी तुड़ाई की जानी चाहिए। ढींगरी की छतरी के बाहरी किनारे ऊपर की मुड़ने लगे तो ढींगरी तोड़ने लायक हो जाती है। तुड़ाई हमेशा पानी के छिड़काव से पहले करनी चाहिए।

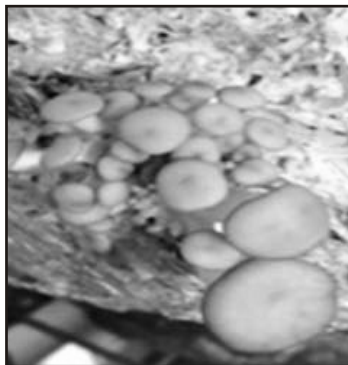
मशरूम तोड़ने के बाद डंठल के साथ लगे हुये भूसे को चाकू से काटकर हटा देना चाहिए। पहली फसल के 8-10 दिन बाद दूसरी फसल आयेगी। पहली फसल कुल उत्पादन का लगभग आधी या उससे ज्यादा होती है। इस तरह तीन फसलों तक उत्पादन ज्यादा होता है। उसके बाद बैगों को किसी गहरे गड्डे में डाल देना चाहिए जिससे उसकी खाद बन जायेगी तथा इसे खेतों में प्रयोग किया जा सकता है। जितनी भी व्यावसायिक प्रजातियां हैं उनमें एक किलो सूखे भूसे से लगभग 700 से 800 ग्राम तक पैदावार मिलती है।



तुड़ाई के लिए तैयार



कृषि अवशेषों को छोटे-छोटे टुकड़ों में काटना (1-2 सेमी.)
पॉलीथन की थैलियों में भरना



5. सावधानियाँ : ढींगरी के फलन में अत्यधिक मात्रा में छोटे बीजाणु या स्पोर्स बनते हैं जिन्हें सुबह उत्पादन कक्ष में धुएं की तरह देखा जा सकता है। इन बीजाणुओं से अक्सर काम करने वाले लोगों को एलर्जी हो सकती है। अतः जब भी ढींगरी तोड़ने उत्पादन कक्ष में प्रातः जाए तो खिड़की, दरवाजे इत्यादि दो घण्टे पहले खोल देने चाहिए तथा नाक पर मास्क या कपड़ा लगाकर कमरों में जाना चाहिए।

6. भण्डारण उपयोग : ढींगरी तोड़ने के बाद उसे तुरन्त पॉलीथीन में बन्द नहीं करना चाहिए, अपितु लगभग दो घण्टे कपड़े पर फैलाकर छोड़ देना चाहिए। जिससे की उसमें मौजूद नमी उ जाए। ताजा ढींगरी को एक छिद्रदार पॉलीथीन में भरकर रेफ्रिजरेटर में दो से चार दिन तक रखा जा सकता है। ढींगरी को ओवन में या धूप में सुखाया जा सकता है।

आमदनी : ढींगरी का व्यवसाय एक लाभकारी व्यवसाय है। जिसमें लागत बहुत कम लगती है। इसके लिए उत्पादन कक्ष कम लागत पर बनाये जा सकते हैं तथा फसल चक्र भी 45-60 दिन का होता है। एक किलोग्राम ढींगरी का लागत मूल्य 10 से 15 रु. तक होती है तथा इसे 100-125 रु. तक बाजार में आसानी से बेचा जा सकता है।

15 से 25 दिनों में मशरूम का कवक जालसिरा प्रारम्भ



फसलों में दीमक का नियंत्रण

आरती शर्मा¹, विकास बागड़ा² एवं अनिता²

1कीट विज्ञान विभाग, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि महाविद्यालय,
जोबनेर, जयपुर, राजस्थान, 303329

2विद्यावाचस्पति शोद्यार्थी, अनुवांशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग,
श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि महाविद्यालय, जोबनेर, जयपुर, राजस्थान,

किसान फसलें उगाने के लिए कड़ी मेहनत करते हैं लेकिन तमाम तरह के कीट, फसलों को चट कर जाते हैं। वैज्ञानिक विधि अपनाकर कीटनाशकों के बिना ही इनका नियंत्रण किया जा सकता है। इससे कीटनाशकों पर किसानों का खर्च घटेगा। मिट्टी में पनपने वाले कीट जैसे दीमक आदि फसलों को भारी हैं। इन कीटों से फसलों को सुरक्षित रखने के लिए भी कीटनाशकों पर किसानों को काफी खर्च करना पड़ता है। फसलें और कीट नियंत्रण के लिए वैज्ञानिक विधि अपनाकर किसान कीट नियंत्रण ज्यादा प्रभावी तरीके से कर सकते हैं।

कीटों का फसलों पर असर :

दीमक पोलीफेगस कीट होता है, यह सभी फसलों को बर्बाद करता है। वैज्ञानिकों के अनुसार दीमक कई प्रकार की होती हैं। दीमक भूमि के अंदर अंकुरित पौधों को चट कर जाती हैं। कीट जमीन में सुरंग बनाकर पौधों की जड़ों को खाते हैं। प्रकोप अधिक होने पर ये तने को भी खाते हैं। इस कीट का वयस्क मोटा होता है, जो धूसर भूरा रंग का होता है। इस कीट की सूड़ियां मिट्टी की बनी दरारों अथवा गिरी हुई पत्तियों के नीचे छिपी रहती हैं। रात के समय निकलकर पौधों की पत्तियों या मुलायम तनों को काटकर गिरा देती है। आलू के अलावा टमाटर, मिर्च, बैंगन, फूल गोभी, पत्ता गोभी, सरसों, राई, मूली, गेहूं आदि फसलों को सबसे ज्यादा नुकसान होता है। इस कीट के नियंत्रण के लिए समेकित कीट प्रबंधन को अपनाना जरूरी है।

दीमक की रोकथाम :

दीमक से बचाव के लिए खेत में कभी भी कच्ची गोबर नहीं डालनी चाहिए। कच्ची गोबर दीमक का प्रिय भोजन होता है। इन कीटों के नियंत्रण के लिए

1. बीजों को बिबेरिया बेसियाना फफुद नासक से उपचारित किया जाना चाहिए। एक किलो बीजों को 20 ग्राम बिबेरिया बेसियाना फफुद नासक से उपचारित करके बोनी चाहिए
2. 2 किग्रा सुखी नीम की बीज को कूटकर बुआइ से पहले 1 एकड़ खेत में डालना चाहिए
3. नीम केक 30 किग्रा. एकड़ में बुआइ से पहले खेत में डालना चाहिए
4. एक किग्रा बिबेरिया बेसियाना फफुद नासक और 25 किग्रा गोबर की सड़ी खाद में मिलाकर बुआइ से पहले खेत में डालना चाहिए
5. एक किग्रा पर एकड़ बिबेरिया बेसियाना फफुद नासक को आवश्यकतानुसार पानी में घोलकर मटके में भरकर, निचले हिस्से में छिद्र करके सिंचाई के समय देना चाहिए

दीमक नियंत्रण के लिए रासायनिक दवा :

1. लिंडेन पाउडर 1 किग्रा पर 10 लीटर पानी में घोलकर 1 एकड़ खेत में बुआइ से पहले करना चाहिए
2. एक किलो बीजों को चार मिलीलीटर क्लोरोपाइरीफॉस दवा से उपचारित किए जा सकते हैं।
3. दीमक को नियंत्रित करने के लिए दो लीटर क्लोरोपाइरीफॉस दवा को 4 किलो रेत में मिलाकर प्रति हैक्टैयर बुवाई के समय खेत में डालना होता है।

इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि बुवाई करने से पहले पिछली फसल के अवशेषों को एकत्रित कर नष्ट करना बेहतर होता है।

दीमक नियंत्रण के देशी उपाय/किसानों द्वारा प्रयोग के आधार पर /प्रयोग का परिणाम

1. मक्का के भुट्टे से दाना निकलने के बाद, जो गिण्डीयाँ बचती हैं, उन्हें एक मिट्टी के घड़े में इकट्ठा करके घड़े को खेत में इस प्रकार गाड़े कि घड़े का मुँह जमीन से कुछ बाहर निकला हो। घड़े के ऊपर कपड़ा बांध दे तथा उसमें पानी भर दें। कुछ दिनों में ही आप देखेंगे कि घड़े में दीमक भर गई है। इसके उपरान्त घड़े को बाहर निकालकर गरम कर लें ताकि दीमक समाप्त हो जावे। इस प्रकार के घड़े को खेत में 100-100 मीटर की दूरी पर गड़ाएँ तथा करीब 5 बार गिण्डीयाँ बदलकर यह क्रिया दोहराएं। खेत में दीमक समाप्त हो जावेगी।
2. सुपारी के आकार की हींग एक कपड़े में लपेटकर तथा पत्थर में बांधकर खेत की ओर बहने वाली पानी की नाली में रख दें। उससे दीमक तथा उगरा रोग नष्ट हो जावेगा।
3. एक किग्रा निरमा सर्फ को 50 किग्रा बीज में मिलाकर बुआइ करने से दीमक से बचाव होता है
4. जला हुआ मोबिल तेल को सिंचाई से समय खेत की ओर बहने वाली पानी की नाली से देने से दीमक से बचाव होता है

5. एक मिट्टी के घड़े में 2 किग्रा कच्ची गोबर, 100 ग्राम गुड़ को 3 लीटर पानी में घोलकर, जहा दीमक का समास्या हो वहां पर इस प्रकार गाढ़े कि घड़े का मुँह जमीन से कुछ बाहर निकला हो। घड़े के ऊपर कपड़ा बांध दे तथा उसमें पानी भर दें। कुछ दिनों में ही आप देखेंगे कि घड़े में दीमक भर गई है, इसके उपरान्त घड़े को बाहर निकालकर गरम कर लें ताकि दीमक समाप्त हो जावे। इस प्रकार के घड़े को खेत में 100-100 मीटर की दूरी पर गड़ाएँ तथा करीब 5 बार गिण्डीयाँ बदलकर यह क्रिया दोहराएं। खेत में दीमक समाप्त हो जावेगी।

जैविक पद्धति द्वारा जैविक कीट एवं व्याधि नियंत्रण के कृषकों के अनुभव:-

जैविक कीट एवं व्याधि नियंत्रण के नुस्खे विभिन्न कृषकों के अनुभव के आधार पर तैयार कर प्रयोग किये गये हैं, जो कि इस प्रकार हैं-

गौ-मूत्र

गौमूत्र, कांच की शीशी में भरकर धूप में रख सकते हैं। जितना पुराना गौमूत्र होगा उतना अधिक असरकारी होगा। 12-15 मि.मी. गौमूत्र प्रति लीटर पानी में मिलाकर स्प्रेयर पंप से फसलों में बुआई के 15 दिन बाद, प्रत्येक 10 दिवस में छिड़काव करने से फसलों में रोग एवं कीड़ों में प्रतिरोधी क्षमता विकसित होती है जिससे प्रकोप की संभावना कम रहती है।

नीम के उत्पाद

नीम भारतीय मूल का पौधा है, जिसे समूल ही वैद्य के रूप में मान्यता प्राप्त है। इससे मनुष्य के लिए उपयोगी औषधियां तैयार की जाती हैं तथा इसके उत्पाद फसल संरक्षण के लिये अत्यन्त उपयोगी हैं।

नीम पत्ती का घोल

नीम की 10-12 किलो पत्तियाँ, 200 लीटर पानी में 4 दिन तक भिगोंयें। पानी हरा पीला होने पर इसे छानकर, एक एकड़ की फसल पर छिड़काव करने से इल्ली की रोकथाम होती है। इस औषधि की तीव्रता को बढ़ाने हेतु बेसरम, धतूरा, तम्बाकू आदि के पत्तों को मिलाकर काड़ा बनाने से औषधि की तीव्रता बढ़ जाती है और यह दवा कई प्रकार के कीड़ों को नष्ट करने में यह दवा उपयोगी सिद्ध है। नीम की निबोली नीम की निबोली 2 किलो लेकर महीन पीस लें इसमें 2 लीटर ताजा गौ मूत्र मिला लें। इसमें 10 किलो छाँछ मिलाकर 4 दिन रखें और 200 लीटर पानी मिलाकर खेतों में फसल पर छिड़काव करें।

नीम की खली

जमीन में दीमक तथा व्हाइट ग्रब एवं अन्य कीटों की इल्लियाँ तथा प्यूपा को नष्ट करने तथा भूमि जनित रोग विल्ट आदि के रोकथाम के लिये किया जा सकता है। 6-8 क्विंटल प्रति एकड़ की दर से अंतिम बखरनी करते समय कूटकर बारीक खेम में मिलावें।

आइपोमिया (बेशरम) पत्तीघोल

आइपोमिया की 10-12 किलो पत्तियाँ, 200 लीटर पानी में 4 दिन तक भिगोंये। पत्तियों का अर्क उतरने पर इसे छानकर एक एकड़

की फसल पर छिड़काव करें इससे कीटों का नियंत्रण होता है।

मटठा

मट्टा, छाछ, मही आदि नाम से जाना जाने वाला तत्व मनुष्य को अनेक प्रकार से गुणकारी है और इसका उपयोग फसलों में कीट व्याधि के उपचार के लिये लाभप्रद है। मिर्ची, टमाटर आदि जिन फसलों में चुरामुरा या कुकड़ा रोग आता है, उसके रोकथाम हेतु एक मटके में छाछ डालकर उसका मुँह पोलीथिन से बांध दे एवं 30-45 दिन तक उसे मिट्टी में गाड़ दें। इसके पश्चात् छिड़काव करने से कीट एवं रोगों से बचत होती। 100-150 मि.ली. छाछ 15 लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करने से कीट-व्याधि का नियंत्रण होता है। यह उपचार सस्ता, सुलभ, लाभकारी होने से कृषकों में लोकप्रिय है।

मिर्च-लहसुन

आधा किलो हरी मिर्च, आधा किलो लहसुन पीसकर चटनी बनाकर पानी में घोल बनायें इसे छानकर 100 लीटर पानी में घोलकर, फसल पर छिड़काव करें। 100 ग्राम साबुन पावडर भी मिलावे। जिससे पौधों पर घोल चिपक सके। इसके छिड़काव करने से कीटों का नियंत्रण होता है।

लकड़ी की राख

1 किलो राख में 10 मि.ली. मिट्टी का तेल डालकर पाउडर का छिड़काव 25 किलो प्रति हेक्टर की दर से करने पर एफिड्स एवं पंपकिन बीटल का नियंत्रण हो जाता है।

ट्राईकोडर्मा

ट्राईकोडर्मा एक ऐसा जैविक फफूंद नाशक है जो पौधों में मृदा एवं बीज जनित बीमारियों को नियंत्रित करता है। बीजोपचार में 5-6 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपयोग किया जाता है। मृदा उपचार में 1 किलोग्राम ट्राईकोडर्मा को 25 किलोग्राम अच्छी सड़ी हुई खाद में मिलाकर अंतिम बखरनी के समय प्रयोग करें।

कटिंग व जड़ उपचार- 200 ग्राम ट्राईकोडर्मा को 15-20 लीटर पानी में मिलाये और इस घोल में 10 मिनट तक रोपण करने वाले पौधों की जड़ों एवं कटिंग को उपचारित करें। 3 ग्राम ट्राईकोडर्मा प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर 10-15 दिन के अंतर पर खड़ी फसल पर 3-4 बार छिड़काव करने से वायुजनित रोग का नियंत्रण होता है।

दीमक नियंत्रण

1. मक्का के भुट्टे से दाना निकलने के बाद, जो गिण्डीयाँ बचती हैं, उन्हें एक मिट्टी के घड़े में इक्टठा करके घड़े को खेत में इस प्रकार गाढ़े कि घड़े का मुँह जमीन से कुछ बाहर निकला हो। घड़े के ऊपर कपड़ा बांध दे तथा उसमें पानी भर दें। कुछ दिनों में ही आप देखेंगे कि घड़े में दीमक भर गई है। इसके उपरान्त घड़े को बाहर निकालकर गरम कर लें ताकि दीमक समाप्त हो जावे। इस प्रकार के घड़े को खेत में 100-100 मीटर की दूरी पर गड़ाएँ तथा करीब 5 बार गिण्डीयाँ बदलकर यह क्रिया दोहराएं। खेत में दीमक समाप्त हो जावेगी।

2. सुपारी के आकार की हींग एक कपड़े में लपेटकर तथा पत्थर में बांधकर खेत की ओर बहने वाली पानी की नाली में रख दें। उससे दीमक तथा उगरा रोग नष्ट हो जावेगा।

उत्तम स्वास्थ्य एवं पोषण का आधार - गृह वाटिका

सन्तोष देवी सामोता

पोषण वाटिका या रसोईघर बाग या फिर गृह वाटिका उस वाटिका को कहा जाता है, जो घर के अगल बगल में घर के आंगन में ऐसी खुली जगह पर होती है, जहाँ पारिवारिक श्रम से परिवार के इस्तेमाल हेतु विभिन्न मौसमों में मौसमी फल तथा विभिन्न सब्जियाँ उगाई जाती है। अपने हाथों लगाये गये पेड़-पौधों को बढ़ता और फलता-फूलता देख मन मस्तिष्क प्रफुल्लित हो उठता है। अपने घर में उगाई गई सब्जियाँ, आपके कठिन परिश्रम का ही फल है जो सभी हानिकारक रसायनों से मुक्त, शुद्ध और स्वादिष्ट होती है। भारत सरकार द्वारा राष्ट्रीय पोषण अभियान के अंतर्गत महिलाओं और बच्चों के पोषण स्तर में सुधार हेतु सितम्बर माह को राष्ट्रीय पोषण माह के रूप में मनाने का आह्वान किया गया था। इसका मुख्य उद्देश्य जन आंदोलन और जनभागीदारी से कुपोषण को मिटाना है। इस वर्ष पोषण माह 2020 दो मुख्य उद्देश्यों पर आधारित था- पहला उद्देश्य अति कुपोषित बच्चों को चिन्हित कर उनकी मॉनिटरिंग करना तथा दूसरा उद्देश्य किचन गार्डन को बढ़ावा देने के लिए पौधरोपण अभियान संचालित करना था। इसके अंतर्गत देश के सभी कृषि विज्ञान केंद्रों द्वारा आंगनबाड़ी कार्यकर्ताओं को पोषण थाली, पोषण वाटिका की महत्ता एवं स्थापना हेतु जागरूक करने के उद्देश्य से हर वर्ष 17 सितम्बर को पोषण दिवस का आयोजन किया गया। सभी को पोषण वाटिका लगाने हेतु प्रेरित करने के उद्देश्य से कृषि विज्ञान केंद्रों द्वारा मूली, गाजर, पालक, धनिया, मेथी के बीज के पैकेट एवम फलों के पौधे प्रदान किये गए।



प्रो. बी. एल. जाट
प्रसार शिक्षा निदेशक

निदेशक की कलम से

अक्टूबर माह में कृषि कार्य

प्रिय किसान भाईयों,

बारानी चने की बुवाई करने का यह उचित समय है। आर.एस.जी.-888 (अनुभव), सी.एस.जे.-515, सी.एस.जे.डी.-884 (आकाश), आर.एस.जी.-973 (आमा), आर.एस.जी.-991 (अपर्णा) चने की

उन्नत किस्में हैं। चने की बुवाई हेतु 80-100 किलो प्रति हैक्टेयर प्रयोग में लें तथा बुवाई से पूर्व बीजों को जड़गलन व उखटा रोग की रोकथाम हेतु कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम तथा थायरम 2.5 ग्राम प्रति किलो बीज दर से उपचारित करें। चना (अगेती) में दीमक की रोकथाम के लिए फिप्रोनिल 5 एस.सी.10 मिली लीटर प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करके ही बुवाई करें। चने की सिंचित फसल में खरपतवार नियंत्रण हेतु पेन्डीमिथिलीन 30 ई.सी. 750 ग्राम सक्रिय तत्व/ हैक्टेयर बुवाई के बाद किन्तु बीज उगने से पूर्व 600 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। सरसों की फसल में अंकुरण के 7-10 दिन में पेन्टेड बग व आरा मक्खी का प्रकोप प्रायः दिखाई देता है। इसकी रोकथाम हेतु क्यूनॉलफॉस 1.5 प्रतिशत चूर्ण का 20-25 किग्रा. प्रति हैक्टेयर की दर से भुरकाव करें। सरसों की फसल में सफेद रोली से बचाव के लिये मेंकोजेब + मैटालेक्सिल दवा 6 ग्राम प्रति किलो बीज से बीजोपचार करें। रबी प्याज के लिए नर्सरी में बीजों की बुवाई करें। एक हैक्टेयर हेतु 10 किलो बीज पर्याप्त है। लाल प्याज की उन्नत किस्में पूसा रेड, नासिक रेड, एग्रीफाउण्ड लाईट रेड, आर.ओ.-59 एवं पीली प्याज की आर.ओ.-1 हैं। मटर की अर्किल, हरा बोना, जवाहर मटर-4, अगेती-6, आजाद पी.-1, आजाद पी.-89 इत्यादि उन्नत किस्में हैं। प्रति हैक्टेयर 80-100 किलो बीज प्रयोग में लें। मटर की फसल को जड़ गलन रोग से बचाने हेतु बीजों को बुवाई से पूर्व थायरम 2.5 ग्राम या 6 ग्राम ट्राईकोडरमा विरीडी प्रति किलो बीज दर से उपचारित करें। पपीते की फसल में पर्ण कुंचन एवं मोजेक रोग की रोकथाम हेतु रोगग्रस्त पौधों को उखाड़ कर नष्ट कर दें तथा रोग के प्रसार को रोकने के लिए डाईमिथोएट 30 ई.सी. या मिथाइल डिमेटॉन 25 ई.सी. 1मिली प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें। पता गोभी की अगेती किस्मों की पौध की रोपाई करें। लहसून की बुवाई मध्य अक्टूबर से की जा सकती है प्रमुख किस्में हैं- जी -282, एग्रीफाउण्ड पार्वती, यमुना सफेद -2। बेर के फलों का आकार मटर के दाने के समान होने पर फल मक्खी कीट से बचाव के लिये कार्बरिल 4 मिली. प्रति लीटर के हिसाब से घोल बनाकर छिड़काव करें। गाय एवं भैस को खनिज मिश्रण खिलाना चाहिए।

प्रमुख संरक्षक	:	प्रो. जे. एस. सन्धू
संरक्षक	:	डॉ. बी.एल. जाट
प्रधान सम्पादक	:	डॉ. सन्तोषदेवी सामोता श्री बी.एल. आसीवाल डॉ. बसन्त कुमार भींचर
तकनीकी परामर्श	:	डॉ. एम.आर. चौधरी डॉ. आर. पी. घासोलिया डॉ. डी. के. जाजोरिया

बुक पोस्ट

डाक टिकट

पत्रिका सम्बन्धी आप अपने सुझाव, आलेख एवं अन्य कृषि सम्बन्धी नवीनतम जानकारियाँ हमारे मेल jobnerkrishi@sknau.ac.in पर भेजे।

प्रकाशक एवं मुद्रक : निदेशालय, प्रसार शिक्षा, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर के लिए अम्बा प्रिन्टर्स, जोबनेर से मुद्रित।