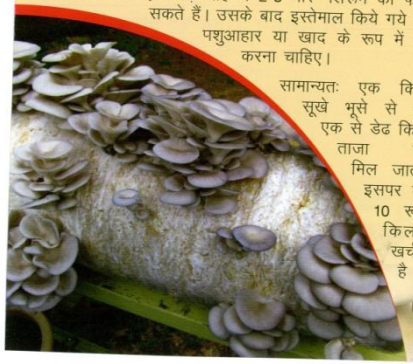
माध्यम पाया गया है। भूसा को स्वच्छ पानी में रात भर भिंगो दें। अगली सुबह अतिरिक्त पानी निकाल दें। इसे उबलते पानी में डाल कर फिर ठंडा होने के लिए 2-3 घंटे तक ढँक कर रखें।

4-6 प्रतिशत (40 से 60 ग्रा. बीज प्रति किलो गीला भूसा) की दर से मशरूम का बीज (स्पॉन) गीले भूसे में क्रमशः चार परतों में मिलाएं। यदि तापमान कम हो तो स्पॉन की मात्रा 10 से 25% तक बढ़ा दें। इस तरह बीज मिले भूसे को 45x30 सें. मी. आकार की पॉलीथीन की छिद्र युक्त थैलियों में दो - तिहाई भरें तथा दबा कर मुँह बांध दें। आवश्यकतानुसार छोटी या बड़ी थैलियों का भी प्रयोग किया जा सकता है। इन थैलियों को अंधेरे छायादार स्थान जैसे हवादार कमरा, बरामदा, झोंपड़ी आदि में रैक पर रख दिया जाता है। कमरे का तापक्रम लगभग 20-25^{0} से. के आसपास तथा आर्द्रता 80-85% बनाये रखा जाता है। लगभग 2 से 3 सप्ताह में सफेद कवकजाल पूरे भूसे में फैल जाता है और भूसे के टुकड़े आपस में चिपक जाते हैं। अगर थैलियों में सफेद के अलावा अन्य रंगो के कवक नजर आये तो इन थैलियों को नष्ट कर देना चाहिए। कवक जाल पूर्ण रूप से फैल जाने पर पॉलिथीन को हटाकर भूसे के खंडकों को लटका दें। नमी बनाये रखने के लिए दिन में दो-तीन बार स्प्रेयर से पानी छिड़कना चाहिए ताकि आर्द्रता 80-90% रहे। पॉलीथिन हटाने के बाद मशरूम निकलने के लिए हल्की रोशनी और ताजी हवा की व्यवस्था करनी चाहिए तथा जरूरत पड़ने पर 3-4 घंटे ट्यूबलाईट जला देनी चाहिए।

पॉलीथिन हटाने के लगभग 7-10 दिनों बाद भूसे के खंडकों से सीपीनुमा मशरूम निकलने लगते हैं और पूरी तैयार होने पर उनके किनारे भीतर की ओर मुड़ने लगते हैं या फटने लगते हैं। इस अवस्था में उनके डंठल को ऐंठ या मरोड़ कर उन्हें तोड़ लें।

पहली तुड़ाई लेने के बाद भी पानी छिड़कते रहना चाहिए ताकि 7-10 दिनों के अन्तराल पर मशरूम की दूसरी एवं तीसरी फसल ली जा सके। इस तरह एक डेढ़ माह में 2-3 बार मशरूम की फलन ले सकते हैं। उसके बाद इस्तेमाल किये गये भूसे को पशुआहार या खाद के रूप में उपयोग करना चाहिए।



सामान्यतः एक किलोग्राम सूखे भूसे से लगभग एक से डेढ किलोग्राम ताजा मशरूम मिल जाता है। इसपर लगभग 10 रू प्रति किलोग्राम खर्च आता है और

इसे 40-50 रू. प्रति किलोग्राम की दर से बेचा जा सकता है। अतः इससे लागत से 4 से 5 गुणा मुनाफा कमाया जा सकता है। ढ़ींगरी की मार्केटिंग एंव संसाधन ताजी ढ़ींगरी को बेचने के लिए, अच्छे स्वस्थ मशरूम छाँटकर 100 गेज मोटाई वाले पॉलीप्रोपेलिन के छिद्रयुक्त थैलों में 200-250 ग्राम भर दिये जाते हैं और उन्हें सील बंद कर दिया जाता है। यदि उन्हें अधिक दूर तक भेजना हो तो उनके बीच कुछ बर्फ से भरी थैलियों को रखने से अच्छे परिणाम प्राप्त होते हैं। यदि उत्पादन अधिक हो तो उन्हें सुखाकर 3-4 महीनों तक रखा जा सकता है, अथवा उनका अचार, चटनी, सूप पाउडर इत्यादि भी बनाया जा सकता है। ढ़ींगरी को धूप में अथवा बिजली के शुष्कन यंत्र में सुखाया जा सकता है। पूरी तरह सूखी ढ़ींगरी को पॉलिथीन के थैलों में भरकर अच्छी तरह सीलबंद कर बिस्कुट के टिन से बंदकर रखा जा सकता है। इन सूखी ढ़ींगरी को उपयोग में लाने से पहले 10-15 मिनटों तक गुनगुने पानी में भिंगो लिया जाता है। मशरूम मिल जाता है। इसपर लगभग 10 रू प्रति किलोग्राम खर्च आता है और इसे 40-50 रू. प्रति किलोग्राम की दर से बेचा जा सकता है। अतः इससे लागत से 4 से 5 गुणा मुनाफा कमाया जा सकता है।

ढ़ींगरी की मार्केटिंग एवं संसाधन

ताजी ढ़ींगरी को बेचने के लिए, अच्छे स्वस्थ मशरूम छाँटकर 100 गेज मोटाई वाले पॉलीप्रोपेलिन के छिद्रयुक्त थैलों में 200-250 ग्राम भर दिये जाते हैं और उन्हें सील बंद कर दिया जाता है। यदि उन्हें अधिक दूर तक भेजना हो तो उनके बीच कुछ बर्फ से भरी थैलियों को रखने से अच्छे परिणाम प्राप्त होते हैं।

यदि उत्पादन अधिक हो तो उन्हें सुखाकर 3-4 महीनों तक रखा जा सकता है, अथवा उनका अचार, चटनी, सूप पाउडर इत्यादि भी बनाया जा सकता है।

ढ़ींगरी को धूप में अथवा बिजली के शुष्कन यंत्र में सुखाया जा सकता है। पूरी तरह सूखी ढ़ींगरी को पॉलिथीन के थैलों में भरकर अच्छी तरह सीलबंद कर बिस्कुट के टिन में बंदकर रखा जा सकता है। इन सूखी ढ़ींगरी को उपयोग में लाने से पहले 10-15 मिनटों तक गुनगुने पानी में भिंगो लिया जाता है।

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें :

जिला कृषि पदाधिकारी सह परियोजना निदेशक आत्मा

लातेहार, झारखण्ड

4076/11/19 • PAT/9470394505

झारखण्ड सरकार

कृषि पशुपालन एवं सहकारिता विभाग, झारखण्ड

मशरूम उत्पादन की तकनीक

जिला कृषि पदाधिकारी सह परियोजना निदेशक आत्मा

लातेहार, झारखण्ड

मशरूम उत्पादन तकनीक

आयस्टर मशरूम (ढ़ींगरी) उत्पादन तकनीक

खुम्ब या मशरूम एक फफूंदी पौधा है। हरित तत्व नहीं होने के कारण यह प्रकाश संश्लेषण नहीं कर पाता है। यह लिग्निन, सेलुलोज तथा हेमीसेलुलोज युक्त कार्बनिक पदार्थों से अपना भोजन ग्रहण करता है। मशरूम उत्पादन की तकनीक ग्रामीण इलाकों में भूमिहीन किसानों तक पहुँच सकती है क्योंकि इसके लिए खेतों की जरूरत नहीं होती और इसे घरों के अन्दर उगाया जाता है और इसमें लागत कम तथा आर्थिक लाभ अधिक होता है।

इसमें अति विशिष्ट प्रोटीन होता है, जिसमें लाइसिन नामक एमिनो अम्ल प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। साथ ही खनिज लवण, विटामिन बी., सी. डी., नियासिन, पैन्टोथेनिक अम्ल और फॉलिक अम्ल भी पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध है। भारत में मुख्य रूप से तीन प्रकार के मशरूम उगाये जाते हैं जैसे- आयस्टर मशरूम (प्ल्यूरोटस प्रजातियाँ) पुआल मशरूम (वॉल्वेरिएला प्रजातियाँ) और बटन मशरूम (एमेरिकस बाइस्पोरस)। इन मशरूमों की व्यवसायिक खेती की विधि अलग-अलग होती है और इन्हें भिन्न-भिन्न तापमान की जरूरत होती है।

आयस्टर खुम्ब का अर्थ है सीपी जैसा मशरूम, और उत्तर भारत में इसे ढ़ींगरी के नाम से जाना जाता है। हमारे देश में इसका उत्पादन लगभग 7 हजार टन है।

ढ़ींगरी मशरूम का उत्पादन

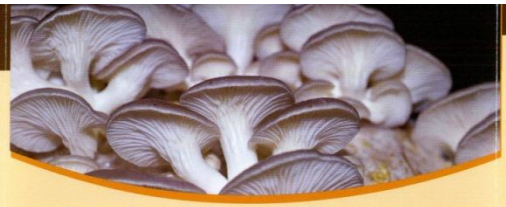
ढ़ींगरी मशरूम के उत्पादन को हम तीन प्रमुख चरणो में बाँट सकते हैं-

1. ढ़ींगरी का बीज (स्पॉन) पैदा करना
2. ढ़ींगरी उगाने की विधि
3. ढ़ींगरी मशरूम की मार्केटिंग एंव संसाधन

मशरूम स्पॉन बनाने का सुलभ तरीका

मशरूम उगाने के लिए जो वस्तु बीज की तरह प्रयोग में लायी जाती है उसे तकनीकी भाषा में स्पॉन कहते हैं। यह शुद्ध फफूंद संवर्धन होती है। इसे प्रयोगशाला में जीवाणुमुक्त वातावरण में तैयार किया जाता है। इसमें 15-20 दिनों का समय लगता है। घर पर स्पॉन बनाने का तरीका इस प्रकार है। इसे बनाने के लिए आपको निम्न वस्तुओं की आवश्यकता पड़ेगी।

- गेहूँ, मकई या धान के स्वस्थ दाने (200 से 250 ग्रा. प्रति थैली)
- कैल्शियम कार्बोनेट (6 ग्रा. प्रति किलो ग्रा. सूखे अनाज की दर से)



- जिप्सम (कैल्शियम सल्फेट 13 ग्रा. प्रति किलो ग्रा. सूखे अनाज की दर से)
- ढ़क्कन के लिए पानी नहीं सोखने वाली रूई 5 ग्रा. प्रति थैली तथा प्लास्टिक पाईप का टुकड़ा
- प्रेशर कुकर मशरूम उत्पादन तकनीक
- स्टेनलेस स्टील का छोटा चिमटा
- छलनी
- स्प्रिट लैम्प
- पॉलीप्रोपेलिन की थैलियाँ (24 सें. मी. × 18 सें. मी.) या ग्लूकोज सेलाइन की बोतल
- मशरूम का एक तैयार शुद्ध स्पॉन या शुद्ध कल्चर

स्पॉन बनाने के लिए गेहूँ, मकई या धान के स्वस्थ दानों का प्रयोग किया जाता है। अनाज के दानों को साफ कर लें ताकि उसमें धूल या खरपतवार के बीज न रहे। इन्हें रात भर के लिए किसी बर्तन में पानी में भींगो दें तथा दूसरे दिन अच्छी तरह साफ कर लें और पानी में उबालें। ध्यान रहे कि दाने फटने न पायें। उबले दानों को छलनी से छान कर पानी हटा लें तथा किसी टेबुल या फर्श पर साफ कपड़ा या पॉलीथीन की चादर पर बिछा कर पानी सूखने के लिए फैला दें। जब दानों की सतह पर पानी सूख जाय तब इसमें 6 ग्राम कैल्शियम कार्बोनेट और 13 ग्रा. जिप्सम प्रति किलोग्राम सूखे दाने के हिसाब से अच्छी तरह मिला दें। इसके बाद इस मिश्रण को तापरोधी पॉलीप्रोपेलिन की थैलियों में 200-250 ग्रा. प्रति थैली की दर से भर दें। थैलियों के स्थान पर ग्लूकोज सेलाइन की बोतल भी प्रयोग में लायी जा सकती है। थैलियाँ या बोतलों को भरने के बाद रूई से बने डाटों (प्लग) से इनका मुँह बन्द कर दें। रूई के प्लग भाप से गीला नहीं हो इस के लिए अखबार के कागज का टुकड़ा लेकर रबड़ बैन्ड से लपेट कर बाँध दें। इस प्रकार उतनी ही थैलियाँ या बोतलें तैयार करें जितनी एक दिन में जर्मरहित (स्टेरिलाइज) की जा सके।

प्रेशर कुकर में इतना पानी डालें कि वह आधा घंटा आँच पर रखने के बाद भी सूखने न पाये। इसमें ग्रिड को इतना ऊँचा रखें कि थैलियाँ पानी की सतह से उपर रहें और डूबें नहीं। ग्रिड ऊँची करने के लिए छोटे पत्थर के टुकड़े भी प्रयोग कर सकते हैं। अब इसमें थैलियाँ या बोतलों को डालकर कुकर का ढ़क्कन बंद कर आँच पर चढ़ा दें। ढ़क्कन से प्रेशर भार हटाकर अन्दर की हवा निकल जाने दें। जब भाप निकलने लगे तब प्रेशर भार लगा दें तथा आधा घंटा उबालें। ठंढ़ा होने पर थैलियाँ निकालकर बाहर रख लें और कमरे के सामान्य तापमान पर आने तक ठंडा होने दें।

कमरे के किसी दीवार के पास या कोने में टेबुल रखें। इसे स्प्रिट से पोंछकर साफ कर लें। हाथों को भी स्प्रिट से पोंछ लें। टेबुल पर स्टेरिलाइज की हुई थैलियाँ या बोतलों को एक ओर रख दें। स्प्रिट लैंप जला लें तथा इसकी लौ के पास पैकेट का मुँह खोले तथा इसी के पास बना बनाया स्पॉन के कुछ दाने (15-20 ग्रा.) या शुद्ध कल्चर का अंश जर्मरहित थैला या बोतल में झटपट डाल के तुरंत उसका मुँह रूई से बन्द कर दें। स्पॉन के दानों को बैग या बोतल में हिलाकर अन्य दानों में मिला दें। इसी प्रकार हर थैले में 15-20 ग्रा. बना बनाया स्पॉन के दाने डालकर उसका मुँह बन्द करते जायें। अब उन थैलियों को कमरे में ऐसे स्थान पर रखें जहाँ तापमान लगभग 25^0 से. रहता हो। लगभग 15-20 दिनों में स्पॉन तैयार हो जायेगा। शुद्ध और अच्छी तरह तैयार किये गये स्पॉन का रंग सफेद होता है। यह रंग मशरूम के कवक तन्तुओं के कारण रूई जैसा दिखाई पड़ता है।

सावधानियाँ

- तैयार स्पॉन को कमरे के तापमान पर 35-45 दिनों से अधिक नहीं रखना चाहिए।
- मशरूम उगाने का मौसम, तापमान को ध्यान में रखकर स्पॉन बनाना चाहिए।
- स्पॉन बनाते समय पूर्ण सफाई पर ध्यान देना चाहिए।
- अपर्याप्त स्टेरिलाइजेशन या बीज स्पॉन का थैलियों में स्थानान्तरण ठीक न होने पर स्पॉन के थैलों में अन्य फफूँदों तथा जीवाणुओं के उग आने से काले, हरे, पीले आदि रंगों के अनावश्यक फफूँद दिखाई देने लगते हैं जो स्पॉन की शुद्धता को नष्ट कर देते हैं। इस प्रकार का स्पॉन नष्ट कर देना चाहिए।

ढ़ींगरी मशरूम उगाने की विधि

ढ़ींगरी मशरूम की खेती जुलाई से मध्य अप्रैल 20-28 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान तथा 80-85 प्रतिशत सापेक्षित आर्द्रता पर की जाती है। इसे सेलूलोज युक्त पदार्थ जैसे धान, गेहूँ, जौ, बाजरा, मक्का आदि किसी एक का भूसा, सेम वर्गीय फसलों की सूखी डंठलें, गन्ना का खोय आदि पर उगाया जा सकता है। अनाजों का भूसा अब तक सर्वश्रेष्ठ

बीजदर : शुष्क क्षेत्र में 4 से 5 कि.ग्रा. तथा सिंचित क्षेत्र मे 2.5 कि.ग्रा. बीजप्रति हेक्टेयर पर्यात होता है। बुवाई से पहले बीज को 2.5 ग्राम मैन्कोजेब प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें।

बुवाई का समय एंव विधि : सरसों की बुवाई के लिए उपयुक्त तापमान 25° से 26°C तक रहता है। सरसों की बुवाई 15 सितम्बर से 15 अक्टुबर तक कर देनी चाहिए। सिंचित क्षेत्रों में अक्टूबर के अन्त तक बुवाई की जा सकती है। सरसों की बुवाई कतारों में करनी चाहिए। कतार से कतार की दूरी 30 से.मी. तथा पौधों की दूरी 10 से.मी. रखनी चाहिए। सिंचित क्षेत्र में बीज की गहराई 5 से.मी. तक रखी जाती है। असिंचित क्षेत्र में गहराई नमी के अनुसार रखनी चाहिए।

खाद एवं उर्वरक प्रबंधन : सिंचित फसल के लिए 8 से 10 टन सड़ी गोबर की खाद प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के 3 से 4 सप्ताह पूर्व खेत में डालकर खेत की तैयारी करें एवं बरानी क्षेत्र में वर्षा पूर्व 4 से 5 टन सड़ी खाद प्रति हेक्टेयर खेत में डालनी चाहिए। एक दो वर्षा के बाद खेत में समान रूप से फैलाकर जुताई करें। सिंचित क्षेत्रों में 80 कि.ग्रा. नत्रजन 30 से 40 कि.ग्रा. फॉस्फोरस एवं 375 कि.ग्रा. जिप्सम या 60 कि.ग्रा. गन्धक चूर्ण प्रति हेक्टेयर की दर से डालें। नत्रजन की आधी एवं फॉस्फोरस की पूरी मात्रा बुवाई के समय देनी चाहिए और आधी मात्रा प्रथम सिंचाई के समय।

सिंचाई : सरसों की खेती के लिए 4.5 सिंचाई पर्याप्त होती है। यदि पानी की कमी हो तो चार सिंचाई पहली बुवाई के समय, दूसरी शाखाएँ बनते समय (बुवाई के 25–30 दिन के बाद), तीसरी फूल प्रारम्भ होने के समय (45–50 दिन) तथा अंतिम सिंचाई फली बनते समय (70–80 दिन बाद) की जाती है। यदि पानी उपलब्ध हो तो सिंचाई दाना पकते समय बुवाई के 100–110 दिन बाद करनी लाभदायक होती है। सिंचाई फव्वारे विधि द्वारा करनी चाहिए।

फसल चक्र : फसल चक्र का अधिक पैदावार प्राप्त करने, भूमि की उर्वराशक्ति बनाये रखने तथा भूमि में कीड़े, बीमारियों एवं खर–पतवार कम करने में महत्वपूर्ण योगदान होता है। सरसों की खेती के लिए पश्चिमी क्षेत्र में मूंग–सरसों, ग्वार–सरसों, बाजरा–सरसों एक वर्षीय फसल चक्र तथा बाजरा–सरसों–मूंग/ग्वार–सरसों दो वर्षीय फसल चक्र उपयोग में लिये जा सकते हैं। बरानी क्षेत्रों में जहाँ केवल रबी में फसल ली जाती हो वहाँ सरसों के बाद चना उगाया जा सकता है।

गिराई-गुड़ाई : सरसों की फसल में अनेक प्रकार के खर–पतवार जैसे गौयला, चील, मोर, प्याजी इत्यादि नुकसान पहुँचाते हैं। इनके नियंत्रण के लिए बुवाई के 25 से 30 दिन पश्चात् गुड़ाई करनी चाहिए। इसके पश्चात् दूसरी गुड़ाई 50 दिन बाद कर देनी चाहिए। सरसों के साथ उगने वाले खर–पतवारों को नियंत्रित करने के लिए बाजार में उपलब्ध पेंडीमेथालिन की 3 लीटर मात्रा बुवाई के 2 दिनों तक प्रयोग करनी चाहिए।

फसल की कटाई : सरसों की फसल 120 से 150 दिन में पककर तैयार हो जाती है। इस फसल में उचित समय पर कटाई करना अत्यन्त आवश्यक है, क्योंकि यदि समय पर कटाई नहीं की जाती है तो फलियाँ चटकने लगती है एवं उपज में 5 से 10 प्रतिशत की कमी आ जाती है। जैसे ही पौधे की पत्तियों एवं फलियों का रंग पीला पड़ने लगे कटाई कर लेनी चाहिए। कटाई के समय इस बात का विशेष ध्यान रखें कि सत्यानाशी खर–पतवार का बीज फल के साथ न मिलने पाये नहीं तो इस फसल के दूषित तेल से मनुष्य में ड्रोपसी नामक बीमारी हो जाएगी। सरसों केवल टहनियों को काटकर बंडलों में बांधकर खलियान में पहुँचा दें एवं कुछ दिन तक फसल को सुखाने के बाद उचित नमी की अवस्था आने पर दाने बोरियों में भरकर भण्डार गृह में रख देना चाहिए।

रोग नियंत्रण :

पन्टेड बग व आरा मक्खी : यह कीट फसल के अंकुरण के 7–10 दिनों में अधिक हानि पहुँचाता है इस कीट की रोकथाम के लिए एन्डोसल्फान 4 प्रतिशत मिथाइल पैराथियोन 2 प्रतिशत चूर्ण 20 से 25 किलो हेक्टेयर की दर भुरकाव करना चाहिए।

मोयला : इस कीट का प्रकोप फसल में अधिकतर फूल आने के पश्चात् मौसम में नमी एवं बादल होने पर होता है। यह कीट हरे, काले एवं पीले रंग का होता है। पौधे के विभिन्न भागों, पत्तियों, शाखाओं, फूलों एवं फलिओं का रस चूसकर नुकसान पहुंचाता है। इस कीट का नियंत्रण करने के लिए फास्फोमीडोन 85 इब्ल्यू.सी. की 250 मि.ली. या इपीडाक्लोरप्रिड की 500 मि.ली. या मेलाथियॉन 50 ई.सी. को 1.25 लीटर पानी में मिला कर एक सप्ताह के अंतराल में दो बार छिड़काव करना चाहिए।

उपज एवं आर्थिक लाभ : सरसों की उन्नत विधियों द्वारा खेती करने पर औसतन 15–20 क्विंटल प्रति हेक्टेयर दाने की उपज प्राप्त हो जाती है तथा एक हेक्टेयर के लिए लगभग 25 हजार रु. का खर्च आ जाता है। यदि सरसों का भाव 30 रु. प्रति किलो हो तो प्रति हेक्टेयर लगभग 30 हजार रु. का शुद्ध लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें :
जिला कृषि पदाधिकारी सह परियोजना निदेशक आत्मा
लातेहार, झारखण्ड

4078/19_PAT_9470394505

झारखंड सरकार

कृषि पशुपालन एवं सहकारिता विभाग

सरसों की खेती

जिला कृषि पदाधिकारी सह परियोजना निदेशक आत्मा
लातेहार, झारखण्ड

सरसों की खेती

सरसों एवं राई की गिनती भारत की प्रमुख तीन तिलहनी फसलों (सोयाबीन, मूंगफली एवं सरसों) में होती है जो देश में आई पीली क्रान्ति के लिए मुख्य रूप से जिम्मेदार है। सरसों रबी में उगाई जाने वाली प्रमुख तिलहन फसल है। इसकी खेती सिंचित एवं संरक्षित नमी वाले बारानी क्षेत्रों में की जाती है।

साथ ही पशु आहार के रूप में बीज, तेल एवं खली को काम में ले सकते हैं क्योंकि इनका प्रभाव शीतल होता है जिससे ये कई रोगों की रोकथाम में सहायक सिद्ध होते हैं इसकी खल्ली में लगभग 4 से 9 प्रतिशत नत्रजन 2.5 प्रतिशत फॉस्फोरस एवं 1.5 प्रतिशत पोटाश होता है। अतः कई देशों में इसका उपयोग खाद की तरह किया जाता है। इसके सूखे तनों को ईंधन के रूप में उपयोग में लिया जाता है। सरसों के बीज में तेल की मात्रा 30 से 48 प्रतिशत तक पायी जाती है।

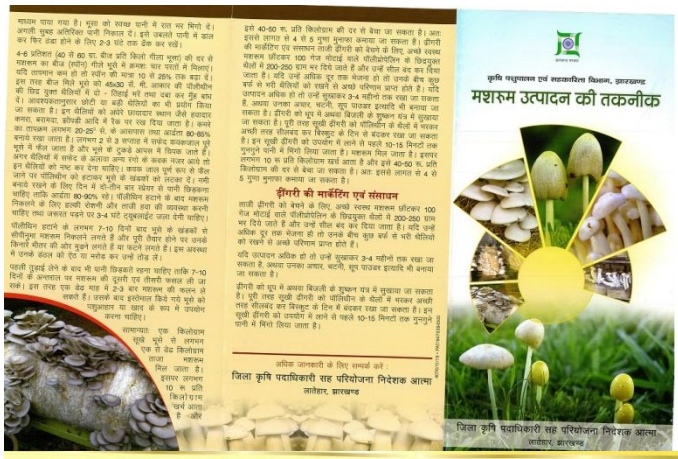
जलवायु : भारत में सरसों की खेती शरद ऋतु में की जाती हैं इस फसल को 18 से 25°C तापमान की आवश्यकता होती है। सरसों की फसल के लिए फूल आते समय वर्षा, अधिक आर्द्रता एवं वायुमण्डल में बादल छाये रहना अच्छा नहीं रहता हैं अगर इस प्रकार का मौसम होता हैं तो फसल पर माहू या चैपा का अधिक प्रकोप हो जाता है।

मृदा : सरसों की खेती रेतीली से लेकर भारी मटियार मृदाओं में की जा सकती है, लेकिन बलुई दोमट मृदा सर्वाधिक उपयुक्त होती है। यह फसल हल्की क्षारीयता को सहन कर सकती है। लेकिन मृदा अम्लीय नहीं होनी चाहिए।

उन्नत किस्में :

1. **बिरसा शिवानी (अगेती किस्म)** : यह फसल 90 दिन में पक जाती है एवं इसके दाने मोटे होते हैं। इसे दो सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है।
2. **बिरसा शिवम** : यह फसल 105 दिन में पक के तैयार हो जाती है। यह फसल सिंचित क्षेत्र के लिए उपयुक्त है।
3. **आर एच 30** : सिंचित व असिंचित दोनो ही स्थितियों में गेहूं, चना एवं जौ साथ में खेती के लिए उपयुक्त है। यह किस्म देर से बुवाई के लिए भी उपयुक्त है। फसल 130 से 135 दिन में पक जाती है एवं इसके दाने मोटे होते हैं।
4. **टी 59 (वरूणा)** : मध्यम कद वाली इस किस्म की पकाव अवधि 125 से 140 दिन है। इसकी फली चौड़ी, छोटी एवं दाने मोटे काले रंग के होते हैं। इसकी उपज असिंचित 15 से 18 क्विंटल/ हेक्टर होती है। इसमें तेल की मात्रा 36 प्रतिशत होती है।
5. **पूसा बोल्ड** : मध्यम कद वाली इस किस्म की शाखाएँ फलियों से भरी एवं फलियाँ मोटी होती हैं। यह 130 से 140 दिन में पककर 20 से 25 क्विंटल प्रति हेक्टेयर उपज देती है। इसमें तेल की मात्रा 37 से 38 प्रतिशत तक पायी जाती है।
6. **बायो 902 (पूसा जयकिसान)** : 160 से 180 से.मी. ऊँची इस किस्म में सफेद रोली, मुरझान रोगों का प्रकोप अन्य किस्मों की अपेक्षा कम होता है। इसकी उपज 180 से 20 क्विंटल प्रति हेक्टेयर एवं पकाव अवधि 130 से 140 दिन होती है। इसमें तेल की मात्रा 38 से 40 प्रतिशत होती है।
7. **वसुन्धरा (आर.एच. 9304)** : समय पर एवं सिंचित क्षेत्र में बोई जाने वाली इस किस्म का पौधा 180 से 190 से.मी. ऊँचा होता है। 130 से 135 दिन में पकने वाली इस किस्म की पैदावार 25 से 27 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक होती है। यह किस्म आड़ी गिरने तथा फली चटखने से प्रतिरोधी है तथा सफेद रोली से मध्यम प्रतिरोधी है।
8. **अरावली (आर.एन. 393)** : 135 से 138 दिनों में पकने वाली इस किस्म की ऊँचाई मध्यम होती है। इसमें तेल की मात्रा 42 प्रतिशत एवं 55 से 60 दिन में फूल आने वाली इस किस्म की औसत पैदावार 22 से 25 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक होती है। यह सफेद रोली से मध्यम प्रतिरोधी है।
9. **जगन्नाय (बी.एस.एल 5)** : यह किस्म समय से बुवाई के लिए सिंचित क्षेत्र के लिए उपयुक्त हैं यह मध्यम ऊँचाई वाली 165 से 170 से.मी. 125 से 130 दिन में पककर तैयार हो जाती है। इसमें तेल की मात्रा 39 से 40 प्रतिशत तथा औसत पैदावार 20 से 22 क्विंटल प्रति हेक्टेयर होती है। यह किस्म पत्ती धब्बा रोग तथा सफेद रोली के मध्य प्रतिरोधी है एवं आड़ी गिरने व फली चटखने से प्रतिरोधी होती है।
10. **लक्ष्मी (आर.एच. 8812)** : यह समय से बुवाई एवं सिंचित क्षेत्र के लिए उपयोगी किस्म है। यह किस्म 140 से 150 दिन में पककर तैयार हो जाती है। इसकी फलियाँ मोटी एवं पकने पर चटखती नहीं है। दाना काला तथा मोटा होता है। तेल की मात्रा 40 प्रतिशत होती है। तथा औसत पैदावार 22 से 25 क्विंटल प्रति हेक्टेयर होती है।
11. **स्वर्ण ज्योति (आर.एच. 9820)** : देर से बुआई की जाने वाली यह किस्म सिंचित क्षेत्र के लिए उपयुक्त है। इसके पौधे मध्यम ऊँचे होते है। 135 से 140 दिन में फूल आ जाने वाली यह किस्म 135 से.मी. से 140 से.मी. 135 से 140 दिन में पक कर तैयार हो जाती है। इसमें तेल की मात्रा 39 से 42 प्रतिशत होती है। इसकी औसतन पैदावार 13 से 15 क्विंटल प्रति हेक्टेयर होती है। यह आड़ी गिरने एवं फली छिटकने से प्रतिरोधी, पाले के लिए मध्यम सहनशील एवं सफेद रोली से मध्यम प्रतिरोधी है।
12. **आशीर्वाद (आर.के.से)** : यह किस्म देरी से बुवाई के लिए (25 अक्टूबर से 15 नवम्बर तक) उपयुक्त पायी गई है। इसका पौधा 130 से.मी. से 140 से.मी. ऊँचा होता है। इसमें तेल की मात्रा 39 से 42 प्रतिशत होती है। यह किस्म आड़ी गिरने एवं फली छिटकने से प्रतिरोधी, पाले के लिए मध्यम प्रतिरोधी। यह 120 से 130 दिन में पककर तैयार हो जाती है एवं 13 से 15 क्विंटल प्रति हेक्टेयर उपज देती है।

खेती की तैयारी : सरसों की खेती के लिए दोमट एवं बलुई भूमि सर्वोतम रहती है। सरसों के लिए भुरभुरी मृदा की आवश्यकता होती है। इसके लिए खरीफ की कटाई के बाद एक गहरी जुताई करनी चाहिए तथा इसके बाद तीन–चार बार देशी हल से जुताई करना लाभप्रद होता है। जुताई के बाद पाटा लगाकर खेत को तैयार करना चाहिए। यदि खेत में दीमक एवं अन्य कीटों का प्रकोप अधिक हो तो नियंत्रण हेतु अन्तिम जुताई के समय क्यूनालफॉस 1.5 प्रतिशत, चूर्ण 25 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से देना चाहिए। साथ ही उत्पादन बढ़ाने हेतु 2 से 3 कि.ग्रा. एजोटोबेक्टर एवं पी.ए.बी. कल्चर की 50 कि.ग्रा. सड़ी हुई गोबर की खाद या वर्मीकल्चर में मिलाकर अंतिम जुताई से पूर्ण खेत में डालना चाहिए।



माध्यम पाया गया है। भूसा को स्वच्छ पानी में रात भर भिंगो दें। अगली सुबह अतिरिक्त पानी निकाल दें। इसे उबलते पानी में डाल कर फिर ठंडा होने के लिए 2-3 घंटे तक ढँक कर रखें।

4-6 प्रतिशत (40 से 60 ग्रा. बीज प्रति किलो गीला भूसा) की दर से मशरूम का बीज (स्पॉन) गीले भूसे में क्रमशः चार परतों में मिलाएं। यदि तापमान कम हो तो स्पॉन की मात्रा 10 से 25% तक बढ़ा दें। इस तरह बीज मिले भूसे को 45x30 सें. मी. आकार की पॉलीथीन की छिद्र युक्त थैलियों में दो - तिहाई भरें तथा दबा कर मुँह बांध दें। आवश्यकतानुसार छोटी या बड़ी थैलियों का भी प्रयोग किया जा सकता है। इन थैलियों को अंधेरे छायादार स्थान जैसे हवादार कमरा, बरामदा, झोपड़ी आदि में रैक पर रख दिया जाता है। कमरे का तापक्रम लगभग 20-25° से. के आसपास तथा आर्द्रता 80-85% बनाये रखा जाता है। लगभग 2 से 3 सप्ताह में सफेद कवकजाल पूरे भूसे में फैल जाता है और भूसे के टुकड़े आपस में चिपक जाते हैं। अगर थैलियां में सफेद के अलावा अन्य रंगो के कवक नजर आये तो इन थैलियों को नष्ट कर देना चाहिए। कवक जाल पूर्ण रूप से फैल जाने पर पॉलिथीन को हटाकर भूसे के खंडकों को लटका दें। नमी बनाये रखने के लिए दिन में दो-तीन बार स्प्रेयर से पानी छिड़कना चाहिए ताकि आर्द्रता 80-90% रहे। पॉलीथिन हटाने के बाद मशरूम निकलने के लिए हल्की रोशनी और ताजी हवा की व्यवस्था करनी चाहिए तथा जरूरत पड़ने पर 3-4 घंटे ट्यूबलाईट जला देनी चाहिए।

पॉलीथिन हटाने के लगभग 7-10 दिनों बाद भूसे के खंडकों से सीपीनुमा मशरूम निकलने लगते हैं और पूरी तैयार होने पर उनके किनारे भीतर की ओर मुड़ने लगते हैं या फटने लगते हैं। इस अवस्था में उनके डंठल को ऐंठ या मरोड़ कर उन्हें तोड़ लें।

पहली तुड़ाई लेने के बाद भी पानी छिड़कते रहना चाहिए ताकि 7-10 दिनों के अन्तराल पर मशरूम की दूसरी एवं तीसरी फसल ली जा सके। इस तरह एक डेढ़ माह में 2-3 बार मशरूम की फसल ले सकते हैं। उसके बाद इस्तेमाल किये गये भूसे को पशुआहार या खाद के रूप में उपयोग करना चाहिए।

सामान्यतः एक किलोग्राम सूखे भूसे से लगभग एक से डेढ़ किलोग्राम ताजा मशरूम मिल जाता है। इसपर लगभग 10 रू प्रति किलोग्राम खर्च आता है और इसे 40-50 रू. प्रति किलोग्राम की दर से बेचा जा सकता है। अतः इससे लागत से 4 से 5 गुणा मुनाफा कमाया जा सकता है। ढींगरी की मार्केटिंग एवं संसाधन ताजी ढींगरी को बेचने के लिए, अच्छे स्वस्थ मशरूम छाँटकर 100 गेज मोटाई वाले पॉलीप्रोपेलिन के छिद्रयुक्त थैलों में 200-250 ग्राम भर दिये जाते हैं और उन्हें सील बंद कर दिया जाता है। यदि उन्हें अधिक दूर तक भेजना हो तो उनके बीच कुछ बर्फ से भरी थैलियों को रखने से अच्छे परिणाम प्राप्त होते हैं। यदि उत्पादन अधिक हो तो उन्हें सुखाकर 3-4 महीनों तक रखा जा सकता है, अथवा उनका अचार, चटनी, सूप पाउडर इत्यादि भी बनाया जा सकता है। ढींगरी को धूप में अथवा बिजली के शुष्कन यंत्र में सुखाया जा सकता है। पूरी तरह सूखी ढींगरी को पॉलिथीन के थैलों में भरकर अच्छी तरह सीलबंद कर बिस्कुट के टिन से बंदकर रखा जा सकता है। इन सूखी ढींगरी को उपयोग में लाने से पहले 10-15 मिनटों तक गुनगुने पानी में भिंगो लिया जाता है। मशरूम मिल जाता है। इसपर लगभग 10 रू प्रति किलोग्राम खर्च आता है और इसे 40-50 रू. प्रति किलोग्राम की दर से बेचा जा सकता है। अतः इससे लागत से 4 से 5 गुणा मुनाफा कमाया जा सकता है।

ढींगरी की मार्केटिंग एवं संसाधन

ताजी ढींगरी को बेचने के लिए, अच्छे स्वस्थ मशरूम छाँटकर 100 गेज मोटाई वाले पॉलीप्रोपेलिन के छिद्रयुक्त थैलों में 200-250 ग्राम भर दिये जाते हैं और उन्हें सील बंद कर दिया जाता है। यदि उन्हें अधिक दूर तक भेजना हो तो उनके बीच कुछ बर्फ से भरी थैलियों को रखने से अच्छे परिणाम प्राप्त होते हैं।

यदि उत्पादन अधिक हो तो उन्हें सुखाकर 3-4 महीनों तक रखा जा सकता है, अथवा उनका अचार, चटनी, सूप पाउडर इत्यादि भी बनाया जा सकता है।

ढींगरी को धूप में अथवा बिजली के शुष्कन यंत्र में सुखाया जा सकता है। पूरी तरह सूखी ढींगरी को पॉलिथीन के थैलों में भरकर अच्छी तरह सीलबंद कर बिस्कुट के टिन में बंदकर रखा जा सकता है। इन सूखी ढींगरी को उपयोग में लाने से पहले 10-15 मिनटों तक गुनगुने पानी में भिंगो लिया जाता है।

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें :

जिला कृषि पदाधिकारी सह परियोजना निदेशक आत्मा
लातेहार, झारखण्ड

झारखण्ड सरकार

कृषि पशुपालन एवं सहकारिता विभाग, झारखण्ड

मशरूम उत्पादन की तकनीक

जिला कृषि पदाधिकारी सह परियोजना निदेशक आत्मा
लातेहार, झारखण्ड

बीजदर : शुष्क क्षेत्र में 4 से 5 कि.ग्रा. तथा सिंचित क्षेत्र मे 2.5 कि.ग्रा. बीजप्रति हेक्टेयर पर्यात होता है। बुवाई से पहले बीज को 2.5 ग्राम मैन्कोजेब प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें।

बुवाई का समय एंव विधि : सरसों की बुवाई के लिए उपयुक्त तापमान 25° से 26°C तक रहता है। सरसों की बुवाई 15 सितम्बर से 15 अक्टुबर तक कर देनी चाहिए। सिंचित क्षेत्रों में अक्टूबर के अन्त तक बुवाई की जा सकती है। सरसों की बुवाई कतारों में करनी चाहिए। कतार से कतार की दूरी 30 से.मी. तथा पौधों की दूरी 10 से.मी. रखनी चाहिए। सिंचित क्षेत्र में बीज की गहराई 5 से.मी. तक रखी जाती है। असिंचित क्षेत्र में गहराई नमी के अनुसार रखनी चाहिए।

खाद एवं उर्वरक प्रबंधन : सिंचित फसल के लिए 8 से 10 टन सड़ी गोबर की खाद प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के 3 से 4 सप्ताह पूर्व खेत में डालकर खेत की तैयारी करें एवं बरानी क्षेत्र में वर्षा पूर्व 4 से 5 टन सड़ी खाद प्रति हेक्टेयर खेत में डालनी चाहिए। एक दो वर्षा के बाद खेत में समान रूप से फैलाकर जुताई करें। सिंचित क्षेत्रों में 80 कि.ग्रा. नत्रजन 30 से 40 कि.ग्रा. फॉस्फोरस एवं 375 कि.ग्रा. जिप्सम या 60 कि.ग्रा. गन्धक चूर्ण प्रति हेक्टेयर की दर से डालें। नत्रजन की आधी एवं फॉस्फोरस की पूरी मात्रा बुवाई के समय देनी चाहिए और आधी मात्रा प्रथम सिंचाई के समय।

सिंचाई : सरसों की खेती के लिए 4.5 सिंचाई पर्याप्त होती है। यदि पानी की कमी हो तो चार सिंचाई पहली बुवाई के समय, दूसरी शाखाएँ बनते समय (बुवाई के 25–30 दिन के बाद), तीसरी फूल प्रारम्भ होने के समय (45–50 दिन) तथा अंतिम सिंचाई फली बनते समय (70–80 दिन बाद) की जाती है। यदि पानी उपलब्ध हो तो सिंचाई दाना पकते समय बुवाई के 100–110 दिन बाद करनी लाभदायक होती है। सिंचाई फव्वारे विधि द्वारा करनी चाहिए।

फसल चक्र : फसल चक्र का अधिक पैदावार प्राप्त करने, भूमि की उर्वराशक्ति बनाये रखने तथा भूमि में कीड़े, बीमारियों एवं खर–पतवार कम करने में महत्वपूर्ण योगदान होता है। सरसों की खेती के लिए पश्चिमी क्षेत्र में मूंग–सरसो, ग्वार–सरसों, बाजरा–सरसों एक वर्षीय फसल चक्र तथा बाजरा–सरसों–मूंग/ग्वार–सरसों दो वर्षीय फसल चक्र उपयोग में लिये जा सकते हैं। बरानी क्षेत्रों में जहाँ केवल रबी में फसल ली जाती हो वहाँ सरसों के बाद चना उगाया जा सकता है।

गिराई-गुड़ाई : सरसों की फसल में अनेक प्रकार के खर–पतवार जैसे गौयला, चील, मोर, प्याजी इत्यादि नुकसान पहुँचाते हैं। इनके नियंत्रण के लिए बुवाई के 25 से 30 दिन पश्चात् गुड़ाई करनी चाहिए। इसके पश्चात् दूसरी गुड़ाई 50 दिन बाद कर देनी चाहिए। सरसों के साथ उगने वाले खर–पतवारों को नियंत्रित करने के लिए बाजार में उपलब्ध पेंडीमेथालिन की 3 लीटर मात्रा बुवाई के 2 दिनों तक प्रयोग करनी चाहिए।

फसल की कटाई : सरसों की फसल 120 से 150 दिन में पककर तैयार हो जाती है। इस फसल में उचित समय पर कटाई करना अत्यन्त आवश्यक है, क्योंकि यदि समय पर कटाई नहीं की जाती है तो फलियाँ चटकने लगती है एवं उपज में 5 से 10 प्रतिशत की कमी आ जाती है। जैसे ही पौधे की पत्तियों एवं फलियों का रंग पीला पड़ने लगे कटाई कर लेनी चाहिए। कटाई के समय इस बात का विशेष ध्यान रखें कि सत्यानाशी खर–पतवार का बीज फल के साथ न मिलने पाये नहीं तो इस फसल के दूषित तेल से मनुष्य में ड्रोप्सी नामक बीमारी हो जाएगी। सरसों केवल टहनियों को काटकर बंडलों में बांधकर खलियान में पहुँचा दें एवं कुछ दिन तक फसल को सुखाने के बाद उचित नमी की अवस्था आने पर दाने बोरियों में भरकर भण्डार गृह में रख देना चाहिए।

रोग नियंत्रण :

पन्टेड बग व आरा मक्खी : यह कीट फसल के अंकुरण के 7–10 दिनों में अधिक हानि पहुँचाता है इस कीट की रोकथाम के लिए एन्डोसल्फान 4 प्रतिशत मिथाइल पैराथियोन 2 प्रतिशत चूर्ण 20 से 25 किलो हेक्टेयर की दर भुरकाव करना चाहिए।

मोयला : इस कीट का प्रकोप फसल में अधिकतर फूल आने के पश्चात् मौसम में नमी एवं बादल होने पर होता है। यह कीट हरे, काले एवं पीले रंग का होता है। पौधे के विभिन्न भागों, पत्तियों, शाखाओं, फूलों एवं फलिओं का रस चूसकर नुकसान पहुंचाता है। इस कीट का नियंत्रण करने के लिए फास्फोमीडोन 85 डब्ल्यू.सी. की 250 मि.ली. या इपीडाक्लोरप्रिड की 500 मि.ली. या मेलाथियॉन 50 ई.सी. को 1.25 लीटर पानी में मिला कर एक सप्ताह के अंतराल में दो बार छिड़काव करना चाहिए।

उपज एवं आर्थिक लाभ : सरसों की उन्नत विधियों द्वारा खेती करने पर औसतन 15–20 क्विंटल प्रति हेक्टेयर दाने की उपज प्राप्त हो जाती है तथा एक हेक्टेयर के लिए लगभग 25 हजार रु. का खर्च आ जाता है। यदि सरसों का भाव 30 रु. प्रति किलो हो तो प्रति हेक्टेयर लगभग 30 हजार रु. का शुद्ध लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें :
जिला कृषि पदाधिकारी सह परियोजना निदेशक आत्मा
लातेहार, झारखण्ड

4076/19_PAT_9470394505

झारखण्ड सरकार

कृषि पशुपालन एवं सहकारिता विभाग

सरसों की खेती

जिला कृषि पदाधिकारी सह परियोजना निदेशक आत्मा
लातेहार, झारखण्ड

सरसों की खेती

सरसों एवं राई की गिनती भारत की प्रमुख तीन तिलहनी फसलों (सोयाबीन, मूंगफली एवं सरसों) में होती है जो देश में आई पीली क्रान्ति के लिए मुख्य रूप से जिम्मेदार है। सरसों रबी में उगाई जाने वाली प्रमुख तिलहन फसल है। इसकी खेती सिंचित एवं संरक्षित नमी वाले बारानी क्षेत्रों में की जाती है।

साथ ही पशु आहार के रूप में बीज, तेल एवं खली को काम में ले सकते हैं क्योंकि इनका प्रभाव शीतल होता है जिससे ये कई रोगों की रोकथाम में सहायक सिद्ध होते हैं इसकी खल्ली में लगभग 4 से 9 प्रतिशत नत्रजन 2.5 प्रतिशत फॉस्फोरस एवं 1.5 प्रतिशत पोटाश होता है। अतः कई देशों में इसका उपयोग खाद की तरह किया जाता है। इसके सूखे तनों को ईंधन के रूप में उपयोग में लिया जाता है। सरसों के बीज में तेल की मात्रा 30 से 48 प्रतिशत तक पायी जाती है।

जलवायु : भारत में सरसों की खेती शरद ऋतु में की जाती हैं इस फसल को 18 से 25°C तापमान की आवश्यकता होती है। सरसों की फसल के लिए फूल आते समय वर्षा, अधिक आर्द्रता एवं वायुमण्डल में बादल छाये रहना अच्छा नहीं रहता हैं अगर इस प्रकार का मौसम होता हैं तो फसल पर माहू या चैपा का अधिक प्रकोप हो जाता है।

मृदा : सरसों की खेती रेतीली से लेकर भारी मटियार मृदाओं में की जा सकती है, लेकिन बलुई दोमट मृदा सर्वाधिक उपयुक्त होती है। यह फसल हल्की क्षारीयता को सहन कर सकती है। लेकिन मृदा अम्लीय नहीं होनी चाहिए।

उन्नत किस्में :

1. **बिरसा शिवानी (अगेती किस्म)** : यह फसल 90 दिन में पक जाती है एवं इसके दाने मोटे होते हैं। इसे दो सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है।
2. **बिरसा शिवम** : यह फसल 105 दिन में पक के तैयार हो जाती है। यह फसल सिंचित क्षेत्र के लिए उपयुक्त है।
3. **आर एच 30** : सिंचित व असिंचित दोनो ही स्थितियों में गेहूं, चना एवं जौ साथ में खेती के लिए उपयुक्त है। यह किस्म देर से बुवाई के लिए भी उपयुक्त है। फसल 130 से 135 दिन में पक जाती है एवं इसके दाने मोटे होते हैं।
4. **टी 59 (वरूणा)** : मध्यम कद वाली इस किस्म की पकाव अवधि 125 से 140 दिन है। इसकी फली चौड़ी, छोटी एवं दाने मोटे काले रंग के होते हैं। इसकी उपज असिंचित 15 से 18 क्विंटल/ हेक्टर होती है। इसमें तेल की मात्रा 36 प्रतिशत होती है।
5. **पूसा बोल्ड** : मध्यम कद वाली इस किस्म की शाखाएँ फलियों से भरी एवं फलियाँ मोटी होती हैं। यह 130 से 140 दिन में पककर 20 से 25 क्विंटल प्रति हेक्टेयर उपज देती है। इसमें तेल की मात्रा 37 से 38 प्रतिशत तक पायी जाती है।
6. **बायो 902 (पूसा जयकिसान)** : 160 से 180 से.मी. ऊँची इस किस्म में सफेद रोली, मुरझान रोगों का प्रकोप अन्य किस्मों की अपेक्षा कम होता है। इसकी उपज 180 से 20 क्विंटल प्रति हेक्टेयर एवं पकाव अवधि 130 से 140 दिन होती है। इसमें तेल की मात्रा 38 से 40 प्रतिशत होती है।
7. **वसुन्धरा (आर.एच. 9304)** : समय पर एवं सिंचित क्षेत्र में बोई जाने वाली इस किस्म का पौधा 180 से 190 से.मी. ऊँचा होता है। 130 से 135 दिन में पकने वाली इस किस्म की पैदावार 25 से 27 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक होती है। यह किस्म आड़ी गिरने तथा फली चटखने से प्रतिरोधी है तथा सफेद रोली से मध्यम प्रतिरोधी है।
8. **अरावली (आर.एन. 393)** : 135 से 138 दिनों में पकने वाली इस किस्म की ऊँचाई मध्यम होती है। इसमें तेल की मात्रा 42 प्रतिशत एवं 55 से 60 दिन में फूल आने वाली इस किस्म की औसत पैदावार 22 से 25 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक होती है। यह सफेद रोली से मध्यम प्रतिरोधी है।
9. **जगन्नाय (बी.एस.एल 5)** : यह किस्म समय से बुवाई के लिए सिंचित क्षेत्र के लिए उपयुक्त हैं यह मध्यम ऊँचाई वाली 165 से 170 से.मी. 125 से 130 दिन में पककर तैयार हो जाती है। इसमें तेल की मात्रा 39 से 40 प्रतिशत तथा औसत पैदावार 20 से 22 क्विंटल प्रति हेक्टेयर होती है। यह किस्म पत्ती धब्बा रोग तथा सफेद रोली के मध्य प्रतिरोधी है एवं आड़ी गिरने व फली चटखने से प्रतिरोधी होती है।
10. **लक्ष्मी (आर.एच. 8812)** : यह समय से बुवाई एवं सिंचित क्षेत्र के लिए उपयोगी किस्म है। यह किस्म 140 से 150 दिन में पककर तैयार हो जाती है। इसकी फलियाँ मोटी एवं पकने पर चटखती नहीं है। दाना काला तथा मोटा होता है। तेल की मात्रा 40 प्रतिशत होती है। तथा औसत पैदावार 22 से 25 क्विंटल प्रति हेक्टेयर होती है।
11. **स्वर्ण ज्योति (आर.एच. 9820)** : देर से बुआई की जाने वाली यह किस्म सिंचित क्षेत्र के लिए उपयुक्त है। इसके पौधे मध्यम ऊँचे होते है। 135 से 140 दिन में फूल आ जाने वाली यह किस्म 135 से.मी. से 140 से.मी. 135 से 140 दिन में पक कर तैयार हो जाती है। इसमें तेल की मात्रा 39 से 42 प्रतिशत होती है। इसकी औसतन पैदावार 13 से 15 क्विंटल प्रति हेक्टेयर होती है। यह आड़ी गिरने एवं फली छिटकने से प्रतिरोधी, पाले के लिए मध्यम सहनशील एवं सफेद रोली से मध्यम प्रतिरोधी है।
12. **आशीर्वाद (आर.के.से)** : यह किस्म देरी से बुवाई के लिए (25 अक्टूबर से 15 नवम्बर तक) उपयुक्त पायी गई है। इसका पौधा 130 से.मी. से 140 से.मी. ऊँचा होता है। इसमें तेल की मात्रा 39 से 42 प्रतिशत होती है। यह किस्म आड़ी गिरने एवं फली छिटकने से प्रतिरोधी, पाले के लिए मध्यम प्रतिरोधी। यह 120 से 130 दिन में पककर तैयार हो जाती है एवं 13 से 15 क्विंटल प्रति हेक्टेयर उपज देती है।

खेती की तैयारी : सरसों की खेती के लिए दोमट एवं बलुई भूमि सर्वोतम रहती है। सरसों के लिए भुरभुरी मृदा की आवश्यकता होती है। इसके लिए खरीफ की कटाई के बाद एक गहरी जुताई करनी चाहिए तथा इसके बाद तीन–चार बार देशी हल से जुताई करना लाभप्रद होता है। जुताई के बाद पाटा लगाकर खेत को तैयार करना चाहिए। यदि खेत में दीमक एवं अन्य कीटों का प्रकोप अधिक हो तो नियंत्रण हेतु अन्तिम जुताई के समय क्यूनालफॉस 1.5 प्रतिशत, चूर्ण 25 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से देना चाहिए। साथ ही उत्पादन बढ़ाने हेतु 2 से 3 कि.ग्रा. एजोटोबेक्टर एवं पी.ए.बी. कल्चर की 50 कि.ग्रा. सड़ी हुई गोबर की खाद या वर्मीकल्चर में मिलाकर अंतिम जुताई से पूर्ण खेत में डालना चाहिए।

मशरूम उत्पादन तकनीक

आयस्टर मशरूम (ढ़ींगरी) उत्पादन तकनीक

खुम्ब या मशरूम एक फफूंदी पौधा है। हरित तत्व नहीं होने के कारण यह प्रकाश संश्लेषण नहीं कर पाता है। यह लिग्निन, सेलुलोज तथा हेमीसेलुलोज युक्त कार्बनिक पदार्थों से अपना भोजन ग्रहण करता है। मशरूम उत्पादन की तकनीक ग्रामीण इलाकों में भूमिहीन किसानों तक पहुँच सकती है क्योंकि इसके लिए खेतों की जरूरत नहीं होती और इसे घरों के अन्दर उगाया जाता है और इसमें लागत कम तथा आर्थिक लाभ अधिक होता है।

इसमें अति विशिष्ट प्रोटीन होता है, जिसमें लाइसिन नामक एमिनो अम्ल प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। साथ ही खनिज लवण, विटामिन बी., सी. डी., नियासिन, पैन्टोथेनिक अम्ल और फॉलिक अम्ल भी पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध है। भारत में मुख्य रूप से तीन प्रकार के मशरूम उगाये जाते हैं जैसे- आयस्टर मशरूम (प्ल्यूरोटस प्रजातियाँ) पुआल मशरूम (वॉल्वेरिएला प्रजातियाँ) और बटन मशरूम (एमेरिकस बाइस्पोरस)। इन मशरूमों की व्यवसायिक खेती की विधि अलग-अलग होती है और इन्हें भिन्न-भिन्न तापमान की जरूरत होती है।

आयस्टर खुम्ब का अर्थ है सीपी जैसा मशरूम, और उत्तर भारत में इसे ढ़ींगरी के नाम से जाना जाता है। हमारे देश में इसका उत्पादन लगभग 7 हजार टन है।

ढ़ींगरी मशरूम का उत्पादन

ढ़ींगरी मशरूम के उत्पादन को हम तीन प्रमुख चरणो में बाँट सकते हैं-

1. ढ़ींगरी का बीज (स्पॉन) पैदा करना
2. ढ़ींगरी उगाने की विधि
3. ढ़ींगरी मशरूम की मार्केटिंग एंव संसाधन

मशरूम स्पॉन बनाने का सुलभ तरीका

मशरूम उगाने के लिए जो वस्तु बीज की तरह प्रयोग में लायी जाती है उसे तकनीकी भाषा में स्पॉन कहते हैं। यह शुद्ध फफूद संवर्धन होती है। इसे प्रयोगशाला में जीवाणुमुक्त वातावरण में तैयार किया जाता है। इसमें 15-20 दिनों का समय लगता है। घर पर स्पॉन बनाने का तरीका इस प्रकार है। इसे बनाने के लिए आपको निम्न वस्तुओं की आवश्यकता पड़ेगी।

- गेहूँ, मकई या धान के स्वस्थ दाने (200 से 250 ग्रा. प्रति थैली)
- कैल्शियम कार्बोनेट (6 ग्रा. प्रति किलो ग्रा. सूखे अनाज की दर से)

- जिप्सम (कैल्शियम सल्फेट 13 ग्रा. प्रति किलो ग्रा. सूखे अनाज की दर से)
- ढ़क्कन के लिए पानी नहीं सोखने वाली रूई 5 ग्रा. प्रति थैली तथा प्लास्टिक पाईप का टुकड़ा
- प्रेशर कुकर मशरूम उत्पादन तकनीक
- स्टेनलेस स्टील का छोटा चिमटा
- छलनी
- स्प्रिट लैम्प
- पॉलीप्रोपेलिन की थैलियाँ (24 सें. मी. × 18 सें. मी.) या ग्लूकोज सेलाइन की बोतल
- मशरूम का एक तैयार शुद्ध स्पॉन या शुद्ध कल्चर

स्पॉन बनाने के लिए गेहूँ, मकई या धान के स्वस्थ दानों का प्रयोग किया जाता है। अनाज के दानों को साफ कर लें ताकि उसमें धूल या खरपतवार के बीज न रहे। इन्हें रात भर के लिए किसी बर्तन में पानी में भींगो दें तथा दूसरे दिन अच्छी तरह साफ कर लें और पानी में उबालें। ध्यान रहे कि दाने फटने न पायें। उबले दानों को छलनी से छान कर पानी हटा लें तथा किसी टेबुल या फर्श पर साफ कपड़ा या पॉलीथीन की चादर पर बिछा कर पानी सूखने के लिए फैला दें। जब दानों की सतह पर पानी सूख जाय तब इसमें 6 ग्राम कैल्शियम कार्बोनेट और 13 ग्रा. जिप्सम प्रति किलोग्राम सूखे दाने के हिसाब से अच्छी तरह मिला दें। इसके बाद इस मिश्रण को तापरोधी पॉलीप्रोपेलिन की थैलियों में 200-250 ग्रा. प्रति थैली की दर से भर दें। थैलियों के स्थान पर ग्लूकोज सेलाइन की बोतल भी प्रयोग में लायी जा सकती है। थैलियाँ या बोतलों को भरने के बाद रूई से बने डाटों (प्लग) से इनका मुँह बन्द कर दें। रूई के प्लग भाफ से गीला नहीं हो इस के लिए अखबार के कागज का टुकड़ा लेकर रबड़ बैन्ड से लपेट कर बाँध दें। इस प्रकार उतनी ही थैलियाँ या बोतलें तैयार करें जितनी एक दिन में जर्मरहित (स्टेरिलाइज) की जा सके।

प्रेशर कुकर में इतना पानी डालें कि वह आधा घंटा आँच पर रखने के बाद भी सूखने न पाये। इसमें ग्रिड को इतना ऊँचा रखें कि थैलियाँ पानी की सतह से उपर रहें और डूबें नहीं। ग्रिड ऊँची करने के लिए छोटे पत्थर के टुकड़े भी प्रयोग कर सकते हैं। अब इसमें थैलियाँ या बोतलों को डालकर कुकर का ढक्कन बंद कर आँच पर चढ़ा दें। ढक्कन से प्रेशर भार हटाकर अन्दर की हवा निकल जाने दें। जब भाप निकलने लगे तब प्रेशर भार लगा दें तथा आधा घंटा उबालें। ठंढ़ा होने पर थैलियाँ निकालकर बाहर रख लें और कमरे के सामान्य तापमान पर आने तक ठंडा होने दें।

कमरे के किसी दीवार के पास या कोने में टेबुल रखें। इसे स्प्रिट से पोंछकर साफ कर लें। हाथों को भी स्प्रिट से पोंछ लें। टेबुल पर स्टेरिलाइज की हुई थैलियाँ या बोतलों को एक ओर रख दें। स्प्रिट लैंप जला लें तथा इसकी लौ के पास पैकेट का मुँह खोले तथा इसी के पास बना बनाया स्पॉन के कुछ दाने (15-20 ग्रा.) या शुद्ध कल्चर का अंश जर्मरहित थैला या बोतल में झटपट डाल के तुरंत उसका मुँह रूई से बन्द कर दें। स्पॉन के दानों को बैग या बोतल में हिलाकर अन्य दानों में मिला दें। इसी प्रकार हर थैले में 15-20 ग्रा. बना बनाया स्पॉन के दाने डालकर उसका मुँह बन्द करते जायें। अब उन थैलियों को कमरे में ऐसे स्थान पर रखें जहाँ तापमान लगभग 25° से. रहता हो। लगभग 15-20 दिनों में स्पॉन तैयार हो जायेगा। शुद्ध और अच्छी तरह तैयार किये गये स्पॉन का रंग सफेद होता है। यह रंग मशरूम के कवक तन्तुओं के कारण रूई जैसा दिखाई पड़ता है।

सावधानियाँ

- तैयार स्पॉन को कमरे के तापमान पर 35-45 दिनों से अधिक नहीं रखना चाहिए।
- मशरूम उगाने का मौसम, तापमान को ध्यान में रखकर स्पॉन बनाना चाहिए।
- स्पॉन बनाते समय पूर्ण सफाई पर ध्यान देना चाहिए।
- अपर्याप्त स्टेरिलाइजेशन या बीज स्पॉन का थैलियों में स्थानान्तरण ठीक न होने पर स्पॉन के थैलों में अन्य फफूँदों तथा जीवाणुओं के उग आने से काले, हरे, पीले आदि रंगों के अनावश्यक फफूँद दिखाई देने लगते हैं जो स्पॉन की शुद्धता को नष्ट कर देते हैं। इस प्रकार का स्पॉन नष्ट कर देना चाहिए।

ढ़ींगरी मशरूम उगाने की विधि

ढ़ींगरी मशरूम की खेती जुलाई से मध्य अप्रैल 20-28 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान तथा 80-85 प्रतिशत सापेक्षित आर्द्रता पर की जाती है। इसे सेलूलोज युक्त पदार्थ जैसे धान, गेहूँ, जौ, बाजरा, मक्का आदि किसी एक का भूसा, सेम वर्गीय फसलों की सूखी डंठलें, गन्ना का खोय आदि पर उगाया जा सकता है। अनाजों का भूसा अब तक सर्वश्रेष्ठ