

पर्वतीय क्षेत्रों में मादिरा (झंगोरा/साँवा) की वैज्ञानिक खेती



वी0एल0 मादिरा 207



भाकृअनुप- विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान

(आई.एस.ओ. 9001:2008 प्रमाणित संस्थान)

अल्मोड़ा - 263601 (उत्तराखण्ड)

2016

निःशुल्क कृषक हेल्प लाइन सेवा 1800 180 2311

सम्पर्क समय : प्रत्येक कार्य दिवस (प्रातः 10 बजे से सायं 5 बजे तक)

चाहिए। ज्यादा प्रकोप होने पर क्लोरपायरिफास 2 मिली./लीटर पानी की दर से छिड़काव करना चाहिये।

जैविक खेती वाले खेतों में प्ररोह मक्खी के नियंत्रण के लिए नीम तेल 2 से 2.5 मिली.दवा प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़कें। इस कीट का नियंत्रण स्थानीय पेड़ बतैन के बीजों द्वारा भी किया जा सकता है। इसके लिए बतैन गिरी 100 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से शाम को भिगोकर रख दें। अगले दिन दोपहर के बाद इन बीजों को मसलकर घोल को छान लेते हैं तथा इस घोल का छिड़काव करने से काफी हद तक प्ररोह मक्खी पर नियंत्रण पाया जा सकता है। एक नाली के लिए 15 लीटर घोल की आवश्यकता होती है।

कटाई

फसल की कटाई उचित समय पर कर लेनी चाहिए अन्यथा चिड़ियों के द्वारा नुकसान तथा सड़ने से अनाज उत्पादन कम हो जाता है।

मड़ाई व कटाई

मादिरा की मड़ाई तथा गहाई अत्यन्त कष्टदायक है। प्रायः इसकी मड़ाई डंडे से तथा कुटाई चावल की ओखली में कूट कर की जाती है। इस परेशानी को देखते हुए भाकृअनुप-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान ने विवेक मंडुवा/मादिरा थ्रेसर 1 का विकास किया है जिसके प्रयोग से एक घंटे में 60-80 किग्रा. दानों की मड़ाई या 7-8 किग्रा. मादिरा की कुटाई की जा सकती है। मादिरा के चावल की बाजार में काफी माँग है तथा अच्छे दाम (30-50 रु. प्रति किग्रा.) भी मिलते हैं। अतः इस थ्रेसर से मादिरा से चावल निकाल कर बाजार में बेचकर उचित लाभ कमा सकते हैं। इस थ्रेसर की कीमत रु. 17,000/- है।

उपरोक्त वैज्ञानिक विधि से खेती कर किसान भाई मादिरा जैसी परम्परागत फसल उगाकर भी उचित लाभ कमा सकते हैं।

आलेख

डॉ. शैलेज सूद, डा. बी.एम. पाण्डे, डा. सी. चन्द्रशेखर,
डा. मानिक लाल राय एवं डा. लक्ष्मी कांत

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें

निदेशक

भाकृअनुप-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान,
अल्मोड़ा 263601 (उत्तराखण्ड)

दूरभाष : (05962) 230208, 230060, फैक्स : (05962) 231539

सहयोग

पी.एम.ई. सैल

निदेशक

भा.कृ.अनु.प.-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान
अल्मोड़ा 263601 (उत्तराखण्ड) द्वारा संस्थान के लिए प्रकाशित एवं
मै. अपना जनमत, 16ए, सुभाष रोड़, देहरादून (उत्तराखण्ड)
दूरभाष : 0135-2653420, मोबाइल : 9837209996 द्वारा मुद्रित।

मादिरा के प्रमुख कीट एवं उनका नियंत्रण

मादिरा के प्रमुख कीट कुरमुला तथा प्ररोह मक्खी है। यह कीट फसल को काफी नुकसान पहुँचाते हैं। अतः इनका नियंत्रण अति आवश्यक है।

कुरमुला : इस कीट के सफेद रंग के गिडार जमीन के अंदर रहते हुए पौधों की जड़ को खाते रहते हैं। परिणाम स्वरूप पौधा पीला पड़कर सूखने लगता है और उखाड़ने पर आसानी से उखड़ जाता है। कुरमुले कीट का प्रबन्धन निम्नलिखित तरीकों से इसके ग्रब एवं वयस्क का नियंत्रण करके किया जा सकता है।

जीवाणुओं द्वारा: कुरमुलों के नियंत्रण हेतु संस्थान द्वारा एक अत्यन्त प्रभावशाली जीवाणु बैसिलस सिरियस के स्ट्रेन डब्ल्यू.जी.पी.एस.बी.-2 की खोज कर इसे पाउडर के रूप में बनाया गया है। इस पाउडर को 250 ग्राम प्रति नाली की दर से गोबर की खाद में मिलाकर प्रयोग करने से लम्बी अवधि के लिए कुरमुले नियंत्रित हो जाते हैं।

बीमार कुरमुलों द्वारा: कुरमुलों का नियंत्रण दुधिया बीमारी से ग्रस्त कुरमुलों द्वारा भी किया जा सकता है। स्वस्थ कुरमुले का पिछला भाग काला एवं गाढ़े रंग का होता है। यदि कुरमुलों का पिछला भाग सफेद है तो इसका मतलब है कि कुरमुला दुधिया बीमारी से ग्रस्त है। ऐसे दुधिया बीमारी से ग्रस्त कुरमुलों की पहचान कर गोबर की खाद वाले गड्ढों में मिला देना चाहिये। जिससे बीमारी से ग्रस्त कुरमुलों से जीवाणुओं का संक्रमण स्वस्थ कुरमुला में होगा तथा कुछ दिनों पश्चात स्वस्थ कुरमुले भी बीमारी से ग्रस्त होकर मर जायेंगे।

वी.एल. कुरमुला ट्रैप: वयस्क के विनाश के लिए संस्थान द्वारा विकसित "वी.एल. कुरमुला ट्रैप" का प्रयोग करें। इस प्रकाश प्रपंच द्वारा वयस्कों को आकर्षित कर नष्ट किया जा सकता है। यह प्रकाश प्रपंच रु0 750/- में उपलब्ध है, इन्हें आसानी से पर्वतीय क्षेत्रों में ले जा सकता है। सामुदायिक रूप से इस ट्रैप का प्रयोग करने से गाँव में कुरमुले कीट का पूर्णतया सफाया किया जा सकता है।

रासायनिक दवा द्वारा: कुरमुला के गिडार के नियंत्रण हेतु प्रथम निराई-गुड़ाई के समय क्लोरपायरिफास 10 प्रतिशत दानेदार दवा की 10 किग्रा. प्रति है। (200 ग्राम प्रति नाली) अथवा इमिडाक्लोप्रिड 1 मिली. प्रति ली. पानी में मिलाकर मिट्टी में मिला देना चाहिए। इस बात का ध्यान रहे कि दवा मिलाने के 30 दिनों तक उस खेत से निकली घास जानवरों को नहीं खिलानी चाहिए।

प्ररोह मक्खी

मादिरा की पौध अवस्था का यह मुख्य कीट है। वयस्क कीट एक छोटे आकार की मक्खी होती है जिसके शिशु फसल को हानि पहुँचाते हैं इसका प्रकोप पौधे की प्रारम्भिक अवस्था में बहुत अधिक पाया जाता है। यह शिशु पौधे की प्रारम्भिक अवस्था में मध्य प्ररोह में घुसकर क्षति पहुँचाते हैं फलस्वरूप उसके ऊपरी भाग सूख जाते हैं जिससे पौधे की बढ़वार रुक जाती है। और पौधा मर जाता है। इसके नियंत्रण के लिए बुआई के समय इमिडाक्लोप्रिड (70 डब्ल्यू.एस.) 5 ग्राम प्रति किग्रा. की दर से बीजोपचार करें अथवा फोरेट 10 प्रतिशत दानेदार दवा का 500 ग्राम प्रति नाली की दर से बुरकाव करना

पर्वतीय क्षेत्रों में उगाई जाने वाली कदन्न फसलों में मादिरा (झंगोरा) का महत्वपूर्ण स्थान है। सामान्यतः किसान मादिरा को हल्की तथा कम उपजाऊ भूमि में बोते हैं जिसमें पानी कम ठहरता है। उत्तराखण्ड के उपरौऊ असिंचित अवस्था में इसकी खेती प्रचलित द्विवर्षीय फसल चक्र के अन्तर्गत (चैती धान/मादिरा (मार्च-सितम्बर)-गेहूँ (अक्टूबर-मई)-मंडुवा (जून-अक्टूबर) - परती (नवम्बर-फरवरी) लगभग 66 हजार हैक्टेयर क्षेत्र में की जाती है। उत्तराखण्ड में मादिरा की खेती अत्यधिक बढ़े पैमाने पर करने के कई कारण हैं: जैसे मादिरा की फसल में सूखा सहन करने की क्षमता, फसल द्वारा कम तथा उच्च तापमान के प्रति सहनशील होना, रोग तथा कीट व्याधि का कम प्रकोप होना, उच्च कोटि का चारा प्राप्त होना तथा दानों में अधिक मात्रा में खनिज पदार्थों को होना इत्यादि।

उत्तराखण्ड में मादिरा की उपज 13.37 कुन्तल प्रति हैक्टेयर (26.74 किग्रा प्रति नाली) देश में सर्वाधिक है, लेकिन वैज्ञानिक विधि से इसकी खेती करके इसकी उपज को 25 कुन्तल प्रति हैक्टेयर (50 किग्रा प्रति नाली) तक आसानी से बढ़ाया जा सकता है। किसानों द्वारा मादिरा की उचित उपज क्षमता का दोहन न कर पाने का मुख्य कारण स्थानीय प्रजातियों का परम्परागत तौर तरीकों द्वारा अज्ञानता है। मादिरा की स्थानीय प्रजातियों न केवल कम उपज देती है वरन् लम्बी अवधि (165 दिन) में पककर तैयार होने के कारण फसल सघनता को भी प्रभावित करती है।

भा.कृ.अनु.प.-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, अल्मोड़ा तथा अन्य संस्थानों में मादिरा की फसल पर गहन शोध कार्य किया गया है जिसके फलस्वरूप असिंचित अवस्था में उपज देने तथा देर से बोने पर भी शीघ्र पक कर तैयार होने वाली कई उन्नतशील प्रजातियों के साथ-साथ उन्नत सरस्य एवं फसल सुरक्षा विधियों का विकास किया गया है। इस प्रपत्र में इन्हीं बातों की जानकारी दी जा रही है।

उन्नत प्रजातियाँ

प्रजाति का नाम	प्रजाति की विशेषताएँ	
वी.एल. मादिरा 172	पौधों की ऊँचाई	95-100 से.मी.
	पकने की अवधि	85-90 दिन बुवाई जून में करने पर
	उपज क्षमता	20-23 कु./हे. (40-46 किग्रा प्रति नाली)
	सूखा चारा	45-50 कु./हे. (90-100 किग्रा प्रति नाली)
	रोग रोधक क्षमता	कण्ड एवं झुलसा रोग के प्रति सहिष्णु
पी.आर.जे. 1	पौधों की ऊँचाई	95-100 से.मी.
	पकने की अवधि	90-95 दिन बुवाई जून में करने पर
	उपज क्षमता	25-30 कु./हे. (50-60 किग्रा प्रति नाली)
	सूखा चारा	40-45 कु./हे. (80-90 किग्रा प्रति नाली)
	रोग रोधक क्षमता	कण्ड रोग रोधी
वी.एल. मादिरा 207	पौधों की ऊँचाई	115-125 से.मी.
	पकने की अवधि	90-95 दिन बुवाई जून में करने पर
	उपज क्षमता	16-19 कु./हे. (32-38 किग्रा प्रति नाली)
	सूखा चारा	45-50 कु./हे. (90-100 किग्रा प्रति नाली)
	रोग रोधक क्षमता	कण्ड रोग के प्रति सहिष्णु

मादिरा का गेहूँ तथा चावल से तुलनात्मक पोषक तत्व विवरण

प्रजाति का नाम	प्रोटीन (प्रतिशत)	कार्बोहाइड्रेट (प्रतिशत)	वसा (प्रतिशत)	लोह तत्व (मि. ग्राम/100 ग्राम)
वी.एल. मादिरा 172	8.94	60.5	4.1	14.7
गेहूँ	11.6	71.0	2.0	3.5
चावल (ब्राउन)	7.9	76.0	2.7	1.8

उन्नत सरस्य विधियाँ

खेत की तैयारी

बलुई दोमट मिट्टी मादिरा की खेती के लिये उपयुक्त रहती है। एक दो जुताई करके खेत का समतलीकरण कर लेते हैं। प्रत्येक जुताई के बाद पाटा लगाना चाहिए।

खाद एवं उर्वरक

मृदा परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग अच्छा रहता है। अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए 5-7 टन प्रति हैक्टेयर (1-1.5 कु. प्रति नाली) गोबर की खाद के साथ-साथ 40 किग्रा. नत्रजन तथा 20 किग्रा. फास्फोरस प्रति हैक्टेयर (क्रमशः 800 ग्राम व 400 ग्राम प्रति नाली) प्रयोग करना चाहिए। फास्फोरस की संपूर्ण मात्रा तथा नत्रजन की आधी मात्रा जुताई के समय पंक्ति में डाल देनी चाहिए। शेष नत्रजन, फसल जमने के लगभग एक माह पश्चात निराई के शीघ्र बाद छिड़क देनी चाहिए। अगर इसकी खेती जैविक कृषि के अंतर्गत की जाती है तो 10-15 टन प्रति हैक्टेयर सड़ी हुई गोबर का प्रयोग करने से भी उतनी उपज मिलती है, जितनी रसायनिक उर्वरक प्रयोग करने से मिलती है।

बुवाई का समय

परम्परागत ढंग से इसकी बुवाई साधारणतः मार्च/अप्रैल में की जाती है। मादिरा की उन्नत प्रजातियों की बुवाई मई अंत से जून मध्य तक करने पर भी उतनी उपज प्राप्त होती है जितनी मार्च/अप्रैल में बुवाई करने पर होती है। अतः बुवाई का उपयुक्त समय मई अंत से जून मध्य तक रहता है।

बुवाई की विधि

प्रायः इसकी बुवाई छिटकवाँ विधि से की जाती है। लेकिन छिटकवाँ विधि की अपेक्षा पंक्ति में बुवाई करने से उपज में बढोत्तरी के साथ-साथ निराई-गुड़ाई द्वारा खरपतवार नियंत्रण में आसानी होती है। पंक्ति से पंक्ति की दूरी 22.5 से.मी. तथा पौधे से पौधे की दूरी 7.5-10.0 से.मी. रखनी चाहिए। एक हैक्टेयर क्षेत्र के लिए 8-10 (160-200 ग्राम प्रति नाली) किग्रा. बीज की आवश्यकता होती है।

खरपतवार नियंत्रण

मादिरा के खेतों में खरपतवार का प्रकोप बहुत होता है। फसल जमाव के 45 दिनों तक खेत को खरपतवारों से मुक्त रखना अति आवश्यक होता है। बुवाई के 20-25 दिनों तथा 40-45 दिनों के पश्चात निराई-गुड़ाई करके खरपतवारों पर नियंत्रण पाया जा सकता है खरपतवारनाशी रसायन आइसोप्रोट्रयूरोन खरपतवार नियंत्रण में अधिक लाभप्रद व कारगर साबित

हुआ है। एक नाली के लिए 15 ग्राम आइसोप्रोट्रयूरोन पाऊंडर 15 लीटर पानी में घोल कर बुवाई के तुरन्त या 24 घंटे के भीतर समान रूप से खेत में छिड़काव करें। खरपतवारनाशी रसायन तभी प्रभावकारी होगा, जब खेत में पर्याप्त नमी हो। अतः बुवाई तभी करें जब खेत में नमी हो। अगर खेती जैविक स्थिति में करते हैं तो खरपतवार नियंत्रण रसायनों द्वारा नहीं किया जा सकता, ऐसी स्थिति में जैसे ही मई माह में वर्षा होती है तो खेत की जुताई कर एक माह तक खुला छोड़ दें। मानसून आने पर पुनः जुताई करके खरपतवारों को नष्ट करने से भी काफी हद तक खरपतवारों पर आसानी से नियंत्रण पाया जा सकता है। बुवाई के 25-30 दिनों के पश्चात प्रथम निराई-गुड़ाई अवश्य करें।

रोग नियंत्रण

कण्ड (स्मट)

यह मादिरा का प्रमुख रोग है तथा स्फेसिलोथीका अल्मोरी नामक कवक द्वारा होता है। इस रोग का प्रभाव मुख्यतः पौधे की बालियों पर दिखता है। इस रोग के कारण बालियों में कुछ अण्डाशय संक्रमित हो जाते हैं परन्तु बाली के सभी दाने प्रभावित नहीं होते। संक्रमित अण्डाशय गोल, रोएँदार हो जाते हैं और इनका आकार सामान्य दानों से दो या तीन गुना बढ़ जाता है। खेत में ऐसे अण्डाशयों को आसानी से पहचाना जा सकता है। साथ ही अण्डाशयों में बीज की जगह रोगकारक कवक के काले/भूरे सोराई भर जाते हैं जो कि एक पतली परत से ढके होते हैं। फसल की कटाई के समय यह परत फट जाती है और अन्दर भरे कवक के सोराई हवा के साथ फैलकर स्वस्थ बीजों की सतह पर चिपक जाते हैं। यदि इस प्रकार के संक्रमित बीजों की बुवाई अगले साल में की जाए तो बड़े होने पर उन पौधों के अण्डाशय भी संक्रमित हो जाते हैं और पौधे की उपज पर प्रभाव पड़ता है। काले सोराई के चिपकने के कारण स्वस्थ बीज भी खाने लायक नहीं रहते। कण्ड के सोराई पौधे के तनों तथा गांठों पर भी पाये जाते हैं जो अनियमित आकार के होते हैं।

रोकथाम

कण्ड रोग के नियंत्रण हेतु सबसे उत्तम तरीका है रोग अवरोधी किस्मों का प्रयोग। मादिरा की किस्म "पी.आर.जे. 1" इस रोग के प्रति पूर्णतया: अवरोधी है एवं अन्य उन्नतशील किस्मों वी.एल. मादिरा 172, वी.एल. मादिरा 207 आदि में यह रोग कम लगता है, अतः इन प्रजातियों की बुवाई की जानी चाहिए। इसके अलावा बीज को बुवाई से पूर्व कार्बेन्डाजिम (2 ग्राम/किग्रा. बीज) की दर से उपचारित करें। साथ ही पुष्पन के समय 0.1 प्रतिशत की दर से कार्बेन्डाजिम का छिड़काव करने से भी इस रोग की रोकथाम कर सकते हैं।

पतियों का झुलसा

इस रोग में पौधों की पतियों पर हल्के भूरे छोटे-छोटे धब्बे बन जाते हैं जोकि हैल्मिन्थोस्पोरियम नामक कवक के प्रकोप से होते हैं। उचित तापमान एवं नमी वाले वातावरण में यह धब्बे बड़े हो जाते हैं और आपस में मिलकर पतियों के बड़े भाग पर फैल जाते हैं। ताजे धब्बे बीज में भूरे तथा किनारों पर पीले होते हैं जो परिपक्व होने पर बीज में तेज भूरे व चौकलेटी रंग के हो जाते हैं। यदि रोग से पतियों का ज्यादा भाग प्रभावित हो जाए तो इसका असर पौधे की उपज पर भी पड़ता है। इस रोग के लक्षण दिखाई देने पर मैन्कोजेब कवकनाशी के 0.25 प्रतिशत घोल का 12-15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करना चाहिए।