

मंडुवा/मादिरा हेतु विवेक मिलेट थ्रेशर एवं पर्लर

- मादिरा से छिलका निकालने को प्रभावी बनाने हेतु नमी का अंश 10 प्रतिशत से कम रखना चाहिए तथा थ्रेशिंग ड्रम की गति 900-950 चक्र प्रति मिनट होनी चाहिए।
- मादिरा का छिलका हटाने के लिए उचित जालियों का प्रयोग आवश्यक है।

मशीन की गहाई एवं छिलका निकालने की क्षमता

मंडुवा व मादिरा की गहाई व छिलका निकालने की क्षमता (थ्रेशिंग ड्रम की गति 750 प्रति मिनट रखने पर)

नमी की मात्रा	गहाई क्षमता (किग्रा प्रति घंटा)		छिलका निकालने की क्षमता (किग्रा प्रति घंटा)	
	मंडुवा	मादिरा	मंडुवा	मादिरा
15 प्रतिशत	40	60	60	2.00
12 प्रतिशत	60	80	80	3.0
10 प्रतिशत	-	-	-	4.0

विवेक मिलेट थ्रेशर एवं पर्लर: कठिन श्रम न्यूनीकरण का विकल्प

विवेक मिलेट थ्रेशर एवं पर्लर के उपयोग से पारम्परिक गहाई की तुलना में समय व श्रम की लागत काफी कम होती है। शोध में पाया गया कि मंडुवा की पारम्परिक गहाई में हृदय गति 128 धड़कन प्रति मिनट थी जबकि थ्रेशर से केवल 97 धड़कन प्रति मिनट आंकी गई। पारम्परिक विधि में ऊर्जा खपत 11.6 किलो जूल प्रति मिनट थी, जबकि थ्रेशर के उपयोग से यह लगभग आधी (6.8 किलो जूल प्रति मिनट) पाई गयी। मादिरा की पारम्परिक गहाई भी एक बेहद थकान जनित क्रिया है जिसमें हृदय गति 133 धड़कन प्रति मिनट थी जो कि थ्रेशर से केवल 97 धड़कन प्रति मिनट आंकी गई। इसी तरह पारम्परिक विधि में ऊर्जा खपत 13.6 किलो जूल प्रति मिनट थी, जो कि थ्रेशर के उपयोग से लगभग आधी (6.8 किलो जूल प्रति मिनट) पाई गयी। थ्रेशर के उपयोग से गहाई करते हुए हृदय में कम तनाव एवं माँशपेशियों में कम दबाव पड़ता है, अतः किसानों/कृषक महिलाओं द्वारा इस थ्रेशर को आसानी से प्रयोग किया जा सकता है।



मंडुवा एवं मादिरा की विशेषताएं

मंडुवा व मादिरा पौष्टिक खाद्य माने जाते हैं। इन दोनों फसलों में कीट तथा बीमारियां कम लगती हैं। साथ ही यह विपरीत परिस्थितियों में भी अधिक आर्थिक लाभ देती हैं। इसलिए यह दोनों फसलें जैविक/रासायनिक खेती हेतु उपयुक्त हैं। मधुमेह रोग विकसित एवं विकासशील देशों की एक मुख्य समस्या है। यह भी पाया गया है कि

मंडुवा में पायी जाने वाली प्रोटीन दूध के समान ही एक सम्पूर्ण आहार है। इसके प्रोटीन में संतुलित अमीनो एसिड होता है तथा यह कैल्शियम का अच्छा स्रोत है। इसमें कार्बोहाइड्रेड नॉन-स्टार्ची पौली सैकेराइड एवं पाचक तंतु के रूप में पाया जाता है जिससे अनेक पोषक एवं शारीरिक लाभ होते हैं। कम ग्लाइसिमिक इंडेक्स होने के कारण मंडुवा के आटे से निर्मित रोटी की मधुमेह के इलाज में महत्वपूर्ण भूमिका है और यह रक्त में शर्करा की मात्रा को प्रभावी रूप से कम करती है। कैल्शियम, घुलनशील तंतु और पौलीफिनॉल, डायस्टैटिक क्षमता तथा विशेष प्रकार के स्टार्च की अधिकता होने के कारण मंडुवा से शिशुओं एवं वृद्धों के लिए पौष्टिक आहार बनाये जा सकते हैं।



मंडुवा के दाने (बाएं) एवं आटा (दाएं)



मादिरा के दाने (बाएं) एवं चावल (दाएं)

थ्रेशर से होने वाले लाभ

- थ्रेशिंग तीव्रता से होती है।
- यह मजदूरों की आवश्यकता को कम करता है।
- एक ही व्यक्ति सम्पूर्ण प्रक्रिया को आसानी से करता है।
- यह यंत्र थ्रेशिंग, पर्लिंग तथा डिहस्किंग लागत को कम करता है।
- दानों के मौलिक गुणों को बनाये रखता है एवं बीजों को नुकसान को बचाता है।
- इस यंत्र से उच्च गुणवत्ता युक्त उत्पाद प्राप्त होता है।

अधिक जानकारी के लिए सर्मक करें

निदेशक

भाकृअनुप - विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान

अल्मोड़ा - 263 601, (उत्तराखण्ड)

दूरभाष : 05962-230060, 230208, फ़ैक्स : 05962-231539

ई-मेल : vpkas@nic.in, वेबसाइट : vpkas.nic.in

आलेख

शेर सिंह, श्याम नाथ, कुशाग्र जोशी, बृज मोहन पाण्डेय, शैलेज सूद,
जयदीप कुमार बिष्ट एवं अरुणव पट्टनायक

तकनीकी सहयोग

शिव सिंह (सेवानिवृत्त)

मुद्रण सहयोग

पी० एम० ई० प्रकोष्ठ



अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना
कटाई-उपराज्य अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी

भाकृअनुप-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान

(आई.एस.ओ 9001 - 2008 प्रमाणित संस्थान)

अल्मोड़ा 263601 (उत्तराखण्ड)

2017

निःशुल्क कृषक हैल्पलाइन - 18001802311

सर्मक समय - प्रत्येक कार्य दिवस (प्रातः 10 बजे से सांय 5 बजे तक)

रागी और सांवा उत्तराखण्ड के पर्वतीय क्षेत्रों में क्रमशः मंडुवा और मादिरा के नाम से जाने जाते हैं। उत्तराखण्ड में मंडुवा की खेती लगभग 1.12 लाख तथा मादिरा की खेती 0.63 लाख हैक्टेयर भूमि में की जाती है। जहाँ एक ओर पोषक तत्वों से भरपूर यह फसलें हर तरह की जलवायु में आसानी से उगाई जा सकती हैं वहीं दूसरी ओर इनके दाने छिलकों में बहुत दबे होने के कारण दानों की गहाई (श्रेषिंग) करने में श्रम व समय दोनों अधिक लगता है। सामान्यतः इनकी गहाई डंडे द्वारा बालियों को पीटकर या बालियों के ऊपर बैलों को गोलाकार चलाकर की जाती है तथा कुछ स्थानों पर मंडुवे की बालियों का ढेर लगाने के एक सप्ताह बाद पैरों द्वारा मड़ाई की जाती है। गहाई में प्रयुक्त कठिन मानव श्रम को देखते हुए विद्युत यांत्रिक श्रेषिंग विधि के विकास की आवश्यकता महसूस की गई, जिससे पर्वतीय किसानों की थकान व श्रम दोनों को कम किया जा सकता है। इसलिए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, अल्मोड़ा द्वारा विद्युत चालित श्रेषर विकसित किया गया। जिन क्षेत्रों में विद्युत की सुविधा उपलब्ध नहीं है, वहाँ के लिए संस्थान द्वारा इंजन चालित श्रेषर विकसित किया गया है।



यंत्र सम्बन्धी तकनीकी जानकारी

मशीन की लम्बाई	: 1000 मिमी.
मशीन की चौड़ाई	: 590 मिमी. (800 मिमी. इंजन चलित में)
मशीन की ऊंचाई	: 1331 मिमी.
मशीन का भार	: 45 किग्रा (बिना विद्युत मोटर के)
शक्ति स्रोत	: विद्युत मोटर (1 एच.पी.)
शक्ति स्रोत (इंजन चलित में)	: इंजन (3.5 एच.पी.)
मशीन का भार	: 50 किग्रा (बिना इंजन के)
श्रेषिंग क्षमता	: 40-60 किग्रा. प्रति घंटा (मंडुवे में)
	: 60-80 किग्रा. (मादिरा में)
पर्लिंग क्षमता	: 60-80 किग्रा. प्रति घंटा
मादिरे का छिलका हटाने की क्षमता	: 2.5-4.0 किग्रा प्रति घंटा
श्रेषिंग एवं पर्लिंग दक्षता	: 98 प्रतिशत
अनुमानित मूल्य	: ₹. 17,000 (विद्युत मोटर सहित)
	: ₹.31,000 (इंजन सहित)

विद्युत एवं इंजन चालित विवेक श्रेषर में आने वाले व्यय का तुलनात्मक विवरण

	विद्युत चालित श्रेषर से व्यय ₹./किग्रा	इंजन चालित श्रेषर से व्यय ₹./किग्रा
मड़ाई (मंडुवा/मादिरा)	0.65	0.80
पर्लिंग (मंडुवा)	0.46	0.62
डिहस्किंग (मादिरा)	10.75	14.00

मोटर का विवरण

शक्ति	: 750 वाट
चक्कर प्रति मिनट(आर.पी.एम.)	: 1425
इन्सुलेशन स्तर	: बी क्लास
वोल्टेज	: 220/230
एम्पियर	: 7.6
फेज	: सिंगल
मोटर की पुली का बाहरी व्यास	: 62 मिमी.
निर्माता	: क्राम्प्टन



इंजन का विवरण

शक्ति	: 3.5 अश्वशक्ति
चक्कर (आर.पी.एम.)	: 1800
शीतलन	: वायु द्वारा
ईंधन का प्रकार	: पेट्रोल स्टार्ट (केरोसिन/डीजल इंजन, रन)
ईंधन व्यय	: 0.6 ली. प्रति घंटा
निर्माता	: श्री राम होण्डा

मंडुवा/मादिरा मड़ाई की विधि

सर्वप्रथम मंडुवा तथा मादिरा की बालियों को 12 से 14 प्रतिशत की नमी के आस पास आने तक सुखा लेना चाहिए। मशीन को किसी समतल जगह पर संस्थापित कर लें तथा उसके उपरान्त 230 ए.सी. विद्युत वोल्ट की पावर लाइन से चालू करें। मंडुवा तथा मादिरा गहाई हेतु क्रम सं. 1 की जाली लगा दें। गहाई करने के लिए मंडुवा/मादिरा की लगभग 15-20 बालियाँ हॉपर में डालते रहें। प्रत्येक आधे घंटे के अन्तराल में जाली निकाल कर ड्रम के अन्दर से मोटे डण्डों को निकाल दें। इस विधि से श्रेषिंग करने से पश्चात् 40 से 60 किग्रा. मंडुवा तथा 60-80 किग्रा. मादिरा का दाना प्रति घंटा प्राप्त किया जा सकता है।



मंडुवे से छिलका हटाने (पर्लिंग) की विधि

श्रेषर से श्रेषिंग द्वारा प्राप्त किए गए मंडुवे के दानों को अच्छी तरह सुखा लें। तत्पश्चात् श्रेषिंग मशीन से क्रम सं. 1 की जाली निकालकर क्रम सं. 2 की जाली लगा लें तथा हॉपर

में दाना भर दें तथा हॉपर के शटर गेट से दाना गिरने की दर निर्धारित करें। इस विधि से पर्लिंग पर 60 से 80 किग्रा. मंडुवे का चमकीला दाना प्रति घंटा प्राप्त किया जा सकता है।



मादिरा (झंगोरा) से छिलका हटाने (डिहस्किंग) की विधि

सर्वप्रथम मादिरा में से हल्का दाना एवं भूसा अलग कर लें ताकि मशीन द्वारा पूर्ण कार्य क्षमता से कार्य लिया जा सके। मशीन में क्रम सं. 2 की जाली लगानी चाहिए। तत्पश्चात् लगभग 30 किग्रा मादिरा दानों को श्रेषर हॉपर में डाल दें तथा हॉपर के शटर गेट से दाना गिरने की दर सुनिश्चित कर लें। इस सामग्री को दो-दो बार डिहस्किंग करें। तत्पश्चात् क्रम संख्या 2 की जाली निकालकर क्रम संख्या तीन की जाली लगा दें। क्रम संख्या 3 की जाली में सामग्री को चार-चार बार डिहस्किंग करें। इस प्रकार हमें 2.5 से 4 किग्रा/घंटे की दर से लगभग 95 प्रतिशत दक्षता का मादिरा चावल प्राप्त होगा। ध्यान रहे उपरोक्त डिहस्किंग कार्य करते समय मादिरा दाने की नमी को 10 प्रतिशत के आस-पास बनाये रखें।



मशीन प्रयोग हेतु विशेष सावधानियाँ

- मशीन को समतल जगह पर रखें।
- मशीन से कार्य लेने से पूर्व समस्त नट बोल्टों को कस लें तथा वियरिंग आदि में ग्रीसिंग करें।
- मशीन को नमी वाली जगह पर न रखें।
- मशीन से दिन में ही कार्य लें क्योंकि पर्वतीय क्षेत्रों में सायं काल से सुबह तक विद्युत वोल्टेज कम होता है।
- मशीन में लगी रबर के पंखुड़ियों को प्रत्येक 500 कार्य घंटों के उपरान्त बदल दें।
- इंजन को स्टार्ट करने से पहले इंजन आयल तथा ईंधन का निरीक्षण करें अगर कम हो तो इसे पूरा कर लेना चाहिए।

उच्च श्रेषिंग दक्षता पाने हेतु आवश्यक तथ्य

- श्रेषिंग ड्रम की गति 850-900 चक्र प्रति मिनट होनी चाहिए।
- मंडुवा और मादिरा की प्रभावी श्रेषिंग हेतु दानों में नमी का अंश 15 प्रतिशत से कम रखना चाहिए।