

मशीनीकृत गुणवत्ता युक्त स्पॉन उत्पादन



भारत
ICAR

मशरूम अनुसंधान प्रयोगशाला

फसल सुरक्षा प्रभाग

भा.कृ.अनु.प.—भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, हेससघट्टा



भा.कृ.अनु.प.—भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान
ICAR-IIMR

मशीनीकरण का उपयोग

- ❖ मशीनीकरण, श्रम आवश्यकता और उत्पादन लागत को कम करता है।
- ❖ मशीनीकरण द्वारा श्रम दक्षता और उत्पादन बढ़ता है और कठोर परिश्रम कम होता है
- ❖ यह समय पर संचालन सुनिश्चित करता है और समय बचाता है।
- ❖ इससे मैनुअल हैंडलिंग और संदूषण को कम किया जा सकता है।
- ❖ सबस्ट्रेट की एकरूपता और गुणवत्ता सुनिश्चित करता है।
- ❖ यह प्रति स्पॉन उत्पादन स्तर 50 किग्रा प्रति बैच और उससे अधिक के लिए आवश्यक है।

1. अनाज साफ करने वाला

- ❖ क्लीनर में प्रवाह नियंत्रण, शीर्ष स्क्रीन, निचली स्क्रीन, दोलन के लिए चैन और मुख्य फ्रेम के साथ एक फीड हॉपर होता है।
- ❖ अनाज के आकार से बड़ी अशुद्धियाँ शीर्ष स्क्रीन में रखी जाती हैं और साफ किया हुआ अनाज निचली स्क्रीन के माध्यम से एक टब में एकत्र किया जाता है।
- ❖ मैनुअल ऑपरेशन में क्षमता 60 किलोग्राम प्रति घंटे की तुलना में लगभग 200 किलोग्राम प्रति घंटा है।



2. अनाज बॉयलर

- ❖ इसमें अनाज ड्रम, हाथ से संचालित एजिटेटर, जल तापन कक्ष और अनाज हटाने वाला आउटलेट और स्टील ड्रम के निचले हिस्से में लगे 9 किलोवाट इलेक्ट्रिक हीटिंग कॉइल शामिल हैं।
- ❖ 170–180 किलोग्राम उबला हुआ अनाज प्राप्त करने के लिए बॉयलर की क्षमता प्रति बैच 100 किलोग्राम कच्चा अनाज है।
- ❖ इलेक्ट्रिक हीटर पर खुले बर्तन में उबाले गए अनाज की तुलना में यह लगभग 60% बिजली और समय बचाता है।



3. अनाज मिक्सर सह अनाज भरने की मशीन

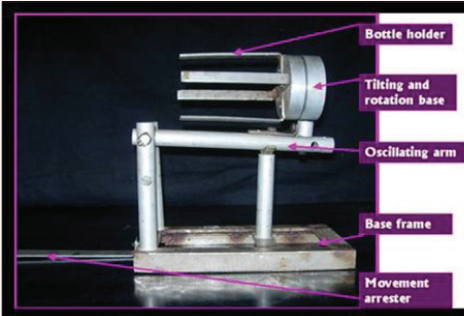
- ❖ इसमें एक मुख्य ढांचा, मिश्रण कक्ष, मिक्सिंग आर्म्स, गियर वाली मोटर ड्राइव, संग्रह कक्ष और एक संग्रह शूट शामिल है।
- ❖ उबले हुए अनाज को मिश्रण कक्ष में भर दिया जाता है और मशीन चलाकर लगभग 15–20 मिनट तक ठंडा होने दिया जाता है। ठंडा होने के बाद, वजन के अनुसार 6: की दर से चाक पाउडर मशीन के चलने के दौरान ऊपर से मैनुअल रूप से डाला जाता है और मिश्रित अनाज को कलेक्शन शूट से एकत्र किया जाएगा।
- ❖ मैनुअल ऑपरेशन की तुलना में 60–65: समय की बचत के साथ प्रति बैच क्षमता 100 किलोग्राम है। अनाज भरने की प्रणाली निचले कक्ष में लगी हुई है। इसमें 6" व्यास की पारदर्शी ट्यूब के साथ घूमने वाली डिस्क तंत्र है जिसमें 1 किलो मिश्रित अनाज को पॉलीप्रोपाइलीन बैग में भरे जाने वाले 400 बैग/घंटे की क्षमता है।



4. स्पॉन इनोक्यूलेटर

- ❖ ऑटोक्लेवेबल स्पॉन इनोक्यूलेटर में एक अक्षीय रूप से घूमने योग्य स्पॉन बोतल धारक, एक उपयुक्त रूप से डिजाइन की गई बोतल दोलन करने वाली भुजा, एक मजबूत आधार फ्रेम इन भागों का समर्थन करता है और एक गति को रोकने वाली भुजा होती है।

- ❖ स्पॉन बोतल के साथ दोलन करने वाली भुजा को व्यक्ति के दाहिने हाथ से वामावर्त घुमाया जाता है और स्पॉन को उसी व्यक्ति के बाएं हाथ से पकड़े अनाज से भरे बैग के अंदर डाला जाता है। जाम से बचने के लिए बोतल को घुमाया जा सकता है।



- o Manually operated
- o Capacity 105 bags/hour

Advantages:

- One labor required
- Reduces contamination



5. भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.द्वारा डिजाइन किया गया सौर ऊर्जा एकीकृत वर्टिकल आटोकलेव

- ❖ विद्युत चालित 9 किलोवाट आटोकलेव में एक अलग बॉयलर है जिसे 3 घंटे के लिए 121°C और 15 lb दबाव में स्टरलाइजेशन के दौरान ऊर्जा बचाने के लिए प्रयोग में लाया जाता है।
- ❖ स्पॉन लैब स्थान पर सौर प्रणाली के प्रदर्शन के आधार पर विद्युत ऊर्जा बचाने के लिए इसमें सौर गर्म पानी इनलेट और सौर भाप इनलेट है।
- ❖ अनाज से भरे बैगों को विशेष रूप से डिजाइन की गई ट्रे में व्यवस्थित किया जाता है और मोटर चालित लिफ्ट का उपयोग करके आटोकलेव कक्ष के अंदर लोड किया जाएगा।
- ❖ ट्रे को उठाने और आटोकलेव के अंदर लोड करने के लिए एक चल फ्रेम के शीर्ष पर लगी रस्सी का उपयोग वैकल्पिक रूप से किया जा सकता है।

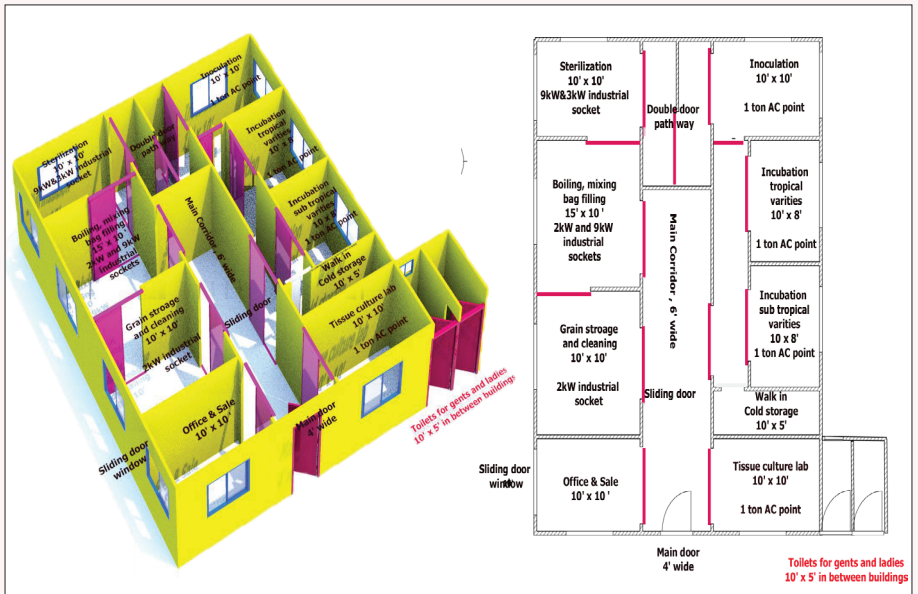


बाजार में व्यावसायिक रूप से उपलब्ध उपकरण

			
Trolleys for transportation	Electrical balance	Bunsen burner	pH Meter
			
Laminar flow	Refrigerator	Incubator	Air Conditioner
			
			Sealing machine

स्पॉन प्रयोगशाला लेआउट

- ❖ सभी स्पॉन उत्पादन कार्यों को क्रमबद्ध तरीके से करने के लिए कार्यालय कक्ष, अनाज भंडारण और सफाई, अनाज उबालना, चाक पाउडर मिश्रण और बैगिंग, जीवाणुनाशन (स्टरलाइजेशन), टीकाकरण (इनोकुलेशन,) ऊष्मायन और भंडारण कक्ष की आवश्यकता होती है ।
- ❖ कमरे को किसी भी संदूषण से दूर रखने के लिए टीकाकरण कक्ष को दोहरे और गैर-लंबवत दरवाजे प्रणाली के माध्यम से सुलभ बनाया जाना चाहिए ।
- ❖ ऊष्मायन और भंडारण कक्ष को सीधे आम या गलियारे जैसे खुले क्षेत्र में नहीं खोला जाना चाहिए ।
- ❖ कम से कम 2000 वर्ग फुट फर्श क्षेत्र की आवश्यकता है जिसमें 4 फीट के खुले दरवाजे और 11-12 फीट की छत की ऊंचाई हो ।
- ❖ सामान्य तौर पर, पूरे प्रयोगशाला क्षेत्र में स्वच्छता बनाए रखी जानी चाहिए ।



प्रतिदिन 100-180 किलोग्राम उत्पादन क्षमता वाली यंत्रिकृत ऊर्जा कुशल स्पॉन उत्पादन इकाई की स्थापना

एक मानक स्पॉन प्रयोगशाला के लिए आवश्यक प्रमुख उपकरण और कलपुर्जे निम्नलिखित हैं। ब्रांड और स्थान के आधार पर बिजली की आवश्यकता भिन्न हो सकती है। सांकेतिक लागत का उपयोग केवल समझने और अनुमानित लागत अनुमान के लिए किया जाना चाहिए ।

ऊतक संवर्धन प्रयोगशाला:

संचालन	न्यूनतम फर्श क्षेत्र वर्गमीटर में	उपकरण/मशीनरी फर्नीचर	अनुमानित विद्युत शक्ति की आवश्यकता, किलोवाट	उपकरण/मशीनरी की सांकेतिक लागत, रुपये लाखों में (2024)
टिशू कल्चर के लिए टीकाकरण कक्ष	3x3 मीटर	4 फीट लैमिनर एयरपलो के साथ बन्सेन बर्नर और गैस स्टॉप कॉक	0.25	1.50
		आरामदेह घूमने वाली कुर्सी	-	0.10
		स्प्लिट एयर कंडीशनर – 1 टन	1.0	0.30
		दरवाजे पर हवा पर्दा	1.0	0.50
संवर्धन का रखरखाव मीडिया तैयारी एवं संबंधित कार्य	3x3 मीटर	रेफ्रिजरेटर – 250 लीटर	0.40	0.40
		बीओडी इनक्यूबेटर – 100 लीटर	0.30	1.00
		200 डिग्री सेल्सियस तक गर्म हवा वाला ओवन	2.00	0.50
		एलपीजी गैस स्टोव	1.00	0.20
		इलेक्ट्रिक स्टोव	1.00	0.20
		काम करने की मेज और कुर्सियाँ	0.50	0.50
बैलेंस, पीएच मीटर, सीलिंग मशीन आदि			0.50	

नोट: उपरोक्त सभी उपकरण/मशीनरी/फर्नीचर खुले वाणिज्यिक बाजार से खरीदे जा सकते हैं।

स्पॉन भंडारण एवं विक्रय इकाई

संचालन	न्यूनतम फर्श क्षेत्र वर्गमीटर में	उपकरण/मशीनरी फर्नीचर	अनुमानित विद्युत शक्ति की आवश्यकता, किलोवाट	उपकरण/मशीनरी की सांकेतिक लागत, रुपये लाखों में (2024)
ऊष्मायन कक्ष	3x3 मीटर	स्पॉन ऊष्मायन रैक	-	1.00
		स्प्लिट एयर कंडीशनर	1.00	0.40
		खरीदारों को स्पॉन स्थानांतरण के लिए सुपरमार्केट ट्रॉली 100 लीटर क्षमता	-	0.50
भंडारण	2x2 मीटर	4°C का ठंडा कक्ष	2.00	8.00
कार्यालय कक्ष / कर्मचारी कक्ष	3x3 मीटर	प्रिंटर सह कॉपियर के साथ डेस्कटॉप कंप्यूटर	0.50	1.00
		मेज, कुर्सियाँ, फाइल भंडारण रैक	-	0.50
		स्पॉन की बिक्री के लिए कार्यालय कक्ष के बाहर वर्किंग टेबल	-	0.50

स्पॉन उत्पादन इकाई:

संचालन	न्यूनतम फर्श क्षेत्र वर्गमीटर में	उपकरण/मशीनरी फर्नीचर	अनुमानित विद्युत शक्ति की आवश्यकता, किलोवाट	उपकरण/मशीनरी की सांकेतिक लागत, रुपये लाखों में (2024)
कच्चे अनाज का भंडारण	3x3 मीटर	कच्चे अनाज की बोरियों को संभालने के लिए ट्रॉली	-	0.50
अनाज की सफाई एवं भण्डारण	3x3 मीटर	आईआईएचआर अनाज क्लीनर आईआईएचआर बाल्टी लिफ्ट और भंडारण साइलो	1.50	2.50
अनाज उबालने का मिश्रण बैग बोटल भरना कॉटन प्लग फिक्सिंग आटोकलेव ट्रे भरना	4x6 मीटर	आईआईएचआर अनाज बॉयलर आईआईएचआर उबला हुआ अनाज और चाक पाउडर मिश्रण सह बैग भरने की मशीन बैग के साथ आटोकलेव ट्रे को संभालने के लिए आईआईएचआर ट्रॉली काम करने की मेज, कुर्सी और स्टूल	9.00 1.50 -	2.00 2.00 0.50 1.00
जीवाणुनाशन (स्टरलाइजेशन)	3x3 मीटर	आईआईएचआर सौर एकीकृत ऊष्मावाधर आटोकलेव आटोकलेव में ट्रे लोड करने के लिए आईआईएचआर प्रणाली टीकाकरण कक्ष में निष्फल स्पॉन बैग ट्रे को ले जाने के लिए ट्रॉली	9.00 1.50 -	4.50 1.50 0.50
टीकाकरण कक्ष	3x3 मीटर	6 फीट लेमिनर वायु प्रवाह के साथ - बन्सेन बर्नर और गैस स्टॉप कॉक स्प्लिट एयर कंडीशनर - 1.5 टन इनोक्युलेटेड बैग रखने के लिए रैक हवा का परदा	0.50 1.50 -	2.50 0.40 0.50 0.50

DETAILS FOR BOOKING ON-SITE INCUBATION FACILITY

Horticultural Technology Management- Business Planning & Development Unit,
ICAR-Indian Institute of Horticultural Research, Hessaraghatta Lake P.O.
Bengaluru – 560089 , Email : itmu.iihr@icar.gov.in
Contact No.: 080 – 23086100 , Extn.: 431

ऑन-साइट इन्क्यूबेशन सुविधा की बुकिंग के लिए विवरण

Institute Technology Management Unit
ICAR-Indian Institute of Horticultural Research, Hessaraghatta Lake P.O.
Bengaluru – 560089 , Email : itmu.iihr@icar.gov.in
Contact No.: 080 – 23086100 , Extn.: 431

आरटीएफ बैग और मशरूम स्पॉन के लिए ऑर्डर देने का विवरण

Mobile No: 7090949605, Tel. No. 080 – 23086100 , Extn.: 347, 348, 349
Email : mushroomiihr@gmail.com
Website : www.iihr.res.in/mushroom

Compiled and Edited By : Dr. Chandrashekara C.

Contributors : Dr. G. Senthil Kumaran, Dr. Meera Pandey & Dr. Chandrashekara C.

Hindi Translation: Smt. Pooja Kumari and Dr. Anil Kumar Nair

Printing Funded By: AICRP on Mushroom

प्रकाशन: निदेशक

भा.कृ.अनु.प.- भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान
हेसरघट्टा लेक पोस्ट, बेंगलुरु-560089, कर्नाटक, भारत
फोन: 080 23086100

ईमेल: director.iihr@icar.gov.in वेबसाइट: www.iihr.res.in

June 2024

