

भा.कृ.अनु.प. -केंद्रीय कृषि अभियांत्रिकी संस्थान: एक दृष्टि में

भा.कृ.अनु.प. -कें.कृ.अभि.सं., भोपाल

भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय कृषि अभियांत्रिकी संस्थान (संस्थान), भोपाल की स्थापना 15 फरवरी 1976 को कृषि एवं संबद्ध क्षेत्रों में अभियांत्रिकी तकनीकों की भूमिका को सुदृढ़ करने के उद्देश्य से की गई थी। यह संस्थान स्थापना के समय से ही भारतीय कृषि के यंत्रीकरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता आ रहा है। उत्पादन तथा उत्पादनोत्तर कृषि गतिविधियों में अभियांत्रिकी तकनीकों ने उत्पादकता में वृद्धि, उत्पादन लागत में कमी, कृषि कार्यों की समयबद्धता सुनिश्चित करने तथा कठिन परिश्रम में कमी लाने में योगदान दिया है, जिससे भारतीय कृषि का आधुनिकीकरण संभव हुआ है। परिशुद्ध कृषि, कृषि कार्यों के स्वचालीकरण, संवेदकों के अनुप्रयोग, मशीन लर्निंग, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, इंटरनेट ऑफ थिंग्स तथा रोबोटिक्स, स्वायत्त कृषि वाहन, स्मार्ट पैकेजिंग, कृषि यंत्रों के लिए मोबाइल-आधारित अनुप्रयोग, स्मार्ट सिंचाई एवं भंडारण प्रबंधन ऐसे कुछ क्षेत्र हैं जिनमें यह संस्थान किसानों और कृषि-व्यवसायों की समृद्धि के लिए स्वदेशी, लागत-प्रभावी, तीव्र तथा विश्वसनीय उपकरणों, मशीनरी और अनुप्रयोगों का लक्ष्य रखता है।



कृषि यंत्रीकरण में संस्थान का योगदान

संस्थान मुख्यतः कृषि यंत्रीकरण को सुदृढ़ करने हेतु अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों में संलग्न है, जिनका उद्देश्य भूमि तैयारी से लेकर कटाई, मड़ाई तथा कटाई उपरांत प्रबंधन जैसे कृषि कार्यों में समय एवं लागत की बचत एवं उत्पादकता बढ़ाना है। अपने लगभग पाँच दशकों के अस्तित्व के दौरान, संस्थान द्वारा विभिन्न क्षमताओं के ५०० से अधिक कृषि औजार, उपकरण, यंत्र तथा प्रौद्योगिकियाँ विकसित की गई हैं, जिनमें हस्तचालित, पशुचालित तथा शक्तिचालित प्रणालियाँ शामिल हैं, जिनमें से १८० से अधिक का व्यावसायीकरण किया जा चुका है। इन उपकरणों एवं प्रौद्योगिकियों के विकास का प्रमुख उद्देश्य भारतीय कृषि में यंत्रीकरण को प्रोत्साहित करना रहा है, जो पहले मुख्यतः अक्षम हस्तचालित तथा बैलचालित औजारों एवं उपकरणों पर निर्भर थी। उन्नत कृषि यंत्रों ने देश में कृषि यंत्रीकरण के स्तर को बढ़ाकर लगभग ४७ प्रतिशत तक पहुँचाने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। विकसित कई उपकरणों का बहुलीकरण संस्थान की प्रोटोटाइप निर्माण इकाई(पीपीसी) द्वारा किया गया है तथा देश भर में ४०,००० से अधिक प्रोटोटाइप व्यवहार्यता परीक्षण एवं अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन के लिए उपलब्ध कराए गए हैं। संस्थान का राज्य विकास विभागों, कृषि अभियांत्रिकी संस्थानों तथा कृषि यंत्र उद्योगों के साथ विकसित प्रौद्योगिकियों के व्यावसायिक उपयोग हेतु सशक्त सहयोग है। संस्थान से अब तक ५,००० से अधिक उद्यमियों तथा १,००,००० किसानों ने प्रत्यक्ष रूप से प्रशिक्षण एवं प्रौद्योगिकी का लाभ प्राप्त किया है। मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान, ओडिशा, गुजरात तथा उत्तर प्रदेश के राज्य कृषि-उद्योग विकास निगम संस्थाएँ संस्थान द्वारा विकसित मशीनरी का निर्माण पहले से ही कर रहे हैं।

कृषि उत्पादन कार्यों के यंत्रीकरण हेतु उन्नत औजारों, उपकरणों तथा मशीनों के विकास और किसानों/उत्पादकों द्वारा इनके बड़े पैमाने पर अपनाए जाने से उनके आर्थिक स्तर में व्यापक परिवर्तन आया है। समय एवं लागत की बचत, अधिक क्षेत्र कवरेंज, अगली फसल के लिए कुशल एवं समयबद्ध कार्य निष्पादन तथा फसलों के मूल्य संवर्धन के माध्यम से यह परिवर्तन संभव हुआ है। इसके अतिरिक्त, यंत्रीकरण ने फल एवं सब्जी उत्पादन, डेयरी तथा मत्स्य पालन जैसे क्षेत्रों में विविधीकरण में भी सहायता प्रदान की है। संस्थान एवं अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाओं द्वारा डिजाइन एवं विकसित किए गए अनेक उपकरणों ने जैव-अपशिष्ट (गोबर, फसल अवशेष आदि) के उपयोग से जैव-ऊर्जा उत्पादन को संभव बनाया है, जिससे स्वच्छ एवं हरित ऊर्जा को बढ़ावा मिला है। यह पाया गया है कि जहाँ-जहाँ यंत्रीकरण को अपनाया गया है, वहाँ किसानों को आर्थिक लाभ प्राप्त हुआ है। प्रमाणित उन्नत कृषि मशीनरी के उपयोग से उत्पादन लागत में लगभग 20-30 प्रतिशत की कमी आई है।

संस्थान की पिछले 10 वर्षों में प्रमुख उपलब्धियाँ

विवरण	उपलब्धियाँ	विवरण	उपलब्धियाँ
विकसित प्रौद्योगिकियाँ (मशीनरी, प्रक्रिया प्रौद्योगिकी)	156	प्रधानमंत्री कौशल विकास योजना के अंतर्गत कौशल विकास कार्यक्रम	10 (210*)
व्यावसायीकृत प्रौद्योगिकियाँ	120 (103 *)	दायर किए गए पेटेंट	59
प्रौद्योगिकी इन्क्यूबेशन (उद्भवन)	11	प्रदान किए गए पेटेंट	18
प्रोत्साहित स्टार्ट-अप्स	125	प्रदान किया गया कॉपीराइट पंजीकरण	11
समीक्षित जर्नलों में प्रकाशित अनुसंधान लेख	702	समझौता ज्ञापन (एमओयू)	41
आयोजित उद्यमिता विकास कार्यक्रम (लाभार्थी)	128 (2532*)	कृषि मशीनरी का व्यावसायिक परीक्षण (जारी की गई परीक्षण रिपोर्टें)	1187



आई.सी.ए.आर.-केंद्रीय कृषि अभियांत्रिकी संस्थान

नबी बाग, बैरसिया रोड, भोपाल-462038, भारत

फोन: 0755-2521133/39/41/42/44

ई-मेल : directorciae@gmail.com, headtttd@gmail.com,

वेब : <https://ciae.res.in>



विवरण	उपलब्धियाँ	विवरण	उपलब्धियाँ
आयोजित अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (लाभार्थी)	7 (61*)	आपूर्ति किए गए प्रोटोटाइप	42,893
आईसीएआर प्रायोजित समर स्कूल / विंटर स्कूल / शॉर्ट कोर्स / सीएफटी का आयोजन	32 (514*)	प्राप्त पुरस्कार	28
भारत सरकार के कृषि एवं किसान कल्याण विभाग द्वारा प्रायोजित मॉडल प्रशिक्षण पाठ्यक्रम	6 (118*)	राजस्व सृजन (रुपये लाख में)	1481

संस्थान द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाएँ

शैक्षणिक संस्थानों, उद्योग तथा अन्य हितधारकों के साथ सहयोगात्मक अनुसंधान, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण एवं विशेष मानव संसाधन विकास हेतु सुदृढ़ संबंध स्थापित करने के उद्देश्य से, औद्योगिक भागीदारों, सरकारी संगठनों तथा अन्य एजेंसियों को विशिष्ट क्षेत्रों में निम्नलिखित सेवाएँ प्रदान की जाती हैं:

- विभिन्न फसलों, प्रक्षेत्र आकारों एवं कृषि-जलवायु परिस्थितियों के लिए कृषि उपकरणों का अभिकल्पन, विकास, परीक्षण तथा व्यावसायीकरण; विभिन्न फसलों एवं परिचालन पैमाने के लिए प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियाँ; सौर एवं जैव-ऊर्जा आधारित उपकरण; वर्षा जल संचयन तथा खेत-स्तरीय जल प्रबंधन पद्धतियाँ।
- कटाई पूर्व एवं कटाई उपरांत परिशुद्ध कृषि के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता(एआई), इंटरनेट ऑफ थिंग्स, रोबोटिक्स, संवेदक एवं मेकाट्रॉनिक्स आधारित प्रौद्योगिकियाँ।
- कृषि कार्यों में दक्षता, मानव सुविधा एवं सुरक्षा हेतु कृषि मशीनों के विकास में मानव-मशीन-पर्यावरण अवधारणा का अनुप्रयोग, जिसमें लैगिक मुद्दों को भी सम्मिलित किया जाता है।
- गुणवत्ता युक्त मशीनों की उपलब्धता सुनिश्चित करने हेतु निर्माण प्रौद्योगिकी तथा बड़े पैमाने पर प्रोटोटाइप उत्पादन, ताकि प्रदर्शन एवं परिष्करण हेतु प्रतिपुष्टि प्राप्त की जा सके।
- कृषि तथा विशेष रूप से कृषि अभियांत्रिकी के क्षेत्र में अनुसंधान की प्रभावशीलता बढ़ाने हेतु डिजाइन, सिमुलेशन, विश्लेषण एवं आँकड़ों के प्रस्तुतीकरण में कंप्यूटरों का प्रयोग।
- उन्नत हस्त औज़ार, पशुचालित, पावर टिलर चालित, ट्रैक्टर चालित तथा स्वचालित कृषि मशीनरी।
- कृषि-व्यवसाय के प्रोत्साहन हेतु पशु-कटाई प्रौद्योगिकी, कृषि-प्रसंस्करण एवं खाद्य प्रौद्योगिकी पैकेज।
- एकीकृत ऊर्जा प्रबंधन एवं नवीकरणीय ऊर्जा उपकरणों से संबंधित प्रौद्योगिकियाँ।
- प्रौद्योगिकी का परिष्करण, बड़े पैमाने पर विस्तार तथा व्यावसायीकरण।
- निर्माण प्रौद्योगिकी में निर्माताओं/उद्यमियों हेतु कौशल उन्नयन एवं सहयोग (CAD/CAM)।
- निर्माताओं/उद्यमियों के स्वयं के नवीन विचारों पर आधारित प्रौद्योगिकी विकास के लिए वैज्ञानिक सहयोग।
- अनुसंधान सहयोग हेतु अनुसंधान एवं विकास सुविधाओं की साझेदारी।
- उपकरणों (मशीनरी) / उत्पादों का गुणवत्ता मूल्यांकन एवं परीक्षण।
- परामर्श सेवाएँ एवं संविदात्मक अनुसंधान / बौद्धिक संपदा अधिकार संबंधी विषय।
- कृषि मशीनरी के अभिकल्पन, परीक्षण, निर्माण, संचालन एवं प्रबंधन में प्रशिक्षण।
- किसानों, कृषक महिलाओं, ग्रामीण युवाओं एवं ग्राम कारीगरों हेतु स्वरोजगार के लिए व्यावसायिक प्रशिक्षण।
- यंत्रिकरण के विभिन्न पहलुओं पर अनुसंधानकर्ताओं, विस्तार कार्यकर्ताओं एवं विषय विशेषज्ञों हेतु प्रशिक्षण।
- कृषि अभियांत्रिकी के क्षेत्र में विदेशी नागरिकों के लिए अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम।

संस्थान की प्रमुख क्षमताएँ

- विभिन्न विषयों से संबंधित उच्च योग्यता प्राप्त एवं अनुभवी वैज्ञानिक, जो अंतर-विषयक अनुसंधान की आवश्यकताओं को पूरा करने में सक्षम हैं।
- फसल उत्पादन, प्रसंस्करण एवं मूल्य संवर्धन, नवीकरणीय ऊर्जा तथा सिंचाई जल प्रबंधन के क्षेत्र में कृषि यंत्रिकरण हेतु उच्च गुणवत्ता अनुसंधान के लिए सुविकसित प्रयोगशालाएँ।
- कृषि यंत्रों के डिजाइन हेतु कैड/कैम सुविधाएँ।
- निर्माण प्रोत्साहन हेतु निर्माताओं एवं ग्राम कारीगरों के लिए प्रशिक्षण सुविधाएँ।
- निर्माताओं एवं संबद्ध कृषि-उद्योगों के साथ समन्वय।
- परामर्श परियोजनाओं में व्यापक अनुभव।
- देश के सभी कृषि-जलवायु क्षेत्रों में अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाओं के 54 सहयोगी केंद्रों का नेटवर्क।
- बहु-स्थलीय मूल्यांकन हेतु नवीन विकसित कृषि मशीनों के उत्पादन के लिए आधुनिक मशीनों से सुसज्जित प्रोटोटाइप उत्पादन केंद्र।
- सुसज्जित उपकरण प्रकोष्ठ।
- 40 हेक्टेयर क्षेत्रफल का प्रायोगिक फार्म, जिसमें 4 जल संचयन तालाब शामिल हैं।
- सोयाबीन प्रसंस्करण इकाई, जो सोयाबीन प्रसंस्करण हेतु विशिष्ट सुविधाओं के साथ एशिया में अपनी तरह का एकमात्र केंद्र है।
- कृषि में रोबोटिक्स, मानव रहित वाहनों आदि को बढ़ावा देने हेतु कृषि-इलेक्ट्रॉनिक्स एवं कृषि स्वचालन पर उत्कृष्टता केंद्र।
- राज्य विभागों, निर्माताओं, अन्य अनुसंधान एवं विकास संगठनों तथा कृषि एवं किसान कल्याण विभाग (यंत्रिकरण एवं प्रौद्योगिकी) के साथ सुदृढ़ समन्वय।
- 131 से अधिक जर्नलों, 4,721 बारंड जर्नलों तथा 12,000 पुस्तकों से युक्त अत्याधुनिक पुस्तकालय।

*लाभार्थियों की संख्या



प्रभाग एवं उनकी गतिविधियाँ

प्रभाग	गतिविधियाँ
एमडी – कृषि यंत्रीकरण प्रभाग	अनाज, तिलहन, दलहन एवं बागवानी फसलों के लिए जुताई, बुवाई, निंदाई, पौध संरक्षण, कटाई तथा गहाई कार्यों हेतु प्रौद्योगिकी एवं मशीनरी का विकास, साथ ही संरक्षण कृषि एवं परिशुद्ध खेती के लिए विशेषीकृत प्रौद्योगिकियों का विकास।
एपीपीडी-कृषि उत्पाद प्रसंस्करण प्रभाग	सभी प्रमुख फसलों के संसाधन, मूल्य संवर्द्धन एवं कटाई उपरांत हानि को कम करने के लिए उपयुक्त यंत्रों एवं तकनीकों पर अनुसंधान एवं विकास कार्य।
ईपी-कृषि ऊर्जा एवं शक्ति प्रभाग	ऊर्जा के कुशल उपयोग, फसल अवशेष प्रबंधन, जैव-ईंधन, तथा ग्रामीण उद्योगों और परिवारों के लिए नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों के अनुप्रयोग से संबंधित विभिन्न मुद्दों पर अनुसंधान एवं विकास, ताकि पर्यावरण-अनुकूल कृषि-आधारित (ऑन-फार्म) एवं गैर-कृषि-आधारित (ऑफ-फार्म) उपयोगों को बढ़ावा दिया जा सके।
आईडीईडी- सिंचाई एवं जल निकास अभियांत्रिकी प्रभाग	ऊर्जा के कुशल उपयोग, फसल अवशेष प्रबंधन, जैव-ईंधन, तथा ग्रामीण उद्योगों और परिवारों के लिए नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों के अनुप्रयोग से संबंधित विभिन्न मुद्दों पर अनुसंधान एवं विकास, ताकि पर्यावरण-अनुकूल कृषि-आधारित (ऑन-फार्म) एवं गैर-कृषि-आधारित (ऑफ-फार्म) उपयोगों को बढ़ावा दिया जा सके।
सीईएसपीयू- सोयाबीन प्रसंस्करण एवं उपयोगिता उत्कृष्टता केंद्र	यह केंद्र सोयाबीन के प्रसंस्करण एवं मूल्य संवर्द्धन के लिए उपकरणों और प्रौद्योगिकियों के विकास एवं प्रोत्साहन के लिए समर्पित है। उप-उत्पादों के उपयोग के साथ-साथ जीनोम संपादन के माध्यम से सूक्ष्मजीवों का उपयोग कर खाद्य उत्पादों के विकास के प्रयास किए जा रहे हैं, ताकि प्रोटीन स्रोत के रूप में इसकी वास्तविक क्षमता का दोहन किया जा सके।
(सीईएए)- कृषि में इलेक्ट्रॉनिक्स एवं स्वचालन पर उत्कृष्टता केंद्र	यह केंद्र कृषि में उत्पादकता एवं दक्षता बढ़ाने हेतु आईओटी, सेंसर, रोबोटिक्स तथा स्वचालन जैसी उन्नत प्रौद्योगिकियों के विकास एवं प्रोत्साहन पर केंद्रित है। यह स्मार्ट एवं परिशुद्ध कृषि के क्षेत्र में अनुसंधान, नवाचार तथा कौशल विकास के लिए एक केंद्र के रूप में कार्य करता है।
टीटीडी – प्रौद्योगिकी हस्तांतरण केंद्र	इस केंद्र का मुख्य उद्देश्य संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों का औद्योगिक संपर्क के माध्यम से प्रचार, प्रसार एवं व्यावसायीकरण करना है। इसमें हितधारकों की क्षमता निर्माण, उद्यमिता विकास, व्यवसाय उद्भवन तथा बौद्धिक संपदा अधिकार प्रबंधन शामिल हैं।
केवीके-कृषि विज्ञान केंद्र, भोपाल	कृषि विज्ञान केंद्र का उद्देश्य अनुसंधान संस्थानों में विकसित प्रौद्योगिकियों और किसानों द्वारा उनके क्षेत्रीय स्तर पर अपनाने के बीच की खाई को पाटना है। यह कार्य खेत स्तर पर अनुसंधान, प्रौद्योगिकी का मूल्यांकन, परिष्करण एवं प्रौद्योगिकी/उत्पादों के प्रदर्शन के माध्यम से किया जाता है। साथ ही, यह किसानों, ग्रामीण युवाओं एवं प्रसार कर्मियों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करता है तथा जिले में समग्र ग्रामीण विकास के लिए प्रकाश स्तंभ की भूमिका निभाता है।
आरएस – क्षेत्रीय केंद्र, कोयंबटूर (तमिलनाडु)	कोयंबटूर स्थित क्षेत्रीय केंद्र पिछले तीन दशकों से कृषि-औद्योगिक प्रसार गतिविधियों से संबंधित अनुसंधान एवं विकास कार्य कर रहा है। यह यंत्रीकरण प्रौद्योगिकियों के परिष्करण एवं अंगीकरण, उत्पाद सुधार तथा दक्षिणी भारत के राज्यों में निर्माताओं को प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के कार्य को सफलतापूर्वक संपन्न कर रहा है।

अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाएँ (AICRPs) एवं उनकी गतिविधियाँ

संस्थान से चार अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाओं का समन्वय किया जा रहा है।

कृषि यंत्र एवं मशीनरी पर एआईसीआरपी (एफआईएम)

इस एआईसीआरपी का उद्देश्य देश के विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों के लिए कृषि औजारों एवं मशीनरी पर अनुसंधान एवं विकास करना, प्रोटोटाइप का निर्माण, व्यवहार्यता परीक्षण, औद्योगिक विस्तार के माध्यम से विनिर्माण को प्रोत्साहन देना तथा उन्नत कृषि उपकरणों का लोकप्रियकरण करना है।

कृषि एवं कृषि-आधारित उद्योगों के लिए ऊर्जा पर एआईसीआरपी (ईएएआई)

इस एआईसीआरपी का दायित्व नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों, जैसे सौर ऊर्जा एवं बायोमास आधारित गैसीय, द्रव एवं ठोस ईंधनों की उपयुक्त प्रौद्योगिकियों पर अनुसंधान, विकास तथा पायलट स्तर के क्षेत्रीय परीक्षणों का समन्वय करना है। इनका उपयोग, उत्पादन कृषि, कटाई-उपरांत कार्यों, पशुपालन एवं ग्रामीण जीवन में, पारंपरिक तथा अन्य नवीन नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के साथ या स्वतंत्र रूप से किया जाता है।

पशुपालन यंत्रीकरण पर एआईसीआरपी (एमएएच)

यह एआईसीआरपी पशु ऊर्जा के उपयोग से संबंधित विभिन्न पहलुओं पर अनुसंधान एवं विकास का समन्वय करता है, जिसमें विभिन्न पशु नस्लों का उपयोग फसल उत्पादन, प्रसंस्करण, विद्युत उत्पादन तथा सिंचाई आदि के लिए मशीनों के संचालन में किया जाता है।

कृषि एवं सहायक क्षेत्रों में एगोनॉमिक्स एवं सुरक्षा पर एआईसीआरपी (ईएसए)

इस एआईसीआरपी का उद्देश्य भारतीय कृषि श्रमिकों के एगोनॉमिक मानकों का डाटाबेस तैयार करना तथा उत्पादन बढ़ाने, श्रम-कठिनाता कम करने और कृषि एवं सहायक गतिविधियों में दुर्घटनाओं को न्यूनतम करने हेतु उपकरणों, प्रौद्योगिकियों एवं कार्य प्रणालियों का विकास/अनुकूलन करना है। यह एआईसीआरपी लिंग-संबंधी तकनीकी मुद्दों को भी संबोधित करता है।

सीआरपी- परिशुद्ध कृषि (पीएफ) एवं सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों में अभियांत्रिकी हस्तक्षेप

इस सीआरपी के निम्नलिखित दायित्व हैं—

- खुले तथा संरक्षित खेती के अंतर्गत सतत कृषि उत्पादन प्रणाली हेतु कृषि आदानों के सटीक अनुप्रयोग के लिए अभियांत्रिकी हस्तक्षेप।
- खुले एवं संरक्षित खेती के अंतर्गत कृषि तथा उद्यानिकी फसलों में अभियांत्रिकी हस्तक्षेप के माध्यम से अधिक उत्पादन एवं उत्पादकता प्राप्त करने हेतु सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों की यंत्रिकीय स्थापना एवं निर्बाध संचालन।

सीआरपी- कृषि से ऊर्जा

इस सीआरपी का दायित्व जैव-आधारित एवं सौर फोटोवोल्टाइक ऊर्जा के उत्पादन, रूपांतरण, उपयोग एवं संवर्धन हेतु अत्याधुनिक नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों पर आधारभूत एवं रणनीतिक अनुसंधान को सुगम बनाना है।

प्रयोगशालाएँ एवं अनुसंधान सुविधाएँ

भाकृअनुप-के.कृ.अभि.सं. ने संस्थान के वैज्ञानिकों एवं शोधकर्ताओं तथा अन्य अनुसंधान एवं विकास संस्थानों एवं विश्वविद्यालयों से जुड़े शोधकर्ताओं के लिए आधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधान सुविधाओं एवं उपकरणों का समृद्ध आधार विकसित किया है। उच्च तकनीकी विश्लेषणात्मक उपकरण एवं यंत्रिकरण प्रणालियाँ अत्याधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधान सुविधाओं का अभिन्न अंग हैं, क्योंकि ये सटीक मापन, विश्लेषण एवं प्रसंस्करण में सहायक होती हैं। सभी प्रयोगशालाएँ व्यापक श्रेणी के उपकरणों से सुसज्जित हैं, जो परिशुद्ध मापन क्षमताएँ प्रदान करती हैं।

प्रयोगशालाएँ	उपलब्ध सेवाएं	
जुताई एवं मृदा गतिकी प्रयोगशाला	मृदा-औजार अंतःक्रिया, औजार अभिकल्प अनुकूलन तथा मृदा जुताई पर अनुसंधान एवं विकास अध्ययनों के लिए अत्याधुनिक सॉयल बिन प्रणाली उपलब्ध है। उद्योगों तथा शोधकर्ताओं के लिए यह सुविधा नियंत्रित परिस्थितियों में उनके उत्पादों के परीक्षण एवं डिजाइन सुधार हेतु सहायक है। निष्पादन मानकों का मापन उच्च परिशुद्धता संवेदकों तथा सार्वभौमिक डाटा अधिग्रहण प्रणाली द्वारा किया जाता है।	
बीजारोपण एवं रोपण प्रयोगशाला	बीज ड्रिल, बीज-सह-उर्वरक ड्रिल एवं प्लांटर के बीज मीटरिंग तंत्र के डिजाइन हेतु उपकरणयुक्त स्टिकी बेल्ट प्रणाली उपलब्ध है। यह सुविधा अनुसंधानकर्ताओं एवं निर्माताओं को सिमुलेटेड परिस्थितियों में अपने प्रोटोटाइप के विकास एवं परीक्षण में सहायता प्रदान करती है।	
पौध संरक्षण उपकरण प्रयोगशाला	यह प्रयोगशाला सिमुलेटेड परिस्थितियों में नोजल एवं उनके स्प्रे पैटर्न के परीक्षण हेतु टेस्ट रिग से सुसज्जित है। इस प्रयोगशाला का उपयोग स्प्रेयर के घटकों के डिजाइन अनुकूलन तथा व्यावसायिक स्प्रेयर की कार्यक्षमता पर प्रयोगशाला अध्ययनों के लिए किया जाता है, जिससे उनके डिजाइन में सुधार किया जा सके।	
परिशुद्ध कृषि प्रयोगशाला	परिशुद्ध कृषि के क्षेत्र में अनुप्रयुक्त अनुसंधान को समर्थन देने हेतु उन्नत सुविधाएँ उपलब्ध हैं। अत्याधुनिक संवेदक, उच्च निष्पादन संगणन क्षमता एवं सॉफ्टवेयर कार्यक्रम, साथ ही विभिन्न रेडियोमीटर, अंशांकन उपकरण, पारितंत्र मापन उपकरण एवं नियंत्रक आदि उपलब्ध हैं, जो कृषि में स्मार्ट स्वचालन की दिशा में अनुसंधान को सुगम बनाते हैं। प्रयोगशाला में सामान्य आरजीबी इमेजिंग, डिजिटल इमेजिंग क्षमताओं से युक्त सूक्ष्मदर्शी तथा विभिन्न तरंगदैर्घ्य श्रेणियों (400 से 1000 नैनोमीटर एवं 900 से 1700 नैनोमीटर) की हाइपरस्पेक्ट्रल कैमरा प्रणालियाँ भी उपलब्ध हैं।	
एर्गोनॉमिक्स प्रयोगशाला	यह प्रयोगशाला मानव-मशीन संगतता पर वैज्ञानिक अध्ययनों, कृषि उपकरणों के सुरक्षित एवं सुविधाजनक संचालन हेतु एर्गोनॉमिक डिजाइन, कृषि दुर्घटनाओं को न्यूनतम करने के लिए सुरक्षा उपकरणों के विकास तथा भारतीय पुरुष एवं महिला श्रमिकों के मानवमिति (एंथ्रोपोमेट्रिक) आँकड़ों के संकलन में सहायता करती है।	
ड्रोन प्रणाली प्रयोगशाला	यह प्रयोगशाला अत्याधुनिक उपकरणों, सिमुलेशन प्लेटफॉर्म, पैटरनेटर तथा स्प्रेडिंग, ब्रॉडकास्टिंग एवं आरजीबी-मल्टी स्पेक्ट्रल कैमरा से युक्त ड्रोन प्रणाली से सुसज्जित है। इसका उपयोग कृषि में ड्रोन के अनुप्रयोगों हेतु उनकी क्षमताओं एवं संभावनाओं को बढ़ाने के उद्देश्य से ड्रोन प्रौद्योगिकियों के मूलभूत अध्ययन, डिजाइन एवं परीक्षण के लिए किया जाता है।	
फल एवं सब्जी प्रसंस्करण प्रयोगशाला	यह प्रयोगशाला उद्यानिकी फसलों के प्रसंस्करण हेतु प्रणालियों से सुसज्जित है। इसमें फलों एवं सब्जियों की धुलाई, कीटाणुशोधन उपचार (ओज़ोन उपचार, यूवी-सी उपचार), छंटाई/ग्रेडिंग (भौतिक तथा मशीन विज्ञान आधारित), कटाई, छीलना, कार्बोनेशन, सुखाना, पैकेजिंग एवं भंडारण उपकरण तथा फल पकाने का कक्ष उपलब्ध है।	

Laboratory

Facilities available

अन्न प्रसंस्करण
प्रयोगशाला

इसमें खाद्यान्नों की सफाई एवं ग्रेडिंग, विभिन्न प्रकार के सुखाने, धान की भूसी निकालने एवं पॉलिशिंग, मूंगफली की डिक्टोकेशन, मिलेट्स की मिलिंग एवं फ्लेकिंग, दाल मिलें, तेल निष्कर्षक (सरसों, मूंगफली, सोयाबीन आदि), ग्राइंडर तथा विभिन्न कृषि जिंसी के लिए अन्य प्राथमिक प्रसंस्करण उपकरणों की प्रयोगशाला-स्तरीय सुविधाएँ उपलब्ध हैं।



अभियांत्रिकी गुणधर्म
प्रयोगशाला

पादप अथवा पशु मूल के खाद्य पदार्थों के विभिन्न अभियांत्रिकी गुणों के निर्धारण हेतु यह प्रयोगशाला विकसित की गई है। इसमें अंतरराष्ट्रीय स्तर पर स्वीकृत मानकों के अनुरूप आँकड़े उत्पन्न करने में सक्षम अत्याधुनिक यंत्रिकरण उपलब्ध है। इस प्रयोगशाला में उपलब्ध प्रमुख उपकरणों में हंटर लैब कलरिमीटर (स्पेक्ट्रोफोटोमीटर), टेक्सचर एनालाइज़र, इंस्ट्रॉन यूटीएम, रियोमीटर तथा कण आकार विश्लेषक शामिल हैं।



भंडारण अभियांत्रिकी
प्रयोगशाला

यह प्रयोगशाला जैविक पदार्थों के भंडारण के क्षेत्र में अनुसंधान को सुदृढ़ करने हेतु विकसित की गई है। शेल्फ लाइफ मूल्यांकन, ऑक्सीडेटिव स्थिरता, सूक्ष्मजीवी (बैक्टीरिया, फफूंद), कीट वृद्धि एवं अन्य समान अध्ययनों के लिए आवश्यक उपकरण/यंत्र उपलब्ध हैं, जिनमें ऑटोक्लेव, सोनिकेटर, होमोजेनाइज़र, डबल डिस्टिलेशन यूनिट, माइक्रो बैलेंस, संवेदक तथा ई-नोज़ आदि शामिल हैं।



खाद्य अभियांत्रिकी
प्रयोगशाला

इस प्रयोगशाला में खाद्य अभियांत्रिकी से संबंधित विभिन्न प्रक्रियाओं हेतु सुविधाएँ उपलब्ध हैं। अनुसंधान कार्य के लिए स्प्रे ड्रायर, फ्रीज़ ड्रायर, मेम्ब्रेन सेपरेशन यूनिट, बॉल मिल, हेड स्पेस एनालाइज़र, अल्ट्रासोनिकेशन प्रोब यूनिट, नमी मापक तथा वॉटर बाथ जैसे उपकरण/सेटअप उपलब्ध हैं।



सूक्ष्मजीवविज्ञान
प्रयोगशाला

इस प्रयोगशाला में सूक्ष्मजीवी विश्लेषण के माध्यम से अनाज, दालें, तिलहन, मिलेट्स, फल, सब्जियाँ, औषधीय पौधों तथा उनके खाद्य उत्पादों की पोषण गुणवत्ता, मात्रा एवं स्वास्थ्य लाभों का आकलन एवं अनुमान किया जाता है।



जैव रसायन प्रयोगशाला

यह प्रयोगशाला खाद्य नमूनों के जैव-रासायनिक विश्लेषण को सुगम बनाती है, जिसमें पोषणीय एवं प्रतिपोषणीय प्रोफाइलिंग शामिल है। इसमें गैस क्रोमैटोग्राफ, यूवी-वीआईएस स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, केजेलडाल उपकरण, सॉक्सलेट उपकरण, फाइबर विश्लेषण उपकरण, ट्रांस-इल्यूमिनेटर, ऑर्बिटल शेकर, सेंट्रीफ्यूज, इलेक्ट्रोफोरेसिस इकाइयाँ, हॉट एयर ओवन, जेल ड्रायर, वॉटर बाथ आदि स्थापित हैं।



सोयाबीन प्रसंस्करण
पायलट संयंत्र

विभिन्न प्रशिक्षण समूहों को सोया दूध, टोफू तथा सोयाबीन के अन्य विविध उत्पादों जैसे सोयाबीन फुल-फैट आटा, सोया आइसक्रीम एवं सोया बिस्कुट के उत्पादन एवं प्रदर्शन की सुविधा प्रदान की जाती है। पायलट संयंत्र में वैक्यूम पैकेजिंग इकाइयाँ, हॉट एयर ड्रायर, सोयाबीन डीहलर, हैवी ड्यूटी सेंट्रीफ्यूज, एक्सट्रूज़न एक्सपेलिंग यूनिट, एनरोबिंग मशीन आदि जैसी अन्य सोयाबीन प्रसंस्करण उपकरण भी उपलब्ध है।



कृषि शक्ति एवं सौर
ऊर्जा प्रयोगशाला

यहाँ सौर फोटोवोल्टाइक प्रणालियों, सौर पैनलों की दक्षता परीक्षण, सौर ऊर्जा संयंत्र तथा सौर पैनल/सेल के विशेषीकरण एवं अनुरक्षण की सुविधाएँ उपलब्ध हैं।



Laboratory	Facilities available
जैव-ईंधन प्रयोगशाला	<p>यह प्रयोगशाला विभिन्न बायोमास आधारित ठोस, द्रव एवं गैसीय ईंधनों के सतत एवं हरित ऊर्जा स्रोत के रूप में अध्ययन को सुगम बनाती है। प्रयोगशाला में 50 लीटर प्रति बैच की क्षमता वाली बायोडीज़ल उत्पादन सुविधा उपलब्ध है, जो आंतरिक रूप से विकसित है।</p> 
ऊर्जा एन्क्लेव	<p>बायोमास गैसीकरण, चारिंग एवं ब्रिकेटिंग प्रौद्योगिकी, बायोगैस उत्पादन, ठोस अवस्था बायोडाइजेस्टर, बायोगैस/प्रोड्यूसर गैस से CO₂ हटाने हेतु वॉटर स्क़बर, पीवी प्रणाली, सौर डायर, सौर कुकर, सौर कोल्ड स्टोरेज तथा जल तापन प्रणाली पर सजीव प्रदर्शन एवं प्रयोग किए जाते हैं।</p> 
सिंचाई एवं जल निकासी प्रयोगशाला	<p>हाइड्रोलिक प्रदर्शन मूल्यांकन हेतु परीक्षण सेट-अप, माइक्रो स्पिंकलर के लिए इनडोर परीक्षण व्यवस्था, प्रेशर प्लेट एक्सट्रैक्टर (5 एवं 15 बार), गैर-विद्युत मोनो-ब्लॉक सेंट्रीफ्यूगल पंप सेटों के परीक्षण हेतु आउटडोर पंप टेस्ट रिग, स्वचालित जल मापन एवं पंपिंग प्रणाली सहित एसएसडी प्रणालियाँ उपलब्ध हैं।</p> 
खाद्य परीक्षण प्रयोगशाला	<p>आईसीएआर-संस्थान, भोपाल की खाद्य परीक्षण प्रयोगशाला (FTL) एक बहुविषयक सुविधा है, जिसे खाद्य नमूनों के रासायनिक परीक्षण हेतु ISO/IEC 17025:2017 के अनुसार NABL (प्रमाणपत्र संख्या: TC-12647) से मान्यता प्राप्त है। यह मान्यता प्रयोगशाला द्वारा अंतरराष्ट्रीय गुणवत्ता एवं तकनीकी मानकों के अनुपालन की पुष्टि करती है तथा खाद्य परीक्षण में सटीक, विश्वसनीय एवं प्रामाणिक परिणाम सुनिश्चित करती है।</p> 

केन्द्रीय इकाइयाँ

इकाई	गतिविधियाँ
कृषि ज्ञान प्रबंधन इकाई	<p>यह इकाई सूचना प्रौद्योगिकी से संबंधित अनुसंधान गतिविधियों, संस्थान की आवश्यकताओं के अनुरूप सॉफ्टवेयर अनुप्रयोगों के विकास, कृषि अभियांत्रिकी की विभिन्न विधाओं से संबंधित डाटाबेस के प्रबंधन तथा संस्थान के कर्मचारियों एवं विद्यार्थियों को कंप्यूटर अनुप्रयोगों एवं सूचना प्रौद्योगिकी से संबंधित विषयों में प्रशिक्षण प्रदान करने में सहायता करती है। इसके अतिरिक्त, सांख्यिकीय विश्लेषण, शब्द संसाधन, प्रस्तुतीकरण की तैयारी आदि के लिए प्रयुक्त सॉफ्टवेयर के उपयोग संबंधी प्रशिक्षण एवं सहयोग भी इस इकाई द्वारा प्रदान किया जाता है।</p>
कैड प्रकोष्ठ	<p>संस्थान का कैड प्रकोष्ठ अभियांत्रिकीय डिजाइन एवं विश्लेषण सुविधाओं तथा अनुभवी संकाय से सुसज्जित है, जो प्रशिक्षण प्रदान करने में सक्षम हैं। कृषि यंत्रों के डिजाइन में कंप्यूटर एडेड डिजाइन के उपयोग पर वैज्ञानिकों, अनुसंधान अभियंताओं एवं विद्यार्थियों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जाते हैं। उच्च गुणवत्ता वाले डिजाइन ड्राइंग के निर्माण हेतु बड़े आकार के प्लॉटर एवं प्रिंटर उपलब्ध हैं।</p>
स्नातकोत्तर प्रकोष्ठ	<p>भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली का आउटरीच केंद्र कृषि अभियांत्रिकी में स्नातकोत्तर अध्ययन कार्यक्रम संचालित करता है। वर्तमान में विभिन्न विधाओं के अंतर्गत कृषि अभियांत्रिकी के 46 स्नातकोत्तर शोधार्थी आईसीएआर-सीआईईई, भोपाल में पंजीकृत हैं, जो अपना पाठ्यक्रम एवं अनुसंधान कार्य पूर्ण कर रहे हैं।</p>
अनुसंधान कर्मशाला एवं प्रोटोटाइप उत्पादन केंद्र	<p>दो कार्यशालाएँ; एक अनुसंधान हेतु तथा दूसरी प्रोटोटाइप उत्पादन हेतु। अनुसंधान कर्मशाला का उपयोग अनुसंधान प्रोटोटाइप एवं सेट-अप के नवीन डिजाइन के निर्माण के लिए किया जाता है, जबकि प्रोटोटाइप उत्पादन केंद्र (पीपीसी) बहु-स्थानीय परीक्षणों, पायलट स्तर पर परिचय तथा सीमित स्तर तक उपयोगकर्ताओं की मांग की पूर्ति हेतु प्रोटोटाइप के बैच उत्पादन के लिए है। दोनों कार्यशालाएँ मशीनिंग, वेल्डिंग, ग्राइंडिंग, प्रेस कार्य, कटिंग एवं शीयरिंग, टूल एवं ड्राई निर्माण, ऊष्मा उपचार तथा पेंटिंग के लिए आधुनिक मशीनों से सुसज्जित हैं तथा निर्माताओं एवं कारीगरों के प्रशिक्षण हेतु भी उपयोग की जाती हैं।</p>



ध्येय

भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय कृषि अभियांत्रिकी संस्थान, भोपाल का ध्येय है, "आय में वृद्धि तथा ग्रामीण क्षेत्र में रोजगार सृजन करने को ध्यान में रखते हुए कृषि मशीनीकरण के माध्यम से फसल उत्पादकता में सुधार, नवीकरणीय स्रोतों से ऊर्जा का दोहन, सिंचाई के पानी का कुशल प्रबंधन, फसल कटाई उपरांत हानि में कमी एवं कृषि-व्यवसाय को बढ़ावा देने के लिए भारतीय कृषि का आधुनिकीकरण करना"।

अधिदेश

- कृषि यंत्रीकरण, कटाई उपरान्त के खाद्य प्रसंस्करण और मूल्यवर्धन, सिंचाई और जल निकासी इंजीनियरिंग और कृषि में ऊर्जा प्रबंधन पर बुनियादी, अनुकूली और अनुप्रयुक्त अनुसंधान।
- आउटरीच और प्रशिक्षण कार्यक्रमों, व्यावसायीकरण और कृषि इंजीनियरिंग प्रौद्योगिकियों के उपयोग के माध्यम से मानव संसाधन विकास और क्षमता निर्माण।

केन्द्रीय इकाइयां

इकाई	गतिविधियां
कृषि प्रसंस्करण केंद्र (एपीसी)	यह एक आदर्श मॉडल सेट-अप है, जिसे ग्राम स्तर पर कृषि उपज के प्राथमिक एवं द्वितीयक प्रसंस्करण के लिए अपनाया जा सकता है। इसमें ग्रेडर, क्लीनर, आटा चक्की, आटा छत्री, दाल मिल, पल्वराइज़र, पैकेजिंग मशीनें, भंडारण साइलो आदि उपलब्ध हैं। प्रसंस्करण केंद्र के संचालन का प्रत्यक्ष अनुभव प्रदान करने हेतु इच्छुक हितधारकों को व्यावहारिक (हैंड्स-ऑन) प्रशिक्षण दिया जाता है।
मौसम विज्ञान वेधशाला	संस्थान की कृषि-मौसम विज्ञान वेधशाला 77°24'10" पूर्वी देशांतर तथा 23°18'35" उत्तरी अक्षांश पर, औसत समुद्र तल से 498.7 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है। यहाँ वर्षा, न्यूनतम एवं अधिकतम तापमान, सापेक्ष आर्द्रता, पैन वाष्पीकरण, पवन वेग तथा दीप्तिमान सूर्य प्रकाश (बीएसएस) का नियमित रूप से मापन किया जाता है और इनका उपयोग विभिन्न अध्ययनों में किया जाता है।
पुस्तकालय	संस्थान में अत्याधुनिक पुस्तकालय है, जिसमें कृषि अभियांत्रिकी एवं उससे संबंधित विषयों पर पुस्तकों का समृद्ध संग्रह उपलब्ध है, जो वैज्ञानिकों, अन्य अनुसंधान कार्मिकों तथा विद्यार्थियों की आवश्यकताओं की पूर्ति करता है। वर्तमान वैज्ञानिक/तकनीकी प्रगति से अद्यतन रहने हेतु विदेशी एवं राष्ट्रीय पत्रिकाओं की सदस्यता ली जाती है। इसके अतिरिक्त, बंधित जर्नलों के खंड, बुलेटिन, शोध-प्रबंध, बीआईएस मानक, सीडी-रोम एवं पुनर्मुद्रण तथा डाटाबेस/साहित्य खोज सुविधा भी प्रदान की जाती है।
अनुसंधान फार्म	संस्थान का कुल भूमि क्षेत्रफल 94 हेक्टेयर है, जिसमें 27 हेक्टेयर में फसल खेती, 11.5 हेक्टेयर में बागान तथा 10.5 हेक्टेयर क्षेत्र में जल संचयन तालाब हैं। फार्म का प्रबंधन फार्म उत्पादन एवं क्षेत्र अनुसंधान प्रबंधन अनुभाग द्वारा किया जाता है।
अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण केंद्र (आईटीसी)	अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण केंद्र (आईटीसी) में 12 वातानुकूलित डबल-बेड रूम हैं, जिनमें अंतर्निर्मित अलमारियाँ उपलब्ध हैं। प्रत्येक कक्ष में बहु-चैनल टीवी एवं इंटरनेट सुविधा है। केंद्र में विशिष्ट सम्मेलन कक्ष एवं भोजन कक्ष उपलब्ध हैं, जो सभी मूलभूत सुविधाओं एवं सेवाओं के साथ अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों एवं प्रशिक्षण के आयोजन हेतु उत्कृष्ट वातावरण प्रदान करते हैं।
अतिथि गृह	संस्थान में सुसज्जित अतिथि गृह उपलब्ध हैं। अतिथि गृह में 8 वीआईपी कक्ष तथा 20 डबल बेड वाले कक्ष हैं, जिनमें कुल 48 अतिथियों के ठहरने की व्यवस्था है। प्रत्येक कक्ष में अटैच बाथरूम उपलब्ध हैं। अतिथियों के लिए 24x7 ब्रॉडबैंड इंटरनेट सुविधा भी उपलब्ध है।



हिन्दी अनुवाद

डॉ. उदय आर बडेगांवकर | श्री राकेश कुमार | इंजी. सतेन्द्र सिंह लोधी

संकलन एवं सम्पादन

डॉ. उदय आर. बडेगांवकर
डॉ. वी. भूषण बाबू
डॉ. चन्द्रशेखर सहाय
इंजी. सतेन्द्र सिंह लोधी

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करे -

आई.सी.ए.आर.-केन्द्रीय कृषि अभियांत्रिकी संस्थान
नबी बाग, बैरसिया रोड, भोपाल-462038, भारत
फोन: 0755-2521133/39/41/42/44
ई-मेल : directorciae@gmail.com, headtttd@gmail.com,
वेब : https://ciae.res.in

1. जुताई और बुवाई-रोपण-पौध रोपाई

ट्रेंचर मशीन -जमीन के नीचे पानी निकासी की पाइप बिछाने हेतु

खेत में जलभराव और नमक की समस्या दूर करने के लिए उपयुक्त - खासकर काली मिट्टी (वटिसोल) और खारी जमीन में। यह मशीन एक साथ खाई खोदती है और पानी निकासी की पाइप भी बिछा देती है।

पाइप बिछाने की क्षमता: 250-350 मीटर प्रति घंटा
खुदाई की गहराई: 1 से 1.1 मीटर
खुदाई की चौड़ाई: 150-160 मिलीमीटर
शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (60-75 एचपी)



मोल हल

इसका उपयोग लगभग 60 सेमी की गहराई पर मोल बनाने के लिए किया जाता है। ये मोल जलभराव वाली मिट्टी में पानी निकालने के लिए पाइपरहित नालियों के रूप में कार्य करते हैं।

क्षमता : 0.14-0.42 हे/घं.
शक्ति स्रोत : ट्रैक्टर (60-75 एचपी)



पेग प्रकार पडलर

मशीनीकृत धान रोपण के लिए समरूप पडल तैयार करने हेतु मिट्टी के ढेलों को मिट्टी के कणों में तोड़ने के लिए उपयोगी। केज व्हील्स के संयोजन में पडलिंग में सुधार करता है।

क्षमता : 0.40 हे/घं.
शक्ति स्रोत : ट्रैक्टर (35-45 एचपी)



पावर टिलर चालित ऑंगर डिगर

पौधे लगाने के लिए 45-60 सेंटीमीटर गहरे और 30 सेंटीमीटर चौड़े गड्ढे खोदने के लिए।

क्षमता: एक घंटे में 20-25 गड्ढे
शक्ति स्रोत: कुदाल (8-10 एचपी)



ड्रम टाइप न्यूमेटिक प्लांतर

कपास, मक्का, मूंगफली, चना, अरहर, सोयाबीन, धान और अन्य छोटे बीजों की सटीक बुवाई के लिए उपयुक्त।

क्षमता: 0.4 हे/घं.
शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35-45 एचपी)



ड्रिप लेटरल और प्लास्टिक मलच लेयर कम-प्लांतर

यह ट्रैक्टर के एक ही चक्कर में ऊंची क्यारी बनाना, टपक सिंचाई की पाइप और प्लास्टिक की परत बिछाना, और प्लास्टिक की परत में नियंत्रित मात्रा में बीज बोने का काम करता है।

क्षमता: 0.2 हे/घं.
शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35-45 एचपी)



प्री-इमर्जेस हर्बिसाइड स्ट्रिप एप्लीकेटर-कम-प्लांतर

यह ट्रैक्टर से चलने वाली मशीन अंकुरण पूर्व खरपतवारनाशी छिड़काव यंत्र से लैस है। यह एक साथ बीज बोती है, उर्वरक डालती है और बोई गई पंक्तियों पर खरपतवारनाशी की पट्टी का छिड़काव करती है।

क्षमता: 0.4 हे/घं.
शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35-45 एचपी)



ओनियन बल्ब प्लांतर मल्टीप्लायर ओनियन

ऊंची क्यारी बनाने, टपक सिंचाई की पाइप बिछाने और प्याज के कंद एक साथ बोने के लिए उपयुक्त, जो प्याज की खेती की प्रक्रिया को सरल बनाता है।

क्षमता: 0.4 हे/घं.
शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35-45 एचपी)



मेड़ पर लहसुन बोने का यंत्र

चौड़ी ऊंची मेड़ पर लहसुन की कलियों को समान गहराई पर सटीक बीज स्थापन के साथ बोने के लिए उपयुक्त। समतल करने और गहराई नियंत्रण प्रणाली से लैस है जो लगातार बुवाई की गुणवत्ता सुनिश्चित करता है।

क्षमता: 0.2 हे/घं.
शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35-45 एचपी)



प्लांतर विद फर्टिलाइजर ड्रिल

यह उर्वरक डालने वाले यंत्र के साथ हल्के वजन का पावर टिलर से चलने वाला छह पंक्ति का बोने का यंत्र है। बाजरा/बहु-फसल जैसे ज्वार, गेहूं, मक्का आदि की प्रभावी बुवाई के लिए कम जमीनी निकासी (और खड़ी प्लेट प्रकार)।

क्षमता: 0.42 हे/घं.
शक्ति स्रोत: पावर टिलर या ट्रैक्टर



गन्ने की कली पौध रोपने का यंत्र

यह ट्रे में उगाई गई गन्ने की कली पौध के लिए दो पंक्ति का रोपण यंत्र है। बीज सामग्री की लागत बचाने के लिए कली चिप/एकल कली तकनीक। केवल 1-1.5 टन/हेक्टेयर बीज सामग्री और बाकी गन्ना मिलिंग/गुड़ बनाने के लिए भेजा जा सकता है।

क्षमता: 0.15-0.20 हे/घं.
शक्ति स्रोत: 35-40 एचपी ट्रैक्टर



न्यूमेटिक प्लांतर

पूर्व निर्धारित बीज से बीज और पंक्ति से पंक्ति की दूरी पर एकल बीज बोने के लिए। सरसों, ज्वार, सोयाबीन, कपास, मटर, मूंगफली, भिंडी आदि के लिए उपयुक्त।

क्षमता: 0.5-1.0 हे/घं.
शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35-45 एचपी)



1. जुताई और बुवाई-रोपण-पौध रोपाई

इन्क्लाइंड प्लेट प्लांटर

मक्का, मूंगफली, चना, सोयाबीन, सरसों आदि बोने के लिए। पंक्ति से पंक्ति की दूरी बदली जा सकती है और विभिन्न पंक्तियों में विभिन्न बीज बोना संभव है।

क्षमता: 0.45-0.65 हे/घं.

शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35 एचपी या अधिक)



प्रिसिजन प्लॉट ड्रिल

जैव-वैज्ञानिकों के लिए अनुसंधान परीक्षणों के लिए डिजाइन किया गया। इसका उपयोग प्रायोगिक खेत में बीजों की सटीक बुवाई के लिए किया जाता है। अंतर-प्लॉट सामग्री के मिश्रण और बीज क्षति को रोकता है।

क्षमता: 1.0 प्लॉट/मिनट (5 मीटर x 18 मीटर)

शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35 एचपी या अधिक)



पावर टिलर सीड कम फर्टिलाइजर ड्रिल

मध्यम और भारी मिट्टी में गेहूं, सोयाबीन, चना, ज्वार आदि के बीज बोने के लिए।

क्षमता: 0.20-0.25 हे/घं.

शक्ति स्रोत: पावर टिलर (8-10 एचपी)



बुलक ड्रॉन प्लांटर विद फर्टिलाइजर ड्रिल

उर्वरक डालने वाले यंत्र के साथ 3-पंक्ति तिरछी प्लेट प्रकार का बोने का यंत्र। कम जमीनी निकासी और बहु-फसल जैसे बाजरा, जूट, गाजर, चना आदि बोने के लिए उपयुक्त और एक साथ उर्वरक डालता है।

क्षमता: 0.12 हे/घं.

शक्ति स्रोत: एक जोड़ी बैल



एनिमल ड्रॉन पडलर

उथली पडलिंग के लिए पटेला पडलर और लग व्हील पडलर जिसमें मिट्टी का अधिक यांत्रिक फैलाव होता है।

क्षमता: 0.10 हे/घं.

शक्ति स्रोत: एक जोड़ी बैल



3-रो सीड कम फर्टिलाइजर ड्रिल

मध्यम आकार के बैलों के लिए वर्षा आधारित परिस्थितियों में काली मिट्टी में गेहूं, चना, ज्वार, मसूर, मटर, सूरजमुखी आदि जैसी फसलें बोने और उर्वरक डालने के लिए।

क्षमता: 0.08-0.12 हे/घं.

शक्ति स्रोत: एक जोड़ी बैल



पैडी ड्रम सीडर

पडल किए गए खेत में पूर्व-अंकुरित धान के बीज बोने के लिए। वजन में हल्का और इसलिए आसानी से चलाया जा सकता है। 4 और 8-पंक्ति के आकार में उपलब्ध।

क्षमता: 0.1-0.15 हे/घं.

शक्ति स्रोत: एक व्यक्ति



सब्जी पौध रोपने का यंत्र - एक और दो पंक्ति

यह मेड़ों/ऊंची क्यारियों/प्लास्टिक मल्टच पर प्लग/गमले प्रकार की पौध रोपने के लिए हाथ से पकड़कर चलाने वाला एक या दो पंक्ति का यंत्र है।

क्षमता: एक पंक्ति - 12-15 पौध/मिनट, दो पंक्ति - 20-22 पौध/मिनट शक्ति स्रोत: एक व्यक्ति



2. निंदाई / पौध संरक्षण

लहसुन की खरपतवार निकालने का यंत्र

ऊंची क्यारियों पर उगाई गई लहसुन की फसल में यांत्रिक खरपतवार नियंत्रण के लिए उपयुक्त।

क्षमता: 0.18 हे/घं.

शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35-45 एचपी)



स्व-चालित प्याज खरपतवार निकालने का यंत्र

कम दूरी पर लगाई गई प्याज की फसल में निराई के लिए उपयुक्त। यह स्व-चालित निराई यंत्र 150 मिमी की दूरी पर चार स्पिंग-टाइन निराई इकाइयों से लैस है और 1.5 एचपी पेट्रोल इंजन से संचालित होता है।

क्षमता: 0.06 हे/घं.

शक्ति स्रोत: 1.5 एचपी पेट्रोल इंजन



अंगूर के बाग में नाली बनाने का यंत्र

अंगूर की दो पंक्तियों में एक साथ अंगूर की बेलों के पास नाली बनाने के लिए उपयुक्त। विभिन्न पौधों की पंक्ति दूरी के अनुसार समायोज्य नाली की चौड़ाई और गहराई की सुविधा।

क्षमता: 0.2 हे/घं.

शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35-45 एचपी)



स्व-चालित खरपतवार निकालने का यंत्र

पंक्तियों में बोई गई फसलों में निराई के लिए। फसल की दूरी के अनुसार स्वीप को समायोजित किया जा सकता है।

क्षमता: 0.1-0.15 हे/घं.

शक्ति स्रोत: 3.5 एचपी पेट्रोल इंजन



2. निंदाई / पौध संरक्षण

छोटा ट्रैक्टर चालित बूम स्प्रेयर

विभिन्न फसल सुरक्षा अनुप्रयोगों में कीटनाशक छिड़काव के लिए उपयुक्त, प्रभावी खरपतवार और कीट प्रबंधन के लिए नियंत्रित बूंद के आकार देने के लिए खोखले शंकु नोजल का उपयोग करता है।

क्षमता: 1.45 हे/घं.

शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (15-20 एचपी)



इंडक्शन बेस्ड एयर असिस्टेड इलेक्ट्रोस्टैटिक स्प्रेयर

यह मशीन कीटनाशक अनुप्रयोग दक्षता को बढ़ाती है और इस प्रकार कीटनाशक उपयोग, प्रदूषण और ईंधन खपत को कम करती है।

क्षमता: 0.084 हे/घं.

शक्ति स्रोत: 1 एचपी पेट्रोल इंजन



गन्ने में सफेद लट प्रबंधन के लिए कीटरोगी सूत्रकृमि छिड़काव यंत्र

गन्ने में कीटरोगी सूत्रकृमि के सटीक खेत अनुप्रयोग के लिए उपयुक्त, प्रभावी सफेद लट नियंत्रण, समान कवरेज और रासायनिक कीटनाशकों पर निर्भरता कम करने में सक्षम।

क्षमता: 0.18 हे/घं.

शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (15-20 एचपी)



अंगूर के बगीचे के लिए गोबर खाद एप्लीकेटर

अंगूर के पौधों की कतार में दोनों तरफ नाली बनाने एवं गोबर खाद डालने हेतु।

ट्रॉली क्षमता: 1 टन

शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35-45 एचपी)



दो पहिया खरपतवार निकालने का यंत्र

सूखे खेतों में फसल की पंक्तियों के बीच निराई और अंतर-खेती कार्यों के लिए।

क्षमता: 0.01 हे/घं.

शक्ति स्रोत: एक व्यक्ति



कोनो वीडर (धान में खरपतवार निकालने का यंत्र)

धान के खेतों में फसल की पंक्तियों के बीच निराई और अंतर-खेती कार्यों के लिए।

क्षमता: 0.01 हे/घं.

शक्ति स्रोत: एक व्यक्ति



3. कटाई और गहाई

बंच क्रॉप हार्वेस्टर

गुच्छे प्रकार की फसलों (सोयाबीन, चना आदि) की कटाई के लिए उपयुक्त, नुकसान कम करने, भूसा बचाने और दक्षता में सुधार के लिए काटने और ले जाने को एकीकृत करता है।

क्षमता: 0.25 हे/घं.

शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35-45 एचपी)



लहसुन खुदाई यंत्र

ऊंची क्यारियों (150 मिमी ऊंचाई, 1200 मिमी ऊपरी चौड़ाई, और 300 मिमी खांचे की चौड़ाई) पर उगाई गई लहसुन की फसल की कटाई के लिए उपयुक्त।

क्षमता: 0.21 हे/घं.

शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35-45 एचपी)



छोटे ट्रैक्टर के लिए पेड़ छंटाई यंत्र

छोटे ट्रैक्टर पर लगा हाइड्रोलिक छंटाई यंत्र, बाग की छंटाई में मैनुअल और छोटे बिजली उपकरणों की सीमाओं को दूर करने, दक्षता बढ़ाने और श्रम कम करने के लिए। 3.5 मीटर ऊंचाई तक की छतरी के लिए।

क्षमता: 0.24 हे/घं.

शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35-45 एचपी)

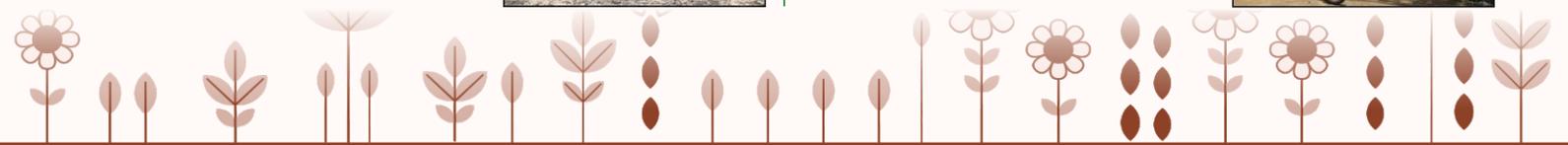


बाग प्रबंधन के लिए बहुउद्देशीय हाइड्रोलिक यंत्र

बागों में कटाई, छंटाई, छिड़काव और छतरी प्रबंधन कार्यों के लिए एक स्व-चालित मशीन, 6 मीटर की ऊंचाई तक के पेड़ों के लिए।

भार वहन क्षमता: 200 किलोग्राम

शक्ति स्रोत: 12 एचपी पेट्रोल इंजन



3. कटाई और गहाई

कपास के डंठल उखाड़ने का यंत्र

कटाई के बाद विभिन्न रोपण प्रणालियों में गहरी जड़ वाले कपास के डंठलों को कुशलतापूर्वक उखाड़ने और निपटाने में सहायता करता है।

क्षमता: 0.08 - 0.12 हे/घं.
शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35-45 एचपी)



स्व-चालित फसल काटने का यंत्र

स्व-चालित खड़ी कन्वेयर रीपर, जिसे पीछे चलने वाले प्रकार के रीपर के रूप में भी जाना जाता है, गेहूं, धान और सोयाबीन की कटाई और पंक्तिबद्ध करने के लिए उपयुक्त है।

क्षमता: 0.20-0.25 हे/घं.
शक्ति स्रोत: 5 एचपी डीजल इंजन



मूंगफली खोदने का यंत्र

विशेष रूप से काली मिट्टी में मिट्टी से मूंगफली के पौधों को खोदने के लिए। इस मशीन के संचालन से पौधों के साथ मूंगफली की फलियां मिट्टी के ऊपर उजागर हो जाती हैं।

क्षमता: 0.40 हे/घं.
शक्ति स्रोत: ट्रैक्टर (35 एचपी या अधिक)



बैल से चलने वाला फसल खुदाई यंत्र

मूंगफली, आलू और लहसुन खोदने के लिए, उन्हें मिट्टी की सतह पर उजागर करता है। द्वितीयक जुताई कार्य (हैरोइंग) के लिए भी उपयोग किया जा सकता है।

क्षमता: 0.05-0.08 हे/घं.
शक्ति स्रोत: एक जोड़ी बैल



बहु-मिलेट मड़ाई यंत्र

सभी छोटे बाजरा जैसे कंगनी, रागी, कोदो, चेना और सांवा की मड़ाई और छिलका उतारने के लिए इलेक्ट्रिक मोटर से चलने वाला थ्रेशर।

मड़ाई क्षमता: 80-120 किग्रा/घं.,

छिलका उतारने की क्षमता: 15-40 किग्रा/घं.
शक्ति स्रोत: 3 एचपी मोटर



प्लॉट थ्रेशर

प्रजनन वैज्ञानिकों के लिए गेहूं, चना, सोयाबीन आदि के अनुसंधान खेतों के नमूनों की मड़ाई के लिए डिज़ाइन किया गया है ताकि खेत की उपज की सटीक गणना की जा सके। बीज उद्देश्य के लिए भी उपयोग किया जा सकता है, क्योंकि बीज को नुकसान लगभग शून्य है।

क्षमता: 10-25 किग्रा/घं.
शक्ति स्रोत: 1 एचपी मोटर



गन्ने की एकल कली काटने की मशीन

समान एकल-कली गन्ने के टुकड़ों की सटीक कटाई के लिए डिज़ाइन किया गया, बीज स्वास्थ्य और गुणन दक्षता को बढ़ाता है। यह समान पौध आबादी स्थापना को सुगम बनाता है, जिससे बेहतर और टिकाऊ फसल उपज होती है।

क्षमता (एकल कली के टुकड़े): 7,200 प्रति घंटा
शक्ति स्रोत: 2 एचपी मोटर



संकलन एवं सम्पादन

डॉ. उदय आर बडेगांवकर | डॉ. वी भूषण बाबू | डॉ. चन्द्र शेखर सहाय | इंजी. सतेन्द्र सिंह लोधी
हिन्दी अनुवाद - डॉ. उदय आर बडेगांवकर | श्री राकेश कुमार | इंजी. सतेन्द्र सिंह लोधी

भा.कृ.अनु.प. - केंद्रीय कृषि अभियांत्रिकी संस्थान, भोपाल

फसल प्रसंस्करण/कटाई उपरांत प्रौद्योगिकी उपकरण

काजू अलग करने, गूदा निकालने और रेशेदार सामग्री अलग करने की मशीन

यह मशीन काजू के फल से कच्चे काजू को अलग करने, रेशेदार सामग्री के अलगाव के साथ रस और गूदा निकालने, और बड़े हुए उत्पादन के लिए उच्च-क्षमता निरंतर आपूर्ति की सुविधा प्रदान करती है।

क्षमता: 275-300 किग्रा/घं.,
अलगाव दक्षता > 99%
शक्ति स्रोत: 7.5 एचपी मोटर



मिलेट मिल (श्रीअन्न मिल)

सभी छोटे मिलेट जैसे कंगनी, कुटकी, कोदो, चेना, और सांवा को एक ही मशीन में छिलका उतारने के लिए कुशल।

क्षमता: 100 किग्रा/घं.,
छिलका उतारने की दक्षता: >90%
शक्ति स्रोत: 1 एचपी मोटर



रसायन मुक्त अंगूर किशमिश उत्पादन के लिए उपकरण और प्रौद्योगिकी

इसमें अंगूर के दानों को अलग करने के लिए एक अंगूर डी-बंचिंग मशीन, अंगूर की सतह से मोम की परत हटाने के लिए घर्षण पूर्व-उपचार उपकरण, अंगूर के लिए सुखाने की प्रक्रिया, किशमिश की पैकिंग और भंडारण शामिल है।

क्षमता: 150 किग्रा/घं. (डी-बंचिंग मशीन)
135-150 किग्रा/घं. (घर्षण उपकरण)
शक्ति स्रोत: 1 एचपी मोटर



केले से रेशा निकालने का उपकरण

यह एक बिजली से चलने वाली मशीन है जो नियंत्रित यांत्रिक प्रक्रिया का उपयोग करके गैर-रेशेदार ऊतकों को हटाकर केले के छद्म तनों से रेशा निकालती है।

क्षमता: 175-200 किग्रा/घं. (थ्रूपट)
शक्ति स्रोत: 5 एचपी मोटर



तम्बाकू के पत्तों को धागे में पिरोने की मशीन

यह एफसीवी तम्बाकू के पत्तों को धागे में पिरोने की मशीन है जो तम्बाकू के पत्तों की समान और सुरक्षित सिलाई के लिए उपयुक्त है।

क्षमता: 100 पत्ते/छड़ी (4 किग्रा)
सिलाई समय: 20 सेकंड/छड़ी
शक्ति स्रोत: 0.5 एचपी मोटर



केले से रेशा निकालने का मल्टीफ्रीड उपकरण

केले के तनों से रेशा निकालने के लिए उपयुक्त।

क्षमता: गीले आधार पर 23 किग्रा/घं. और सूखे वजन के आधार पर 3.5 किग्रा/घं.
शक्ति स्रोत: 2 एचपी मोटर



सोया पनीर संयंत्र

सोया दूध और सोया पनीर बनाने के लिए सोयाबीन को पकाने और पीसने के लिए।

क्षमता: 300 लीटर दूध या 50 किलोग्राम पनीर प्रति दिन (8 घंटे)
शक्ति स्रोत: खाना पकाने की गैस और 2 एचपी मोटर



पैडल व मोटर चलित अनाज सफाई एवं श्रेणिकरण यंत्र

मैनुअल या इलेक्ट्रिक मोटर से संचालित किया जा सकता है, उच्च क्षमता और कम मेहनत के साथ उपयुक्त मिलान छलनी का उपयोग करके चुने हुए अनाज को साफ करने और श्रेणीबद्ध करने के लिए।

क्षमता: 180-900 किग्रा/घं.
शक्ति स्रोत: मैनुअल या 0.5 एचपी मोटर



दाल मिल

कुटीर स्तर पर तूर/अरहर (अरहर की दाल) से दाल बनाने के लिए। अन्य दालों जैसे उड़द, मूंग और मसूर के लिए भी उपयोग किया जा सकता है।

क्षमता: 100 किग्रा/घं.
शक्ति स्रोत: 2 एचपी मोटर तीन फेज



केले के तने की बाहरी परत से रस्सी बनाने का पैकेज

केले के छद्म तने की बाहरी परत से बनी रस्सियों की विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए अधिक मांग है। उपकरण के पैकेज में बाहरी परत को विभाजित करने के लिए उपकरण और विभाजित केले की बाहरी परत से मुड़ी हुई रस्सी प्राप्त करने के लिए एक मोड़ने वाला उपकरण शामिल है।

क्षमता: 12000-15000 मीटर/दिन
शक्ति स्रोत: 1 एचपी मोटर



भा.वृ.अनु.प. -केंद्रीय कृषि अभियांत्रिकी संस्थान, भोपाल



फसल प्रसंस्करण/कटाई उपरांत प्रौद्योगिकी उपकरण

सोयाबीन छिलका उतारने का यंत्र

सोया दाल बनाने के लिए सोयाबीन का बाहरी छिलका हटाने के लिए।

क्षमता: 80 किग्रा/घं.

शक्ति स्रोत: 1 एचपी मोटर



फल श्रेणीकरण यंत्र

गोलाकार फलों/सब्जियों जैसे टमाटर, प्याज, सेब, अमरूद, आंवला, खट्टे फल आदि को 4 श्रेणियों में श्रेणीबद्ध करने के लिए।

क्षमता: 1.0-1.5 टन फल/घंटा

शक्ति स्रोत: 0.5 एचपी मोटर



सुपारी के आवरण काटने की मशीन

सूखे सुपारी के आवरण को छोटे टुकड़ों में बदलने के लिए जो मवेशियों के लिए चारे के रूप में एक अच्छा विकल्प पाया गया है।

क्षमता: 130 किग्रा/घं.

शक्ति स्रोत: 3 एचपी मोटर



औषधीय कंद फसलों से छिलका उतारने की मशीन

औषधीय कंद फसलों जैसे सफेद मूसली और शतावरी से छिलका हटाने के लिए। सफेद मूसली के लिए लगभग 95% और शतावरी के लिए 55% छिलका उतारने की दक्षता।

क्षमता: 18-20 किग्रा/घं.

शक्ति स्रोत: 3 एचपी मोटर



दोहरी छलनी अनाज साफ करने का यंत्र बोरी धारक के साथ

उपयुक्त मिलान छलनी का उपयोग करके चुने हुए अनाज को साफ करने और श्रेणीबद्ध करने के लिए और साफ अनाज को स्थानांतरित करते समय कम मेहनत के साथ बोरी को पकड़ने के लिए बोरी धारक।

क्षमता: 150-225 किग्रा/घं.

शक्ति स्रोत: एक व्यक्ति



मूंगफली छिलका उतारने का यंत्र - खड़े होकर और बैठकर चलाने वाला

बीज/खाद्य उद्देश्य के लिए उपयोग हेतु सूखी मूंगफली की गिरी को फलियों से छिलका उतारने/अलग करने के लिए।

क्षमता: 40-60 किग्रा/घं. (खड़े होकर)

30-35 किग्रा/घं. (बैठकर)

शक्ति स्रोत: एक व्यक्ति



फल पकाने का कक्ष

तापमान और सापेक्ष आर्द्रता की नियंत्रित परिस्थितियों में एथिलीन गैस का उपयोग करके केला, आम और पपीता जैसे फलों को पकाने के लिए उपयुक्त।

शक्ति स्रोत: २ एचपी, विद्युत

शक्ति क्षमता,

फलों का टन/बैच: 1 (4-5 दिनों में)



मॉड्यूलर प्याज भंडारण संरचना - मॉडल-I

बरसात के मौसम में प्याज को संग्रहीत करने के लिए उपयुक्त। किसी भी क्षमता तक प्रणाली को बढ़ाने के लिए संरचना की कई इकाइयों को एकल वायु प्रवाह स्टेशन के साथ एक सरणी में व्यवस्थित करने की व्यवस्था है। इकाई आयताकार आकार की है और भंडारण इकाई के दो पिंजरे हैं जिनमें से प्रत्येक 1200 मिमी ऊंचाई का है और एक दूसरे के ऊपर रखा गया है।

शक्ति स्रोत: 1 एचपी,

भंडारण क्षमता: 1 टन



मॉड्यूलर प्याज भंडारण संरचना - मॉडल-II

बरसात के मौसम में प्याज को संग्रहीत करने के लिए उपयुक्त। किसी भी क्षमता तक प्रणाली को बढ़ाने के लिए संरचना की कई इकाइयों को एकल वायु प्रवाह स्टेशन के साथ एक सरणी में व्यवस्थित करने की व्यवस्था है। इकाई आयताकार आकार की है और भंडारण इकाई के दो पिंजरे हैं जिनमें से प्रत्येक 1200 मिमी ऊंचाई का है और एक दूसरे के ऊपर रखा गया है।

शक्ति स्रोत : 1 एचपी,

भंडारण क्षमता: 3 टन



एलोवेरा संपूर्ण जेल निकालने का उपकरण

एलोवेरा के पत्तों के ऊपरी और निचले छिलके को उतारने और एक ही बार में संपूर्ण जेल निकालने के लिए उपयुक्त।



क्षमता (मैनूअल): 100 किग्रा/घं. (400-450 पत्ते/घंटा)

क्षमता (मोटर चालित): 200-225 किग्रा/घं. (900-1000 पत्ते/घंटा)

शक्ति स्रोत: 1 एचपी मोटर



संकलन एवं सम्पादन

डॉ. उदय आर बडेगांवकर | डॉ. वी भूषण बाबू | डॉ. चन्द्र शेखर सहाय | इंजी. सतेन्द्र सिंह लोधी
हिन्दी अनुवाद- डॉ. उदय आर बडेगांवकर | श्री राकेश कुमार | इंजी. सतेन्द्र सिंह लोधी

स्वचालित/रिमोट कंट्रोल्ड उपकरण और प्रौद्योगिकियां

रिमोट-कंट्रोल्ड ट्रैक-टाइप वाहन

विभिन्न संलग्नकों के साथ यह दूरस्थ-नियंत्रित, ट्रैक-प्रकार का वाहन न्यूनतम संचालक जोखिम के साथ कई खेती कार्यों (जुताई, बुवाई, निराई आदि) के लिए उपयुक्त है। छोटे खेतों और सीमित स्थान में संचालन के लिए अच्छा।

क्षमता: 0.16 हे/घं.

शक्ति स्रोत: 11 एचपी डीजल इंजन



रिमोट-कंट्रोलर सिस्टम फॉर राइडिंग टाइप ट्रांसप्लान्ट

चार-पहिया धान रोपण यंत्र के लिए यह दूरस्थ-नियंत्रक प्रणाली रोपण यंत्र के दूरस्थ संचालन (स्टार्ट-स्टॉप, स्टीयरिंग और पौध ट्रे नियंत्रण) की सुविधा प्रदान करती है।

क्षमता: 0.27 हे/घं.



रिमोट-कंट्रोल्ड खरपतवार निकालने का यंत्र

A ऊंची और समतल दोनों खेत की परिस्थितियों में पंक्ति फसलों में निराई में श्रम और समय कम करने के लिए एक दूरस्थ नियंत्रित निराई यंत्र।

क्षमता: 0.07 हे/घं.

दक्षता: 81.6% (ऊंची क्यारी); 74.9% (समतल क्यारी)



स्वचालित फल श्रेणीकरण यंत्र

खट्टे फलों के कटाई उपरांत प्रबंधन के लिए उपयुक्त, धुलाई, दृष्टि-आधारित छंटाई और वजन-आधारित श्रेणीकरण करता है। वजन श्रेणीकरण और रंग छंटाई करता है, 80 डेसीबल से कम शोर स्तर पर संचालित होता है।

क्षमता: 90% से अधिक दक्षता के साथ प्रति घंटे लगभग 1700 फल

शक्ति स्रोत: 5 एचपी इलेक्ट्रिक मोटर



स्पैड(SPAD)-मीटर

यह फसल की नाइट्रोजन आवश्यकता का आकलन करने के लिए पौधे की पत्तियों [एक मिमी मोटाई तक] की क्लोरोफिल सामग्री को माप सकता है और नाइट्रोजन अनुप्रयोग की खुराक के लिए सिफारिश करता है।

यंत्र की सटीकता ± 1.5 एसपीएडी इकाइयां है।



सौर-ऊर्जा संचालित IoT सक्षम तैरता अक्षीय प्रवाह पंप

यह IoT और वायरलेस नियंत्रण के माध्यम से पोर्टेबिलिटी, दूरस्थ संचालन सुनिश्चित करता है, और जल उठाने, सिंचाई और खेत जल प्रबंधन में मैन्युअल प्रयास कम करता है।

निर्वहन क्षमता: 20,000 लीटर/दिन

दक्षता: मानक स्थिति में 27-50%



धान के लिए स्वचालित सिंचाई प्रणाली

यह वैकल्पिक गीला और सुखाना (AWD) विधि के तहत धान की खेती के लिए स्वचालित सेंसर-आधारित सिंचाई प्रणाली है। 35% तक पानी बचाता है।

क्षमता: एक सेंसर के साथ यह 1 एकड़ धान के खेत को कवर कर सकता है।



एबायोटिक स्ट्रेस डिटेक्शन डिवाइस

फसल प्रजनन और सटीक फसल इनपुट प्रबंधन में सहायता के उद्देश्य से खेत की फसलों में अजैविक तनाव (पोषक तत्व, पानी, तापमान आदि) की वास्तविक समय पहचान।

सटीकता: नाइट्रोजन के लिए 81.5% (गेहूं), 68.3% (मक्का) और 80.2% (धान)

पानी के लिए 68.6% (गेहूं) और 67.5% (मक्का)



नवीकरणीय ऊर्जा आधारित प्रौद्योगिकियाँ एवं विविध उपकरण

खेती कार्यों हेतु बैटरी चालित वाहन

बैटरी चालित, प्रदूषण रहित बहुउपयोगी वाहन, जो बुवाई, निराई, कटाई और परिवहन जैसे कृषि कार्यों के लिए उपयुक्त है।

शक्ति स्रोत: बैटरी (60V, 100Ah)
क्षेत्र क्षमता: 0.18 हे./घं.



सौर सहायक डीह्यूमिडिफायर आधारित हीट पंप ड्रायर

ऊष्मा-संवेदनशील फलों, औषधीय एवं सुगंधित फसलों को सुखाने के लिए उपयुक्त। यह इकाई विटामिन तथा आवश्यक तेलों की कम हानि के साथ सूखी उपज की गुणवत्ता बनाए रखती है।

तापीय दक्षता: 24-30%



सोलर कोकन ड्रायर

सौर वायु हीटर आधारित फोर्सेड कन्वेक्शन प्रकार ड्रायर द्वारा कोकन सुखाने के लिए उपयुक्त।

ग्रीष्म ऋतु में सौर ड्रायर में कोकन (61% से 12%) सुखाने का समय 16-20 घंटे तथा शरद ऋतु में 25-30 घंटे है।



गैसीफायर आधारित विद्युत उत्पादन प्रणाली

गैसीफायर आधारित विद्युत उत्पादन प्रणाली एक स्वतंत्र प्रकार की विद्युत उत्पादन प्रणाली है। इसमें मुख्य रूप से गैसीफायर, उत्पादक गैस स्क़बर, मोटे एवं सूक्ष्म गैस फिल्टर, इंजन तथा जनरेटर सेट शामिल हैं। लकड़ी से उत्पन्न उत्पादक गैस का उपयोग इंजन-जनसेट चलाने के लिए ईंधन के रूप में किया जाता है।

एक यूनिट विद्युत उत्पादन के लिए लकड़ी की खपत सामान्यतः 1.2-1.3 किग्रा/किलोवाट-घंटा तथा ब्रिकेट की खपत 2-2.5 किग्रा/किलोवाट-घंटा होती है।



चारिंग एवं ब्रिकेटिंग प्रौद्योगिकी

फसल अवशेष से बायो-चार एवं ब्रिकेट बनाने के लिए उपयुक्त।

चारिंग की क्षमता: 80 किग्रा/दिन
ब्रिकेटिंग मशीन की क्षमता: 40 किग्रा/घंटा



फसल अवशेष हेतु ब्रिकेटिंग यंत्र

फसल अवशेषों से बिना बाइंडर के ब्रिकेट बनाने के लिए। यह प्रौद्योगिकी अरहर के डंठल, सोयाबीन का भूसा, लैंटाना कैमरा आदि फसल अवशेषों का उपयोग कर सकती है।



ट्यूबुलर कंडेंसर युक्त बायो-ऑयल इकाई

700 °C तक नियंत्रित तापमान पर धीमी पाइरोलिसिस द्वारा बायोमास को बायो-ऑयल में परिवर्तित करने हेतु उपकरण।

क्षमता: 1 किग्रा पाउडर बायोमास प्रति बैच; बायो-ऑयल प्राप्ति 48% तक (वीड की पत्तियों के बायोमास पर परीक्षण)

शक्ति स्रोत: निष्क्रिय वातावरण बनाए रखने हेतु नाइट्रोजन गैस आपूर्ति सहित विद्युत हीटिंग प्रणाली।



सोलर टनल ड्रायर

यह सुरंग प्रकार अर्ध-बेलनाकार सुखाने कक्ष है, जिसमें बाहरी वायु को अंदर आने देने के लिए खिड़कियाँ प्रदान की गई हैं। मछली एवं मछली उत्पाद, सब्जियाँ, फल तथा कृषि उत्पाद सुखाने के लिए उपयुक्त।

शक्ति स्रोत: सूर्य प्रकाश
लोडिंग क्षमता, किग्रा : 100
किग्रा/बैच



सोलर कैबिनेट ड्रायर

फल/सब्जियाँ सुखाने के लिए। विद्युत ड्रायर की तुलना में लगभग 1.5-2.0 किलोवाट-घंटा/किग्रा सूखी उपज की बचत करता है। उच्च गुणवत्ता का सुखाना प्रदान करता है जिससे उपज को अधिक बाजार मूल्य प्राप्त होता है।

क्षमता: 20-25 किग्रा प्रति बैच
सुखाने का समय: 3-5 दिन प्रति बैच
शक्ति स्रोत: निष्क्रिय वातावरण बनाए रखने हेतु नाइट्रोजन गैस आपूर्ति सहित विद्युत हीटिंग प्रणाली।



एनिमल लिफ्टिंग डिवाइस / पशु उठाने का उपकरण

हाथ से संचालित, कम लागत एवं हल्की मशीन, जो 900 किग्रा तक वजन वाले बीमार पशु को उठाने एवं स्थानांतरित करने के लिए उपयुक्त है।

क्षमता - 900 किग्रा



संकलन एवं सम्पादन

डॉ. उदय आर बडेगांवकर | डॉ. वी भूषण बाबू | डॉ. चन्द्र शेखर सहाय | इंजी. सतेन्द्र सिंह लोधी
हिन्दी अनुवाद - डॉ. उदय आर बडेगांवकर | श्री राकेश कुमार | इंजी. सतेन्द्र सिंह लोधी

महिला उपयोगी उपकरण एवं प्रौद्योगिकियाँ

हैंड रिजर

सिंचाई, बुवाई या सब्जी फसलों की रोपाई के लिए अच्छी तरह तैयार खेत में छोटी मेड़ बनाने हेतु।

क्षमता: 0.03 हे./घं.
शक्ति स्रोत: दो महिलाएँ



रोटरी डिब्लर

अच्छी तरह भुरभुरी की गई छोटी क्यारी में मध्यम या मोटे बीजों की लगातार बुवाई तथा खाली स्थान भरने हेतु।

क्षमता: 0-05 हे./घं.
शक्ति स्रोत: एक महिला



धान रोपाई यंत्र

खड़े पानी वाले गीले पडल्ल खेत में धान की रोपाई हेतु।

क्षमता: 0.06 हे./घं.
शक्ति स्रोत: एक महिला



धान गहाई यंत्र

कटाई की गई धान फसल की मड़ाई हेतु।

क्षमता: 35 किग्रा/घं.
शक्ति स्रोत: एक महिला



आलू छीलक यंत्र

रगड़ प्रक्रिया द्वारा आलू का बाहरी छिलका हटाने हेतु।

क्षमता: 50-60 किग्रा/घं.
शक्ति स्रोत: एक महिला



मूंगफली डिकॉर्टिकेटर (बैठने वाला प्रकार)

बीज/खाद्य उपयोग हेतु सूखी मूंगफली की फलियों से दाने निकालने/अलग करने के लिए।

क्षमता: 30-35 किग्रा/घं.
शक्ति स्रोत: एक महिला



सोयाबीन छिलका उतारने का यंत्र

सोया दाल बनाने हेतु सोयाबीन का बाहरी छिलका हटाने के लिए।

क्षमता: 80 किग्रा/घं.
शक्ति स्रोत: 1 एचपी मोटर



पैडी सीडर 4 - पंक्ति

खड़े पानी के बिना गीले पडल्ल खेत में पहले से अंकुरित धान बीज बोने हेतु।

क्षमता: 0.4 हे./घं.
शक्ति स्रोत: एक महिला



दाँतेदार हँसिया

धान, गेहूँ, सरसों आदि पतली तने वाली फसलों की कटाई हेतु।

क्षमता: 0.02 हे./घं.
शक्ति स्रोत: एक महिला



मक्का छिलाई यंत्र

भुट्टे से मक्का दाने अलग करने हेतु।

क्षमता: 20-25 किग्रा/घं.
शक्ति स्रोत: एक महिला



आलू चिप्स बनाने का यंत्र

वेफर / चिप्स बनाने हेतु आलू के टुकड़े काटने के लिए।

क्षमता: 40-50 किग्रा/घं.
शक्ति स्रोत: एक महिला



डबल स्क्रीन अनाज क्लीनर (बोरी धारक सहित)

उपयुक्त छलनियों का उपयोग कर चुने हुए अनाज को साफ एवं ग्रेड करने हेतु, कम श्रम के साथ तथा साफ अनाज भरते समय बोरी को थामने के लिए बोरी धारक सहित।

क्षमता : 150-225 किग्रा/घं., 150 किग्रा/घं. गेहूँ, 200 किग्रा/घं. चना, 225 किग्रा/घं. सोयाबीन
शक्ति स्रोत: एक महिला



पेडल सह पावर अनाज क्लीनर सह ग्रेडर

उपयुक्त छलनियों का उपयोग कर चुने हुए अनाज को अधिक क्षमता और कम श्रम के साथ साफ एवं ग्रेड करना।

क्षमता (किग्रा/घं.): 180-100
पैडल (किग्रा/घं.): 180 अलसी, 350 गेहूँ, 280 सूरजमुखी, 500 चना, 507 सरसों 274 कुसुम, 600 सोयाबीन।
पावर (किग्रा/घं.): 230 अलसी, 500 गेहूँ, 345 सूरजमुखी, 800 चना 315 कुसुम, 900 सोयाबीन।
शक्ति स्रोत: मैनूअल या 0.5 एचपी मोटर



महिला उपयोगी उपकरण एवं प्रौद्योगिकियाँ

सोया दूध एवं सोया पनीर (टोफू) संयंत्र

सोया दूध और सोया पनीर बनाने हेतु सोयाबीन को पकाने और पीसने के लिए।

क्षमता : 300 लीटर दूध / 50 किग्रा पनीर प्रति दिन (8 घंटे)
शक्ति स्रोत : कुकिंग गैस एवं 2 एचपी मोटर



दाल मिल

कुटीर स्तर पर तुअर/अरहर (पिजन पी) से दाल बनाने हेतु। काली उड़द, मूंग और मसूर जैसी अन्य दालों के लिए भी उपयोगी।

क्षमता: 100 किग्रा/घं.
शक्ति स्रोत : 2 एचपी मोटर



पोर्टेबल चारिग भट्टी

नियंत्रित वायु आपूर्ति में फसल अवशेष को आंशिक रूप से जलाकर कोयला बनाने हेतु।

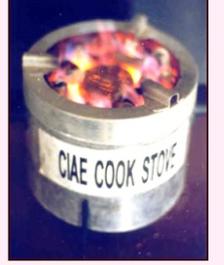
क्षमता: 80 किग्रा/घं.
आवश्यक व्यक्ति : बायोमास हेतु एक महिला



मल्टी फ्यूल घरेलू कुक स्टोव

फसल अवशेष से बने ब्रिकेट का उपयोग कर धुआँ रहित चूल्हे के रूप में उपयोग हेतु।

क्षमता: 1.0 किग्रा ब्रिकेट (1.5 घंटे जलना) 0.5 किग्रा (हॉपर)
आवश्यक व्यक्ति : भोजन पकाने हेतु एक महिला



प्रसंस्कृत उत्पाद एवं कार्यात्मक खाद्य पदार्थ

सोया से भरपूर पौष्टिक स्वास्थ्यवर्धक नूडल्स

परिष्कृत गेहूँ आटा/संपूर्ण गेहूँ आटा के साथ 10% से 30% अनुपात में वसा-रहित सोया आटा (डीएफएसएफ) एवं पूर्ण-वसा सोया आटा (एफएफएसएफ) से सुदृढीकृत नूडल्स। यह लगभग 17% प्रोटीन, 7.5% वसा, 68% कार्बोहाइड्रेट तथा 395 किलोकैलोरी/100 ग्राम ऊर्जा प्रदान करता है।



ग्लूटेन-रहित अंडारहित केक

अंडारहित ग्लूटेन-मुक्त बहुपोषक केक अनाज, मोटे अनाज, दलहन एवं फलों से तैयार किया गया है। यह प्रोटीन, विटामिन, खनिज एवं प्रतिऑक्सीकारकों से समृद्ध है तथा कोलेस्ट्रॉल और संतृप्त वसा से रहित है। इसमें कोई अतिरिक्त रंग या संरक्षक नहीं मिलाए गए हैं तथा इसका उच्च पोषण मूल्य इसकी विशिष्ट विशेषता है। यह ग्लूटेन से एलर्जी वाले व्यक्तियों के लिए उपयुक्त है।



सोया बटर

सोया-बटर एक स्वास्थ्यवर्धक, पोषण से भरपूर, कोलेस्ट्रॉल एवं ट्रांस-वसा रहित, पादप-आधारित लेप है, जिसमें 39% उच्च प्रोटीन सामग्री होती है, जिससे यह प्रोटीन कुपोषण, मोटापा एवं उच्च कोलेस्ट्रॉलेमिया से पीड़ित व्यक्तियों के लिए आदर्श है। इसमें कोई अतिरिक्त स्वाद या संरक्षक नहीं मिलाए गए हैं तथा सामान्य परिस्थितियों में इसकी भंडारण अवधि 3 माह है।



न्यूट्री-बार

बहुपोषक बार एक उच्च पोषक बेकड उत्पाद है, जो स्वास्थ्य और स्वाद के बीच चयन की दुविधा का सरल समाधान प्रदान करता है। इस अल्पाहार में लगभग प्रत्येक खाद्य समूह के घटक सम्मिलित हैं तथा इसे गुड जैसे स्वास्थ्यकर प्राकृतिक मिठास कारकों से मधुर किया गया है। यह न्यूट्री-बार हमारी दैनिक ऊर्जा, प्रोटीन एवं खनिज आवश्यकताओं की पूर्ति में महत्वपूर्ण योगदान देता है तथा फिनाॅलिक यौगिकों एवं प्रतिऑक्सीकारकों के अतिरिक्त लाभ भी प्रदान करता है।



प्रो-बायोटिक सोया चीज़ स्प्रेड के उत्पादन हेतु प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी

प्रो-बायोटिक सोया चीज़ स्प्रेड के उत्पादन हेतु प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी उपलब्ध है, जो प्रो-बायोटिक गुणों से युक्त पोषण-संपन्न उत्पाद है। इस उत्पाद में लगभग 17% प्रोटीन, 25% वसा, उच्च प्रतिऑक्सीकारक सक्रियता (53%) तथा अधिक प्रो-बायोटिक कल्चर जीवितता पाई जाती है। इसे मुख्य भोजन अथवा भोजन अनुपूरक के रूप में ब्रेड/चपाती/पराठा/बिस्कुट के साथ लेप के रूप में उपयोग किया जा सकता है।



बहुपोषक लड्डू (मल्टी न्यूट्रीएंट लड्डू)

बहुपोषक लड्डू (जिसमें अनाज, अंकुरित दलहन, माल्टेड मोटा अनाज, दुग्ध घटक, फल तेल एवं गुड सम्मिलित हैं) उच्च ऊर्जा एवं प्रोटीन युक्त खाद्य पदार्थ है, जो खनिज, फिनाॅलिक यौगिकों एवं प्रतिऑक्सीकारकों का उत्तम स्रोत है। ये भंडारण एवं उपभोग में सरल हैं तथा 100 ग्राम में प्रोटीन (24.6 ग्राम), लोह (10.4 मि.ग्रा.), फॉस्फोरस (287.5 मि.ग्रा.), फिनाॅलिक (123.0 जीई) मि.ग्रा., फ्लेवोनॉयड (6.9 क्यूई) मि.ग्रा. तथा प्रतिऑक्सीकारक सक्रियता (62.6% आरएसए) विद्यमान होती है।



संकलन एवं सम्पादन - डॉ. उदय आर बडेगांवकर | डॉ. वी भूषण बाबू | डॉ. चन्द्र शेखर सहाय | इंजी. सतेन्द्र सिंह लोधी
हिन्दी अनुवाद - डॉ. उदय आर बडेगांवकर | श्री राकेश कुमार | इंजी. सतेन्द्र सिंह लोधी