

अपवाह में से केवल 50-60 प्रतिशत पानी का उपयोग किया जाता है। एकल खडीन के लिए निर्माण लागत को तीन से पांच वर्ष के भीतर वापस किया जा सकता है।

खडीन सुधार के विभिन्न मॉडल

एकीकृत खेती प्रणाली आरेख

एकीकृत खेती प्रणाली प्रारूप में खेती के साथ-साथ पशुपालन भी किया जाता है एवं बागवानी भी की जाती है।

खडीन सुधार के लिए श्रेष्ठ स्थान का उपयोग प्रबंधन मॉडल

- चट्टानी ऊपरी स्थान (मगरा के रूप में भी जाना जाता है)। इस क्षेत्र में फसल की खेती के लिए अच्छी मृदा

राजस्थान में खडीन सुधार के मॉडल

डी. कुमार*, एस.सी. मीना* और एम. पाटीदार*

जलग्रहण क्षेत्र से निकलने वाला अपवाह मिट्टी के 'बंड' से घिरी निचली घाटी के तल में जमा हो जाता है। इकट्ठा किया गया पानी पूरे मानसून काल में खडीन में खड़ा रहता है। यह नवंबर के पहले सप्ताह तक मृदा के नीचे गायब हो जाता है, जिससे सतह नम हो जाती है। यदि खड़ा पानी अधिक समय तक बना रहता है, तो इसे बुआई से पहले स्लुइस के माध्यम से छोड़ दिया जाता है। इसके बाद गोहूँ या चने की बुआई की जाती है। ये फसलें बिना सिंचाई के पक जाती हैं।

खडीन की मृदा लगातार महीन तलछट के जमाव के कारण अत्यंत उपजाऊ होती है, जबकि जो पानी रिसता है, वह लवण को हटा देता है। खडीन, एक मृदा की उपयोगी प्रणाली है, जो मूल रूप से सौ वर्ष पहले प्रणाली जैसलमेर में विकसित की गयी थी। यह प्रणाली मध्य पूर्व रेगिस्तान में उपयोग की जाने वाली कुछ सिंचाई विधियों के समान है।

मरूस्थलीय निवासियों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में सुधार के अलावा, खडीन

ने क्षेत्र की पारिस्थितिकी पर भी सकारात्मक प्रभाव डाला है। इसके द्वारा मृदा के कटाव को प्रभावी ढंग से नियंत्रित किया गया है तथा वनस्पति आवरण को बढ़ाया गया है। कुशल कृषि के लिए, जलग्रहण क्षेत्र से फसल क्षेत्र का न्यूनतम 15:1 अनुपात आवश्यक है (ए.एस. कोलरकर, के.एन. के.मूर्ति एन. सिंह.)। एक सफल स्थानीय फसल उगाने के लिए पर्याप्त मृदा की नमी के साथ खडीन मृदा को तैयार करने के लिए 75-100 मि.मी. की वर्षा पर्याप्त है। खडीन क्षेत्र में, एकत्रित अपवाह समय के साथ जमीन में रिस जाता है और उप-मृदा को तैयार करता है। एकत्रित किए गए कुल

खेती • मार्च 2023 • 22



खडीन क्षेत्र



खडीन मॉडल से तैयार खेत

*वैज्ञानिक, आरआरएस, काजरी, जैसलमेर (राजस्थान)



मरुस्थल में खडीन क्षेत्र

नहीं है। इसलिए इस स्थान का उपयोग पशुपालन/सोलर प्लेट स्थापना के लिए किया जा सकता है।

- नीम/बेर/खेजरी आदि जैसे वनों की खेती के क्षेत्र पर आश्रय पेटी की सीमा बनाई जा सकती है। यह लू (गर्म हवाओं) से खेत की सुरक्षा प्रदान करती है और पानी की कमी से बचा सकती है।
- जलभराव वाले इस क्षेत्र का उपयोग मत्स्य पालन और मोती पालन के लिए किया जा सकता है।

विशेषता

खडीन प्रणाली कृषि मृदा पर वर्षा जल संचयन और फसल उत्पादन के लिए इस जल-संतृप्त मृदा के बाद के उपयोग के सिद्धांत पर आधारित है। इसकी मुख्य विशेषता एक बहुत लंबा (100-300 मीटर) मिट्टी का तटबंध का होना है और यह निचले पहाड़ी ढलानों पर बना होता है। यह बजरी से ऊपर की ओर स्थित है। खडीन का आकार स्थानीय वर्षा पैटर्न, जलग्रहण विशेषताओं और मृदा के प्रकार के आधार पर तैयार किया जाता है। जलग्रहण क्षेत्र और मृदा जोत की संख्या के आधार पर औसतन, प्रत्येक खडीन के तहत खेती का क्षेत्र 10-14 हैक्टर होता है, जिसका औसत आकार 1.2-1.7 मीटर ऊंचा × 1.0-1.5 मीटर चौड़ा और 100-300 मीटर लंबाई के बीच होता है।

सारणी: परम्परागत एवं आदर्श/नवीन/वर्तमान खडीन में अंतर

क्र.सं.	परम्परागत खडीन	वर्तमान खडीन
1	यहां उत्पादन कम होगा	उत्पादन ज्यादा होगा।
2	सब्जी फल का उत्पादन नहीं होगा	सब्जी फल का उत्पादन होगा।
3	पशुधन ज्यादा नहीं होता है	पशुधन ज्यादा होता है।
4	वर्ष भर आय नहीं होती है	वर्षभर आय होती है।
5	आय ज्यादा नहीं होती	आय दोगुनी होती है।
6	श्रम कम होता है	श्रम ज्यादा होता है।
7	सोलर पंप/फव्वारा प्रणाली का उपयोग नहीं होता है	सोलर पम्प फव्वारा प्रणाली का उपयोग होता है।
8	मशीनीकरण ज्यादा नहीं होता	मशीनीकरण ज्यादा होता है।
9	ऑर्गेनिक होता है	आंशिक रूप से रसायनों का उपयोग होता है।
10	पानी का दुरुपयोग होता है	पानी का दुरुपयोग नहीं होता है।
11	वर्मीकम्पोस्ट/कम्पोस्ट नहीं होता	वर्मीकम्पोस्ट/कम्पोस्ट होता है।

कार्यक्षेत्र अंतरिक्ष प्रबंधन मॉडल

- इस मॉडल में सिल्वी-कल्चर फल/खजूर/अनोला/बेर सबसे ऊपरी पंक्ति में हैं।
- दूसरी पंक्ति में बाजरा/गेहूं/जीरा की फसल।
- तीसरे स्थान में सब्जियां उगाई जा सकती हैं।
- सीमांत चट्टानी मिट्टी में पशुओं को फलों के पेड़ों के नीचे खजूर/बेर रखे जा सकते हैं।

खडीन मॉडल का वैकल्पिक जल उपयोग मॉडल

- अपवाह पानी को टंकी में पशुओं के लिए संग्रहित किया जा सकता है।
- अतिरिक्त जल/अपवाह जल-भूजल पुनर्भरण, तालाब निर्माण के लिए पीने का पानी संग्रहित किया जा सकता है।
- इसका उपयोग तालाब और मोती की खेती में किया जा सकता है। सोलर प्लेट स्थापना के लिए भी अतिरिक्त पानी का उपयोग बाग की ड्रिप सिंचाई के लिए किया जा सकता है।

खडीन सुधार के लिए फसल विविधीकरण मॉडल

निचले क्षेत्र और मध्यम क्षेत्र में फसल पैटर्न में विविधता लाने और खडीन में एकीकृत कृषि-बागवानी प्रणाली द्वारा इसकी उत्पादकता को और बढ़ाया जा सकता है। इसके लिए ग्राफ्टेड बेर और गोंडा उपयुक्त फल किस्में हैं। खडीन के लिए सूखे के वर्षों के दौरान, मूंग और ग्वार मध्यम पहुंच में और बाजरा कम पहुंच में सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। इसके अलावा, बाजरे की कम अवधि की

किस्म को सबसे कम पहुंच में उगाया जा सकता है। इसके लिए भले ही वर्षा 30-40 मि.मी. हो और मृदा की प्रोफाइल मृदा में लगभग 200 मि.मी./मीटर पानी के साथ चार्ज

सामाजिक-आर्थिक स्थिति में सधार

मरुस्थलीय निवासियों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में सुधार के अलावा, खडीनों ने क्षेत्र की पारिस्थितिकी पर भी सकारात्मक प्रभाव डाला है।

मृदा के कटाव को प्रभावी ढंग से नियंत्रित किया है और वनस्पति आवरण को बढ़ाया है। जैसलमेर जिले में 500 से अधिक बड़े और छोटे खडीन हैं, जो 40 मि.मी. वर्षा के साथ भी उत्पादक हैं। खडीन पूर्वी राजस्थान के रेगिस्तान के लिए एक जलग्रहण क्षेत्र है। वर्षा/मानसून के दौरान यह पानी से भर जाता है।

हो। अध्ययन से आगे पता चलता है कि बाजरा की एचएचबी-67 किस्म देर से बुआई के लिए उपयुक्त है। पश्चिमी राजस्थान में खडीन सुधार के लिए विभिन्न तरीके/मॉडल हैं। शोधकर्ताओं ने पांच मॉडल सुझाए हैं। सभी पांच प्रणालियों में किसानों को फसल, सब्जी, फल और पशुधन के बारे में मध्यम स्तर का ज्ञान है। इन मॉडलों को अपनाने से इन सदियों पुरानी खडीनों के उत्पादन और उत्पादकता में काफी वृद्धि हो सकती है। वर्ष भर में खडीनों से अधिक आय संभव है। खडीन मॉडल जैविक प्रकृति को सुनिश्चित करते हैं, क्योंकि पशु-घटक जैविक खाद प्रदान करते हैं।