



प्रसार पत्रक-01 / 2023

कृषिवानिकी : समय की माँग



आर.पी. द्विवेदी, सुशील कुमार, प्रियंका सिंह,
सुरेश रमनन, एस. एवं ए. अरुणाचलम



भारत-केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान
झाँसी 284003 (उ.प्र.)

हमारे देश की जनसंख्या एवं पशुधन की संख्या बहुत ही तेज गति से बढ़ रही है। लेकिन देश के भू-भाग का क्षेत्रफल स्थिर होने के कारण प्रति वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में पशुधन एवं मनुष्यों की आबादी का दबाव दिन प्रतिदिन बढ़ता जा रहा है। जिसकी वजह से कृषि योग्य भूमि को आवास के लिए इस्तेमाल की जाने लगी है, जिसकी वजह से पर्यावरण को हम बुरी तरह से हानि पहुँचा रहे हैं।

अब ऐसी जमीन बचती है जिस पर या तो किसी कारण से खेती नहीं कर सकते या वह भूमि खेती योग्य नहीं है। अतः ऐसी बेकार पड़ी हुई भूमि को हम उपयोग में जाना है जिस पर अन्न, लकड़ी, चारा एवं अन्य जरूरतों के लिए उपयोग में ला सकें। इसके लिए कृषिवानिकी की वरदान के रूप में सिद्ध हुई है। भारत सरकार ने विश्व में पहली बार सन् 2014 में राष्ट्रीय कृषिवानिकी नीति अपनाकर कृषिवानिकी विकास हेतु दृढ़ संकल्प प्रस्तुत किया है। कृषिवानिकी पद्धति को अपनाकर देश में देश में बेकार पड़ी हुई जमीन का उपयोग भली-भाँति कर सकते हैं। इस प्रणाली के द्वारा किसान अपने ही खेत से विभिन्न प्रकार की आवश्यकता की वस्तुएँ जैसे इमारती लकड़ी, ईंधन, कृषि यंत्र के लिए लकड़ी, हरा चारा, रेशम, शहद, अन्न, फल तथा कुटीर उद्योग हेतु कच्चा माल आदि प्राप्त कर सकता है।

कृषिवानिकी पद्धति से नत्रजन (नाइट्रोजन) स्थित करने वाले पेड़ों जैसे सुबबूल, अंजन, शीशम, सिरस, नीम, बबूल आदि को लगाकर भूमि की उपजाऊ शक्ति को बढ़ाया जा सकता है। दलहनी फसलों एवं वृक्षों की पत्तियों के द्वारा जीवांश पदार्थ को अधिक से अधिक मात्रा में भूमि में मिलाकर ऊर्वरा शक्ति में वृद्धि की जा सकती है। इसके साथ ही साथ रासायनिक खाद की मात्रा को कम किया जा सकता है। कृषिवानिकी पद्धति से भूमि का उपयोग बढ़ जाता है तथा फसल उत्पादन में होने वाले जोखिम घटते जाते हैं।

कृषिवानिकी क्या है?

कृषिवानिकी जमीन के प्रबंधन की ऐसी पद्धति है जिसके अंतर्गत एक ही भू-खण्ड पर कृषि फसलों और बहुउद्देशीय पेड़ों/ झाड़ियों के उत्पादन के साथ-साथ पशुपालन भी किया जाता है। कृषिवानिकी पद्धति से जमीन की उपजाऊ शक्ति को बढ़ाया जा सकता है। सीधे शब्दों में फसलों के साथ वृक्ष (फलदार, इमारती ईंधन वाले) उगाने की पद्धति को कृषिवानिकी कहते हैं।

कृषिवानिकी के मुख्य उद्देश्य :

1. कृषि उत्पादन को सुनिश्चित करना एवं खाद्यान्न को बढ़ाना।
2. मृदा क्षरण में नियंत्रण।
3. भूमि सुधार।
4. ईंधन एवं इमारती लकड़ी की आपूर्ति करना।
5. कुटीर उद्योगों को बढ़ाने के लिए अधिक साधन जुटाना एवं रोजगार के अधिक अवसर प्रदान करना।
6. पर्यावरण की सुरक्षा।
7. पशुओं के लिए साल भर अच्छे गुणों वाले चारे प्रदान कर उनकी उत्पादन क्षमता को बढ़ाना।
8. ऊसर एवं बीहड़ भूमि का सुधार करना।
9. फलों के उत्पादन को बढ़ाना।
10. जलाऊ लकड़ी की आपूर्ति करके गोबर को ईंधन के रूप में प्रयोग करने से रोकना तथा इसे खाद के रूप में उपयोग करना।

उपरोक्त उद्देश्यों को ध्यान में रखकर भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली ने देश के विभिन्न जलवायु वाले क्षेत्रों में कृषिवानिकी पर अनुसंधान करने के लिए अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना की शुरुआत सन् 1983 में की। इस परियोजना के अंतर्गत आजकल 37 अनुसंधान केन्द्र हैं जो भा.कृ.अनु.परि. के 10 विभिन्न संस्थानों एवं राज्यों के कृषि विश्वविद्यालयों में अनुसंधान कार्य कर रहे हैं। इसके अलावा मई, 1988 में राष्ट्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान केन्द्र की स्थापना झाँसी में हुई। इस संस्थान द्वारा कृषिवानिकी में अनुसंधान, प्रशिक्षण तथा प्रसार कार्य किया जा रहा है।

कृषिवानिकी पद्धतियाँ :

कृषिवानिकी की हमारे देश में निम्नलिखित प्रमुख पद्धतियाँ प्रचलित हैं। किसान बन्धु सुविधा के अनुसार पद्धतियाँ अपना सकते हैं।

1. **कृषि वन पद्धति :** इस पद्धति में कृषि फसलों के साथ-साथ चारा, ईंधन, इमारती लकड़ी, देने वाले पेड़ों को लगाते हैं।
2. **कृषि-उद्यानिकी पद्धति :** इस पद्धति में कृषि फसलों के साथ फलदार पेड़ों को लगाते हैं।
3. **कृषि-वन-उद्यानिकी पद्धति :** इसमें फसलों के साथ-साथ फलदार तथा चारा, ईंधन, इमारती लकड़ी प्रदान करने वाले वृक्षों को उगाया जाता है।
4. **वन-चारागाह पद्धति :** इस पद्धति में चारा प्रदान करने वाली घासों, दहलनी चारों के साथ-साथ वृक्षों को लगाते हैं। यह पद्धति ऐसी जमीन पर करते हैं जहाँ खेती (फसलें) की जा सकती हो।
5. **उद्यानिकी-चारागाह पद्धति :** इसमें चारा प्रदान करने वाली घासों के साथ-साथ फलदार वृक्षों को लगाते हैं। इस पद्धति को बेकार पड़ी जमीन पर अपनाते हैं।
6. **कृषि-उद्यानिकी-चारागाह पद्धति :** इस पद्धति में खेती योग्य जमीन में फलदार वृक्षों के साथ-साथ जमीन के कुछ हिस्सों में कृषि फसलें तथा कुछ भाग में चारा वाली घासों को लगाते हैं।
7. **कृषि-उद्यानिकी-चारागाह पद्धति :** इस पद्धति में खेती योग्य जमीन में फलदार वृक्षों के साथ-साथ कृषि फसलें तथा जमीन जमीन के कुछ हिस्सों में चारा प्रदान करने वाली घासों को लगाते हैं।
8. **मेड़ (बाउण्ट्री) वृक्षारोपण :** इस पद्धति में खेती योग्य जमीन पर खेत के चारों तरफ वृक्षों को लगाते हैं।

आत्मनिर्भरता एवं आमदनी बढ़ाने में कृषिवानिकी का योगदान :

वैज्ञानिकों द्वारा कृषकों को खेत में शोध द्वारा पाया गया कि अमरुद-मूँगफली-गेहूँ एवं अमरुद-मूँगफली-जौ कृषिवानिकी प्रणाली में चौथे वर्ष से कृषक को केवल फसल द्वारा होने वाले आय की तुलना में 20 प्रतिशत अधिक आमदनी प्राप्त होती है जो कि उत्तरोत्तर बढ़ती जाती है। कृषिवानिकी प्रबंधन से किसानों को स्वरोजगार के साधन प्राप्त होते हैं जिससे उनमें आत्मनिर्भरता आती है। कृषिवानिकी से साल भर कुछ न कुछ कार्य मिलता रहता है। जैसे पौधशाला की रेख-रेख, पौधरोपण, कलम बाँधना, निराई-गुड़ाई, रोग तथा कीड़े से बचाव हेतु दवा का छिड़काव, फलों की तोड़ाई डिब्बाबंदी, बाजार में विपणन, गड्डे खोदना, गोबर तथा कम्पोस्ट खाद गड्डों में डालना, गोंद, छाल, पेड़ों के बीज, तथा ईंधन की लकड़ी इकट्ठा करना आदि। इस तरह कृषिवानिकी से स्वरोजगार के साधन प्राप्त होते हैं। इसके साथ-साथ कुटीर उद्योग के लिए कच्चे माल की आपूर्ति भी किसानों द्वारा की जाती है जिससे उनमें आत्मनिर्भरता प्राप्त होती है। इस प्रकार कृषिवानिकी के प्रबंधन से खाली समय को उपयोग में लाया जा सकता है।

कृषक प्रदोत्र पर अध्ययन के परिणाम:-

क्र.सं.	कृषक का नाम एवं पता	प्रणाली	वृक्ष, प्रजाति, संख्या, आयु, क्षेत्रफल	फसल	पशुपालन	आर्थिक आंकलन		प्रतिशत अधिक आमदनी (%)
						पूर्व में आमदनी	कृषि वानिकी अपनाने के बाद	
1.	श्री राम सिंह हस्तिनापुर झाँसी (उ.प्र.)	बाउण्ड्री पर बाँस आधारित प्रणाली	बाँस (85), 6 वर्ष, 1.25 हेक्टेयर	तिल, उर्द, चना, मसूर, गेहूँ	भैंस (3)	25,000	44,000	76
2.	श्री धनीराम अबौरा, टीकमगढ़ (म.प्र.)	अमरुद आधारित कृषिवानिकी	अमरुद (68), 8 वर्ष, 0.4 हेक्टेयर	मूँगफली-गेहूँ मूँगफली-चना	-	14,000	34,000	142
3.	श्री सलीम श्यामली, टीकमगढ़ (म.प्र.)	अमरुद आधारित कृषिवानिकी	अमरुद (94), 8 वर्ष, 0.6 हेक्टेयर, बाउण्ड्री पर ग्राटेड बेर	मूँगफली-गेहूँ	बकरी (5)	16,000	42,000	162
4.	श्री हिम्मत शिवरामपुर, टीकमगढ़ (म.प्र.)	आँवला आधारित कृषिवानिकी	आँवला (56), 8 वर्ष, 0.4 हेक्टेयर	तिल-चना	-	12,000	22,000	83
5.	श्री राजबीर सिंह परासई, झाँसी (उ.प्र.)	अमरुद, सागौन, बेर आधारित एकीकृत प्रणाली	अमरुद (28), 4 वर्ष, सागौन (60) 5 वर्ष, बेर (95) 2 वर्ष, 1.6 हेक्टेयर	मूँगफली-गेहूँ उर्द-गेहूँ-एम.पी.चरी	भैंस (11)	50,000	2,83,000	466
6.	श्री महेन्द्र सिंह यादव, परासई, झाँसी (उ.प्र.)	अमरुद आधारित, नींबू आधारित सागौन आधारित, मेंड पर घास	अमरुद (66), 4 वर्ष, नींबू (66) 4 वर्ष, सागौन (105) 4 वर्ष, घास (25,000) 4 वर्ष, 1.3 हेक्टेयर	मूँगफली-गेहूँ उर्द-जौ	भैंस (3)	35,000	1,26,000	260

*जल संसाधन के विकास के पश्चात् कुँआँ में पानी बढ़ने से जमीन में कृषि कार्य होने लगे तथा फसल का उत्पादन भी बढ़ा।

कृषिवानिकी हेतु बहुउपयोगी वृक्ष एवं उनकी उपयोगिता:

क्र.	वृक्ष का नाम	उपयोगिता
1.	विलायती बबूल (प्रोसोपिस जूलीफलोरो)	जलाऊ लकड़ी कोयला, फलियाँ से चारा, नत्रजन स्थिरीकारक
2.	इजराइली बबूल (एकेसिया टारटीलिस)	जलाऊ लकड़ी
3.	हल्दू (एडिना कार्डिफोलियो)	कृषि औजार जलाऊ लकड़ी
4.	काला सिरस (अल्बीजिया अमारो)	जलाऊ व इमारती लकड़ी, नत्रजन, स्थिरीकारक
5.	सफेद सिरस (अल्बीजिया प्रोसेरो)	कृषि औजार, बल्लियाँ, चारा, नत्रजन, स्थिरीकारक
6.	नीम (एजाडिरेक्टा इंडिको)	जलाऊ व इमारती लकड़ी, चारा, औषधि एवं तेल
7.	सेमल (सिवा टेटेन्द्रो)	फलियाँ, माचिस उद्योग रेशा एवं गोंद
8.	केजुरिना (केजुरिना स्पीसिज)	जलाऊ लकड़ी, वायु अवरोधक, नत्रजन, स्थिरीकारक
9.	बाँस (बेम्बूसा स्पीसिज)	पशु चारा, घरेलू कार्य, घर निर्माण, फल-फूल, औषधि एवं बीज का उपयोग तेल एवं खली
10.	महुआ (मधुका लेटिफोलियो)	बैलगाड़ी के पहिए, नाव निर्माण, फल-फूल, औषधि एवं बीज का उपयोग तेल व खली
11.	बकरसल (मेलिया अजाडेरको)	पशु चारा, जलाऊ लकड़ी
12.	खैर (एकेसिया कटेचू)	जलाऊ व लघु इमारती लकड़ी, नत्रजन, स्थिरीकारक
13.	बबूल (अकेसिया निलोटिको)	लकड़ी, गोंद, पशु चारा, कृषि औजार, नत्रजन, स्थिरीकारक
14.	शीशम (डलबरजिया स्पीसिज)	पशु चारा, फर्नीचर हेतु लकड़ी, नत्रजन, स्थिरीकारक
15.	सुबबूल (ल्यूसिना ल्यूकोसिफेलिस)	जलाऊ व लघु इमारती लकड़ी, नत्रजन स्थिरीकारक, पशु चारा
16.	खेजरी (प्रोसोपिस ज्यूलीफलोरो)	लघु इमारती लकड़ी, पशु चारा
17.	देशी सिरस (अल्बीजिया लेबेक)	पशु चारा, इमारती लकड़ी, नत्रजन, स्थिरीकारक
18.	करधई (एनोगाइसिस पेन्डुलो)	जलाऊ लकड़ी, कृषि औजार, मृदा संरक्षण, पशु चारा
19.	करधई (डाइक्रोसटेकिस साइनेरियो)	जलाऊ लकड़ी, कृषि औजार, मृदा संरक्षण, पशु चारा

कृषिवानिकी हेतु उपयुक्त फलदार वृक्ष एवं उनकी उपयोगिता:

क्र.सं.	वृक्ष का नाम	उपयोगिता
1.	आंवला (इम्बलिका ओफिसिनेलिस)	मध्यम आकार वाला औषधीय फल, त्रिफला का महत्वपूर्ण घटक, जलाऊ लकड़ी
2.	बेर (जिजिफस मोरिशियाना)	मध्यम आकार, जलाऊ लकड़ी, पशुचारा, पौष्टिक फल
3.	सीताफल (एनोना एसक्यूमोसा)	मध्यम आकार, जलाऊ लकड़ी, पौष्टिक फल
4.	शहतूत (मोरस एल्वो)	मध्यम आकार, कीट पालन हेतु उपयोगी, स्वादिष्ट फल
5.	बेल (एगल मारमिलस)	मध्यम आकार वाला औषधीय फल, लघु इमारती लकड़ी
6.	फालसा	मध्यम आकार, वाला औषधीय फल,
7.	षहजन (मोरिन्गा ओलिफेरा)	मध्यम आकार, पतझड़ फल, औषधीय तथा सब्जी के रूप में उपयोगी
8.	आम (मेन्जिफेरा इंडिका)	बड़ा आकार फल, जलाऊ व इमारती लकड़ी
9.	जामुन (सिजाइजियम क्यूमिनी)	बड़ा आकार, सदाबहार फल, जलाऊ लकड़ी, बीज व छाल औषधीय
10.	इमली (टमरिन्डस इंडिका)	बड़ा आकार, फल, पशुचारा, इमारती लकड़ी
11.	कटहल (आर्थोकार्पस हेट्रोसिफेलस)	बड़ा आकार फल एवं सब्जी
12.	चिरोंजी (बकनानिया लंजने)	मध्यम आकार, फल तथा लकड़ी
13.	कैथा	वृहद् आकार, फल तथा लकड़ी
14.	खिरनी	मध्यम आकार, फल तथा लकड़ी
15.	अमरुद (सीजियम ग्वाजावा)	मध्यम आकार, फल तथा लकड़ी
16.	नींबू वर्गीय (स्ट्रिप्त रिपीसीजे)	संतरा, किन्नो, मुसम्मी के फल उत्पादन के लिए उपयोगी

मार्गदर्शन एवं दिशा निर्देश: डॉ. ए. अरूणाचलम, निदेशक

सम्पादन: डॉ. आर.पी. द्विवेदी एवं डॉ. प्रियंका सिंह

तकनीकी सहायता: अजय पान्डेय एवं प्रद्युम्न सिंह, छायांकन: राजेश कुमार श्रीवास्तव



प्रकाशक:

निदेशक



भा.कृ.अनु.प. - केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान

झाँसी-ग्वालियर राष्ट्रीय राजमार्ग, झाँसी 284003 (उ.प्र.)

+91-510-2730214 director.cafri@icar.gov.in https://cafri.icar.gov.in

Twitter: #icarcafri LinkedIn: #icarcafri Instagram: #ic Facebook: #icarcafri

मुद्रक : क्लासिक इण्टरप्राइजेज, झाँसी. 7007122381