बेर

सामान्यतःबेर की झाड़ियाँ राजस्थान में ओरन-गोचर से लेकर खेतों तक प्राकृतिक रुप से उगते हैं। किसान अपने खेतों में इसको बढ़ावा चारा एवं फल के लिए बहुत देते हैं। क्योंकि इसकी सूखी पत्ती पौष्टिक चारे और टहनी को ईधन एवं खेतों/घरों के सुरक्षा बाड़ के लिए बहुत उपयोगी है। बेर असिंचित क्षेत्र जहाँ पर 400 मिमी से कम वर्षा होती है वहाँ बेर के साथ मूँग, मोठ, ग्वार एवं बाजरा की खेती की जाती है। बेर से फसल के अलावा रु 1000-5000 अतिरिक्त लाभ मिलता है। बेर के पाला की अधिकतम उत्पादन 169 किग्रा प्रति हेक्टर एवं न्यूनतम उत्पादन 112 किग्रा प्रति हेक्टर पहाड़ी चट्टानी क्षेत्र के कम गहरी मिटटी में होती है। राजस्थान व गुजरात में ग्राफ्टेड बेर के उन्नत मॉडल अपनाकर बेर के फल की पैदावार 734 से 838 किग्रा/प्रति हेक्टेयर ग्वार के फसल के साथ प्राप्त किया जाता है। बेर की जलाऊ लकड़ी से 1236 किग्रा से 1439 किग्रा प्रति हेक्टेयर अतिरिक्त लाभ प्राप्त होता है। फल चारागाह में बेर के फल के अलावा अंजन घास का 8.4 कुन्तल प्रति हेक्टेयर अतिरिक्त पैदावार के रुप मे मिलती है।

अरडू

वर्तमान समय में राजस्थान एवं उत्तरी गुजरात के किसान अरडू वृक्षारोपण को खेत के मेड़ों एवं फार्म वृक्षारोपण के रुप में विकसित कर रहे हैं। इसकी हरी पत्तियों को चारे के रुप में भेड़ बकरी एवं ऊंट बहुत पसन्द करते हैं। हरी पत्ती की पौष्टिकता में प्रोटीन (16-20 प्रतिशत), रेशा (13-21 प्रतिशत), फास्फोरस (0.17-0.24 प्रतिशत) एंव कैल्शियम (1.48-2.11 प्रतिशत) होता है। इसकी लकड़ी का उपयोग प्लाईवुड उद्योग में बहुत किया जा रहा है।

खेजड़ी, ग्राफ्टेड बेर, गेहू आधारित उन्नत कृषिवानिकी से गेहू के अलावा खेजड़ी एवं बेर से 6 वर्ष की आयु में रु 7000 से 12000 की अतिरिक्त शुद्ध लाभ राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में किसान प्राप्त कर सकता है। अरडू एवं मोपेन की तुलना में खेजड़ी आधारित कृषि वानिकी के मृदा के कार्बनिक पदार्थ की बढ़ोतरी सबसे अधिक होती है जिससे मृदा की उर्वरकता में वृद्धि एवं गुणवता में सुधार से पोषक तत्वों फसलों के लिए सतत उपलब्ध रहती है। इस प्रकार कृषिवानिकी से न केवल किसानों को आर्थिक लाभ बल्कि मृदा गुणवता एवं उर्वरकता मे वृद्धि कर मृदा संरक्षण और कार्बन स्थिरीकरण के साथ जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभावों को भी सन्तुलित करने मे सहायक है।

संकलनकर्ता:
डॉ. बिलास सिंह

प्रकाशनकर्ता:
निदेशक
शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर

अधिक जानकारी हेतु:
प्रभागाध्यक्ष, कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग
फोन : 0291-2729198

यह प्रकाशन भारतीय वानिकी एवं अनुसंधान शिक्षा परिषद द्वारा प्रदत्त वित्तीय सहयोग (वन विज्ञान केन्द्र, 2016-17) से प्रकाशित किया गया है।

मुद्रक : शान्ता प्रिन्टर्स एण्ड स्टेशनर्स, जोधपुर फोन : 0291-2654321

कृषिवानिकी के विविध लाभ

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान
न्यू पाली रोड़, जोधपुर - 342 005

राजस्थान और गुजरात के शुष्क व अर्द्धशुष्क क्षेत्रों में कम एवं अनिश्चित वर्षा, कम उपजाऊ मृदा और तेज वायु वेग के कारण फसलों की पैदावार कम या पूर्ण रुप से नष्ट हो जाती है। जिससे इन क्षेत्रों में मुख्यतः अनाज, चारा एवं जल की पूर्णरुपेण कमी के कारण आम जनजीवन प्रभावित होता है। यद्यपि यहाँ पर कृषि के साथ पशुपालन का कार्य अपनाकर आमजन ने यहाँ के विषम परिस्थितियों में भी जीवन जीने का सुनियोजित तरीका सीख लिया है जिसके कारण आमजन को पशुपालन से 70 प्रतिशत तक आर्थिक लाभ प्राप्त होता है। बढ़ती जनसंख्या के प्रभाव के फलस्वरुप शहरीकरण एवं औद्योगिकीकरण के विकास के विनाश का सीधा असर मृदा गुणवता, वन घनत्व एवं क्षेत्र और जलचक्र पर दिखाई दे रहा है।

वर्षो से विषम जलवायु परिस्थितिकियों को ध्यान में रखते हुए यहाँ के किसान अपने खेतों में वृक्षों एवं झाड़ियों के संरक्षण को बढ़ावा देते हैं। जो सूखाग्रस्त वर्षो में उनके जीवन यापन के जरुरतों को पूरा करने में सहायता प्रदान करते हैं। सामान्य वर्षो में वृक्षों एवं झाड़ियों से किसानों को फल, सब्जी, चारा, ईधन, इमारती लकड़ी एवं रेशा से जीवन में सतत् सबलता मिलता है। राजस्थान में चारा के कुल माँग का सिर्फ 44 प्रतिशत भाग ही उत्पादित होता है जबकि पशुओं के लिए चारे की 56 प्रतिशत की कमी आकी गई है। वर्तमान समय में हमारे देश में 62 प्रतिशत जलाऊ लकड़ी, 80 प्रतिशत इमारती लकड़ी एवं 23 प्रतिशत चारा कृषिवानिकी क्षेत्रों से प्राप्त होता है। कृषि वानिकी में वृक्षों के साथ फसलों का आपसी जैविक संबंधों के फलस्वरुप विविध लाभ के रुप में अधिक उत्पादन, भूजल एवं मृदा उर्वरकता में वृद्धि एवं सुधार, मृदा संरक्षण और कार्बन स्थिरीकरण कर सन्तुलित वातारण मानव एवं पशु-पक्षियों दोनो को प्रदान करते हैं।

कृषिवानिकी का महत्व :-

वर्तमान में कृषिवानिकी की आवश्यकता को क्षेत्रीय, भौगोलिक या कृषि जलवायु सीमा के अन्दर निहित नहीं किया जा सकता है। बल्कि इसकी आवश्यकता सभी जगहों पर महसूस की जा रही है। जनसंख्या वृद्धि एवं जलवायु परिवर्तन का प्रतिकूल असर के कारण वन घनत्व एवं क्षेत्र घट रहा है जिसको सन्तुलित करने के लिए कृषिवानिकी एक उपयुक्त विकल्प है। कृषिवानिकी से मृदा संरक्षण एवं सुधार, कार्बन स्थिरीकरण, भोज्य सुरक्षा, चारा उत्पादन, ऊर्जा वृक्षारोपण, जैविक ईधन, आश्रय, जैवविविधता, जल चक्र के साथ सामाजिक-आर्थिक उत्थान को विकसित करने में एक महत्वपूर्ण योगदान देता है।

पश्चिमी राजस्थान के रेतीली मिटटी में उपलब्ध परम्परागत कृषिवानिकी मुख्य रुप से प्रयुक्त हो रही है। जबकि 26 प्रतिशत भू-भाग में अन्य प्रजातियों जैसे देशी बबूल, रोहिडा, इजराइली बबूल आधारित कृषिवानिकी संयुक्त रुप से अपनाई जाती है।

खेजड़ी

खेजड़ी का वृक्ष राजस्थान, गुजरात, हरियाणा एवं पंजाब प्रान्त में प्राकृतिक रुप से उगते हैं। खेजडी के साथ दलहनी फसलें जैसे- मूँग, मोठ, उड़द, लोबिया एवं ग्वार को 400 मिमी से कम वर्षा क्षेत्र में उगाते हैं जिससे 15-20 प्रतिशत फसल पैदावार में वृद्धि के साथ मृदा उर्वरकता में सुधार होता है। बाजरे की फसल भी खेजड़ी के साथ अच्छी होती है। अन्तः फसल के साथ खेजड़ी के 10-12 वर्ष आयु के 208 वृक्ष प्रति हेक्टेयर अधिकतम लाभ देता है। इस आयु के वृक्षों से 19.96 टन जलाउ लकडी एवं 0.85 टन लूंग (सूखा चारा) प्रति हेक्टेयर फसल उत्पादन के अतिरिक्त खेजड़ी के वृक्षों से प्राप्त होता है। इस प्रकार किसान को खेजड़ी की प्रत्येक वर्ष छंगाई से चारा एवं ईधन के रुप में रुपये 7000-8000 प्रति हेक्टेयर की अतिरिक्त लाभ अर्जित होता है।

रोहिड़ा

राजस्थान में रोहिडा को उच्च गुणवत्ता की लकडी के कारण ''मारवाड सागौन'' के नाम से जाना जाता है। रोहिड़ा वृक्ष का अन्तः फसलों के साथ प्राकृतिक संसाधनों के लिए अधिक प्रतिस्पर्धा होने के कारण फसल वृद्धि एवं उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है। जिससे अनाज एवं भूसा दोनो का उत्पादन कम हो जाता है। कृषिवानिकी में रोहिड़ा के 6-7 वर्ष की आयु के 278 वृक्ष एवं 11-12 वर्ष की आयु के 208 वृक्ष प्रति हेक्टेयर सर्वाधिक उपयुक्त हैं । खेजड़ी या बबूल की तुलना में रोहिड़ा के बीच अन्तः फसल उत्पादन कम होता है। रोहिड़ा आधारित कृषिवानिकी में मृदा में कार्बनिक पदार्थ खेती वाली जमीन की तुलना में अधिक होती है। रोहिड़ा द्वारा रुपये 1000-15000 प्रति हेक्टेयर प्रति वर्ष अतिरिक्त आय के रुप में मिलता है। इसकी इमारती लकड़ी के उत्पादन से फसल के नुकसान की भरपाई हो जाती है।

अंजन

यह वृक्ष प्रजाति मध्य भारत में प्राकृतिक रुप से उगने वाला सबसे कठोर काष्ठीय वृक्ष है जो दक्षिणी उतर प्रदेश, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र एवं कर्नाटक में उगता है। अंजन वृक्ष खेजड़ी की तरह कृषिवानिकी के लिए उपयुक्त, पौष्टिक चारा एवं ईधन और फसलों के सहचर्य सें मृदा गुणवता में सुधार एवं अधिक उत्पादन के लिए इन क्षेत्रों के लिए एक उत्तम विकल्प है। इसकी जडे उर्ध्वाधर कैंकरयुक्त मिटटी परत एवं पथरीली जमीन के अन्दर घुसकर पोषक तत्वों एवं मृदा नमी संचित करने में समर्थ है। अंजन के 7-8 वर्ष आयु के वृक्ष से 1-1.5 किग्रा सूखा चारा एवं 1-2 किग्रा ईधन प्राप्त होता है। जबकि 20-22 वर्ष आयु के पुराने वृक्ष से 4-16 किग्रा सूखा चारा एवं 8-20 किग्रा ईधन छंगाई से अतिरिक्त लाभ के रुप में मिलते है। राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में उक्त लाभों के साथ यह विषम पारिस्थितियों में जीवित रहने वाला वृक्ष प्रजाति के अलावा छंगाई के वाद शीघ्र नई शाखाओं का फुटान एवं गहरी जड़ों के साथ कृषिवानिकी के लिए उपयुक्त है।

देशी बबूल

यह वृक्ष प्रजाति दोमट मिटटी वाले श्रीगंगानगर, नागौर, पाली एवं जोधपुर के क्षेत्रों में किसानों द्वारा खेतों में संरक्षण प्रदान कर कृषिवानिकी को बढ़ावा देते है। इसकी पत्ती एवं फली भेड़-बकरी का स्वादिष्ट भोजन है। देशी बबूल के साथ खरीफ में बाजरा, मक्का, ज्वार, मूंगफली, उडद, मूंग की फसलें एवं रबी के मौसम में गेहूँ, जौ, सरसों एवं चना को 400-600 मिमी वर्षा क्षेत्र में उगाया जाता है। कृषिवानिकी में फसल के अलावा देशी बबूल से लगभग रु 10000-15000 /- प्रति हेक्टेयर किसान को अतिरिक्त लाभ अर्जित होता है।

इजराइली बबूल

बाहय उद्गम का वृक्ष प्रजाति इजरायली बबूल का अधिकतम उपयोग टिब्बा स्थिरीकरण में है लेकिन श्रीगंगानगर के किसान इसको खेत के मेड़ों पर वायुरोधी पट्टी के रुप में उगाते है। इसकी पत्तियाँ और फलियां भेड़ एवं बकरियों का स्वादिष्ट भोजन है। इजरायली बबूल के साथ मूंग एवं ग्वार की खेती असिंचित क्षेत्र जहाँ 400 मिमी से कम वर्षा एवं रेतीली मिटटी हेतु उपयुक्त है। इजरायली बबूल आधारित कृषि वानिकी में इजरायली बबूल से लगभग रु 700-10000 /- की अतिरिक्त आय प्राप्त होती है। दस वर्ष के फसल चक्र में फसल की तुलना में 29 प्रतिशत अधिक आर्थिक लाभ प्राप्त होता है। वानिकी चारागाह में इजरायली बबूल के साथ अंजन घास की अधिकतम पैदावार 5. 6 टन प्रति हेक्टेयर एवं जलाऊ लकडी 5 टन प्रति हेक्टेयर के साथ रु 3895 /- प्रति हेक्टेयर का आर्थिक लाभ प्राप्त होता है।