

Bamboo and Anjan grass based silvipasture system enhanced the productivity of Ravines



In Gujarat, where dairy farming is one of the major enterprises, the demand for fodder is increasing day by day. This has put pressure on marginal lands and warrants putting these waste lands into productive use for sustained and regular supply of fodder. These non-arable lands in general, and ravine wastelands in particular, have potential to supply the much needed fuel and fodder. Therefore, degraded ravine land must be put to productive use to obtain economic returns while protecting the environment.

An indigenous technology for enhancing productivity of ravines has been evolved at Dehradun based Central Soil and Water Conservation Research and Training Institute (CSWCR&TI) Research Centre located at Vasad in Anand district, Gujarat, which has been adopted by various developmental organizations.

The centre has successfully developed a Bamboo and Anjan Grass based silvipasture system for enhancing productivity of ravines. Ravine lands, under unproductive use can be successfully reclaimed by planting Bamboo, a fast growing plant species, on the gully beds and Anjan grass on the side slopes and the interspaces of gully bed for economic utilization of gullied land. This technology gives high returns and also checks water erosion, thereby preventing soil loss from ravines. Further, reclamation of

ravine lands not only provides livelihood support but also helps natural resource conservation and carbon sequestration in the long run.



Organizations including Anand-based Foundation for Ecological Security (FES), Gujarat State Watershed Management Agency (GSWMA), Gujarat State Land Development Corporation (GSLDC), Forest, and Agricultural departments and other users agencies have taken up this technology for stabilizing the degraded ravine lands and improving livelihood of primary stake holders through reclamation and productive utilization of ravine lands. All the agencies put together, have utilized this technology for reclamation of nearly 1000 hectare of community and waste lands in Mahi river stretch in Gujarat.



The cost of planting bamboo and sowing grass slips in ravine works out to be about Ra. 22000/- per hectare. During the initial years, green fodder of anjan grass can be harvested from the degraded ravines every year. Planting of grass also protects the ravine slopes and reduces soil loss and about 7.1 t/ha/year of green fodder can be obtained from the stabilized slopes. The grass yield from inter spaces of bamboo planted on bed portion is about 10 t/ha/year during initial 5 years. The grasses fetched an income of Rs. 3000 to 6000/- per ha over the period of 5 years at Vasad.



About 300 clumps of bamboo with 3000-4000 old and 1000 to 1500 new culms are available in one hectare bamboo plantation of over seven years old. About 30 per cent of old culms can be harvested easily per year. The

bamboo planted on the ravine bed can fetch Rs. 6000 to Rs. 27000/ha/year (2008 prices).

The watershed with this silvipasture system absorbs more than 80% of rainfall that is either utilized by the plant or percolated deep, to recharge the ground water. Due to less runoff, soil loss is reduced to less than one tonne per hectare per year only from about 20 tonne per hectare per year from degraded ravines prior to plantation.

A ravine is a landform narrower than a canyon and is often the product of stream cutting erosion. About 3.67 million hectare constituting 1.12% of total geographical area in the country is under ravine lands. In Gujarat, ravines occupy an area of 0.4 million hectare and extends from the south bank of the Tapti, Narmada, Watrak, Sabarmati and Mahi river basins. The productive utilization of these ravine lands for fodder production and commercial cultivation of bamboo will not only meet the fodder needs but also provide a supplementary source of regular income to the farmers.

(Source: NAIP- Mass Media Project, DKMA with inputs from RC, CS&WCR&T, Vasad and DMAPR, Anand)

बांस और अंजन घास आधारित वन-चारागाह प्रणाली से खादर भूमि की उत्पादकता बढ़ी



गुजरात में डेयरी बड़े उद्यमों में से एक है, यहाँ चारे की मांग में निरंतर बढ़ोत्तरी हो रही है। इससे चारे की निरंतर और नियमित आपूर्ति के लिए उत्पादक उपयोग के लिए सीमांत भूमि और बंजर भूमि पर दबाव है। सामान्य रूप से इन गैर कृषि योग्य खादर भूमि में अति आवश्यक ईंधन और चारे की आपूर्ति करने की क्षमता है। इसलिए, निम्न स्तर की खादर भूमि को उत्पाद उस के लिए रखा जाना चाहिए। इस तरह पर्यावरण की रक्षा के लिए आर्थिक लाभ प्राप्त होगा।

खादर भूमि की उत्पादकता बढ़ाने के लिए एक स्वदेशी तकनीक देहरादून स्थित केंद्रीय मृदा एवं जल संरक्षण अनुसंधान और प्रशिक्षण संस्थान अनुसंधान, आणंद, गुजरात, में विकसित की गयी है। यह तकनीक विभिन्न विकासात्मक संगठनों द्वारा अपनायी गयी है।



केंद्र ने खादर भूमियों की उत्पादकता को सफलतापूर्वक बढ़ाने के लिए बांस और अंजन घास आधारित वन-चारागाह प्रणाली विकसित की है। इसके द्वारा

अनुत्पादक खादर भूमि को सफलतापूर्वक बांस रोपण के द्वारा उपजाऊ बनाया जा सकता है। यह तकनीक अधिक लाभदायक है और पानी के कटाव की जाँच करती है, जिससे खादर भूमि से मिट्टी की हानि को रोकने में सहायता मिलती है। इसके अलावा, खादर भूमि का उद्धार न केवल आजीविका के लिए सहायक है बल्कि, यह प्राकृतिक संसाधन संरक्षण और लंबे समय में कार्बन ज़ब्ती में भी समर्थन प्रदान करता है।

आणंद स्थित फाउंडेशन फॉर इकोलॉजिकल सेक्यूरिटी (एफईएस), गुजरात स्टेट वाटरशेड प्रबंधन एजेंसी (जीएसडबल्यूएमए), गुजरात राज्य भूमि विकास निगम (जीएसएलडीसी), वन एवं कृषि विभाग और अन्य उपयोगकर्ता एजेंसियों सहित सभी संगठनों ने निम्न स्तरीय खड्डु को स्थिर रखने के लिए इस तकनीक को भूमि और प्राथमिक हितधारकों की आजीविका के उद्धार और खड्डु भूमि की उत्पादकता उपयोग में सुधार के लिए अपना लिया है। सभी एजेंसियों ने एक साथ, माही नदी खंड, गुजरात के लगभग 1000 हैक्टर में फैली बंजर भूमि के उद्धार के लिए इस तकनीक का उपयोग किया है।



खड्डु में बांस बुवाई और घास रोपण की लागत रु. 22,000 / - प्रति हैक्टर है। प्रारंभिक वर्षों के दौरान, अंजन घास का हरा चारा खादर भूमि से काटा जा सकता है। घास का रोपण भी खड्डु ढलानों की रक्षा करता है और मिट्टी की हानि कम कर देता है इसके साथ ही 7.1 हैक्टर / हरा चारा प्रति वर्ष स्थिर ढलानों से प्राप्त किया जा सकता है। वसद, आणंद में 5 साल की अवधि के दौरान, घास से कुल 3000 से 6000 रुपये की प्रति हैक्टर आय अर्जित की गई।



वन-चारागाह प्रणाली 80% से अधिक वर्षाजल का अवशोषण करती है जिसका उपयोग भू - जल पुनर्भरण के लिए किया जाता है। कम अपवाह के कारण मिट्टी की हानि कम से कम एक टन प्रति हैक्टर प्रति वर्ष कम हो जाती है।

खादर एक भूमि का प्रकार है जो घाटी की तुलना में संकरी और अक्सर धारा के कटाव से बनता है। लगभग 3.67 लाख हैक्टर भूमि खादर के तहत है जो देश में कुल भौगोलिक क्षेत्र का 1.12% है। गुजरात में खादर भूमि 0.4 मिलियन हैक्टर क्षेत्र पर फैली है और ताप्ती, नर्मदा, साबरमती और माही नदी घाटियों के दक्षिणी तट भी इसी क्षेत्र में विद्यमान हैं। चारा उत्पादन और बांस की व्यावसायिक खेती के लिए इन खादर भूमियों के उत्पादक उपयोग केवल चारे की जरूरतों को पूरा नहीं करेंगे बल्कि यह किसानों को भी नियमित आय का एक पूरक स्रोत प्रदान करेंगे।

(स्रोत: एनएआईपी-मास मीडिया परियोजना, आरसी, सीएस और डब्ल्यूसीआर और टी, वसद और डीएमएपीआर से जानकारी के साथ डीकेएमए, आणंद)