राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना अन्तर्गत
सामूहिक भूमि में समेकित चारा उत्पादन
हेतु

मार्गदर्शिका

हिमोत्थान

राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना अन्तर्गत
सामूहिक भूमि में समेकित चारा उत्पादन
हेतु
मार्गदर्शिका

अप्रैल, 2009

हिमोत्थान

सामूहिक भूमि में समेकित चारा उत्पादन हेतु मार्गदर्शिका

मार्गदर्शन

डा0 राजेश थडानी

डा0 मालाविका चौहान

श्री अरूण पांधी

श्री विनोद कोठारी

लेखन एवं सम्पादन

डा0 यशपाल सिंह बिष्ट

डा0 राजेन्द्र सिंह कोश्यारी

दिवाकर प्रसाद पुरोहित

सहयोग

राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना, चमोली

उत्तराखण्ड पशुधन विकास बोर्ड, देहरादून

समेकित चारा एवं पशुधन विकास परियोजना की सहयोगी स्वयंसेवी संस्थायें

वित्तीय सहयोग

सर रतन टाटा ट्रस्ट, मुम्बई

प्रकाशक

हिमोत्थान

41–वसन्त विहार, फेज–I

देहरादून, उत्तराखण्ड

टेलीफैक्सः 0135–2761055

लेआउट एवं डिजाइनिंग : कुलदीप चौहान

मुद्रक : प्रिन्ट विज़न, 41–सी, राजपुर रोड, देहरादून

दूरभाष : 0135–2741702, 6532172

एन० एस० नपलच्याल
अपर मुख्य सचिव एवं आयुक्त,
वन एवं ग्राम्य विकास

उत्तराखण्ड शासन

उत्तराखण्ड शासन
4– सुभाष मार्ग, देहरादून–248001
दूरभाषः 0135–2712001 (का.)
फैक्सः 0135–2712021

24 अप्रैल, 2009

संदेश

हिमालयी क्षेत्र में पशुपालन कृषि–पारिस्थितिकी तन्त्र का महत्वपूर्ण घटक है। कृषि हेतु खाद, खेतों की जुताई, अनाज की मड़ाई के साथ–साथ दूध की प्राप्ति का स्रोत पशुपालन है। उत्तराखण्ड के पर्वतीय क्षेत्रों में 70 प्रतिशत से अधिक परिवारों के पशुपालन व्यवसाय से जुड़े होने के उपरान्त भी इस व्यवसाय से आर्थिक लाभ प्रत्यक्ष रूप से नगण्य है। इसका मुख्य कारण पौष्टिक चारे की कमी तथा पशुपालन की नवीन विधियों का अभाव है जिसके कारण एक तरफ कम उत्पादकता वाले पशुओं का पालन हो रहा है व दूसरी तरफ चौड़ी पत्ती के वनों को अपूरणीय क्षति हो रही है।

पर्वतीय क्षेत्रों में पशुओं के आहार में स्थानीय चारा घासों का विशिष्ट स्थान है। कृषि भूमि के अन्तर्गत सीमित क्षेत्र होने के कारण मौसमी चारा घासों व फसलों के उत्पादन की संभावनाऐं काफी कम है जबकि सामूहिक भूमि का क्षेत्रफल अधिक होने के कारण सदियों से पशुओं के चारा तथा पोषण के लिए एक प्राकृतिक भण्डार रहा है किन्तु इस अतुल सम्पदा के होते हुए भी क्षमता के अनुरूप पौष्टिक चारे का उत्पादन नहीं हो रहा है। परिणाम स्वरूप ग्रामीण महिलाओं का वनों से चारा एकत्र करने में कार्यबोझ निरन्तर बढ़ रहा है।

'हिमोत्थान', देहरादून द्वारा वर्ष 2007 में "सामूहिक भूमि में चारा संसाधनों का विकास" नाम से एक अभिनव पहल की शुरुआत की गई जिसका क्रियान्वयन चमोली जिले में राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारण्टी योजना (नरेगा) एवं सर रतन टाटा ट्रस्ट, मुम्बई के वित्तीय सहयोग से किया गया। 'नरेगा' के सहयोग से सामूहिक भूमि में चारा उत्पादन पर निरन्तर कार्य करने से योजना के क्रियान्वयन प्रक्रिया, तकनीकी कौशल तथा चारा उत्पादन क्षेत्र के प्रबन्धन एवं रखरखाव से सम्बन्धित अनेक सीखें व अनुभव प्राप्त हुए हैं जिसे 'हिमोत्थान' द्वारा इस पुस्तिका में संकलित किया गया है।

आशा है कि यह मार्गदर्शिका पर्वतीय क्षेत्र में चारा विकास में कार्य करने वाले कृषकों, संस्थाओं, तथा विभागों के लिए उपयोगी व सहायक सिद्ध होगी।

(एन.एस. नपलच्याल)

आभार

हिमोत्थान सोसायटी (हिमोत्थान) विगत दो वर्षों से हिमालयी क्षेत्र में ग्रामीण विकास से सम्बन्धित विभिन्न मुद्दों पर कार्यरत है। 'हिमोत्थान' का मुख्य उद्देश्य उक्त क्षेत्र में सर रतन टाटा ट्रस्ट, मुम्बई द्वारा संचालित 'हिमोत्थान परियोजना' के अन्तर्गत चल रहे विभिन्न कार्यक्रमों का सफल क्रियान्वयन, अनुश्रवण एवं मूल्यांकन करने के साथ ही ग्रामीण विकास से सम्बन्धित अभिनव विचारों व प्रयोगों से अर्जित ज्ञान का समुचित प्रबन्धन करना है। 'हिमोत्थान' द्वारा वर्ष 2007 में उत्तराखण्ड में चारे की समस्या को दूर करने व पशुपालन को लाभकारी बनाने के लिए "सामूहिक भूमि में चारा संसाधनों का विकास" नाम से एक अभिनव पहल 'राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना (नरेगा)' के समन्वयन से चमोली जिले में प्रारम्भ की गई। जिसका क्रियान्वयन 'नरेगा' चमोली के अधिकारियों, हिमोत्थान की सहयोगी संस्थाओं के समन्वयन व ग्रामवासियों की सक्रिय भागीदारी द्वारा किया गया।

इस अभिनव पहल को मूर्तरूप प्रदान करने तथा क्रियान्वयन के उपरान्त अर्जित सीख व अनुभवों को प्रकाशित करने हेतु प्रोत्साहित करने के लिए डा० आर०एस० टोलिया, मुख्य सूचना आयुक्त, उत्तराखण्ड तथा श्रीमती विभापुरी दास, पूर्व प्रमुख सचिव, वन एवं ग्राम्य विकास आयुक्त, उत्तराखण्ड शासन के सहृदय आभारी हैं। 'नरेगा' अन्तर्गत सामूहिक भूमि में चारा विकास कार्यों को उत्तराखण्ड के अन्य जिलों में क्रियान्वित करने व इस हेतु एक मार्गदर्शिका बनाने को प्रेरित करने के लिए श्री नृप सिंह नपलच्याल, अपर मुख्य सचिव, वन एवं ग्राम्य विकास आयुक्त, उत्तराखण्ड शासन का आभार व्यक्त करते हैं।

चमोली जनपद में 'नरेगा' को चारा विकास कार्यक्रम से जोड़ते हुए धरातल पर कार्यों के सफल क्रियान्वयन में अभूतपूर्व सहयोग एवं मार्गदर्शन प्रदान करने के लिए जिला चमोली के जिलाधिकारी, मुख्य विकास अधिकारी, जिला विकास अधिकारी, परियोजना निदेशक, परियोजना अर्थशास्त्री तथा विकासखण्ड घाट, दशोली, जोशीमठ, कर्णप्रयाग, थराली व देवाल के खण्ड विकास अधिकारियों के साथ ही समस्त विकासखण्ड स्तरीय अधिकारियों का आभार व्यक्त करते हैं। उक्त परियोजना के संचालन में डा. कमल सिंह, मुख्य कार्यकारी अधिकारी तथा डा. हरिशंकर सिंह, सलाहकार, चारा विकास, उत्तराखण्ड पशुधन विकास बोर्ड, देहरादून से समय–समय पर आवश्यक तकनीकी सहयोग व मार्गदर्शन मिलता रहा है, इसके लिए उनके प्रति सहृदय कृतज्ञता प्रकट करते हैं।

समेकित चारा एवं पशुधन विकास परियोजना के क्रियान्वयन हेतु सर रतन टाटा ट्रस्ट, मुम्बई के वित्तीय सहयोग के लिए आभार प्रकट करते हैं। सामूहिक भूमि में चारा उत्पादन पर सरल

मार्गदर्शिका को तैयार करने के लिए मार्गदर्शन एवं सतत उत्साहवर्धन हेतु डा. राजेश थडानी, सलाहकार एवं श्री अरूण पांधी, कार्यक्रम प्रबन्धक, सर रतन टाटा ट्रस्ट, मुम्बई; डा. मालाविका चौहान, कार्यकारी निदेशक एवं श्री विनोद कोठारी, समन्वयक (मूल्यांकन एवं अनुश्रवण), हिमोत्थान के कृतज्ञ व आभारी हैं। चिराग, नैनीताल के समस्त कार्यकर्ताओं मुख्यतः श्री राजेन्द्र सिंह नेगी, सीनियर टीम लीडर, चिराग का आभार प्रकट करते हैं जिन्होंने चारा विकास सम्बन्धित कार्यों के व्यापक व्यावहारिक अनुभवों को इस पुस्तिका हेतु सुलभ कराया।

सामूहिक भूमि में चारा विकास कार्यक्रम को गढ़वाल एवं कुमाऊँ क्षेत्र की विभिन्न सहयोगी संस्थाओं (चिराग, एस०बी०एम०ए०, सिमार, जे०एस०एस०, संकल्प समिति, जे०एन०यू०एस०, आगाज फेडरेशन, जी०वी०के०, एम०वी०डी०ए०, एच०एस०एस०, सी०एस०एस० तथा एच०जी०वी० एस०) का आभार प्रकट करते हैं जिनके अथक प्रयासों से चारा विकास कार्यक्रम का सफल क्रियान्वयन हो पाया तथा कार्यक्रम के संचालन के दौरान कार्यक्षेत्र में प्राप्त हुए व्यावहारिक अनुभवों व सीख को इस मार्गदर्शिका के प्रकाशन हेतु सुलभ कराने में अतुलनीय योगदान प्रदान किया।

परियोजना अन्तर्गत आच्छादित ग्रामों के समस्त ग्रामवासियों व जनप्रतिनिधियों का हम हृदय से आभार व्यक्त करते हैं जिनके अथक परिश्रम व सहभागिता के परिणामस्वरूप सामूहिक भूमि में चारा विकास कार्यक्रम का सफल क्रियान्वयन, रखरखाव व प्रबन्धन हो सका व जिसके प्रतिफल में इस पुस्तिका हेतु क्रमबद्ध सामग्री उपलब्ध हो सकी।

पुस्तिका की डिजाइनिंग के लिए कुलदीप चौहान व ग्राफिक्स तैयार करने में एस. एम. एच. जैदी ने विशेष परिश्रम किया है। अतः पुस्तिका को रोचक बनाने के लिए हम इनका आभार व्यक्त करते हैं। पुस्तिका के प्रकाशन में समय–समय पर दिये गये सहयोग के लिए मौ० शरीफ व अनिल कुमार के आभारी हैं।

हमें आशा है कि मार्गदर्शिका सामूहिक भूमि में चारा उत्पादन को बढ़ाने के लिए किये जाने वाले प्रयासों में सहयोग प्रदान करने में सक्षम होगी। सभी सुधी पाठकों के सुझाव व प्रतिक्रियायें सहर्ष स्वीकार्य हैं।

दिनांकः 18.04.2009
स्थानः देहरादून

डा० यशपाल सिंह बिष्ट
डा० राजेन्द्र सिंह कोश्यारी
दिवाकर प्रसाद पुरोहित

अनुक्रम

1. प्रस्तावना

1.1 उत्तराखण्ड में चारे व पशुपालन की स्थिति 2–5
1.2 हिमोत्थानः एक परिचय 5–6
1.3 राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना (नरेगा) 6–7
1.4 नरेगा के अन्तर्गत सृजित रोजगार से दीर्घकालिक आजीविका संवर्धन 7–9

2. नरेगा अन्तर्गत चारा उत्पादन योजना की स्वीकृति प्रक्रिया

2.1 ग्राम सभा की बैठक में प्रस्ताव पारित करना 10
2.2 वार्षिक कार्ययोजना की स्वीकृति 10
2.3 आंगणन प्रपत्र तैयार करना 10–12
2.4 रोजगार कार्ड बनाने की प्रक्रिया 13
2.5 रोजगार कार्ड धारकों का कार्य के लिए आवेदन 13–14
2.6 कार्य आदेश व कार्य का क्रियान्वयन एवं भुगतान प्रक्रिया 14–15

3. सामूहिक भूमि में चारा उत्पादन हेतु उपयुक्त तकनीकी

3.1 चारा उत्पादन हेतु सूक्ष्म नियोजन 16–19
3.2 चारा रोपण से पूर्व कार्य 19–23
3.3 चारा घासों के रोपण हेतु कन्टूर–क्यारियों का निर्माण 23–28
3.4 उपयुक्त चारा प्रजातियों का चयन 29–30
3.5 चयनित चारा घास प्रजातियों की व्यवस्था 30–32
3.6 चारा प्रजातियों का रोपण 32–33

4. चारा उत्पादन क्षेत्रों का रखरखाव एवं प्रबन्धन

4.1 चारा उत्पादन क्षेत्रों में शस्य क्रियायें 34–35
4.2 चारा उत्पादन का आंकलन 35–36
4.3 चारा उत्पादन क्षेत्र का प्रबन्धन 37

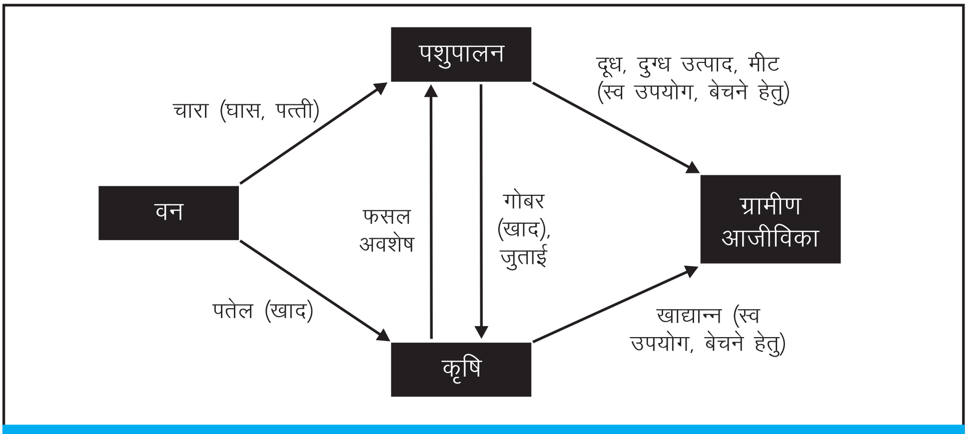
अनुलग्नकः

I. चारा उत्पादन हेतु नियोजन, क्रियान्वयन एवं प्रभाव आंकलन i-ii
II. पर्वतीय क्षेत्रों की मुख्य पौष्टिक चारा घासों की कृषिकरण पद्धति iii-iv
III. पर्वतीय क्षेत्रों की मुख्य दलहनी चारा प्रजातियों की कृषिकरण पद्धति v-vi
IV. पर्वतीय क्षेत्रों की मुख्य चारा वृक्षों, बाँस व रिंगाल प्रजातियों की पौधरोपण पद्धति vii-viii
V. चारा उत्पादन सम्बन्धित कार्यों के सम्पादन हेतु कार्य योजना ix
VI. मार्गदर्शिका में प्रयुक्त विभिन्न प्रजातियों के स्थानीय व वैज्ञानिक नाम x-xi

हिमालयी कृषि–पारिस्थितिकी तन्त्र में कृषि, पशुपालन एवं वनों का गहरा अर्न्तसम्बन्ध है। कृषि भूमि में फसल उत्पादन हेतु आवश्यक पोषक तत्वों की आपूर्ति पशुओं के गोबर एवं वनों से इकट्‌ठा की गई पतेल से बनाई गयी खाद द्वारा होता है। अतः पर्वतीय क्षेत्रों में पारम्परिक खेती को टिकाऊ बनाने में पशुपालन महत्वपूर्ण योगदान प्रदान करती है। इसलिए पशुपालन को कृषि–पारिस्थितिकी तन्त्र की रीढ़ भी कहा जाता है (चित्र – 1)। पर्वतीय राज्य उत्तराखण्ड में 70 प्रतिशत से अधिक परिवार पशुपालन व्यवसाय में संलग्न हैं किन्तु इतने अधिक परिवारों के पशुपालन में जुड़े होने पर भी इस व्यवसाय का आर्थिक लाभ प्रत्यक्ष रूप से नगण्य है। इसका मुख्य कारण पौष्टिक चारे का अभाव, स्थानीय नस्ल के पशुओं का पालन पोषण पारम्परिक ढंग से किया जाना तथा पशुपालन में वैज्ञानिक तौर तरीकों का समावेश न होना है।

पर्वतीय क्षेत्रों में कृषि–पशुपालन सम्बन्धी व्यवसायों के अलाभकारी होने तथा इनमें अत्यधिक कार्यबोझ होने के कारण लोगों की रूचि उक्त व्यवसायों में निरन्तर घट रही है जिससे ग्रामीण क्षेत्रों से पलायन में निरन्तर वृद्धि हो रही है। उत्तराखण्ड के पर्वतीय क्षेत्रों में पशुपालन को लाभकारी व्यवसाय बनाने में सबसे बड़ी समस्या पौष्टिक चारे का अभाव होना है। इन क्षेत्रों में लगभग 50 प्रतिशत से अधिक चारे का अभाव है। कुल चारे की आपूर्ति में से लगभग 50 प्रतिशत से अधिक चारे की आपूर्ति जंगलों व चारागाहों से होती है। किन्तु जंगलों में कालाबांसा (यूपैटोरियम), गाजर घास (पार्थेनियम), लैन्टाना, आदि खरपतवारों के बढ़ने से मौसमी घास का उत्पादन काफी कम हो गया है जिससे चारा एकत्र करने में महिलाओं का कार्यबोझ काफी बढ़ गया है। साथ ही सामूहिक भूमि से चौड़ी पत्ती के चारा प्रजाति का अत्यधिक दोहन, अत्यधिक पशु चुगान तथा मौसमी घास उत्पादन के लिए निरन्तर आग लगाने, आदि अनेक कारणों से सामूहिक भूमि का क्षरण तेजी से बढ़ रहा है जिससे पर्यावरणीय संकट पैदा होने के साथ–साथ ग्रामीण आजीविका पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है।

पर्वतीय क्षेत्रों में सम्पूर्ण भौगोलिक क्षेत्रफल का लगभग 20 प्रतिशत भाग ही कृषि भूमि के अन्तर्गत आता है, साथ ही कृषि भूमि का छोटे छोटे टुकड़ों में बंटे होने तथा इन छोटी जोतों से परिवार के भरण पोषण के लिए खाद्यान्न उत्पादन सुनिश्चित करने के कारण कृषि भूमि में चारा उत्पादन की सीमित संभावनायें है। इसके सापेक्ष उत्तराखण्ड में सामूहिक भूमि (वन पंचायत, सिविल) का क्षेत्रफल काफी अधिक है। सामूहिक भूमि पशुओं के चारा तथा पोषण के लिए एक प्राकृतिक भण्डार है किन्तु इस अतुल सम्पदा के होते हुए भी क्षमता के अनुरूप उत्पादन नहीं हो रहा है।



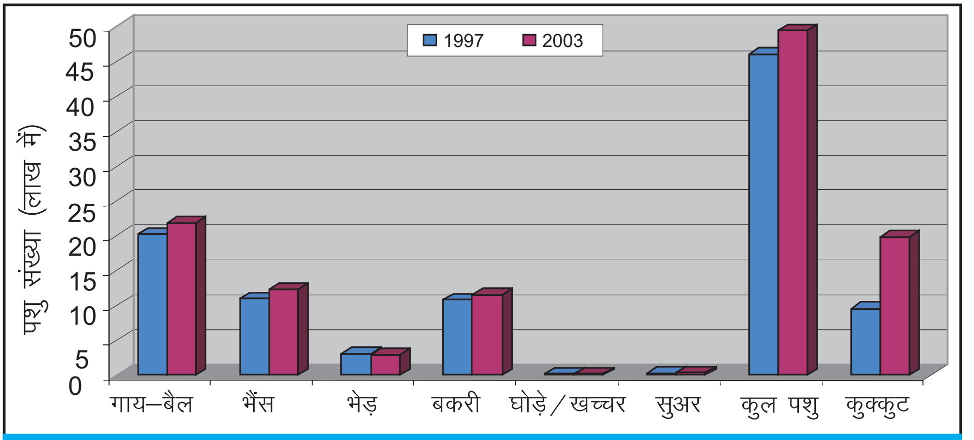
चित्र 1 : पर्वतीय कृषि–पारिस्थितिकी तन्त्र

अतः सामूहिक भूमि में चारे की उपलब्धता बढ़ाने हेतु वर्तमान में चली आ रही वृक्षारोपण पद्धति में परिवर्तन की आवश्यकता है। इसके लिए उन्नत चारा प्रजाति की घास, झाड़ी एवं वृक्ष प्रजातियों का सामूहिक रूप से रोपण करना आवश्यक है ताकि स्थानीय निवासियों को विभिन्न चारा प्रजातियों से वर्ष भर निरन्तर चारे की आपूर्ति सुनिश्चित हो सके। सामूहिक भूमि से पौष्टिक चारे की निरन्तर उपलब्धता सुनिश्चित करते हुए पशुपालन को लाभकारी व्यवसाय में बदला जा सकता है एवं समुदाय की सामूहिक भूमि के प्रबन्धन एवं उपयोग में सक्रिय सहभागिता प्राप्त की जा सकती है।

1.1 उत्तराखण्ड में चारे व पशुपालन की स्थिति

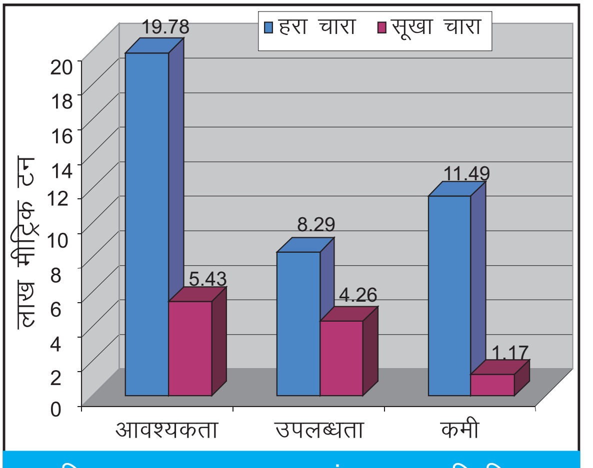
पशुगणना 2003 के अनुसार उत्तराखण्ड में 21.88 लाख गाय–बैल, 12.13 लाख भैंस, 2.96 लाख भेड़, 11.58 लाख बकरियां, 0.17 लाख घोड़े व खच्चर हैं। पशुगणना 1997 के सापेक्ष, वर्ष 2003 में गाय–बैल, भैंस व बकरियों की संख्या में क्रमशः 7.75, 12.24 व 6.68 प्रतिशत वृद्धि हुई है जबकि घोड़े–खच्चर व भेड़ों की संख्या में निरन्तर गिरावट आई है (चित्र – 2)।

पर्वतीय क्षेत्रों के गांवों में औसतन प्रत्येक परिवार पशुपालन का कार्य गोबर की खाद, कृषि कार्यों (खेत जुताई, अनाज मड़ाई), परिवार की दूध तथा दुग्ध पदार्थों की आपूर्ति व मीट के लिए करते है। ग्रामीण अंचलों में लगभग 90 प्रतिशत पशु स्थानीय नस्ल के हैं जो कि अपना भरण पोषण अधिकतर वनों में चुगान करके करते हैं। पारम्परिक नस्ल के पशु होने व पौष्टिक चारे के अभाव के कारण उक्त पशुओं का औसत दूध उत्पादन काफी कम (1.89 किग्रा. प्रति दिन) होता है जो कि केवल परिवार की जरूरत पूरी करने के लिए ही पर्याप्त होती है। कतिपय क्षेत्रों में पशुपालन से परिवारों की यह जरूरत भी पूरी नहीं हो रही है।



चित्र 2 : उत्तराखण्ड में पशु संख्या विवरण

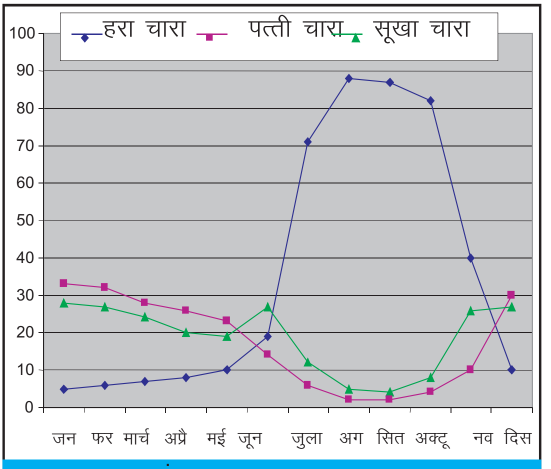
पर्वतीय क्षेत्रों में पानी के बाद दूसरी सबसे मुख्य समस्या पौष्टिक चारे का अभाव होना है जिसके कारण एक तरफ कम उत्पादकता वाले पशुओं का पालन हो रहा है व दूसरी तरफ वनों का अपरदन निरन्तर बढ़ रहा है। उत्तराखण्ड में 50 प्रतिशत चारे की पूर्ति जंगलों व चारागाहों से, 32 प्रतिशत चारा पत्तियों से व महज 18 प्रतिशत कृषि क्षेत्रों से हो पाती है। उत्तराखण्ड पशुधन विकास बोर्ड की वार्षिक रिपोर्ट 2004–05 के आंकलन के अनुसार प्रदेश में हरे व सूखे चारे की वार्षिक आवश्यकता क्रमशः 197.8 व 54.3 लाख मीट्रिक टन है जिसके सापेक्ष मात्र 82.9 लाख मीट्रिक टन हरा व 42.6 लाख मीट्रिक टन सूखा चारा प्राप्त हो पाता है। अर्थात प्रदेश में 58.10 प्रतिशत हरे चारे व 21.59 प्रतिशत सूखे चारे की कमी है (चित्र – 3)।



चित्र 3 : चारा आवश्यकता एवं उपलब्धता स्थिति

उत्तराखण्ड के पर्वतीय क्षेत्रों में वर्षा ऋतु (जुलाई–सितम्बर) में चारे की अधिकता रहती है किन्तु गर्मियों एवं जाड़ों में हरे चारे की कमी होने लगती है (चित्र – 4)। चारे की कमी वाले महीनों (नवम्बर–जून) में पशु अधिकतर इकट्ठा की गई सूखी घास, सूखा फसल अवशेष, सामूहिक भूमि में चुगान तथा चारा पत्ती पेड़ों पर ही निर्भर रहते हैं। मानसूनी घास के समय पर नहीं कट पाने तथा सूखी घास व फसल अवशेष का पारम्परिक ढंग से संग्रहण करने के कारण अधिकांश पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं। वर्तमान में पशुओं

हेतु चारे की उपलब्धता जंगलों से होती है और भविष्य में भी जंगलों पर निर्भरता बढ़ती रहेगी क्योंकि कृषि के अन्तर्गत क्षेत्रफल काफी कम (<0.20 हैक्टे/परिवार) है जबकि राज्य का 64 प्रतिशत भू–भाग वनों के अन्तर्गत है। चारा–पत्ती वृक्षों का अत्यधिक दोहन, अनियन्त्रित पशु चुगान, निरन्तर आग लगने से गांवों के समीप वाली सामूहिक भूमि अत्यधिक क्षरित हो चुकी है जिसके प्रतिफल में महिलाओं को वर्ष भर औसतन 5–7 घण्टे प्रति दिन जंगल से चारा इकट्ठा करने में लगता है।



चित्र 4 : चारे की मौसमवार उपलब्धता

पर्वतीय क्षेत्रों में पशुपालन सम्बन्धी मुख्य समस्यायें

- पौष्टिक चारे का अभाव।
- स्थानीय नस्ल के पशुओं की अधिकता एवं उन्नत नस्ल के पशुओं का अभाव।
- पशुपालन सम्बन्धी प्रसार सेवाओं का अभाव।
- नस्ल सुधार, पशु स्वास्थ्य सम्बन्धित जानकारी व व्यवस्थाओं का न होना।
- पशुपालकों में उन्नत पशुपालन की नवीन तकनीकों का अभाव।
- पशुपालन में निवेश का अभाव तथा पशुपालकों का आर्थिक रूप से सक्षम न होना।
- महिलाओं का अत्यधिक कार्य बोझ।
- व्यवसायिक दृष्टिकोण का अभाव।
- विपणन व्यवस्थाओं का अभाव।
- पशुपालन प्रोत्साहन में संलग्न सरकारी, गैर–सरकारी संस्थाओं में स्पष्ट दृष्टिकोण का अभाव।

पर्वतीय क्षेत्रों में पारम्परिक पशु प्रबन्धन में वैज्ञानिक पद्धतियों का समावेश न होने के कारण महिलाओं के द्वारा इक्टठा किये गये चारे का लगभग 40 प्रतिशत भाग पशु खाते समय बेकार कर देते हैं। इसके साथ ही सूखी घास व कृषि अवशिष्टों का समुचित संग्रहण व प्रबन्धन न होने के कारण इसमें से पौष्टिक तत्वों का क्षरण हो जाता है। स्थानीय पशुओं की नस्ल में निरन्तर गिरावट आने के कारण, पोषक चारे के अभाव और पशु प्रबन्धन के वैज्ञानिक तकनीकों के समावेश के अभाव, आदि कारणों से पशुपालन में व्यवसायीकरण का रूझान नहीं दिखायी देता है। अतः पशुपालन को आजीविका के मुख्य साधन के रूप में विकसित करने के लिए आवश्यक है कि पारम्परिक

पशुपालन पद्धतियों में आमूल–चूल परिवर्तन किया जाय। इसके लिए जनसहभागिता से सार्वजनिक एवं निजी भूमि में पर्याप्त पौष्टिक चारे का उत्पादन, उत्पादित चारे का समुचित संग्रहण, वैज्ञानिक तरीके से पशु प्रबन्धन, पशु नस्ल सुधार एवं पशु उत्पादों के विपणन की व्यवस्था पर समेकित रूप से कार्य करने की आवश्यकता है।

1.2 हिमोत्थानः एक परिचय

सर रतन टाटा ट्रस्ट, मुम्बई के द्वारा वर्ष 2001 से मध्य हिमालय क्षेत्र में ग्रामीण विकास से सम्बन्धित विभिन्न मुद्दों पर "हिमोत्थान परियोजना" के अन्तर्गत कार्य किया जा रहा है। इस परियोजना के अन्तर्गत विभिन्न कार्यक्रम जैसे– जन सहभागिता आधारित पर्यावरण संरक्षण, चिरस्थायी आजीविका विकास एवं संवर्धन, आदि अनेकों कार्य संपादित किये जा रहे हैं। "हिमोत्थान परियोजना" के लक्ष्यों को सुनियोजित एवं समयबद्ध तरीके से सम्पादित करने हेतु मई, 2004 में सर रतन टाटा ट्रस्ट (SRTT) एवं उत्तराखण्ड सरकार के बीच एक अनुबन्ध (MOU) हुआ। इस अनुबन्ध के आधार पर राज्य सरकार के वन एवं ग्राम्य विकास आयुक्त की अध्यक्षता में एक स्टेयरिंग कमेटी का गठन किया गया है जिसका मुख्य कार्य परियोजना के अन्तर्गत चल रहे विभिन्न कार्यक्रमों के सुचारू रूप से संपादन करने के लिए अपेक्षित सहयोग, दिशानिर्देश एवं मार्गदर्शन प्रदान करना है।

इसके साथ ही ट्रस्ट द्वारा राज्य के ग्रामीण अंचलों के चिरस्थायी विकास के लिए एक दीर्घकालिक रणनीतिक योजना तैयार की गई जिसकी संस्तुति के आधार पर उत्तराखण्ड में फरवरी, 2007 में "हिमोत्थान सेल" का गठन किया गया। दिसम्बर, 2007 में "हिमोत्थान सेल" (हिमोत्थान) को सोसायटी पंजीकरण अधिनियम, 1860 के तहत "हिमोत्थान सोसायटी" के नाम से पंजीकृत किया गया। "हिमोत्थान" का मुख्य उद्देश्य राज्य में हिमोत्थान परियोजना के अन्तर्गत चल रहे विभिन्न कार्यक्रमों का सफल क्रियान्वयन, अनुश्रवण एवं मूल्यांकन करने के साथ ही ग्रामीण विकास से सम्बन्धित अभिनव विचारों व प्रयोगों से अर्जित ज्ञान का समुचित प्रबन्धन करना है।

हिमोत्थान द्वारा वर्ष 2007 में उत्तराखण्ड में चारे की समस्या को दूर करने व पशुपालन को लाभकारी बनाने के लिए "सामूहिक भूमि में चारा संसाधनों का विकास" नाम से एक अभिनव पहल की गई। जिसका क्रियान्वयन राज्य सरकार के "राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना (नरेगा)" एवं "गैर सरकारी संस्थाओं" के सहयोग से किया गया। ग्रामीण समुदाय का इस कार्यक्रम में बढ़ती रूचि को देखते हुए तथा विभिन्न हितग्राहियों के समन्वयन (हिमोत्थान, जिला ग्राम्य विकास अभिकरण, स्वयं सेवी संस्थाओं, ग्राम पंचायतों व वन पंचायतों) से क्रियान्वित कार्यक्रम के परिणामों के दृष्टिगत 'राज्य सरकार' व 'हिमोत्थान' के द्वारा इसे राज्य के अन्य जनपदों में 'नरेगा' के अन्तर्गत क्रियान्वित करने की सहमति बनी। इस अभिनव प्रयोग के सफल होने के उपरान्त यह भी महसूस किया गया कि चारा विकास के साथ ही पशुपालन से सम्बन्धित

सभी समस्याओं पर एक साथ कार्य करने की आवश्यकता है। इसके लिए 'हिमोत्थान' द्वारा "समेकित चारा एवं पशुधन विकास परियोजना" उत्तराखण्ड के 6 जनपदों के 13 विकासखण्डों में 83 ग्रामों में संचालित की जा रही है। उक्त परियोजना के अन्तर्गत सामूहिक व निजी भूमि में चारा संसाधनों का विकास करने के साथ ही पशु नस्ल सुधार, उन्नत पशु प्रबन्धन, चारा संरक्षण एवं पशुपालन आधारित लघु उद्योगों की स्थापना पर कार्य सामुदायिक संगठनों की सहभागिता एवं विभिन्न सरकारी विभागों तथा गैर सरकारी संस्थाओं के समन्वयन से किया जा रहा है।

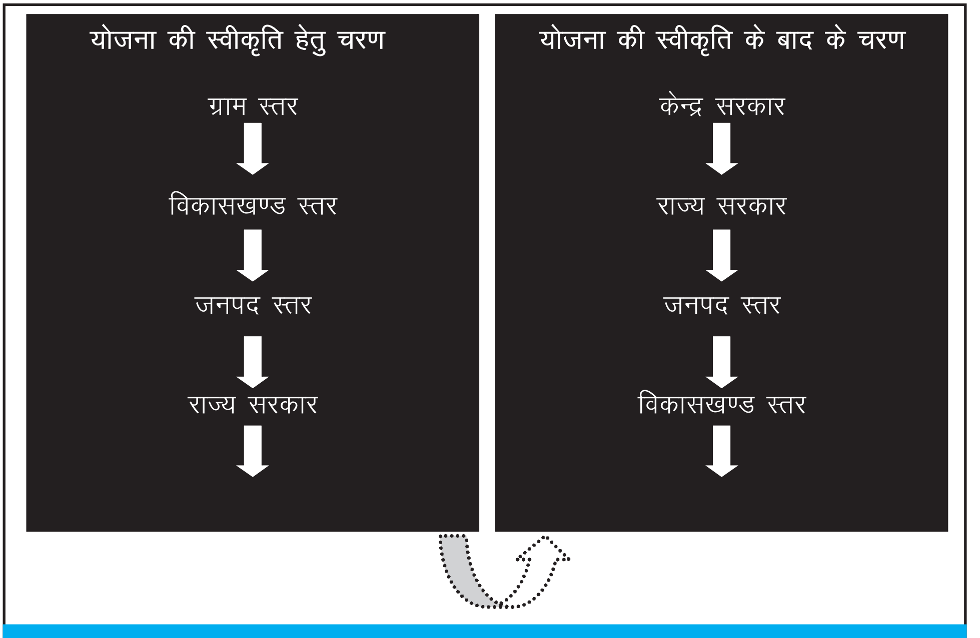
1.3 राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना (नरेगा)

ग्रामीण क्षेत्रों में लघु एवं सीमान्त कृषकों, खेतिहर मजदूरों तथा अन्य श्रमिकों, शिल्पियों व विभिन्न सेवायें देने वाले परिवारों का बाहुल्य है। बढ़ती हुई आबादी को रोजगार मुहैया कराने, गरीबी दूर करने, आर्थिक विषमता को दूर करने एवं बढ़ते शहरीकरण की समस्या का एक मात्र समाधान है कि ग्रामों में रोजगार के अवसर बढ़ाये जाय। इसी उद्देश्य की पूर्ति के लिये केन्द्र सरकार द्वारा सितम्बर 5, 2005 को राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी विधेयक पारित किया गया जिसका क्रियान्वयन केन्द्र सरकार द्वारा फरवरी 2, 2006 में देश के चुने हुये 200 अति पिछड़े/गरीब बाहुल्य जिलों में प्रारम्भ किया गया। वर्तमान में यह योजना देश के समस्त जिलों में संचालित की जा रही है।

उक्त योजना का मुख्य उद्देश्य ग्रामीण परिवारों को प्रति वित्तीय वर्ष में 100 दिवस के श्रम एवं रोजगार की कानूनी गारन्टी प्रदान करते हुये आजीविका सुरक्षा में वृद्धि करना तथा जल संरक्षण, सूखा निवारण (वनीकरण एवं वृक्षारोपण), सिंचाई सुविधा, भूमि विकास, बाढ़ नियन्त्रण व जल निकास, आदि कार्यों द्वारा ग्रामीण विकास करना है। योजना अन्तर्गत मुख्य रूप से ग्राम पंचायतों में निम्नलिखित कार्यों को संपादित करने की प्राथमिकता प्रदान की गई है:

- जल संरक्षण एवं जल सम्भरण।
- सूखे से बचाव के लिये वृक्षारोपण और वन संरक्षण।
- सिंचाई के लिये सूक्ष्म एवं लघु सिंचाई परियोजनाओं सहित नहरों का निर्माण।
- अनुसूचित जाति व जन जाति के परिवारों, भूमि सुधारों के लाभान्वितों तथा इन्दिरा आवास योजना के लाभान्वितों की जमीन तक सिंचाई सुविधाओं को पहुँचाना।
- परम्परागत जलश्रोतों के पुर्ननवीकरण हेतु जलाशयों से गाद की निकासी।
- भूमि विकास।
- बाढ़ नियन्त्रण तथा सुरक्षा परियोजनायें जिनमें जल भराव से ग्रस्त इलाकों से पानी की निकासी शामिल है।
- गांवों में सड़कों का व्यापक जाल बिछाव ताकि सभी गांवों तक बारह महीनों सहज आवाजाही हो सके।
- सड़क निर्माण परियोजनाओं में जरूरत के हिसाब से पुलिया का निर्माण, आदि।

योजना का क्रियान्वयन परस्पर सामुदायिक सहभागिता और सार्वजनिक उत्तरदायित्व से संपादित करने के लिए यह दायित्व संस्थागत स्तर पर वैधानिक रूप से ग्राम पंचायत को सौंपा गया है। योजनाओं का चयन ग्राम पंचायत, क्षेत्र पंचायत व जिला पंचायत स्तर से किया जाता है। तद्नुसार त्रिस्तरीय पंचायत में कार्यों का अनुमोदन करवाये जाने पर स्वीकृति की कार्यवाही की जाती है। जिले स्तर पर विभिन्न विकासखण्डों से प्राप्त प्रस्तावों को संकलित कर राज्य स्तर पर स्वीकृति हेतु भेजा जाता है। इसके उपरान्त राज्य सरकार विभिन्न जनपदों से आये प्रस्तावों को संकलित कर वित्तीय स्वीकृति हेतु केन्द्र सरकार को भेजती है (चित्र – 5)।



चित्र 5 : विभिन्न स्तरों पर योजना के स्वीकृति के चरण

यह योजना विशेष रूप से ग्रामीण वयस्क (18 वर्ष से ऊपर की आयु) सदस्यों के लिए है जो कि अकुशल शारीरिक श्रम करने के लिए तैयार हों। बेरोजगार व्यक्ति को उसके घर से जहाँ तक सम्भव हो 5 किमी. की दूरी के अन्दर कार्य दिये जाने का प्राविधान है, यदि 5 किमी. से अधिक दूरी पर कार्य मिलता है तो मजदूरी के अलावा 10 प्रतिशत अतिरिक्त यात्रा भत्ता देने का प्राविधान किया गया है।

1.4 नरेगा अन्तर्गत सृजित रोजगार से दीर्घकालिक आजीविका संवर्धन

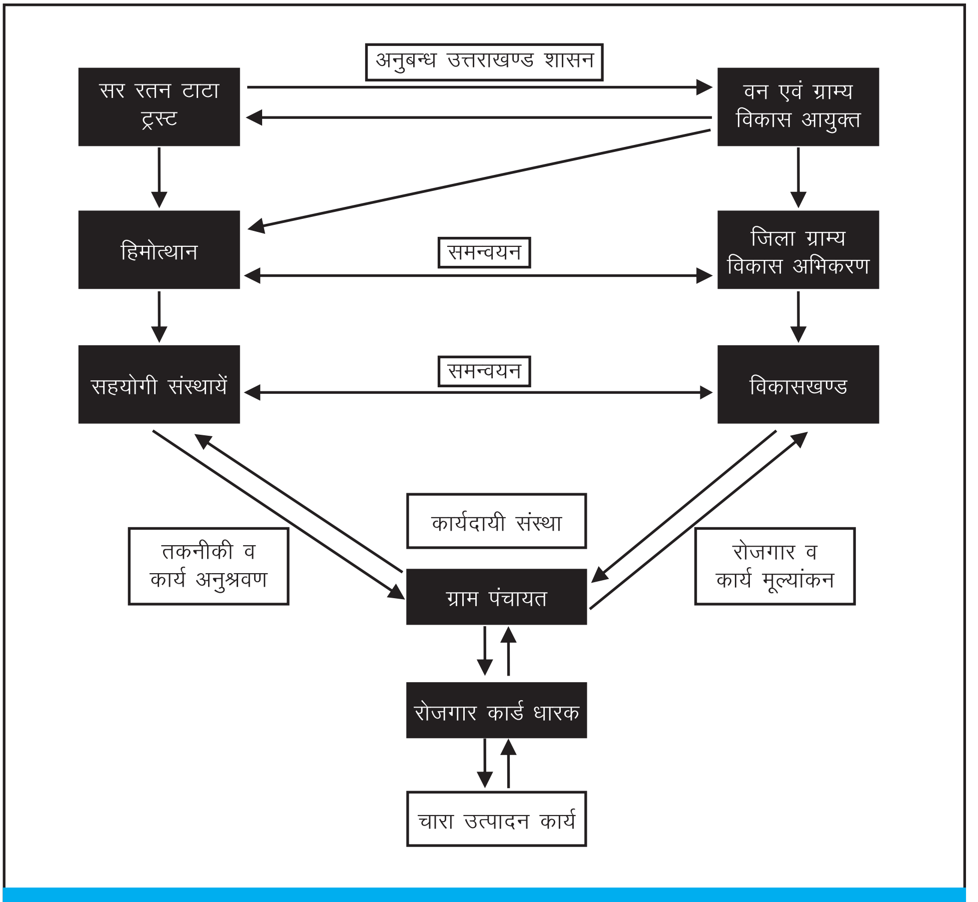
उत्तराखण्ड में राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना वर्ष 2006 में राज्य के तीन सबसे पिछड़े जिलों टिहरी, चमोली व चम्पावत में प्रारम्भ की गयी। प्रारम्भिक चरण में योजना के उद्देश्यों, क्रियान्वयन प्रक्रिया, आदि की सही समझ न बन पाने के कारण योजना के अन्तर्गत कार्यों के

चयन एवं क्रियान्वयन में काफी शिथिलता रही। इसके साथ ही उक्त योजना के अन्तर्गत अधिकतर वही कार्य (जैसे– गांवों में खड़ंचा निर्माण, खाल–चाल निर्माण, गूल का निर्माण/मरम्मत, आदि) चयनित किये गये थे जो कि सरकार द्वारा पहले से संचालित किये जा रहे विभिन्न योजनाओं के अन्तर्गत चयनित किये गये थे। उक्त सभी कार्य ग्रामीण बेरोजगारों को तत्काल रोजगार तो प्राप्त करवा सकते थे किन्तु उनसे कोई दीर्घकालिक आजीविका सुधार नहीं हो रहा था। पर्वतीय क्षेत्रों की कृषि–पारिस्थितिकी तन्त्र की जटिलता और विशिष्ट भौगोलिक स्थिति को ध्यान में रखते हुये ऐसे कार्यक्रमों की आवश्यकता है जो कि तत्काल रोजगार के अवसर पैदा करने के साथ–साथ प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण एवं उपयोग द्वारा ग्रामीण समुदाय की दीर्घकालिक आजीविका संवर्धन सुनिश्चित कर सके।

अतः उक्त उद्देश्य को ध्यान में रखते हुये 'हिमोत्थान' द्वारा वर्ष 2007 में राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना के अन्तर्गत "सामूहिक भूमि में चारा विकास" का प्रस्ताव राज्य सरकार को सौंपा गया। विभिन्न स्तरों पर विचार विमर्श के उपरान्त प्रारम्भिक चरण (वर्ष 2007–08) में उक्त कार्यक्रम के अन्तर्गत चमोली जिले के 14 गांवों का चयन किया गया जिसका प्रस्ताव ग्राम पंचायत, विकासखण्ड एवं जिला स्तर पर अनुमोदित किया गया। उक्त कार्यक्रम के क्रियान्वयन हेतु 'नरेगा' की जिला एवं विकासखण्ड स्तरीय कार्यदायी संस्था व हिमोत्थान की सहयोगी संस्थाओं के मध्य वित्तीय एवं भौतिक कार्यों को संपादित करने हेतु जिम्मेदारियों का बंटवारा किया गया। हिमोत्थान की मुख्य जिम्मेदारी समुदाय की 'नरेगा' के प्रति जागरूकता बढ़ाना, चारा प्रजाति रोपण हेतु तकनीकी प्रशिक्षण, उच्च गुणवत्ता के पौध सामग्री सुनिश्चित करना व किये गये कार्यों का अनुश्रवण करना था। जिला व विकासखण्ड स्तरीय नरेगा अधिकारियों का मुख्य दायित्व सामूहिक भूमि में चारा विकास सम्बन्धित सभी कार्य जैसे– सुरक्षा दीवाल निर्माण, भूमि की सफाई, कन्टूर टैरेस (क्यारियों) का निर्माण, चारा प्रजाति के पौधों का रोपण, आदि हेतु सहयोग प्रदान करना था (चित्र – 6)।

उक्त सभी कार्यों का क्रियान्वयन ग्राम पंचायत द्वारा 'हिमोत्थान' एवं 'नरेगा' के जिला एवं विकासखण्ड स्तरीय अधिकारियों की देखरेख में किया गया। कार्य का भुगतान विकासखण्ड से सीधे रोजगार कार्ड धारकों के खातों में किया गया। ग्राम पंचायत द्वारा सामूहिक भूमि में चारा पौध रोपण के उपरान्त रोपित क्षेत्रों के रखरखाव व प्रबन्धन के लिये वन– पंचायतों को सौंपा गया। इसके उपरान्त सम्बन्धित वन–पंचायतों द्वारा हिमोत्थान व सहयोगी संस्थाओं के सहयोग से रोपित क्षेत्र की सुरक्षा, रखरखाव व उत्पादित चारे का वितरण सुचारू रूप से किया गया।

प्रथम वर्ष (2007–08) में चारा विकास कार्यक्रम का सफलतापूर्वक क्रियान्वयन करने के उपरान्त द्वितीय वर्ष, 2008–09 में पुनः 'हिमोत्थान' व 'नरेगा' के सहयेाग से चमोली जिले की 6 विकासखण्डों के 40 ग्रामों की 120 हैक्टेयर सामूहिक भूमि में चारा रोपण का कार्य किया गया।



चित्र 6 : सामूहिक भूमि में चारा विकास क्रियान्वयन प्रक्रिया

'नरेगा' के अन्तर्गत सामूहिक भूमि में किये गये चारा विकास कार्य में स्थानीय लोगों की रूचि बढ़ती गयी क्योंकि उन्हें तत्काल रोजगार उपलब्ध होने के साथ ही गांव के पास की सामूहिक भूमि से पौष्टिक चारा उपलब्ध होने लगा। परिणाम स्वरूप 'नरेगा' के अन्तर्गत चारा विकास कार्यक्रम की स्वीकार्यता चमोली जिले के अन्य गांवों के साथ ही उत्तराखण्ड के अन्य जिलों में भी बढ़ने लगी है। राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना के सहयोग से सामूहिक भूमि में चारा उत्पादन पर निरन्तर दो वर्षों तक कार्य करने से इस योजना की क्रियान्वयन प्रक्रिया (ग्राम में प्रस्ताव अनुमोदन व स्वीकृति, आंगणन प्रपत्र तैयार करना, तकनीकी एवं वित्तीय स्वीकृति), तकनीकी कौशल (कन्टूर–टैरेस निर्माण, चारा प्रजाति चयन व रोपण) तथा रोपित क्षेत्र के प्रबन्धन व रखरखाव से सम्बन्धित अनेक सीखें व व्यावहारिक अनुभव प्राप्त हुए हैं। अतः उत्तराखण्ड के पर्वतीय अंचल के अन्य गांवों में इस कार्यक्रम के सफलतापूर्वक क्रियान्वयन हेतु व्यावहारिक अनुभवों के आधार पर इस मार्गदर्शिका में संकलित किया गया है जिसका विवरण इस मार्गदर्शिका में प्रस्तुत किया जा रहा है।

नरेगा अन्तर्गत चारा उत्पादन हेतु योजना की स्वीकृति प्रक्रिया

'नरेगा' के अन्तर्गत योजनाओं की स्वीकृति व क्रियान्वयन प्रक्रिया क्रमबद्ध तरीके से विभिन्न चरणों से गुजरने के उपरान्त होती है। सामूहिक भूमि चारा उत्पादन हेतु योजना की स्वीकृति की प्रक्रिया में विभिन्न चरण निम्न प्रकार से हैं:

2.1 ग्राम सभा की खुली बैठक में प्रस्ताव पारित करना

ग्राम पंचायत की निर्धारित खुली बैंठकों में सामूहिक भूमि में चारा उत्पादन सम्बन्धी विभिन्न पहलुओं पर चर्चा के उपरान्त सर्वसम्मति से प्रस्ताव पारित करना चाहिए। तत्पश्चात प्रस्तावित कार्य को ग्राम सभा की प्रस्ताव पंजिका में अंकित करते हुये विकासखण्ड की कार्य योजना में सम्मिलित करने के लिये प्रस्ताव पत्र को विकासखण्ड में जमा करना आवश्यक है। प्रस्ताव पारित करने से पूर्व चारा रोपण हेतु सामूहिक भूमि का सर्वसम्मति से चयन करना आवश्यक है साथ ही यह भी आवश्यक है कि गांव की वन पंचायत से भी अनापत्ति प्रमाण पत्र प्राप्त कर लिया जाय ताकि भविष्य में ग्राम पंचायत व वन पंचायत के मध्य कोई विवाद न रहे।

2.2 वार्षिक कार्य योजना की स्वीकृति

'नरेगा' के अन्तर्गत विभिन्न ग्राम पंचायतों से प्राप्त प्रस्तावों को विकासखण्ड स्तर पर संकलित कर वार्षिक कार्य योजना तैयार की जाती है। इस कार्य योजना को क्षेत्र पंचायत की स्वीकृति के उपरान्त जिला पंचायत की वार्षिक कार्य योजना में सम्मिलित करने व स्वीकृति हेतु जिले स्तर पर भेजा जाता है। तत्पश्चात जिले स्तर पर विभिन्न विकासखण्डों से प्राप्त प्रस्तावों को जिले की वार्षिक कार्य योजना में संकलित करके स्वीकृति हेतु राज्य सरकार को भेजा जाता है। राज्य स्तर पर विभिन्न जनपदों से आये प्रस्तावों को वित्तीय स्वीकृति हेतु केन्द्र सरकार को प्रेषित किया जाता है। विभिन्न चरणों से स्वीकृति के पश्चात वार्षिक कार्य योजना के क्रियान्वयन की प्रक्रिया प्रारम्भ की जाती है। विकासखण्ड स्तर पर सम्मिलित कार्य योजना का प्रारूप तालिका – 1 में दिया गया है।

2.3 आंगणन प्रपत्र तैयार करना

वार्षिक कार्य योजना के स्वीकृत होने के उपरान्त विकासखण्ड स्तर पर स्वीकृत हुये विभिन्न कार्यों का आंगणन प्रपत्र तैयार किया जाता है। सामूहिक भूमि में चारा उत्पादन से सम्बन्धित कार्यों का आंगणन प्रपत्र विकासखण्ड में सम्बन्धित ग्राम पंचायत के अवर अभियन्ता, सहायक विकास अधिकारी (वन) अथवा अन्य सम्बन्धित अधिकारी द्वारा तैयार किया जाता है। आंगणन

तालिका – 1: कार्ययोजना का प्रारूप										
क्र. सं.	कार्य का नाम	ग्राम पंचायत	कार्य की माप	कार्य की अनुमानित लागत (रु०)			सृजित मानव दिवस	पंजीकृत परिवार संख्या	प्रस्ताव सं./ दिनांक	कार्यदायी संस्था
				कुल लागत	श्रमांश	सामग्री अंश				

प्रपत्र वन विभाग या जिले स्तर पर अनुमन्य दरों के आधार पर तैयार किया जाता है। आंगणन प्रपत्र के तैयार होने के उपरान्त सम्बन्धित विकासखण्ड अधिकारी, वनराजि अधिकारी/विभागीय वनाधिकारी द्वारा आंगणन प्रपत्र सत्यापित की जाती है। आंगणन प्रपत्र का प्रारूप तालिका – 2 में संलग्न है। सत्यापित आंगणन प्रपत्र की वित्तीय एवं तकनीकी स्वीकृति विकासखण्ड एवं जिले स्तर के अधिकारियों द्वारा की जाती है।

नोटः सामूहिक भूमि में चारा संसाधनों के विकास हेतु 3 से 5 हैक्टे. भूमि हेतु आंगणन तैयार किये जाने उपयुक्त है, क्योंकि छोटे क्षेत्र में कार्य का क्रियान्वयन, संचालन व रखरखाव आसानी से हो सकता है। तालिका – 2 में प्रस्तुत आंगणन प्रपत्र 3 हैक्टेयर भूमि हेतु तैयार किया गया है, इकाई दर 2007–08 के सरकारी अनुमन्य दरों के आधार पर दर्शाये गये हैं।

तालिका – 2: आंगणन प्रपत्र (**Estimate**)		
कार्यक्रम का नाम	:	सामुदायिक भूमि में समेकित चारा उत्पादन कार्यक्रम
मद का नाम	:	राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना
ग्राम पंचायम का नाम	:	....
विकासखण्ड का नाम	:	....
जनपद का नाम	:	....
सामूहिक भूमि का क्षेत्रफल (हैक्टे.)	:	....
कुल अनुमानित लागत (रू.)	:	.
मजूदरी मद (रू.)	:	.
सामग्री मद (रू.)	:	.
कुल सृजित मानव दिवस	:	.

क्र.	मद	इकाई	इकाई दर (रू.)	मात्रा	धनराशि (रू.)
1. चारा नर्सरी स्थापना					
1.1	चारा बीज/रूटस्टोक क्रय	1000 वर्ग मी.	5000	1	5,000
1.2	नर्सरी रखरखाव	1000 वर्ग मी.	5500	1	5,500
योग					**10,500**
2. सामुदायिक भूमि में चारा रोपण					
2.1	दीवारबन्दी/चहारदीवारी निर्माण (86 वर्ग मी. /हैक्टे.)	160 मी. x 0.45 मी. x 1.20 मी.	93	258	23,994
2.2	भूमि की सफाई	प्रति हैक्टे.	1189	3	3,567
2.3	कन्टूर टैरेस निर्माण एवं भरान (2000 रनिंग मी./ हैक्टे.)	3 मी. x 0.45 मी. x 0.30 मी.	3.15	6000	18,900
2.4	रूटस्टोक क्रय	15,000 टब्स/ हैक्टे.	0.5	45000	22,500
2.5	रूटस्टोक का ढुलान	15,000 टब्स/ हैक्टे.	0.3	45000	13,500
2.6	कन्टूर टैरेस में चारा घास रोपण	2,000 रनिंग मी./ हैक्टे.	1600	3	4,800
योग					**87,261**
3. चारा प्रजाति के झाड़ियों एवं पौधों का रोपण					
3.1	गड्ढा खुदान	0.30 मी. x 0.30 मी. x 0.45 मी.	2.35	3000	7,050
3.2	गड्ढा भरान	0.30 मी. x 0.30 मी. x 0.45 मी.	0.38	3000	1,140
3.3	पौध क्रय	1,000 पौध/हैक्टे.	1.9	3000	5,700
3.4	पौधों की भराई/उतराई	1,000 पौध/हैक्टे.	0.25	3000	750
3.5	पौधों का ढुलान	1,000 पौध/हैक्टे.	1	3000	3,000
3.6	पौध रोपण	1,000 पौध/हैक्टे.	0.88	3000	2,640
योग					**20,280**
4. पौधरोपण उपरान्त कार्य					
4.1	सुरक्षा एवं रखरखाव	1 माह	800	12	9,600
4.2	शस्य क्रियायें	प्रति हैक्टे.	2000	3	6,000
4.3	उपकरणों की मरम्मत	प्रति हैक्टे.	155	3	465
4.4	साइन बोर्ड लिखाई, गड़ाई सहित	1	1200	1	1,200
योग					**17,265**
5. मृदा व जल संरक्षण कार्य					
5.1	परकोलेशन खाल	प्रति घन मी.	434.47	10	4,345
5.2	गली प्लगिंग	प्रति घन मी.	70	15	1,050
5.3	बायो कम्पोस्टिंग	4 फिट x 3 फिट x 2 फिट	500	3	1,500
योग					**6,895**
महायोग (1+2+3+4+5)					**1,42,201**

सहायक विकास अधिकारी (वन)/ अवर अभियन्ता

वन क्षेत्राधिकारी/ प्रभागीय वनाधिकारी **खण्ड विकास अधिकारी**

2.4 रोजगार कार्ड बनाने की प्रक्रिया

'नरेगा' में वे स्थानीय निवासी /परिवार के सभी वयस्क सदस्य काम के लिये आवेदन कर सकते है, जो अकुशल शारीरिक श्रम करने को तैयार हों। ऐसे सदस्यों को स्थानीय ग्राम पंचायत के समक्ष एक परिवार के रूप में आवेदन करना होता है। पंजीकरण के लिए निर्धारित प्रारूप में आवेदन करना होता है (बाक्स – 1)।

बाक्स – 1

पंजीकरण प्रपत्र

पंजीकरण संख्या.............................

1. राजस्व ग्राम का नाम :...
2. ग्राम पंचायत का नाम :...
3. विकासखण्ड का नाम :...
4. प्रार्थियों का नाम :...
5. प्रार्थियों का नाम / उम्र / लिंग :...

क्र. सं.	नाम	उम्र	लिंग

मैं यह घोषणा करता / करती हूँ कि उपरोक्त मेरे द्वारा दी गयी सूचना सही है।

....

(घोषणाकर्ता के हस्ताक्षर / अँगूठे का निशान

नोटः यदि निर्धारित प्रारूप उपलब्ध न हो तो पंजीकरण के लिये सादे कागज पर आवेदन किया जा सकता है।

पंजीकरण के लिये आये आवेदनों की जाँच ग्राम पंचायत स्तर पर की जाती है, तत्पश्चात पुष्टि होने के उपरान्त ग्राम पंचायत एक पंजिका में विवरण अंकित करती है। पंजीकृत परिवार को एक विशिष्ट पंजीकरण संख्या (बी.पी.एल. जनगणना, 2002) के लिये केन्द्र व राज्य सरकारों द्वारा निर्धारित कूट पद्धति के अनुरूप जारी किया जाता है। यह संख्या परिवार के रोजगार कार्ड पर अंकित किया जाता है। प्रत्येक पंजीकृत परिवार को ग्राम पंचायत की ओर से रोजगार (जॉब) कार्ड जारी किया जाता है (बाक्स – 2)। रोजगार कार्ड की धारक अवधि 5 वर्ष होती है।

2.5 रोजगार (जॉब) कार्ड धारकों से कार्य करने के लिये आवेदन कराना

ग्राम पंचायत के लिए स्वीकृत योजना को ग्राम पंचायत के द्वारा ग्राम सूचना पट पर चस्पा कर सभी लोगों के अवलोकन हेतु जारी किया जाता है। तत्पश्चात ग्राम पंचायत द्वारा ग्राम में खुली बैठक का आयोजन कर स्वीकृत कार्य के सुचारू रूप से संचालन हेतु विचार विमर्श किया जाता है। साथ ही कार्य के सम्पादन के लिये ग्राम स्तर पर सर्वसम्मति से टीम लीडर चयनित किया जाता है। ग्राम पंचायत में जो लोग (जॉब कार्ड धारक) इस कार्य को करने के लिये इच्छुक हों वे आवेदन प्रपत्र भरकर ग्राम पंचायत कार्यालय में जमा कराते है (बाक्स – 3)।

बाक्स – 2

रोजगार (जॉब) कार्ड

जॉब कार्ड संख्या.............................

1. राजस्व ग्राम का नाम : ....
2. ग्राम पंचायत का नाम : ....
3. विकासखण्ड का नाम : ....
4. प्रार्थियों का नाम/उम्र/लिंगः ....

क्रं. सं.	नाम	उम्र	लिंग

मैं यह घोषणा करता/ करती हूँ कि उपरोक्त मेरे द्वारा दी गयी सूचना सही है।

....

(घोषणाकर्ता के हस्ताक्षर/अँगूठे का निशान)

कार्यक्रम अधिकारी के हस्ताक्षर मुहर सहित।

नोटः रोजगार कार्ड की एक प्रति ग्राम पंचायत में सुरक्षित रहती है तथा रोजगार कार्ड के खो जाने पर ग्राम पंचायत से दूसरी प्रति प्राप्त करने हेतु आवेदन किया जा सकता है।

बाक्स – 3

आवेदन पत्र का प्रारूप

प्रारूप – (अ) राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारण्टी योजना के अन्तर्गत रोजगार प्राप्ति हेतु प्रार्थना पत्र

सेवा में,

कार्यक्रम अधिकारी (प्रोग्राम आफीसर)
विकासखण्ड ....
पंजीकरण प्राधिकारी (ग्राम पंचायत विकास अधिकारी)
ग्राम पंचायत ....

महोदय,

मैं राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना के अन्तर्गत रोजगार प्राप्त करने हेतु अनुरोध कर रहा/रही हूँ। मुझसे सम्बन्धित आवश्यक जानकारी निम्नवत है :–

1. नाम ....
2. पता ....
3. पुरूष/ स्त्री ....
4. पंजीकरण का क्रमांक ....
5. खाता संख्या एवं बैंक का नाम ....

मैं आपको विश्वास दिलाता/दिलाती हूँ कि कार्यक्रम अधिकारी/पंजीकरण अधिकारी द्वारा निर्देशित किये गये कार्य हेतु मैं लगातार कम से कम 14 दिनों के लिये कार्य करूँगा/करूँगी।

दिनांक : .... प्रार्थी/ आवेदक

स्थान : .... आवेदक के हस्ताक्षर / अँगूठे का निशान

2.6 कार्य आदेश (वर्क आडर) व कार्य का क्रियान्वयन एवं भुगतान प्रक्रिया

कार्यक्रम की वित्तीय एवं प्रशासनिक स्वीकृति के उपरान्त विकासखण्ड अधिकारी द्वारा सम्बन्धित ग्राम के ग्राम पंचायत विकास अधिकारी को कार्यों के सुचारू रूप से सम्पादन हेतु लिखित निर्देशित किया जाता है। तत्पश्चात सम्बन्धित ग्राम पंचायत विकास अधिकारी द्वारा गांव से प्राप्त आवेदन पत्रों के अनुसार कार्य आदेश ग्राम पंचायत को दिया जाता है (बाक्स – 4)।

बाक्स — 4

रोजगार आवेदक को कार्य आदेश प्रपत्र

प्रारूप–7 राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना के अन्तर्गत स्वीकृत कार्य पर रोजगार आवेदक को कार्य पर भेजने सम्बन्धी पत्र

सेवा में,

श्री/श्रीमती/कु0 ....
पंजीकरण क्रमाक ....
गांव का नाम .... ग्राम पंचायत ....

सन्दर्भ :– राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी योजना के अन्तर्गत रोजगार पाने हेतु आपका आवेदन पत्र .... दिनांक ....के सम्बन्ध में।

महोदय,

कृपया इस पत्र प्राप्ति के सात दिन के अन्दर नीचे वर्णित कार्य स्थल पर ग्राम पंचायत विकास अधिकारी से रोजगार प्राप्त करने हेतु सम्पर्क करें ।
कार्य स्थल का नाम ....

कार्यक्रम अधिकारी के हस्ताक्षर एवं पद नाम

दिनांक ....
स्थान ....
प्रतिलिपिः ग्राम पंचायत विकास अधिकारी ....को आवश्यक कार्यवाही हेतु प्रेषित।
दिनांक ....

कार्यक्रम अधिकारी के हस्ताक्षर

कार्य आदेश के आधार पर ग्राम पंचायत कार्य का क्रियान्वयन जॉब कार्ड धारकों के माध्यम से प्रारम्भ करती है। कार्य पर लगे सभी मजदूरों का दैनिक मस्टरोल भरा जाता है तथा मस्टरोल के आधार पर अधिनियम के अनुसार कार्य शुरू किये जाने के 15 दिन के पश्चात रनिंग एम.बी. तैयार कर भुगतान किया जाता है। कार्य के भुगतान जॉब कार्ड धारियों के खातों में किया जाता है। अतः प्रत्येक परिवार का बैंक या पोस्ट आफिस में खाता होना आवश्यक है। राज्य सरकार द्वारा न्यूनतम मजदूरी अधिनियम के अन्तर्गत निर्धारित मजदूरी देय/वर्तमान दर रू.100/– प्रतिदिन निर्धारित है। महिला तथा पुरूषों को एक समान मजदूरी देने की व्यवस्था है। सामान्यतया कार्यों के लिये श्रमांश कम से कम 70 प्रतिशत तथा सामग्री अंश अधिकतम 30 प्रतिशत निर्धारित है, किन्तु कार्यों के आधार पर इसमें परिवर्तन सम्भव है श्रमांश में कुशल एवं अर्द्धकुशल श्रमिकों की मजदूरी भी सम्मिलित है।

योजना के समस्त कार्य किये जाने के पश्चात उस कार्य की विकासखण्ड स्तर से सम्पूर्ण एम.बी. तैयार की जाती है तथा किये गये कार्यों का अनुश्रवण एवं मूल्यांकन किया जाता है। इसके उपरान्त विकासखण्ड के सम्बन्धित अधिकारी द्वारा काउन्टर साइन के उपरान्त मजदूरों एवं सामग्री का सम्पूर्ण भुगतान किया जाता है। वित्तीय वर्ष के अन्त में ग्राम पंचायत एवं विकासखण्ड का वित्तीय मूल्यांकन किया जाता है।

अधिकांश पर्वतीय क्षेत्रों के गांवों में ग्रामवासी चारे की पूर्ति के लिए कम उपजाऊ व्यक्तिगत भूमि अथवा इससे लगी सामूहिक भूमि पर मौसमी चारे का उत्पादन करते हैं, जिसे स्थानीय भाषा में 'घासनी' या 'माँगे' कहा जाता है। उक्त भूमि के निरन्तर दोहन, अतिचरान, खनन तथा आग से चारे के उत्पादन में निरन्तर कमी आई है तथा वर्तमान में पायी जाने वाली प्रजातियां रेगिस्तानी प्रजातियों की भाँति कंटीली तथा चारे की दृष्टि से अलाभकारी या न्यूनतम लाभकारी हो गई है। जिससे परिवारों की चारे की आवश्यकताओं की पूर्ति नहीं हो रही है फलस्वरूप वृक्षों पर अतिरिक्त रूप से चारे हेतु दबाव बढ़ गया है। अतः सामूहिक भूमि में पौष्टिक चारे के उत्पादन को बढ़ाने के लिए सामूहिक रूप से नियोजन, चारा प्रजातियों के रोपण के लिए उपयुक्त तकनीकों का प्रयोग करते हुए रखरखाव, सुरक्षा एवं प्रबन्धन करना आवश्यक है।

3.1 चारा उत्पादन हेतु सूक्ष्म–नियोजन

गांवों मे चारे की समस्या का निदान करने के लिए स्थानीय समुदाय के साथ मिलकर चारा उत्पादन हेतु लघुकालिक व दीर्घकालिक नियोजन करना आवश्यक है। इस हेतु चारा उत्पादन के लिए सामूहिक भूमि का चयन, चारा उत्पादन के अन्तर्गत लिया जाने वाला क्षेत्र, रोपित क्षेत्र की सुरक्षा, रखरखाव, प्रबन्धन की व्यवस्था, आदि सुनिश्चित करना आवश्यक है।

3.1.1 चारा उपलब्धता एवं खपत का आंकलन

चयनित गांवों में चारे की आवश्यकता एवं खपत का आंकलन करना आवश्यक है क्योंकि वर्षभर मौसम के अनुसार गांव में चारे की उपलब्धता एवं खपत अलग–अलग होती है। विभिन्न स्रोतों से एकत्र चारे (जैसे– जंगल की घास, पेड़ की पत्तियाँ, खेत की घास, कृषि अवशिष्ट, खली, आदि) का आंकलन कर उपलब्ध चारे की मौसमवार खपत का आंकलन कर लेते है। चारे की खपत मुख्यतः उस गांव में स्थित विभिन्न चारा स्रोतों की स्थिति, उत्पादकता, भू–उपयोग, रखरखाव की स्थिति व पशुओं को चारा खिलाने की विधि पर निर्भर करती है। चारे की उपलब्धता एवं खपत के आधार पर गांव का सम्पूर्ण चारा बजट बनाना आवश्यक है। अतः सम्पूर्ण गांव का चारा बजट निम्नानुसार बनाना चाहिएः

अ. गांव में कुल पशु इकाई की गणना

गांव में चारे की आवश्यकता का आंकलन करने के लिए सर्वप्रथम गांव के अलग–अलग वर्ग के पशुओं की गणना कर संख्या प्राप्त कर लेते हैं। तत्पश्चात ग्राम की कुल पशु इकाई ज्ञात करते हैं। गांव की कुल पशु इकाई की गणना निम्न उदाहरण से समझा जा सकता हैः

उदाहरण: गांव में कुल पशु इकाई

क्र.	पशु वर्ग	इकाई	गांव में पशुओं की संख्या	कुल पशु इकाई
1.	गाय	1.0	125	125.00
2.	भैंस	1.15	111	127.65
3.	बछिया/ कटिया	0.6	76	45.60
4.	बकरी/भेड़	0.2	220	44.00
5.	घोड़ा/ खच्चर	1.2	25	30.00
6.	बैल	1.2	56	67.20
योग			**613**	**439.45**

नोटः वर्गवार पशु इकाई मानक अनुसार दिये गये हैं।

ब. गांव में कुल चारे की खपत

कुल पशु इकाई ज्ञात करने के उपरान्त गांव की कुल चारे की खपत निम्न विधि से ज्ञात कर लेते हैं:

गांव में कुल चारे की खपत = कुल पशु इकाई x 2.35 मीट्रिक टन

= 439.45 x 2.35

= 1032.70 मीट्रिक टन

(नोटः मानक अनुसार प्रति पशु इकाई वार्षिक 2.35 मीट्रिक टन चारे की आवश्यकता होती है।)

स. गांव में कुल चारे की वर्तमान उपलब्धता

गांव में चारे की कुल खपत की गणना करने के बाद विभिन्न स्रोतों से वर्ष भर में प्राप्त होने वाले चारे की गणना की जाती है जिसे निम्न उदाहरण से समझा जा सकता है:

क्र.	चारे का प्रकार	प्रति हेक्टेयर उत्पादन (मीट्रिक टन/वर्ष)	चारे में प्रयुक्त कुल भूमि (हेक्टे. में)	वर्तमान में कुल उत्पादन (मीट्रिक टन/वर्ष)
1.	गेहूँ का भूसा/ पुआल	3.5	22	77
2.	धान का भूसा/ पुआल	5.0	18	90
3.	मक्का/झंगोरा/मडुवा का पुआल	3.5	04	14
4.	खेतों की मेंड़ों से चारा (कुल भूमि का 10 प्रतिशत)	0.5	28	14
5.	सिविल भूमि/घासनी/माँगे से चारा	2.0	65	130
6.	वन भूमि/ पंचायती वनों से चारा	2.0	36	72
7.	खेतों में लगे चारा प्रजाति के वृक्षों से चारा (1 हे0 = 01 वृक्ष)	0.5	28	14
योग				**411**

नोटः प्रति हेक्टेयर चारा उत्पादन मानक अनुसार दिये गये हैं।

द. गांव में चारे की कमी

गांव में चारे की कमी को निम्न विधि द्वारा निकाला जाता है:

गांव में चारे की कमी	=	चारे की कुल आवश्यकता – चारे की कुल उपलब्धता
	=	1032.70 – 411.00
	=	621.70 मीट्रिक टन

अतः गांव में चारे की कमी को ध्यान में रखते हुये नियोजन किया जाना चाहिए। चारा उत्पादन हेतु नियोजन, क्रियान्वयन एवं प्रभाव आंकलन का प्रपत्र अनुलग्नक् – I में संलग्न है। उपरोक्त गणना करते समय निम्न बातों को ध्यान में रखा जाना आवश्यक है:

- गांव की कुल मानव व पशुओं की संख्या तथा वार्षिक वृद्धि दर।
- गांव में उपलब्ध विभिन्न चारा स्रोतों (वन पंचायत, घासनी/माँगे, कृषि क्षेत्र) की संख्या व क्षेत्रफल।
- मौसम के अनुसार विभिन्न चारे के स्रोतों से चारे की उत्पादकता तथा उपलब्ध चारे की मात्रा।
- प्रति परिवार के आधार पर पशुओं के चारे की प्रतिदिन खपत।
- गांव के बाहर से चारे की खरीद (प्रति परिवार प्रति वर्ष के आधार पर)।
- पशुओं को चारा खिलाने की पद्धति एवं खिलाते समय चारे की बरबादी।
- घास/ कृषि अवशिष्ट के संग्रहण का तरीका व औसत वार्षिक मात्रा।

3.1.2 चारा उत्पादन हेतु सामूहिक भूमि का चयन

सामूहिक भूमि में चारा उत्पादन ग्रामवासियों की सामूहिक सहमति एवं सहभागिता द्वारा ही सुनिश्चित हो सकती है। अतः सामूहिक भूमि में चारा उत्पादन के लिए भूमि का चयन करते समय निम्न बातें ध्यान में रखनी चाहिए:

- भूमि अधिक ढालदार न हो तथा पथरीली एवं पठारी भूमि का चयन चारा उत्पादन हेतु न करें।
- चयनित क्षेत्र आबादी के नजदीक हो ताकि भूमि की सुरक्षा एवं प्रबन्धन आसानी से हो सके।
- ऐसी भूमि का चयन करें जहाँ मिट्टी की गहराई अधिक हो तथा मिट्टी में पोषक तत्व पर्याप्त मात्रा में हों।
- ऐसी भूमि का चयन न करें जो कि विवादित हो।
- ऐसी भूमि का चयन करें जिस पर वृक्षों एवं झाड़ियों का घनत्व कम हो।

नोटः अधिकतर गांवों के समीप की सामूहिक भूमि पर व्यक्तिगत रूप से मौसमी घास उत्पादन किया जाता है, ऐसी भूमि को आपसी सहभागिता द्वारा सामूहिक रूप से चारा उत्पादन के अन्तर्गत लिया जा सकता है।

गांव में कुल उपलब्ध सामूहिक भूमि को वर्षवार क्रमबद्ध तरीके से चारे उत्पादन के अन्तर्गत लिए जाने हेतु 3 से 5 वर्षों का नियोजन करना चाहिए। औसतन एक वर्ष में 3 से 5 है0 भूमि को चारा उत्पादन के अन्तर्गत लेना चाहिए जिसे अगले दो–तीन वर्षों में नियमित रुप से (3 से 5 हैक्टे. प्रति वर्ष) बढ़ाया जाना चाहिए। इस प्रकार तीन वर्षों में एक गांव की 9 से 15 है0 सामूहिक भूमि पर क्रमिक रूप से चारा उत्पादन किया जाना चाहिए।

नोटः गांव में चारा उत्पादन के अन्तर्गत लिये जाने वाले कुल क्षेत्र का आंकलन गांव में कुल परिवारों व कुल पशुओं की संख्या के आधार पर करना चाहिए।

सामूहिक भूमि से चारा उत्पादन के अन्तर्गत लिये जाने वाले क्षेत्र का सहभागी सर्वेक्षण करके मानचित्रण कर क्षेत्रफल निकालना आवश्यक है। इसके उपरान्त चयनित क्षेत्र का भूमि उपयोग, ढलान तीव्रता, भू–क्षरण श्रेणी, मिट्टी का प्रकार, मिट्टी की गहराई, चट्टानी क्षेत्र, वानस्पतिक घनत्व, आदि का सर्वेक्षण करते हैं। सामूहिक भूमि में चारे के उत्पादन हेतु सूक्ष्म नियोजन करने के लिए निम्न बिन्दुओं पर ध्यान देना आवश्यक हैः

- सामूहिक भूमि का कुल क्षेत्रफल व वर्षवार चारा उत्पादन के अन्तर्गत लिया जाने वाला क्षेत्र।
- चयनित भूमि का भू–उपयोग, ढलान तीव्रता, मिट्टी की उर्वरता, वानस्पतिक घनत्व, खरपतवार, आदि की स्थिति ।
- चयनित भूमि में प्रति हैक्टेयर रोपित किये जाने वाले घास, झाड़ी व वृक्ष प्रजातियों की अनुमानित संख्या व इनके आपूर्ति के संभावित स्रोत।
- रोपित क्षेत्र की सुरक्षा, रखरखाव व प्रबन्धन हेतु अपनाये जाने वाले तरीके।
- रोपित क्षेत्र से चारे की उत्पादकता का आंकलन
- उत्पादित चारे के वितरण का तरीका।

3.2 चारा रोपण से पूर्व कार्य

चारा उत्पादन हेतु चयनित सामूहिक भूमि में चारा रोपण से पूर्व भूमि की तैयारी सम्बन्धित अनेक कार्य जैसे– भूमि की सफाई, सुरक्षा दीवार निर्माण, कन्टूर–क्यारियों का निर्माण, आदि किये जाने आवश्यक हैं। जिसका विवरण निम्नलिखित बिन्दुओं में वर्णित हैः

3.2.1 भूमि की सफाई

सामूहिक व सिविल भूमि के अत्यधिक दोहन के कारण कालाबांसा, गाजर घास, लैन्टाना और कई अन्य अवांछित प्रजातियों में तेजी से वृद्धि हुई है जिसके कारण पौष्टिक चारा घासों के लिए उनमें स्थान नहीं रह गया है। इसलिए पौष्टिक चारा प्रजातियों के रोपण से पूर्व चयनित भूमि से अवांछित प्रजातियों की सफाई करना आवश्यक है। इसके अतिरिक्त चीड़ के वनों से पिरूल की सफाई करना आवश्यक है। यदि चयनित भू–भाग में वृक्ष एवं झाड़ियां हों तो उनकी आवश्यक छंटाई करनी चाहिए ताकि भूमि में रोपण हेतु पर्याप्त स्थान उपलब्ध हो सके, साथ ही रोपित पौधों तक प्रकाश आसानी से पहुँच सके। भूमि की सफाई करते समय निम्न बातें ध्यान में रखनी चाहिएः

- वृक्ष व झाड़ियों की छंटाई के बाद निकली बड़ी टहनियों को ईंधन हेतु प्रयोग में लानी चाहिए।

- जो झाड़ियां व खरपतवार आसानी से सड़ नहीं सकती हैं उन्हें एकत्र कर सुखाने के बाद जला देना चाहिए।
- भूमि सफाई के उपरान्त निकले खरपतवार, पतेल आदि को रोपित क्षेत्र में ही जैविक खाद बनाने में प्रयोग किया जाना चाहिए। सामूहिक भूमि में तैयार की गई खाद का प्रयोग रोपित पौधों में किया जाना चाहिए।

3.2.2 सुरक्षा दीवार का निर्माण

सामूहिक भूमि में चारा उत्पादन में सबसे बड़ी बाधा पशुओं का अनियन्त्रित चुगान है। रोपित चारा क्षेत्र को कम से कम पाँच वर्षों तक पशु चुगान से मुक्त रखना चाहिए। इसके लिए चयनित भूमि के चारों तरफ मजबूत सुरक्षा दीवाल का निर्माण करना आवश्यक है। पर्वतीय क्षेत्रों में पत्थरों की आसानी से उपलब्धता होने से पत्थर की सुरक्षा दीवाल को प्राथमिकता देनी चाहिए क्योंकि इससे स्थानीय निवासियों को अधिक रोजगार प्राप्त होगा। पत्थर की सुरक्षा दीवार की औसत ऊँचाई 1.20 मी. एवं चौड़ाई 0.45 मी. होनी चाहिए तथा इसे मजबूत बनाना चाहिए ताकि पशुओं के द्वारा रोपित क्षेत्र में नुकसान न पहुँचाया जा सके।

नोटः निर्मित सुरक्षा दीवाल के भीतरी अथवा बाहरी किनारों में भौगोलिक स्थिति के अनुसार रामबाँस, जैट्रोफा, सिंवई, डिडोनियां, आदि प्रजातियों का रोपण किया जाना चाहिए जो कि लम्बे समय तक जैविक सुरक्षाबाढ़ का कार्य करेगी। जैट्रोफा से बोयोडीजल प्राप्त कर वन पंचायत को अतिरिक्त आय प्राप्त हो सकती है। जैविक सुरक्षा बाढ़ हेतु रामबाँस के बलविल्स को 60 सेमी. की दूरी तथा जैट्रोफा के पौधे 1 मीटर की दूरी पर रोपित करनी चाहिए।

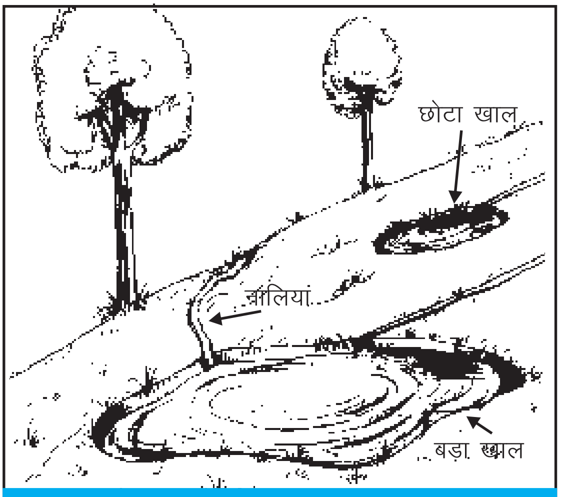
3.2.3 मृदा उर्वरकता एवं जल संरक्षण हेतु कार्य

सामूहिक भूमि के निरन्तर दोहन के कारण मृदा की सतह पतली, पोषक तत्व विहीन तथा नमी विहीन होने लगती है जिससे रोपित चारा प्रजातियों की जीविता एवं उत्पादन सामान्यतः आशातीत नहीं रह पाती है। अतः सामुदायिक भूमि में चारा उत्पादन को सुनिश्चित करने के लिए भूमि की आर्द्रता व उर्वरा शक्ति को कायम रखना आवश्यक है। इसके लिए चयनित क्षेत्र में मृदा उत्पादकता एवं जल संरक्षण बढ़ाने हेतु निम्न कार्यों को मानसून शुरू होने से पहले संपादित किया जाना अनिवार्य है।

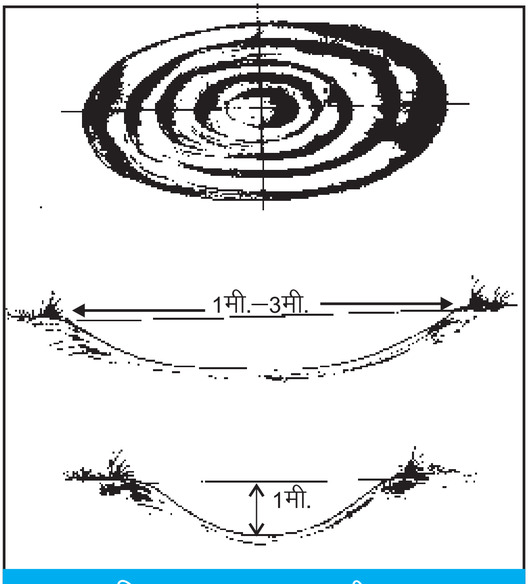
अ. खाल अथवा चाल (कच्चे तालाब) निर्माण

वर्षा जल को पर्वतीय ढालों में पूर्ण रूप से बह जाने से रोकने, जल संग्रहण क्षेत्र में नमी को बनाये रखने, प्राकृतिक स्रोतों को सूखने से बचाने तथा भूमि कटाव को रोकने के लिए खाल अथवा चाल का निर्माण किया जाता है। खालों में संग्रहित जल से आसपास के क्षेत्र में नमी बनी रहने के कारण

रोपित चारा प्रजातियों की पैदावार बढ़ जाती है। खाल अथवा चाल भू–आकृति, मिट्टी के प्रकार तथा ढलान के अनुसार छोटे अथवा बड़े आकार के बनाये जा सकते हैं। चयनित क्षेत्र के ऊपरी ढलानों पर छोटे–छोटे खाल बनाने चाहिए जबकि नीचे की तरफ बड़े खाल बनाने चाहिए (चित्र – 7)। ये खाल भू–आकृति के आधार पर अण्डाकार, गोलाकार व चौकोर बनाये जा सकते हैं (चित्र – 8)।



चित्र 7 : सामूहिक भूमि में खाल/चाल निर्माण



चित्र 8 : खाल/चाल की माप

जिन स्थानों में भूमि कच्ची हो उन स्थानों में खाल के निचले तरफ से पत्थर की चिनाई कर देनी चाहिए। खाल की खुदी हुई मिट्टी को खाल के नीचे की ओर भली भाँति कूटकर मेंड़ बना देनी चाहिए। मेंड़ पर बहुवर्षीय चारा घासों को रोपित कर देना चाहिए।

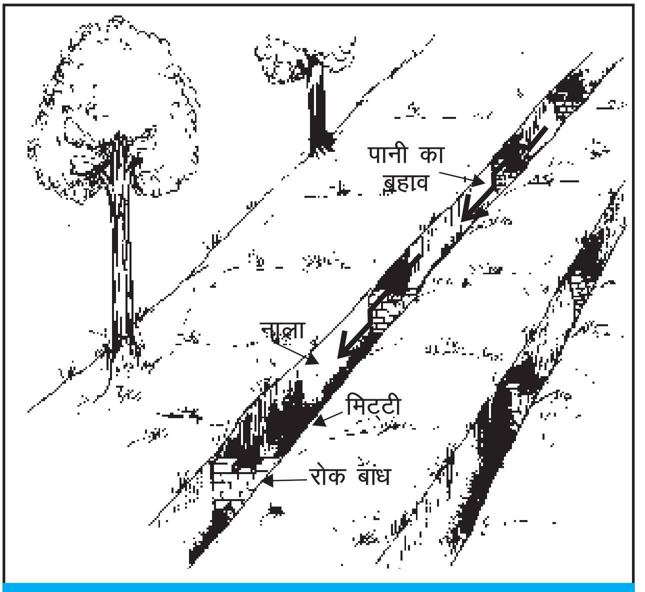
नोटः

- खालों में वर्षा जल संग्रहण सुनिश्चित करने के लिए निर्मित खालों के ऊपरी ढलान पर कच्ची नालियां बनानी चाहिए।
- खालों में जमा गाद की नियमित समयान्तराल में सफाई करनी चाहिए।

ब. गली बाँध तथा चैक डैम निर्माण कार्य

जब वर्षा की बूदें ढलाऊ जमीन पर पड़ती हैं तो मिट्टी के कण उखड़ने लगते हैं तथा छोटी–छोटी नालियां बनने की प्रक्रिया शुरू हो जाती है, जो तेज वर्षा के साथ गहरी व चौड़ी होती जाती हैं जिससे मृदा–क्षरण होने लगता है। अतः ऐसे स्थानों पर गली बाँध (रोक बाँध) बनाने चाहिए। चयनित भूमि के नियोजन के समय ही उक्त भूमि में आवश्यकतानुसार गली बाँध तथा चैक डैम निर्माण कार्य प्रस्तावित कर लेने चाहिए। चयनित क्षेत्र में रोक बाँध तथा चैक–डैम की संख्या उक्त

भूमि में भू–कटाव की दर व निर्मित नालियों की संख्या पर निर्भर करती है (चित्र – 9)।



चित्र 9 : नालियों में रोक–बांध

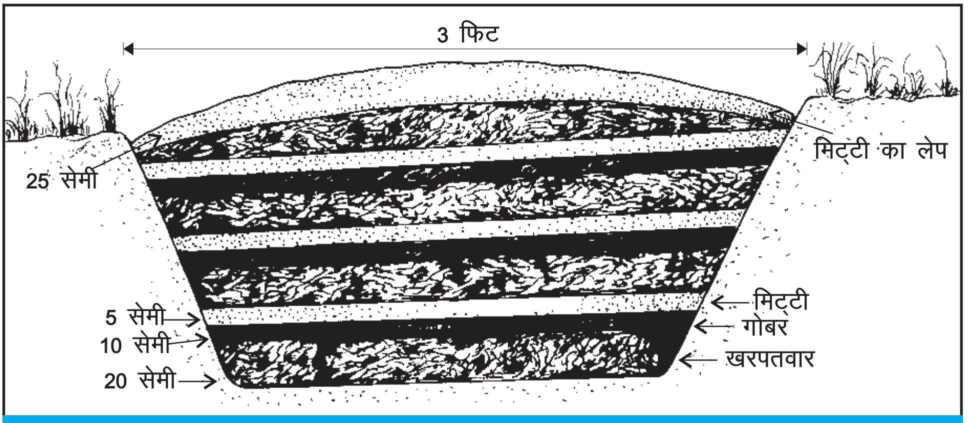
नोट:

- यह कोशिश होनी चाहिए कि चयनित भूमि के प्रत्येक नाले में अलग–अलग दूरी में रोक बाँध बने ताकि मृदा को संरक्षित किया जा सके।
- किसी भी नाले में रोक बाँध बनाने की प्रक्रिया उस नाले के ऊपरी भाग से प्रारम्भ करते हुए नाले के अन्तिम सिरे तक करनी चाहिए।
- यदि नाले के कुछ स्थानों में तीव्र कटाव हो रहा हो तो नाले के दोनों तरफ दीवार बनाने के साथ नाले के अन्तिम छोर पर चैक डैम का निर्माण करना चाहिए।

स. जैविक खाद गड्ढों का निर्माण

चयनित भू–भाग में कम्पोस्ट गड्ढों का निर्माण कर जैविक खाद तैयार की जानी चाहिए ताकि रोपित चारा प्रजातियों के लिए आवश्यक खाद की पूर्ति सुनिश्चित हो सके। अतः भूमि की सफाई के साथ ही कम्पोस्ट गड्ढों का निर्माण कर लेना चाहिए ताकि उनमें भूमि की सफाई के उपरान्त निकले खरपतवार, पतेल, पिरूल, झाड़ियां, आदि को गोबर की खाद के साथ मिलाकर गड्ढों में सड़ने के लिए भर दिया जाय। औसतन कम्पोस्ट गड्ढे 4 फिट लम्बाई, 3 फिट चौड़ाई एवं 2 फिट गहराई के होने चाहिए किन्तु भू–भाग की विशेषता के आधार पर इनके आकार में परिवर्तन किया जा सकता है।

कम्पोस्ट गड्ढों में खरपतवार आदि के तेजी से सड़ने के लिए गड्ढे में सर्वप्रथम 20 सेमी. की तह पतेल, खरपतवारों की डालें फिर इसके ऊपर 10 सेमी. की तह गोबर की डालने के पश्चात 3–5 सेमी. मोटी मिट्टी की तह डालें। इस प्रक्रिया को पुनः दोहराते हुए गड्ढे को सतह से 10 सेमी. ऊपर तक भरें (चित्र – 10)। इसके उपरान्त गड्ढे को मिट्टी से पूर्ण रूप से ढक दें। गड्ढे में आवश्यक नमी बनाये रखने के लिए समय–समय पर पानी का छिड़काव करते रहें। कम्पोस्ट गड्ढे



चित्र 10 : जैविक खाद गड्ढे का निर्माण

में औसतन 4 से 6 महीने में खाद तैयार हो जाती है। तैयार खाद को गड्ढे से निकाल कर पुनः खाद बनाने हेतु भर देते है तथा तैयार खाद का उपयोग रोपित चारा पौधों की निराई–गुड़ाई के समय कन्टूर क्यारियों एवं पौधों के थांवलों में किया जाना चाहिए।

नोटः

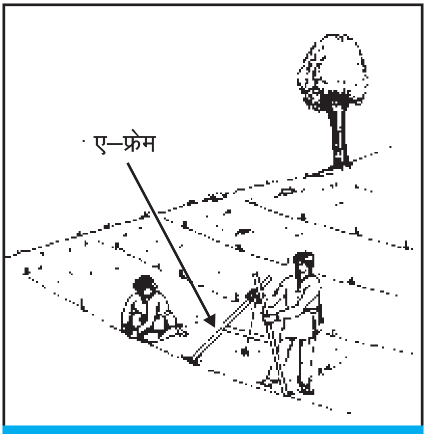
- कम्पोस्ट गड्ढे में खाद बनने की प्रक्रिया को तेज करने तथा खाद में पोषक पदार्थों की वृद्धि के लिए गड्ढे में केंचुए भी डाले जा सकते है किन्तु इसके लिए गड्ढे में गोबर की समुचित मात्रा होनी चाहिए साथ ही गड्ढे में आवश्यक नमी भी रहनी चाहिए।
- कम्पोस्ट की गुणवत्ता को बनाये रखने के लिए धूप एवं वर्षा से बचाने के लिए गड्ढे के ऊपर घास फूस की अस्थाई छत भी बनाई जा सकती है।

3.3 चारा घासों के रोपण हेतु कन्टूर – टैरेस (क्यारियों) का निर्माण

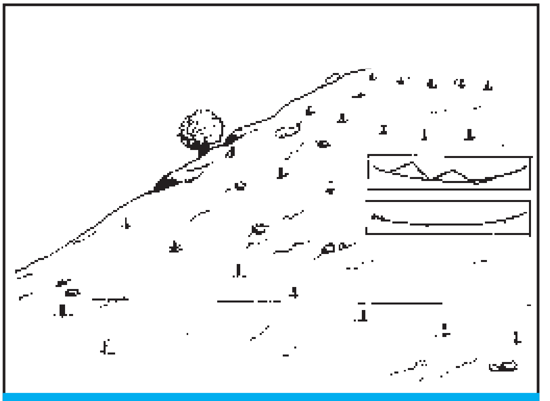
सामूहिक भूमि में चारा घास प्रजातियों का रोपण कन्टूर–टैरेस (क्यारियां) बना कर किया जाता है। किन्हीं दो समान ऊँचाई पर स्थित बिन्दुओं के मध्य खीचीं गयी सीधी रेखा को कन्टूर रेखा कहते है। कन्टूर रेखाओं की सीध में खोदी गई क्यारियों को कन्टूर–टैरेस (क्यारियां) कहते हैं। चयनित भू–भाग पर कन्टूर क्यारियों के निर्माण से पूर्व भूमि के ढलान के आधार पर नियोजन किया जाना आवश्यक है।

3.3.1 कन्टूर रेखाओं को चिन्हित करना

कन्टूर रेखाओं को खींचने के लिये ए–फ्रेम या हेण्डीलेवल का प्रयोग करते है। इनमें से ए– फ्रेम बनाना व इसका उपयोग करना सबसे सरल है। भूमि में कन्टूर रेखा एक सिरे से प्रारम्भ करके भूमि के दूसरे किनारे तक खींचते हैं (चित्र – 11)। यदि कन्टूर रेखा के सीध में चट्टान, पेड़,



चित्र 11 : कन्टूर नालियों का चिन्हीकरण



चित्र 12 : सम्पूर्ण क्षेत्र में कन्टूर नालियों का चिन्हीकरण

आदि आयें (जहाँ कन्टूर रेखा नहीं बनाई जा सकती) तो इन्हें छोड़ कर आगे से उसी सीध में कन्टूर रेखायें खींचते हैं। खींची गई कन्टूर रेखाओं पर चूने का प्रयोग अथवा खूटियां गाड़ कर निशान लगाते हैं। एक कन्टूर रेखा पूरी खिंच जाने के बाद भूमि के ढलान के आधार पर दूसरी रेखा खींचते हैं। इस प्रकार सम्पूर्ण भू–भाग में कन्टूर रेखायें चिन्हित करते हैं (चित्र – 12)।

नोटः

- यदि भूमि पर निशान ऊपर–नीचे लगे हों तो इनका मध्य निकाल कर सीधी रेखा खींचते हैं।
- औसतन 1 हैक्टेयर में 2000 रनिंग मीटर कन्टूर–टैरेस बनाये जाने चाहिए।

3.3.2 कन्टूर–टैरेस (क्यारियों) का खुदान

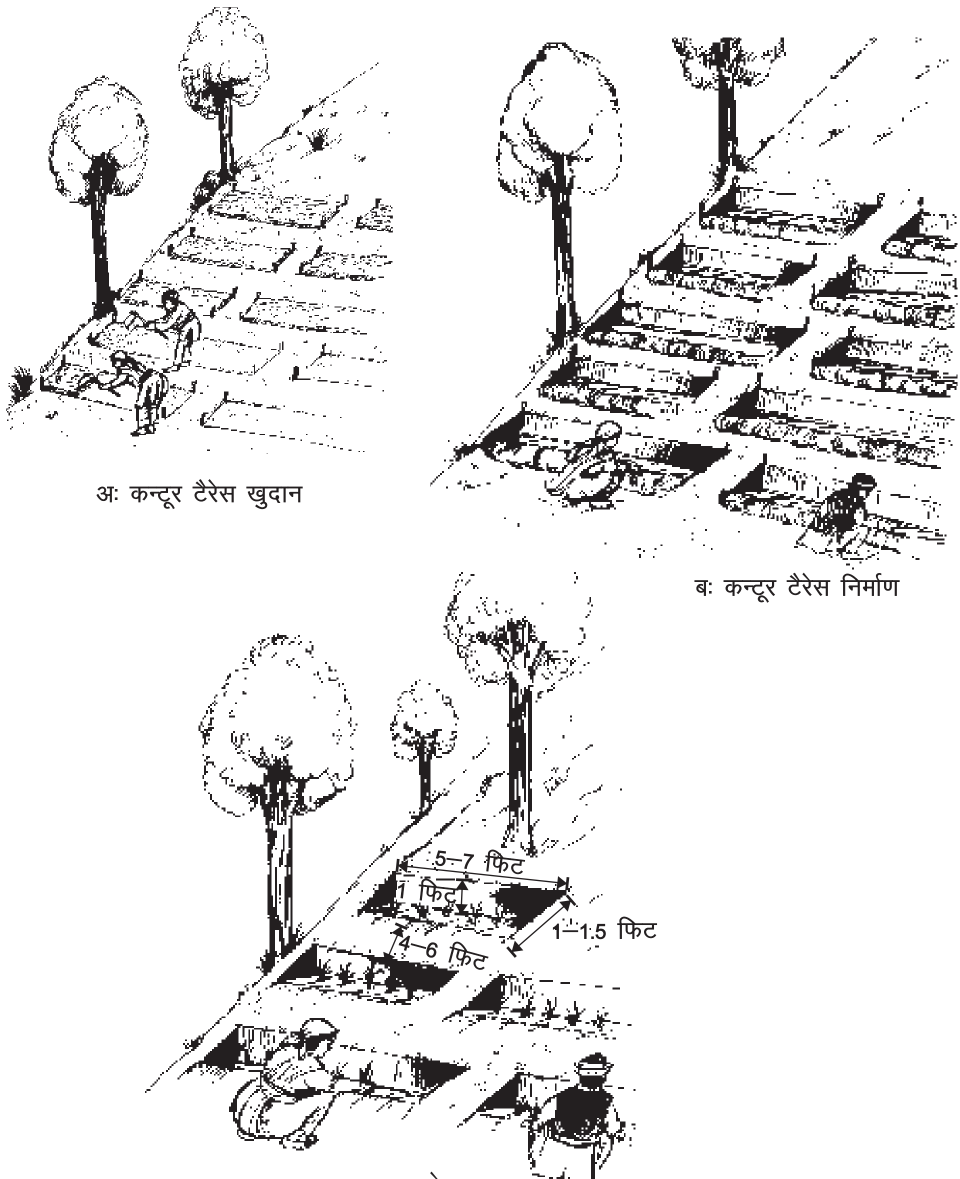
कन्टूर रेखाओं के चिन्हीकरण के उपरान्त प्रत्येक कन्टूर रेखा के सापेक्ष भूमि को खोदना प्रारम्भ करते हैं। कन्टूर क्यारियों की लम्बाई, चौड़ाई एवं गहराई भू–भाग के ढलान, वानस्पतिक आवरण एवं मिट्टी की गहराई पर निर्भर करती है। भू–भाग के ढलान के आधार पर कन्टूर क्यारियों का निर्माण (तालिका – 3) निम्न प्रकार करना चाहिएः

तालिका – 3: विभिन्न ढलानों में कन्टूर क्यारियों की माप

ढलान	कन्टूर क्यारियों की माप	कन्टूर क्यारियों के मध्य दूरी
तीव्र ढालदार भूमि (45^0 से ज्यादा ढलान)	1.0 से 1.5 फिट चौड़ी x 1 फिट गहरी x 5–7 फिट लम्बी (भौगोलिक स्थिति के अनुसार)	4 – 6 फिट
मध्यम ढालदार भूमि (30^0–45^0 तक ढलान)	1.5 से 2.5 फिट चौड़ी x 1 फिट गहरी x 5–10 फिट लम्बी (भौगोलिक स्थिति के अनुसार)	3 – 4 फिट
कम ढालदार भूमि (30^0 से कम ढलान)	2.5 से 3.0 फिट चौड़ी x 1 फिट गहरी x 6–15 फिट लम्बी (भौगोलिक स्थिति के अनुसार)	2 – 3 फिट

अ. तीव्र ढालदार भूमि

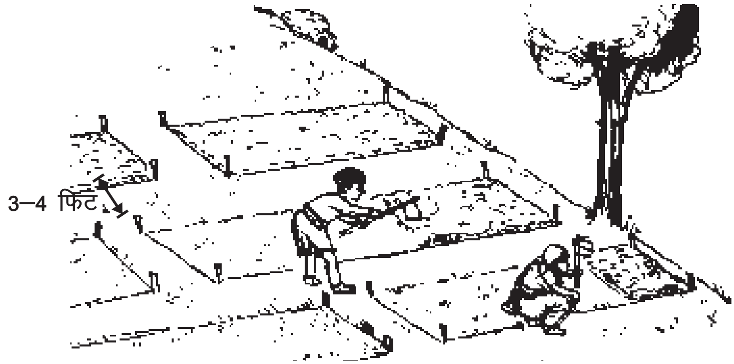
तीव्र ढलान वाली सामूहिक भूमि (> 45^{0} ढलान) पर कन्टूर क्यारियां 1.0 से 1.5 फिट चौड़ी खोदनी चाहिए तथा दो कन्टूर क्यारियों के मध्य की दूरी 4–6 फिट होनी चाहिए। कन्टूर क्यारियां कम से कम 1 फिट गहरी खुदी होनी चाहिए तथा कन्टूर क्यारियों की लम्बाई भौगोलिक स्थिति के अनुसार 5–7 फिट होनी चाहिए (चित्र – 13)।



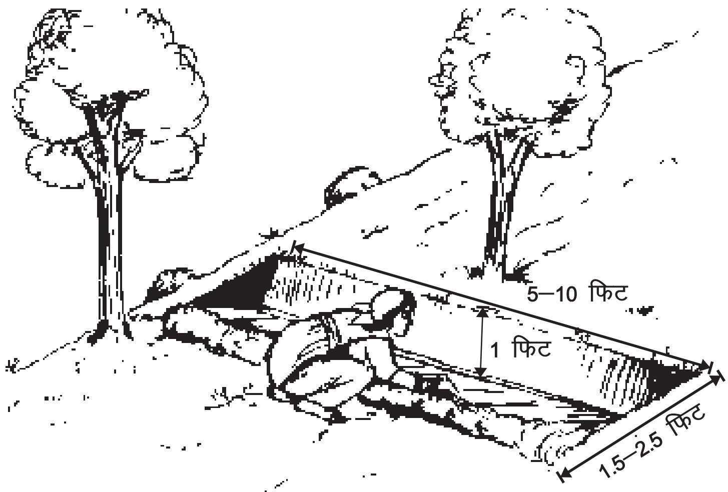
चित्र 13 : तीव्र ढालदार भूमि पर कन्टूर क्यारियों का निर्माण

ब. मध्यम ढालदार भूमि

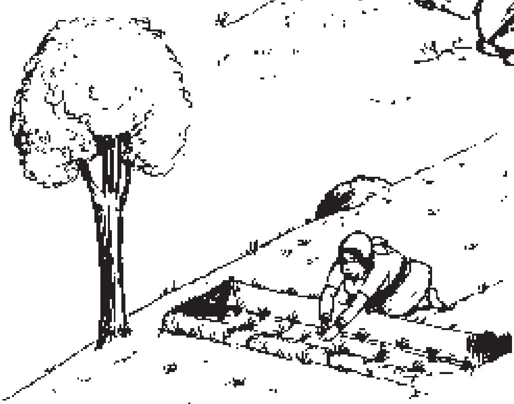
मध्यम ढलान वाली सामूहिक भूमि (30° – 45° ढलान) पर कन्टूर क्यारियां 1.5 से 2.5 फिट चौड़ी खोदनी चाहिए तथा दो कन्टूर क्यारियों के मध्य की दूरी 3–4 फिट होनी चाहिए। कन्टूर क्यारियां कम से कम 1 फिट गहरी खुदी होनी चाहिए तथा इनकी लम्बाई भौगोलिक स्थिति के अनुसार 5–10 फिट होनी चाहिए (चित्र – 14)।



अः कन्टूर टैरेस खुदान



बः कन्टूर टैरेस निर्माण

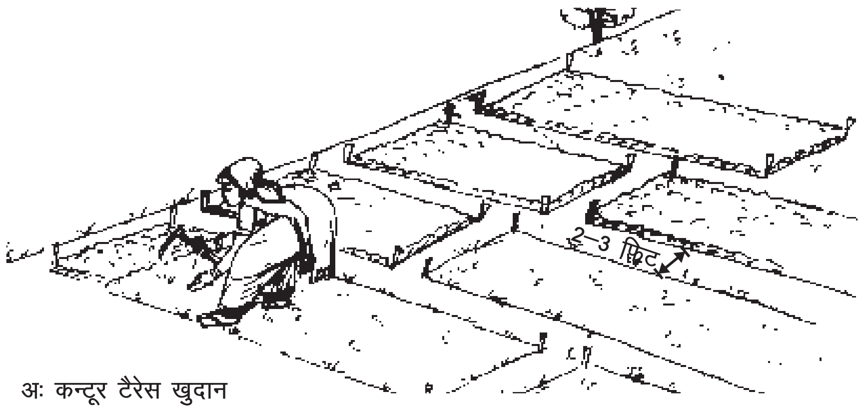


सः चारा घास रोपण

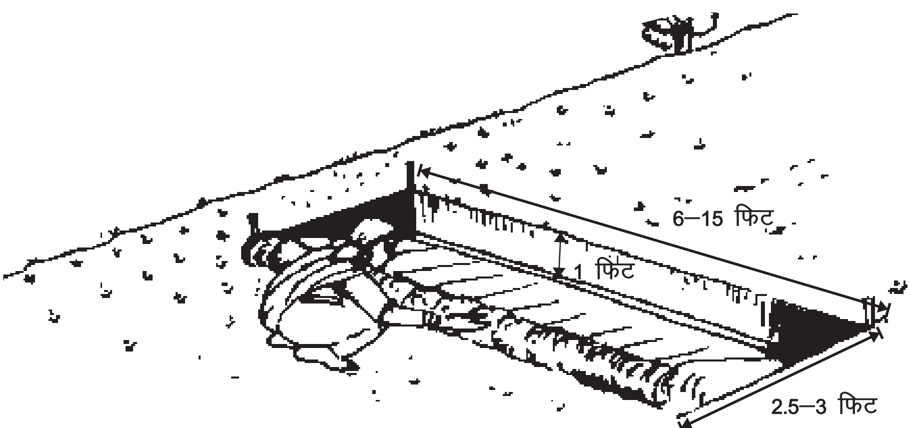
चित्र 14 : मध्यम ढालदार भूमि पर कन्टूर क्यारियों का निर्माण

स. कम ढालदार भूमि

कम ढलान वाली सामूहिक भूमि (< 30^0 ढलान) पर कन्टूर क्यारियां 2.5 से 3.0 फिट चौड़ी खोदनी चाहिए तथा दो कन्टूर क्यारियों के मध्य की दूरी 2–3 फिट होनी चाहिए। कन्टूर क्यारियां कम से कम 1 फिट गहरी खुदी होनी चाहिए तथा इनकी लम्बाई भौगोलिक स्थिति के अनुसार 6–15 फिट होनी चाहिए (चित्र – 15)।



अः कन्टूर टैरेस खुदान



बः कन्टूर टैरेस निर्माण

सः चारा घास रोपण

चित्र 15 : कम ढालदार भूमि पर कन्टूर क्यारियों का निर्माण

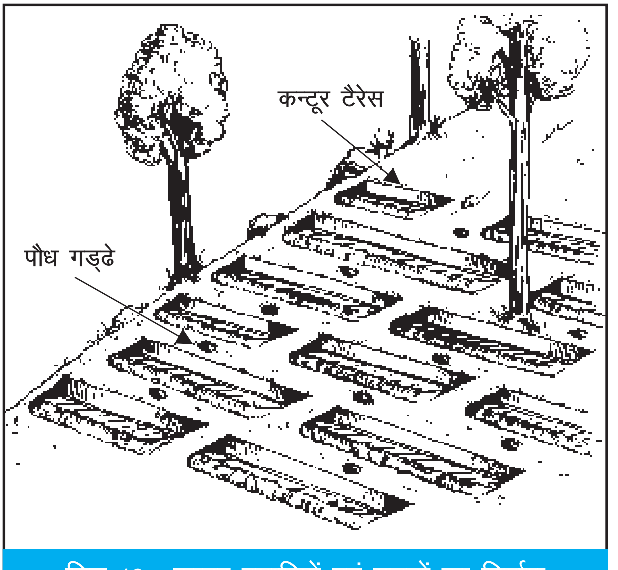
खुदाई के उपरान्त इन नालियों से खुदी मिट्टी को बाहर निकाल लेते है तत्पश्चात खुदी हुई मिट्टी से कंकड़—पत्थर अलग कर उसमें गोबर की खाद को भली भाँति मिलाकर पुनः नालियों में भरना प्रारम्भ करते हैं। कन्टूर नालियों में मिट्टी इस प्रकार भरते हैं कि मिट्टी का ढलान अन्दर की तरफ रहे। इस प्रकार बने कन्टूर क्यारियों के सबसे अन्दर की तरफ वाले भाग में मिट्टी की गहराई सबसे कम होगी तथा बाहर की तरफ धीरे धीरे मिट्टी की गहराई बढ़ती रहेगी। कन्टूर क्यारियों के सबसे अन्दर की तरफ वाला भाग में वर्षा के जल का संग्रहण का कार्य करेगा तथा कन्टूर क्यारियों का बाहरी भाग चारा घास के रोपण हेतु प्रयोग में लाया जायेगा।

नोटः

- कन्टूर नालियां सीधी खुदी होनी चाहिए, इसमें ढलान होने पर भू—क्षरण की सम्भावनाऐं रहती है।
- कन्टूर क्यारियां कम से कम 1 फिट गहरी खुदी होनी चाहिए ताकि रोपित पौध की वृद्धि सही प्रकार से हो सके।
- कन्टूर क्यारियां चयनित क्षेत्र के समस्त भू—भाग में बनानी चाहिए।
- उन स्थानों में कन्टूर टैरेस (क्यारियां) नहीं बनानी चाहिए जहाँ पर मिट्टी की गहराई कम हो अथवा चट्टानी / पथरीला क्षेत्र हो।

3.3.3 पौधरोपण हेतु गड्ढा निर्माण

चयनित भू—भाग में कन्टूर क्यारियों के निर्माण के उपरान्त कन्टूर क्यारियों के मध्य बची हुयी भूमि में चारा पत्ती के झाड़ी एवं वृक्ष प्रजातियों का रोपण करने के लिये गड्ढा खुदान करते हैं (चित्र – 16)। दो गड्ढों के मध्य औसतन दूरी 2.5 मीटर की होनी चाहिए तथा गड्ढे 45 x 45 x 45 सेमी0 आकार के खोदे जाने चाहिए। गढ्ढे खुदान करने के बाद गड्ढों से निकली मिट्टी को लगभग 15–20 दिन तक धूप में खुला छोड़ देना चाहिए ताकि खरपतवार नष्ट हो जायें। तत्पश्चात प्रति गड्ढा 2 किग्रा की दर से गोबर की सड़ी खाद मिलाकर गड्ढे को सतह से 10 सेमी0 ऊपर तक भर देना चाहिए ताकि वृक्षारोपण से पूर्व गड्ढे में सड़ी खाद अच्छी तरह से मिल जाय। यदि मिट्टी चिकनी हो तो हवा व पानी का संचार बढ़ाने के लिए गड्ढे में मिट्टी व गोबर के साथ बालू भी मिला लेना चाहिए।



चित्र 16 : कन्टूर क्यारियों एवं गड्ढों का निर्माण

3.4. उपयुक्त चारा प्रजातियों का चयन

सामुदायिक भूमि में चारा उत्पादन हेतु उपयुक्त प्रजातियों का चयन स्थानीय जलवायु, भौगोलिक स्थिति, मिट्टी की संरचना, गहराई, भू–उर्वरता व मिट्टी में पोषक तत्वों की उपलब्धता के आधार पर की जानी चाहिए। चारा प्रजातियों का चयन इस प्रकार से किया जाना चाहिए कि वे विकट जलवायु में भी आसानी से उगने के साथ ही चारे की अच्छी पैदावार दें। इसके लिए चारा उत्पादन से पूर्व स्थानीय चारा घासों व रोपित की जाने वाली उपयुक्त चारा घास प्रजातियों के बारे में जानकारी आवश्यक है। जैसे– किस ऊँचाई व ढलान पर कौन सी चारा घासें हो सकेंगी तथा इनकी सहयोगी वनस्पति कौन हो सकती है, इत्यादि। यद्यपि चारा विकास से जुड़े विभिन्न संस्थानों द्वारा पौष्टिक चारा उत्पादन हेतु विभिन्न प्रजातियों की संस्तुति की है किन्तु 'हिमोत्थान' द्वारा चारा उत्पादन के व्यावहारिक अनुभवों के आधार पर विभिन्न वन क्षेत्रों, वनस्पति प्रकारों एवं भूमि के ढलान व मिट्टी के गुण के आधार पर चारा प्रजातियों का चयन किया है। जिसका विवरण निम्न प्रकार से है:

3.4.1 वन क्षेत्रों एवं वनस्पति प्रकारों के आधार पर प्रजातियों का चयन

उत्तराखण्ड को वन क्षेत्र व वनस्पति प्रकारों के आधार पर मुख्यतः चार भागों में बांटा गया है। विभिन्न वन क्षेत्रों में आसानी से उत्पादित होने वाली पौष्टिक चारा घासों व झाड़ियों का विवरण तालिका – 4 में दिया गया है।

तालिका – 4: वन क्षेत्रों एवं वनस्पति प्रकारों के आधार पर प्रजातियों का चयन

वन क्षेत्र	वनस्पति प्रकार व घासें	उपयुक्त चारा प्रजातियां
शिवालिक वन (400–1000 मी0)	**साल बहुल वन** घासः कांस, खसखस, मुंज, कुमरिया, कुश, मखमली घास	**घासः** नैपियर, औंस, गिनियां **झाड़ीः** मालू, सानण, बॉस प्रजातियां
मध्य हिमालयी वन (1100–1800 मी0)	**शुष्क चीड़ बहुल वन** घासः कुम्मर, सोरू, झंगोरी, नलतूरा, दुर्वा, कुश, फुलनी **आर्द्र पतझड़ वन** घासः कुम्मर, लाया, नलतूरा, पलुवा, झंगोरी, फागू, वणजोवता	**घासः** ब्रोमघास, नैपियर, औंस, किकुयू, गिनियां, दोलनी घास **झाड़ीः** सकीना, विलायती बबूल, तुंगला, ल्यूसर्न, बॉस प्रजाति **घासः** नैपियर, औंस, किकुयू, गिनियां, गुच्छी घास, ब्रोम घास **झाड़ीः** मालू, चमला, सकीना, बॉस/ रिंगाल प्रजाति
शीत वन (1800–3000 मी0)	**शुष्क शंकुधारी वन** घासः वणजोवता, बाबुलो, लाया, नलतूरा, जूमघास, फलवान **आर्द्र बाँज बहुल वन** घासः खौड़, फागू, कुम्मर, लाया बाबुलो, झंगोरी	**घासः** खौड़, भिमल्सिया, ब्रोम घास, क्लोवर, गुच्छी घास, दोलनी घास **झाड़ीः** कीमू, रूईंस, चमला, सकीना, तुषार, रिंगाल प्रजाति **घासः** गुच्छी घास, दोलनी घास, राई घास, सफेद क्लोवर, खौड़, भिमल्सिया, किकुयू **झाड़ीः** कीमू, रूईंस, चमला, रिंगाल प्रजाति
बुग्याली वन (3000 मी0 से ऊपर)	बुग्याली घास, बाबुलो, लाया, नलतूरा, नाड़ी घास, जूम घास	गुच्छी घास, सफेद क्लोवर, लाल क्लोवर, रिंगाल प्रजाति

3.4.2 भूमि के अभिमुख एवं मिट्टी के गुण के आधार पर प्रजातियों का चयन

उत्तम प्रकार की घास प्रजातियां हर प्रकार की भूमि पर बहुत अच्छी पैदावार नहीं दे पाती हैं। अतः भूमि की विशेषताओं एवं मिट्टी के गुणों के आधार पर कुछ चुनी हुई पौष्टिक चारा घास प्रजातियां निम्न हैं (तालिका – 5)।

तालिका – 5: भूमि के ढलान एवं मिट्टी के गुण के आधार पर प्रजातियों का चयन

भूमि की विशेषता	मिट्टी की विशेषता	चयनित चारा प्रजातियां
शुष्क दक्षिण–पश्चिम अभिमुख	मिट्टी की कम गहराई, कंकरीली दोमट मिट्टी, पोषक तत्वों की अल्पता	औंस, नैपियर, सकीना, मालू, बॉस
नमी युक्त उत्तर–पूर्वी अभिमुख	मिट्टी की अधिक गहराई, काली दोमट/चिकनी मिट्टी, मध्यम पोषक तत्व	नैपियर, दोलनी, गुच्छी, ब्रोम, खौड़, राई, क्लोवर, सकीना, चमला
सघन बाँज / चौड़ी पत्ती वन	मिट्टी की अधिक गहराई, काली दोमट/चिकनी मिट्टी, ह्यूमस की अधिक मात्रा	गुच्छी घास, खौड़, चमला, रिंगाल प्रजाति
विरल चौड़ी पत्ती वन	मिट्टी की मध्यम गहराई, दोमट/ चिकनी मिट्टी, ह्यूमस की कम मात्रा	दोलनी घास, ब्रोम घास, सकीना, चमला, कीमू, बॉस/रिंगाल प्रजाति
शुष्क चीड़ बहुल वन	मिट्टी की मध्यम गहराई, दोमट/ लाल मिट्टी, मिट्टी में पोषक तत्वों की कमी, कम नमी वाला क्षेत्र	नैपियर, औंस, सकीना, चमला

3.5 चयनित चारा घास प्रजातियों की व्यवस्था

सामूहिक भूमि में पौष्टिक चारा घास प्रजातियों का रोपण सीधे बीज बोकर अथवा घास के कल्लों अथवा कटिंग के रोपण द्वारा किया जा सकता है। चारा बीज सीधे बोने के लिए कन्टूर क्यारियों की मिट्टी को खोदकर भुरभुरी बना लेते है, फिर उसमें समान दूरी पर बीजों का छिड़काव करके मिट्टी मिला देते हैं। किन्तु इस विधि में सफलता का प्रतिशत बहुत कम होता है, क्योंकि सूखा, तेज वर्षा, पक्षियों व जंगली जानवरों से बोये गये बीज को नुकसान पहुँचने की सम्भावना अधिक होती है। अतः सामूहिक भूमि में चारा उत्पादन हेतु घास के कल्लों अथवा कटिंग द्वारा रोपण करना चाहिए क्योंकि अधिकतर चारा घास प्रजातियों का बीज बहुत छोटा होने के साथ–साथ अनुपजाऊ होता है। अतः रोपण से पूर्व चयनित गांव में चारा घास प्रजातियों की पौधशाला स्थापित करना आवश्यक है।

पर्वतीय क्षेत्र में चारा विकास में सबसे बड़ी बाधा उपयुक्त चारा प्रजातियों के पौधों की स्थानीय स्तर पर अनुपलब्धता होना है। चूँकि पौधों के दूर से ढुलान करने से अधिकतर पौध ढुलान के दौरान मर जाते हैं इसलिए स्थानीय स्तर पर चारा नर्सरी विकसित करनी चाहिए इससे कृषकों की उन्नत चारा घास प्रजातियों के बारे में जानकारी बढ़ेगी साथ ही नर्सरी से पौध बेचने पर उन्हें अतिरिक्त आय भी प्राप्त होगी। सामुदायिक भूमि में चारा उत्पादन से पूर्व क्षेत्र में लगने वाले कुल पौधों की संख्या का आंकलन करते हुए चारा प्रजाति (घास, झाडियां, पेड़) की नर्सरियों की स्थापना कर लेनी चाहिए।

नोटः

- व्यक्तिगत भूमि में नर्सरी स्थापित करने के लिये उन किसानों का चयन करना चाहिए जिनके पास नर्सरी हेतु समुचित भूमि हो तथा सिंचाई की सुविधा उपलब्ध हो, तथा जहाँ पर सुरक्षा व देखरेख की अच्छी व्यवस्था हो।
- यदि नर्सरी हेतु कृषकों के पास भूमि उपलब्ध न हो तो वन पंचायत/ सामुदायिक भूमि पर भी चारा नर्सरी स्थापित की जा सकती है किन्तु ऐसे स्थानों में सुरक्षा व देखरेख की व्यवस्था सुनिश्चित करना आवश्यक है।
- नर्सरी हेतु स्थल चयन में मिट्‌टी की गुणवत्ता, सिंचाई तथा जल–निकास की व्यवस्था, आदि का ध्यान रखना आवश्यक है।
- नर्सरी हेतु भूमि का चयन ऐसे स्थान पर करें जहाँ से चारा घास के कल्लों अथवा सर्पणों का ढुलान सामुदायिक भूमि व निजी भूमि में रोपण हेतु आसानी से किया जा सकता हो।

3.5.1 शीतकालीन चारा घासों की पौध तैयार करना

शीतकालीन चारा घासों (दोलनी, राई, गुच्छी, ब्रोम, आदि) की पौध तैयार करने के लिए चयनित भूमि की 2 से 3 बार गहरी जुताई कर उसमें 3 से 4 कु0 प्रति नाली की दर से गोबर की सड़ी खाद मिलाकर भूमि को समतल कर लेना चाहिए। एक नाली भूमि में बुवाई हेतु औसतन 5–6 किग्रा. घास के बीज की आवश्यकता होती है। यदि खेत में नमी नहीं है तो खेत तैयार करने से पूर्व खेत को पानी से अच्छी तरह भिगा लेना चाहिए। इसके उपरान्त खेत में छोटी–छोटी क्यारियां बनाकर उनमें सीधी नालियां बना लेनी चाहिए। दो नालियों के मध्य की दूरी 30 सेमी. रखनी चाहिए तथा बीज को खुदी हुई नालियों में घना बोना चाहिए (चित्र – 17)। बीज बुवाई पूर्ण होने के उपरान्त क्यारियों को पुआल से ढक देना चाहिए। बीज का अंकुरण मौसम अनुसार 7 से 15 दिन के अन्दर हो जाता है, तत्पश्चात पुआल को हटा कर आवश्यकतानुसार निराई–गुड़ाई व सिंचाई करते रहना चाहिए। नर्सरी में घास के पौधों की ऊँचाई 70 से 90 दिन में 15–20 सेमी. हो जाती है जिसे नियमित अन्तराल में 2–3 बार काट लेना चाहिए ताकि उनकी जडें मजबूत हो सकें एवं पौधे से नये कल्ले/सर्पण निकल आयें। माह अप्रैल–मई तक बीज की क्यारियों में बुवाई करने पर जुलाई माह तक कल्ले/सर्पण रोपण हेतु तैयार हो जाते है।

नोटः शीतकालीन घासों का बीज बहुत छोटा होता है अतः नालियों में बुवाई के लिए बीज में 50 प्रतिशत बालू मिलाकर बुवाई करनी चाहिए तथा बुवाई के उपरान्त नालियों को हल्की मिट्‌टी से ढक देना चाहिए। ध्यान रहे कि बीज को नालियों में 2–3 सेमी. तक ही गहरा बोयें, ज्यादा गहरा बोने पर बीज के सड़ने की संभावना रहती है।

चित्र 17 : चारा घासों की पौध तैयार करना

3.5.2 मानसूनी चारा घासों की पौध तैयार करना

मानसूनी चारा घासों (नैपियर, औंस, खौड़) की नर्सरी प्रायः जड़ों अथवा कल्लों द्वारा की जाती है। पर्वतीय क्षेत्रों में औसतन मानसूनी चारा घास की एक नर्सरी हेतु 3–5 नाली भूमि की आवश्यकता होती है। खेत की जुताई, निराई–गुड़ाई के उपरान्त जून–जुलाई माह में घास जडों का रोपण खेत में 1 से 1.5 फिट की दूरी पर किया जाता है। रोपण के उपरान्त रोपित घास की नियमित निराई–गुड़ाई व सिंचाई आवश्यक होती है। रोपित घास को 2–3 महीने के अन्तराल में नियमित रूप से काटना आवश्यक होता है ताकि अधिक से अधिक मात्रा में नये कल्ले/सर्पण निकल सकें। नये सर्पण / कल्लों के तैयार होने पर अन्यत्र नर्सरी स्थापना के लिए भी प्रयोग में लाया जा सकता है। नर्सरी से पौध अगले वर्ष के रोपण हेतु तैयार हो जाते हैं।

नोटः नर्सरी में पौधों को रोपण हेतु उखाड़ने से पूर्व कल्लों को 10–12 सेमी0 की ऊँचाई से काट लेना चाहिए ऐसा करने से रोपण उपरान्त नये प्ररोह जल्दी विकसित होने लगते हैं। औसतन एक हैक्टेयर सामूहिक भूमि में रोपण हेतु 10 कुन्तल घास के जडों की आवश्यकता होती है।

3.6 चारा प्रजातियों का रोपण

चयनित भू–भाग में चारा रोपण से पूर्व किये जाने वाले कार्यों के पूरा होने के उपरान्त वर्षा ऋतु (जुलाई–अगस्त) में विभिन्न चारा प्रजातियों का रोपण करते हैं। चारा घास एवं वृक्ष प्रजातियों के रोपण की विधि निम्न है:

3.6.1 कन्टूर–टैरेस (क्यारियों) में घास रोपण

सामूहिक भूमि में चारा प्रजातियों का रोपण वर्षा ऋतु (जुलाई–अगस्त) में किया जाना चाहिए। कन्टूर क्यारियों को घास रोपण से पूर्व एक बार पुनः खोद कर मिट्टी को भुर–भुरा कर लेना

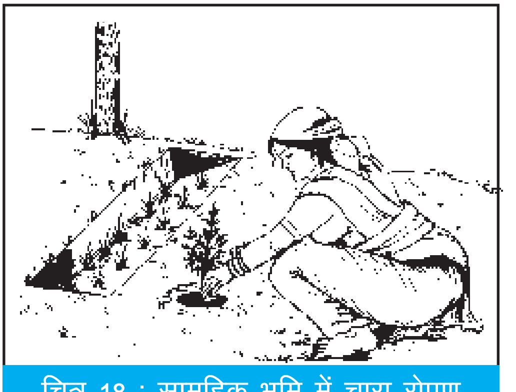
चाहिए फिर कन्टूर क्यारियों की चौड़ाई के अनुसार उनमें घास की पौध लगानी चाहिए। यदि कन्टूर टैरेस 2 फिट से अधिक चौड़ी हों तो घास को दो से तीन लाइनों (पंक्तियों) में लगाना चाहिए और यदि कन्टूर टैरेस की चौड़ाई 1.5 फिट से कम हो तो एक कन्टूर क्यारी में घास की एक ही लाइन लगानी चाहिए। नैपियर, औंस, खौड़ आदि मानसूनी चारा घास की जड़ें/कलमें 1 से 1.5 फिट की समान दूरी पर लगानी चाहिए जबकि शीतकालीन चारा घास के कल्लों को 6 इंच की समान दूरी पर लगाना चाहिए। पर्वतीय क्षेत्रों में हिमोत्थान द्वारा विगत वर्षों से संचालित चारा विकास कार्यक्रम के अनुभवों के आधार पर उन्नत चारा घास प्रजातियों से सम्बन्धित जानकारियाँ अनुलग्नक् – II में दी गई हैं।

नोटः चारा घास की उत्तरजीविता सुनिश्चित करने के लिए चारा घास की 2–3 कलमों/ जड़ों को एक साथ लगाना चाहिए।

3.6.2 झाड़ी व वृक्ष चारा प्रजातियों का रोपण

सामूहिक भूमि व चारागाहों से बार–बार घास काटे जाने से उक्त भूमि में नाइट्रोजन उर्वरकों व कार्बनिक जीवांशों की कमी होने लगती है जिससे आने वाले समय में उस क्षेत्र की उत्पादन क्षमता घट जाती है। अतः यह आवश्यक हो जाता है कि इनकी क्षति पूर्ति के लिए प्रारम्भ से ही प्रयास किये जायें। इसके लिए दलहनी चारा प्रजातियों का रोपण करके चारा उत्पादन क्षेत्रों में होने वाली क्षतिपूर्ति को आसानी से पूरा किया जा सकता है साथ ही दलहनी चारा मिली हुई घास पशुओं को खिलाने से पशुओं में प्रोटीन की आवश्यकता पूरी हो जाती है।

दलहनी, झाड़ी एवं वृक्ष चारा प्रजातियों का रोपण कन्टूर क्यारियों के मध्य छूटी हुई खाली भूमि में खोदे गये गड्ढों में किया जाता है (चित्र – 18)। औसतन एक हेक्टेयर भूमि में आवश्यकतानुसार 500 से 1000 पौधों का रोपण किया जाना चाहिए। इसके साथ ही 'हिमोत्थान' के चारा विकास कार्यक्रम के अन्तर्गत प्रायोगिक रूप से चौड़ी पत्ती चारा वृक्ष प्रजाति के बीजों को एकत्र कर सामुदायिक भूमि में बनाये गड्ढों में सीधे बीज बुवाई की जा रही है ताकि भौगोलिक विषमताओं को देखते हुए कम लागत में वृक्षारोपण कार्यक्रम को सफल बनाया जा सके। रोपण हेतु कुछ मुख्य दलहनी चारा प्रजातियों की जानकारी अनुलग्नक् – III एवं चारा वृक्षों, बाँस व रिंगाल प्रजातियों की जानकारी अनुलग्नक् – IV में संलग्न है ताकि उचित प्रजाति हेतु उपयुक्त तकनीकों का प्रयोग करते हुए समन्वित चारा विकास किया जा सके।


चित्र 18 : सामूहिक भूमि में चारा रोपण

चारा उत्पादन क्षेत्रों का रखरखाव एवं प्रबन्धन

सामूहिक भूमि से पौष्टिक चारे के निरन्तर उत्पादन हेतु चारा रोपित क्षेत्र का जनसहभागिता से रखरखाव, सुरक्षा एवं प्रबन्धन करना आवश्यक है। साथ ही उत्पादित चारे का सभी हकधारियों के मध्य बराबर बंटवारा सुनिश्चित करना आवश्यक है ताकि चारा उत्पादन क्षेत्र की सुरक्षा, रखरखाव व प्रबन्धन सामूहिक रूप से किया जा सके।

4.1 चारा उत्पादन क्षेत्रों में शस्य क्रियायें

वर्षा ऋतु में चारा–पौध प्रजातियों के रोपण के उपरान्त रोपित चारा क्षेत्र मे विभिन्न शस्य क्रियायें करने आवश्यक हैं। रोपित चारा घास व प्राकृतिक घास की माह अक्टूबर – नवम्बर में कटाई के उपरान्त कन्टूर क्यारियों में लगी चारा घास व रोपित पौधों की निराई–गुड़ाई करके खाद डालना चाहिए (चित्र – 19)। साथ ही रोपित क्षेत्र में यदि खरपतवार, झाड़ियां पुनः उग आई हों तो उनकी नियमित सफाई करना आवश्यक है। चारा उत्पादन हेतु विकसित किये गये भू–भाग में निम्नलिखित अन्य प्रकार की शस्य क्रियायें संपादित करना आवश्यक है:

- रोपित क्षेत्र की निराई–गुड़ाई के दौरान निकले खरपतवार को बारीक काट कर उसे गोबर के साथ मिलाकर कम्पोस्ट गड्ढों में खाद बनाने के लिए डाल देना चाहिए।
- मृदा एवं जल संरक्षण के लिए बनाये गये कम्पोस्ट गड्ढों, खालों (बर्षाती तालाबों), गली प्लग (रोकबाँध), चैकडैम, आदि की सफाई एवं आवश्यक मरम्मत कार्य करें। साथ ही जिन स्थानों में सुरक्षा दीवार क्षतिग्रस्त हो गई हो तो उसकी मरम्मत कर लेनी चाहिए।
- यदि कन्टूर–क्यारियों में रोपित घास की जीविता कम हो तो कन्टूर–क्यारियों की खुदाई कर उनमें पुनः चारा रोपण हेतु तैयार करना चाहिए। यदि चारा रोपित क्षेत्र में खाली जगह बच गई हो तो उनमें पुनः कन्टूर क्यारियां बनानी चाहिए, जिसमें अगले मानसून में चारा रोपण किया जा सके।

चित्र 19 : चारा उत्पादन क्षेत्र में निराई–गुड़ाई

- जिन स्थानों पर रोपित झाड़ी व वृक्ष प्रजातियां मर गई हो, उन गड्ढों को पुनः खोद कर इनमें चारा वृक्ष प्रजातियों (बाँज, कनौल/कचनार, मालू, शहतूत, छांजड़ी, खिनू, दुधैला, आदि) आदि के बीज या कटिंग द्वारा तैयार पौध का रोपण करना चाहिए।

4.2 चारा उत्पादन का आंकलन

सामूहिक भूमि में चारा उत्पादन का निरन्तर समयान्तराल पर आंकलन करना चाहिए ताकि चारा उत्पादन में हुई वृद्धि का आंकलन कर सकें। चारा उत्पादन का आंकलन करने के लिए क्वाड्रेट विधि प्रयोग में लाई जाती है। इसके लिए चारा उत्पादन क्षेत्र में रोपित चारा घास व मौसमी घास का उत्पादन मापने के लिए क्वाड्रेट डालते है। सामूहिक भूमि में चारे की मात्रा का आंकलन करने के लिए घास के नमूने तब एकत्र किये जाय (चित्र – 20) जब घास 8–12 इंच की हो जाय अर्थात बसन्त ऋतु में घास के नमूने एकत्र करना उपयुक्त होगा। प्राकृतिक घास का उत्पादन आंकने के लिए 1 मी. x 1 मी. के पाँच क्वाड्रेट अलग– अलग स्थानों पर बिना किसी क्रम में डालते है। रोपित चारा घास का उत्पादन आंकने के लिए रोपित क्षेत्र के पाँच विभिन्न स्थानों पर कन्टूर– क्यारियों का चयन बिना किसी क्रम के कर लेते हैं फिर चयनित कन्टूर क्यारियों की माप (लम्बाई व चौड़ाई) ले लेते है। क्वाड्रेट डालने में यह ध्यान देना आवश्यक है कि डाले गये क्वाड्रेट सम्पूर्ण रोपित क्षेत्र का प्रतिनिधित्व कर सकें। इसके साथ चारा रोपित क्षेत्र से चारा उत्पादन में हुई वद्धि की तुलना अप्रबन्धित सामूहिक क्षेत्र से करने के लिए रोपित क्षेत्र के नजदीक के अप्रबन्धित सामूहिक भूमि में भी पाँच क्वाड्रेट (1 x 1 मी.) बिना किसी क्रम के डाल देते हैं।

रोपित क्षेत्र से घास काटने से पूर्व रोपित क्षेत्र में डाले गये विभिन्न क्वाड्रेटों की घास काट कर वजन ले लेते हैं तथा विभिन्न क्वाड्रेटों से प्राप्त घास को अंकित कर लेते हैं। तत्पश्चात हर वर्ग से प्राप्त घास का औसत निकाल लेते हैं (तालिका – 6)। इस आधार पर एक हेक्टेयर क्षेत्र से उत्पादित घास की गणना कर लेते है फिर कुल रोपित क्षेत्र से गुणा करके सम्पूर्ण रोपित क्षेत्र से

तालिका – 6: चारा उत्पादन का आंकलन

क्र.	क्षेत्र/ चारे का प्रकार	क्वा.–1 (किग्रा.)	क्वा.–2 (किग्रा.)	क्वा.–3 (किग्रा.)	क्वा.–4 (किग्रा.)	क्वा.–5 (किग्रा.)	औसत (किग्रा.)
1.	प्रबन्धित चारा उत्पादन क्षेत्र से प्राकृतिक घास उत्पादन						
2.	प्रबन्धित चारा उत्पादन क्षेत्र से रोपित घास उत्पादन						
3.	अप्रबन्धित चारा उत्पादन क्षेत्र से प्राकृतिक घास उत्पादन						

उत्पादित घास की मात्रा ज्ञात कर लेते हैं।

प्रत्येक क्वाड्रेट की घास की गणना निम्न उदाहरण से समझा जा सकता है:

उदाहरण: यदि 5 नमूनों से लिए गये घास का वजन क्रमशः 400 ग्राम, 450 ग्राम, 390 ग्राम, 500 ग्राम, 440 ग्राम है तो औसत भार होगा:

चित्र 20 : चारा उत्पादन क्षेत्र में चारे की कटाई

ताजे घास औसत भार $= \frac{(400+450+390+500+440)}{5} =$ 436 ग्राम

नमूनों का औसत वजन निकालने के बाद घास को सुखा लें एवं सभी नमूनों का औसत सूखा भार निम्न प्रकार निकाल लें:
यदि सुखाने के बाद नमूनों का वजन क्रमशः 210 ग्राम, 225 ग्राम, 175 ग्राम, 240 ग्राम एवं 200 ग्राम आता है तो सूखे घास का औसत भार होगा:

सूखे घास का औसत भार $= \frac{(210+225+175+240+200)}{5} =$ 210 ग्राम

सूखे घास का औसत भार प्रतिशत $= \frac{\text{सूखे नमूनों का औसत भार}}{\text{ताजे नमूनों का औसत भार}} \times 100$

अतः सूखे घास का औसत भार प्रतिशत $= \frac{210}{436} \times 100 =$ 48 प्रतिशत

चारे का कुल उत्पादन (कि.ग्रा./हेक्टे०) =

$$\frac{(\text{ताजे चारे का औसत भार} \times \text{सूखे चारे का भार प्रतिशत}) \times 10000}{1000}$$

नोट: रोपित चारा घास का उत्पादन मापने के लिए औसतन एक कन्टूर टैरेस में उत्पादित घास की मात्रा ज्ञात करने के उपरान्त रोपित क्षेत्र में बने कुल कन्टूर क्यारियों के कुल क्षेत्रफल से गुणा कर लेते हैं।

4.3 चारा उत्पादन क्षेत्र का प्रबन्धन

सामूहिक भूमि से निरन्तर चारा उत्पादन को सुनिश्चित करने के लिए उपभोक्ता परिवारों के मध्य उत्पादित चारा का बराबर बंटवारा करना आवश्यक है ताकि सभी परिवार चारा उत्पादन क्षेत्र की सुरक्षा व प्रबन्धन में अपनी भागीदारी दे सकें (चित्र – 21)। ग्राम स्तर पर सामूहिक बैठक करके चारा रोपित क्षेत्र की सुरक्षा, प्रबन्धन एवं उपयोग से सम्बन्धित नियम, उपनियम बनाने आवश्यक हैं। यदि गांव छोटा हो व सभी परिवार एक ही जगह पर रहते हों तो उक्त गांव की वन पंचायत चारा उत्पादन क्षेत्र का प्रबन्धन स्वयं कर सकती है। किन्तु यदि गांव काफी बड़ा व छोटे–छोटे तोकों में बिखरा हो तो ऐसी स्थिति में वन पंचायत सामूहिक बैठकें करके चारा उत्पादन क्षेत्र के नजदीकी तोक (जो परिवार उक्त क्षेत्र का उपयोग करते हों) को उक्त प्लाट की सुरक्षा, प्रबन्धन एवं उपयोग का अधिकार दे सकती है। चारा उत्पादित क्षेत्र के सुचारू प्रबन्धन के लिए निम्न बातें सुनिश्चित करना आवश्यक है:

- चारा उत्पादन क्षेत्र की सुरक्षा सभी परिवारों द्वारा सामूहिक रूप से की जा सकती है। यदि ऐसा सम्भव न हो तो सुरक्षा हेतु चौकीदार की अलग से व्यवस्था सुनिश्चित करनी चाहिए।
- चारा उत्पादन क्षेत्र से उत्पादित घास का बराबर बंटवारा सुनिश्चित करना तथा सर्वसम्मति से चारे के संग्रहण पर आम सहमति से शुल्क लगाकर सामूहिक कोष का निर्माण करना व उक्त कोष का उपयोग भविष्य मे चारा उत्पादन क्षेत्र की सुरक्षा, रखरखाव हेतु सुनिश्चित करना।
- चारा उत्पादन क्षेत्र में अवैध कटान, पशुचरान, आग लगाने, आदि पर पूर्ण प्रतिबन्ध लगाना तथा ऐसा करने वाले पर समुचित दण्ड की व्यवस्था सुनिश्चित करना।
- चारा उत्पादन क्षेत्र में घास काटने के उपरान्त सामूहिक श्रमदान सुनिश्चित कर रोपित पौधों की गुड़ाई, निराई एवं खरपतवार की सफाई सुनिश्चित करना।

प्रथम वर्ष में चयनित सामूहिक भूमि में चारा रोपण करने व रोपित क्षेत्र की सुरक्षा तथा प्रबन्धन सुनिश्चित करने के उपरान्त द्वितीय वर्ष हेतु चारा रोपण के लिए सामूहिक भूमि का चयन करके चयनित भूमि में चारा रोपण से सम्बन्धित सभी कार्य प्रथम वर्ष के अनुसार किये जाने चाहिए। इस प्रकार तीन वर्षों तक लगातार चारा रोपण पर कार्य करने व रोपित क्षेत्र की समुचित सुरक्षा व प्रन्बधन करके प्रत्येक गांव चारे में आत्मनिर्भरता प्राप्त कर सकते हैं।

चित्र 21 : सामूहिक भूमि से चारे की पूर्ति

चारा उत्पादन हेतु नियोजन, क्रियान्वयन एवं प्रभाव आंकलन

गांव का नामः– तोक का नामः–

विकासखण्डः– जिलाः–

अ. नियोजन हेतु सामान्य जानकारियां

1. जन सांख्यिकीय विवरण

परिवारों की संख्या				जनसंख्या					बी. पी. एल. परिवार
सामान्य	अनु. जाति	अनु. जजा.	कुल	पुरूष	महिला	अनु. जाति	अनु. जजा.	कुल	

2. भू–उपयोग विवरण

कुल भौगोलिक क्षेत्रफल (है0)	आरक्षित वन (है0)	वन पंचायत (है0)	सिविल भूमि (है0)	कृषि अन्तर्गत भूमि (है0)		बंजर कृषि भूमि (है0)	चारागाह (है0)
				सिंचित क्षेत्र	असिंचित क्षेत्र		

3. पशुधन विवरण

गाय	बैल	भैंस	बछिया/कटिया	बकरी	भेड़	घोड़े/खच्चर	कुल

4. पशु प्रबन्धन विवरण

खुले में चुगान करने वाले पशुओं की संख्या	स्टाल फीडिंग (गौशाला में खिलाना) पशुओं की संख्या	चैफ कटर व चारा नाद अपनाने वाले परिवारों की संख्या	बायो गैस अपना रहे परिवारों की संख्या	कृत्रिम गर्भाधान अपना रहे परिवारों की संख्या

5. चारा खपत की स्थिति

क्र. सं.	चारा खपत विवरण	जाड़ों में	गर्मियों में	बरसाात में
1.	दुधारू गाय (किग्रा. /दिन)			
2.	दुधारू भैंस (किग्रा. /दिन)			
3.	बैल (किग्रा. /दिन)			
4.	बिना दूध देने वाले पशु (किग्रा. /दिन)			
5.	बकरी /भेड़ (किग्रा. /दिन)			

6. विभिन्न स्रोतों से चारे की उपलब्धता

क्र. सं.	विवरण	परिवारों की संख्या	कब से	कब तक	किग्रा / महीना
1.	जंगलों से चारा घास का एकत्रण				
2.	निजी भूमि से चारा घास का एकत्रण				
3.	जंगलों से चारा पत्ती का एकत्रण				
4.	निजी भूमि से चारा पत्ती का एकत्रण				
5.	कृषि अवशेषों (पुआल, भूसा, आदि) का उपयोग				
6.	चारा फसलों (जई, मक्का, आदि) का उपयोग				
7.	भूसा, पुआल क्रय				
8.	पशु आहार क्रय				

ब. चारा उत्पादन हेतु क्रियान्वयन

1. चयनित क्षेत्र से सम्बन्धित सामान्य जानकारी

समुद्र तल से ऊँचाई (मी. में)	औसत वर्षा (मिमी. में)	वन का प्रकार	भूमि का प्रकार, ढलान व उत्पादकता	जैविक दबाव की स्थिति

2. चारा उत्पादन हेतु किये गये कार्य

क्र. स.	कार्य विवरण	संख्या / मात्रा	विवरण
1.	सुरक्षा दीवार निर्माण		
2.	कन्टूर–क्यारियों का निर्माण		
3.	खाल निर्माण		
4.	कम्पोस्ट खाद गड्ढों का निर्माण		
5.	चारा घास रोपण		
6.	चारा वृक्ष / झाड़ी रोपण		
7.	शस्य क्रियायें		

स. मूल्यांकन एवं प्रभाव आंकलन

1. रोपित क्षेत्र के प्रबन्धन, रखरखाव एवं उपयोग में ग्रामीण सहभागिता की स्थिति

- उपचार से पूर्व :
- उपचार के उपरान्त :

2. चारा उत्पादन क्षेत्र में चारा उत्पादन की स्थिति

- उपचार से पूर्व :
- उपचार के उपरान्त :

3. गांव में प्रति परिवार चारे की उपलब्धता

- उपचार से पूर्व :
- उपचार के उपरान्त :

4. उन्नत पशु प्रबन्धन अपनाने वाले परिवारों की संख्या

- उपचार से पूर्व :
- उपचार के उपरान्त :

पर्वतीय क्षेत्रों की मुख्य पौष्टिक चारा घासों की कृषिकरण पद्धति

प्रक्रियाओं का विवरण	कृषिकरण पद्धति					
	नैपियर	औंस	खौड़	दोलनी	ब्रोम	गुच्छी
स्थानीय नाम	नैपियर, हाथी घास	औंस, बुहारी घास, टाइगर घास	खौड़ घास	दोलनी, टाल फेस्क्यू	ब्रोम, चिपकिया घास, संघिल घास	गुच्छी, काक्सफुट, आरचर्ड घास
वैज्ञानिक नाम	*Pennisetum purpureum*	*Thysanolaena maxima*	*Danthonia jacquemonthi*	*Festuca arundinacea*	*Bromus inermis*	*Dactylis glomerata*
रोपण हेतु उपयुक्त ऊँचाई (मी.)	500–1800	500–1800	1500–4500	1250–2550	1250–2400	1250–2500
मिट्टी का प्रकार	हल्की से भारी दोमट	सभी प्रकार की मृदा में	सभी प्रकार की मृदा में	मध्यम से भारी दोमट	हल्की से मध्यम दोमट	मध्यम से चिकनी मिट्टी
बुवाई / रोपाई समय	जुलाई – अगस्त	बीज बुवाईः मई–जून, रोपाईः जुलाई – अगस्त	बीज बुवाईः मई–जून, रोपाईः जुलाई – अगस्त	बीज बुवाईः अप्रैल–मई में, रोपाईः जुलाई – अगस्त	बीज बुवाईः अप्रैल–मई, रोपाईः जुलाई – अगस्त	बीज बुवाईः अप्रैल–मई, रोपाईः जुलाई – अगस्त
बुवाई / रोपाई विधि	तने की कलम व जड़ सर्पण द्वारा	घास बीजों को नर्सरी में तैयार कर या सीधी बुवाई तथा जड़ सर्पणों से रोपाई	घास बीजों को नर्सरी में तैयार कर या सीधी बुवाई तथा रूटस्टोक से रोपाई	घास बीजों को नर्सरी में तैयार कर या सीधी बुवाई तथा रूटस्टोक से रोपाई	घास बीजों को नर्सरी में तैयार कर या सीधी बुवाई तथा जड़ सर्पणों से रोपाई	घास बीजों को नर्सरी में तैयार कर या सीधी बुवाई तथा जड़ सर्पणों से रोपाई
बीज दर प्रति है0 (किग्रा.)	–	4–5	5–8	7–10	8–12	7–10
जड़ सर्पणों की मात्रा प्रति है0	10 से 14 हजार कलम (15 से 18 कु0)	10 से 15 हजार रूटस्टोक (10 से 15 कु0)	10 से 15 हजार रूटस्टोक (10 से 15 कु0)	25 से 35 हजार रूटस्टोक (15 से 20 कु0)	25 से 35 हजार रूटस्टोक (15 से 20 कु0)	25 से 35 हजार रूटस्टोक (15 से 20 कु0)

पौधों तथा पंक्तियों के मध्य दूरी (सेमी.)	50 x 60	45 x 60	45 x 60	45 x 50	35 x 45	40 x 50
सिंचाई की आवश्यकता (संख्या)	ग्रीष्म काल में 7	मार्च से जून तक 5–6 (प्रथम वर्ष में)	सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती है	ग्रीष्म काल में 7	ग्रीष्म काल में 7	ग्रीष्म काल में 7
प्रथम कटाई	रोपाई के 90 दिन पश्चात	रोपाई के 100 दिन बाद	रोपाई के 100 दिन बाद	बुवाई /रोपाई के 60 दिन पश्चात	बुवाई /रोपाई के 60 दिन पश्चात	बुवाई /रोपाई के 90 दिन पश्चात
अन्य कटाई	40–45 दिन के अन्तराल में	पुष्प आने से पूर्व कटाई करनी चाहिए (जाड़ों में)	जाड़ों में	40–45 दिन के अन्तराल में	40–45 दिन के अन्तराल में	पुष्प आने से पूर्व कटाई करनी चाहिए
चारा उपलब्धता की अवधि	अप्रैल – नवम्बर	वर्ष भर	दिसम्बर से अप्रैल तथा जुलाई से अगस्त	दिसम्बर से जून, अगस्त से अक्टूबर	दिसम्बर से जून, अगस्त से अक्टूबर	दिसम्बर से जून, अगस्त से अक्टूबर
हरा चारा उत्पादन प्रति है0 (कु0)	500 – 600	220 – 275	200 – 275	300 – 400	300 – 425	250 – 350
घास बीज पैदावार प्रति है0 (किग्रा.)	–	–	–	80–150	100–130	75–100
बीज उत्पादन का समय	–	–	सित.–अक्टू., अप्रैल–मई	अक्टू.–नव., मई–जून	अक्टू.–नव., मई–जून	अक्टू.–नव., मई–जून
पोषक पदार्थ (प्रतिशत)	प्रोटीन – 6.4, कच्चा तन्तु – 36.5, खनिज पदार्थ–16.2	प्रोटीन – 7.2, कच्चा तन्तु –38.7, खनिज पदार्थ –11.5	प्रोटीन – 7.8, कच्चा तन्तु –37.4, खनिज पदार्थ –8.5	प्रोटीन – 9.24, कच्चा तन्तु – 27.92, खनिज पदार्थ –9.64	प्रोटीन – 8.68, कच्चा तन्तु– 28.37, खनिज पदार्थ –8.52	प्रोटीन – 11.84, कच्चा तन्तु –28.37, खनिज पदार्थ – 8.24

पर्वतीय क्षेत्रों की मुख्य दलहनी चारा प्रजातियों की कृषिकरण पद्धति

प्रक्रियाओं का विवरण	कृषिकरण पद्धति				
	शालीपर्णी	सकीना घास	लाल क्लोवर	सफेद क्लोवर	मालू
स्थानीय नाम	शालीपर्णी घास, चमला	सकीना घास	लाल क्लोवर	सफेद क्लोवर, सफेद तिपतिया	मालू
वैज्ञानिक नाम	*Desmodium triflorum*	*Indigofera gerardiana*	*Trifolium paratense*	*Trifolium repens*	*Bauhinia vahlii*
रोपण हेतु उपयुक्त ऊँचाई (मी.)	800–1600	1000–2000	1850–3000	1250–2550	500–1500
मिट्टी का प्रकार	हल्की से चिकनी दोमट	बलुई दोमट से मध्यम दोमट	बलुई से चिकनी दोमट	अत्यधिक बलुई को छोड़कर सभी में, मध्यम दोमट उपयुक्त	बलुई दोमट से मध्यम दोमट, चूने–युक्त भूमि में अच्छी पैदावार
बुवाई / रोपाई समय	बीज बुवाई: जून –जुलाई	बीज बुवाई: जून –जुलाई	बीज बुवाई: मध्य सितम्बर–मध्य नवम्बर	बीज बुवाई: सितम्बर– अक्टूबर	बीज बुवाई: एक बर्ष पुराना बीज का अप्रैल– जून में
बुवाई / रोपाई विधि	बीज तथा जड़ सर्पणों से / 1–1 मी . की दूरी पर 30 वर्ग फिट के गड्ढे में 2–3 बीज बोयें।	बीज तथा जड़ सर्पणों से / 1–1 मी . की दूरी पर 30 वर्ग फिट के गड्ढे में 3–4 बीज बोयें।	बीज की सीधे बुवाई अथवा नर्सरी स्थापना तदुपरान्त 10 सेमी. ऊंचे पौधों की रोपाई करना, 15X15 सेमी . आकार के थांवले बनाकर प्रति थांवला 5–10 पौधे रोपें।	बीज की सीधे बुवाई अथवा नर्सरी में पौध तैयार कर 2–3 माह के पौधों की रोपाई करना। थांवले में रोपाई में 5–10 पौधे रोपें।	बीज की सीधे बुवाई अथवा नर्सरी में पौध तैयार कर अगले वर्ष रोपण करते है। रोपण से एक माह पूर्व 1 वर्ग फिट का गड्ढा बना लें। पौधे से पौधे की दूरी 4–6 मी. रखें।
बीज दर प्रति है0 (किग्रा.)	8–12	10–15	5–7	6–7	1/2
जड़ सर्पणों की मात्रा प्रति है0	12 से 20 कु0	15 से 20 कु0	–	–	275–300 पौध प्रति है0

पौधों तथा पंक्तियों के मध्य दूरी (सेमी.)	100 x 100	100 x 100	30 x 45	25 x 30	6 x 6 मी.
सिंचाई की आवश्यकता (संख्या)	ग्रीष्म काल में 4	ग्रीष्म काल में 4	ग्रीष्म काल में 3–4	ग्रीष्म काल में 15 दिन में एक बार	ग्रीष्म काल में 15 दिन में एक बार
प्रथम कटाई	बुवाई /रोपाई के 90 दिन पश्चात (प्रथम वर्ष 1 बार)	बुवाई /रोपाई के 90 दिन पश्चात	बुवाई /रोपाई के 60–75 दिन पश्चात	बुवाई /रोपाई के 60–80 दिन पश्चात	3 वर्ष बाद
अन्य कटाई	द्वितीय वर्ष में 2–3 बार	द्वितीय वर्ष में 2–3 बार	वर्ष में 4–5 बार	वर्ष में 4–5 बार	वर्ष में 2–3 बार
चारा उपलब्धता की अवधि	अगस्त से नवम्बर	अगस्त से नवम्बर	नवम्बर से जून	नवम्बर से जून	मई से दिसम्बर
हरा चारा उत्पादन प्रति है0 (कु0)	110 – 125	200 – 275	200 – 250	200 – 300	165 – 220
घास बीज पैदावार प्रति है0 (किग्रा.)	50–100	50–80	–	20–50	20–40
बीज उत्पादन का समय	अक्टूबर – नवम्बर	अक्टूबर – नवम्बर	–	मई–जून	मई–जून
पोषक पदार्थ (प्रतिशत)	प्रोटीन – 15.2, कच्चा तन्तु –20.5, खनिज पदार्थ – 9.8	प्रोटीन – 14.7, कच्चा तन्तु – 21.8, खनिज पदार्थ – 7.9	प्रोटीन – 15.96, कच्चा तन्तु – 14.72, खनिज पदार्थ – 10.37	प्रोटीन – 15.78, कच्चा तन्तु –18.46, खनिज पदार्थ – 9.53	–

पर्वतीय क्षेत्रों की मुख्य चारा वृक्षों, बाँस व रिंगाल प्रजातियों की पौधरोपण पद्धति

प्रक्रियाओं का विवरण	कृषिकरण पद्धति					
	बाँज	कचनार	खड़िक	शहतूत	बाँस	रिंगाल
स्थानीय नाम	बाँज, बनओक, खरसू, मोरू	क्वैराल, कचनार, कनौल	खड़िक	शहतूत, कीमू	लाठी बाँस	गढ़ रिंगाल
वैज्ञानिक नाम	*Quercus spp.*	*Bauhinia spp.*	*Celtis australis*	*Morus spp.*	*Dendrocalamus stictus*	*Arundinaria falcata*
रोपण हेतु उपयुक्त ऊँचाई (मी.)	1500–4000	500–1800	500–2500	500–2100	1500–2400	1500–2100
मिट्टी का प्रकार	ह्यूमस व नमी युक्त दोमट मिट्टी	बलुई दोमट से मध्यम दोमट	नमीयुक्त बलुई से चिकनी दोमट	दोमट मिट्टी एवं जल निकासी वाली भूमि	दोमट व चूना युक्त हल्की मिट्टी एवं जल निकासी वाली भूमि	नमी युक्त चिकनी मिट्टी
बीज एकत्रण का समय	बाँजः दिसम्बर से जनवरी खरसूः जून से अगस्त	मई से जून	अक्टूबर से दिसम्बर	अप्रैल से जुलाई	मार्च से जून	नवम्बर–दिसम्बर
बीज की मात्रा प्रति किग्रा.	बाँज : 500 मोरूः 200 खरसूः 200	2000 से 3500	3000	4,50,000	32000	30000 से 35000
बीज का भण्डारण	एकत्रण के तुरन्त बाद बुवाई	बीज 2 वर्ष तक भण्डारित किया जा सकता है।	बीज 8 माह तक भण्डारित किया जा सकता है।	सील लगे बैग में 5 वर्ष तक	बीज को 1 वर्ष तक भण्डारित कर रखा जा सकता है।	6 माह तक
बीज उपचार	बीजों के छिलके हटा कर पानी में डुबोयें, जो बीज पानी में तैरने लगें उन्हें हटा देना चाहिए।	बीजों को सीधे तैयार गड्ढे में या नर्सरी में बोने से पूर्व 24 घण्टे पानी में भिगाने के बाद बोयें।	बीज को 48 घण्टे गर्म पानी में भिगोकर बुवाई करें।	मई–जून में बीज को 12 घंटे पानी में भिगोकर क्यारी में बोयें	बीज को 24 घंटे तक पानी में भिगोकर बोयें	बीज को 24 घंटे तक पानी में भिगोकर बोयें
बीज को सीधे गड्ढों में बुवाई का समय	बाँज : जन0–फर0 मोरूः अगस्त–सित0 खरसूः अगस्त–सित0	जून–जुलाई / जनवरी–फरवरी	जुलाई–अगस्त / जनवरी –फरवरी	दिस0 – जन0 तथा जुलाई	जून – जुलाई	जून – जुलाई

नर्सरी में बुवाई समय	जनवरी—फरवरी	मई— जून	फरवरी से अप्रैल	दिस0 — जन0 तथा जुलाई	मई— जून	मई— जून
नर्सरी में तैयार पौधों का रोपण समय	अगले वर्ष बरसात के सीजन में (जून—जुलाई)	एक बर्ष के बाद अगले बरसात के सीजन में (जून—जुलाई)	दिसम्बर — जनवरी व जुलाई में	दिस0 —जन0 तथा जुलाई	एक वर्ष के बाद जुलाई— अगस्त माह में	एक वर्ष के बाद जुलाई— अगस्त माह में
नर्सरी तकनीक	नर्सरी में बीज को सीधे क्यारियों में या पालीबैग में बो दें। रोपण से एक माह पूर्व शिफ्टिंग एवं सिंचाई की मात्रा सीमित कर पौधों को मजबूत करना चाहिए।	नर्सरी में बीज को सीधे क्यारियों में या पालीबैग में बो दें। रोपण से एक माह पूर्व शिफ्टिंग एवं सिंचाई की मात्रा सीमित कर पौधों को मजबूत करना चाहिए।	नर्सरी में बीज को सीधे क्यारियों में बोना चाहिए। रोपण से एक माह पूर्व सिंचाई की मात्रा सीमित कर पौधों को मजबूत करना चाहिए।	3X1 मी. ल0—चौ0 की उठी हुई बैड बनाकर 6 माह की टहनी के कलम को प्रति बैड 200 कलम रोपें। नियमित सिंचाई, निराई —गुड़ाई करें। पौध 5—6 माह में तैयार हो जाती है।	15 ग्राम बीज को प्रति वर्ग मी0 की दर से नर्सरी में मई— जून में बोयें। पौध जब 10—15 सेमी. लम्बी हों तब 20X10 सेमी. आकार की थैलियों में लगा दें।	15 ग्राम बीज को प्रति वर्ग मी0 की दर से नर्सरी में मई— जून में बोयें। पौध जब 10—15 सेमी. लम्बी हों तब 20X10 सेमी. आकार की थैलियों में लगा दें।
पौधरोपण विधि	प्रति हेक्टेयर 45X45X45 सेमी. के 50 गड्ढे बरसात से 2—3 माह पूर्व तैयार कर 2 किग्रा. प्रति गड्ढे की दर से गोबर खाद मिला लें जुलाई में पौधों का रोपण करें।	5—5 मी. की दूरी पर 45X45X45 सेमी. आकार के गड्ढे में 2—3 बीज बोयें अथवा पौधों का रोपण करें। गड्ढे का निर्माण 2 से 3 माह पूर्व कर गोबर की खाद मिला लें।	45X45X45 सेमी. आकार के गड्ढे बनाकर गोबर खाद मिलायें, तदुपरान्त उसमें जन0—फर0 या जुलाई में पौधों का रोपण करें।	दिस0 —जन0 तथा जुलाई में 6 माह पुरानी टहनियों की कलमों को 45X45X45 सेमी. के गड्ढों में 3—3 मी. की दूरी पर रोपित करें। कलम की लम्बाई 6 से 9 इंच होनी चाहिए।	5—5 मी0 की दूरी पर 45X45X45 सेमी. का गड्ढा 2 से 3 माह पूर्व तैयार कर गोबर सहित भर दें। तत्पश्चात मानसून में पौधे का रोपण करें। बाँस की एक साल पुरानी कलमों व राइजोम से भी रोपण किया जा सकता है।	1—1.5 मी0 की दूरी पर 30X30X30 सेमी. का गड्ढा 2 से 3 माह पूर्व तैयार कर गोबर सहित भर दें। तत्पश्चात मानसून में पौधे का रोपण करें।

चारा उत्पादन सम्बन्धित कार्यों के सम्पादन हेतु कार्ययोजना

क्र.	गतिविधि	समय			परिणाम
		कार्य शुरू करने की तिथि	कार्य समाप्त करने की तिथि	अवधि (दिन में)	
1.	चारा उत्पादन हेतु प्लाट का चयन व सर्वेक्षण	15 सितम्बर	15 अक्टूबर	31 दिन	स्थल का नजरी नक्शा
2.	ग्राम सभा की बैठक में प्रस्ताव पारित करना	16 अक्टूबर	15 नवम्बर	30 दिन	प्रस्ताव पंजिका में अंकन
3.	प्रस्ताव को विकासखण्ड स्तरीय कार्ययोजना में चढ़ाना	16 नवम्बर	30 नवम्बर	15 दिन	विकास खण्ड से संस्तुति का पत्र प्राप्त
4.	प्रस्तावों की स्वीकृति	1 फरवरी	15 मार्च	40 दिन	विकास खण्ड स्तर पर स्वीकृति पत्र प्राप्त होना
5.	आंगणन प्रपत्र तैयार करना	1 मार्च	30 मार्च	1 माह	सम्बन्धित अधिकारियों की संस्तुति
6.	पौधशाला हेतु भूमि का चयन	1 मार्च	15 मार्च	15 दिन	कृषक/वन पंचायत के साथ अनुबन्ध
7.	पौधशाला हेतु भूमि की तैयारी	16 मार्च	31 मार्च	16 दिन	मृदा कार्य का सम्पादन
8.	पौधशाला हेतु बीज/पौध जड़, कटिंग की व्यवस्था करना	1 अप्रैल	15 अप्रैल	15 दिन	आदेश एवं बुकिंग सुनिश्चित
9.	पौधशाला में बीज बुवाई / कटिंग रोपाई	16 अप्रैल	30 अप्रैल	15 दिन	बुवाई रोपण कार्य सम्पन्न
10.	पौधशाला की सिंचाई, निराई– गुड़ाई व रखरखाव	15 मई	30 जून	45 दिन	स्वस्थ पौध तैयार करना
11.	रोजगार कार्ड बनाना	1 मार्च	15 मार्च	15 दिन	सभी के रोजगार कार्ड तैयार
12.	रोजगार कार्ड धारकों से आवेदन कराना	16 मार्च	30 मार्च	15 दिन	आवेदन विकास खण्ड में प्रस्तुत
13.	कार्य आदेश	1 अप्रैल	10 अप्रैल	10 दिन	सभी कार्ड धारकों को कार्य करने के आदेश प्राप्त
14.	चयनित प्लाट की सफाई	11 अप्रैल	15 अप्रैल	05 दिन	मृदा कार्य हेतु तैयार
15.	सुरक्षा दीवार का निर्माण	16 अप्रैल	30 अप्रैल	15 दिन	दीवार निर्माण कार्य पूर्ण
16.	मृदा एवं जल संरक्षण कार्य का सम्पादन	1 मई	10 मई	10 दिन	संरक्षण निर्माण कार्य पूर्ण
17.	कन्टूर टैरेस का निर्माण	11 मई	20 मई	10 दिन	कन्टूर टैरेस निर्माण कार्य पूर्ण
18.	पौधरोपण हेतु गड्ढों का निर्माण	21 मई	30 मई	10 दिन	गड्ढों का निर्माण कार्य पूर्ण
19.	चयनित चारा प्रजातियों की व्यवस्था	1 मई	15 मई	15 दिन	आदेश एवं बुकिंग सुनिश्चित
20.	चारा प्रजातियों का रोपण	1 जुलाई	15 अगस्त	45 दिन	रोपण कार्य पूर्ण
21.	चारा उत्पादन का आंकलन	15 अक्टूबर	15 नवम्बर	31 दिन	प्रभाव आंकलन
22.	रोपित क्षेत्र में शस्य क्रियायें एवं प्रबन्धन	15 नवम्बर	निरन्तर	61 दिन	चारे की सुनिश्चित पूर्ति

मार्गदर्शिका में प्रयुक्त विभिन्न प्रजातियों के स्थानीय व वैज्ञानिक नाम

अ. शाकीय पौध / घासें

नैपियर	*Pennisetum purpureum*
औंस	*Thysanolaena maxima*
खौड़	*Danthonia jacquemonthi*
दोलनी	*Festuca arundinacea*
ब्रोम	*Bromus inermis*
गुच्छी	*Dactylis glomerata*
कांस	*Saccharam spontaneum or Dimeria ornithepoda*
खस–खस	*Vetevaria zizanioides*
मुंज	*Saccharaum spontaneum*
कुमरिया	*Hetropogon contortus or Themeda triandra*
कुश	*Pennisetum flaccidum*
मखमली घास	*Phragmites communis*
कुम्मर	*Andropogon distans*
सीरू	*Arundinella brasiliensis*
झंगोरी	*Oryazopsis aeguiglumis*
नलतूरा	*Calamagrastis emodensis*
फुलनी	*Tripogon filiformis*
लाया	*Brachypodium sylvaticum*
पलुवा	*Chloris gayana*
फागू	*Stipa orthoraphium*
बणजोवता	*Agropyron semicastatus*
बाबुलो	*Agrostis stolonifera*
जूमघास	*Koeleria cristata*
फलवान	*Bothrichloa pertusus*
नाड़ी घास	*Festuca kashmiriana*
बुग्याली घास	*Phleum alpinum*
गिनियां	*Panicum maximum*
किकुयू	*Pennisetum clandestinum*
भिमल्सिया	*Pennisetum orientale*
ल्यूसर्न	*Medicago sativa*
लाल क्लोवर	*Trifolium paratense*
सफेद क्लोवर	*Trifolium repens*

ब. झाड़ी प्रजातियां

शालीपर्णी (चमला)	*Desmodium triflorum*
सकीना घास	*Indigofera gerardiana*
मालू	*Bauhinia vahlii*
बांस	*Dandrocalamus strictus*
विलायती बबूल	*Acacia farnesiana*
रिंगाल	*Arundinaria falcata*
रूंईस	*Cotoneaster bacillaris*
तुषार	*Debregesia longifolia*
डिडोनिया	*Didonea viscosa*
जैट्रोफा	*Jatropha curcas*
सिंवई	*Vitex negundo*

स. वृक्ष प्रजातियां

बाँज	*Quercus leucotrichophora*
कचनार	*Bauhinia variegata*
खड़िक	*Celtis australtis*
सानण	*Ougeinia oojenensis*
कीमू	*Morus anstralis*
शहतूत	*Morus alba*
छांजड़ी	*Ficus spp.*
खिनू	*Ficus spp.*
दुधैला	*Ficus nemoralis*
खरसू	*Quercus semicarpifolia*
मोरू	*Quercus floribunda.*

द. खरपतवार

कालाबांसा	*Eupatorium rguamosum*
लैन्टाना	*Lantana camara*
रामबांस	*Agave cantula*
गाजर घास	*Parthenium hysterophorus*

सामूहिक भूमि में अनियंत्रित चुगान

चारा एकत्रण में महिला कार्यबोझ

सामूहिक भूमि में चारा रोपण हेतु सूक्ष्म नियोजन

ग्राम स्तर पर चारा घास नर्सरी की स्थापना

सुरक्षा दीवार का मापन

नमी संरक्षण हेतु सामूहिक भूमि में खाल निर्माण

कन्टूर टैरेस निर्माण हेतु प्रायोगिक प्रशिक्षण

सामूहिक भूमि में कन्टूर टैरेस (क्यारियों) का निर्माण

सामूहिक भूमि में सहभागिता से चारा रोपण कार्य

सामूहिक भूमि में तैयार बायोकम्पोस्ट गड्ढा

सामूहिक भूमि में उन्नत चारा घास उत्पादन

सामूहिक भूमि से चारा घास एकत्रण

वित्तीय सहयोगः सर रतन टाटा ट्रस्ट, मुम्बई

हिमोत्थान
41–वसन्त विहार, फेज–I
देहरादून, उत्तराखण्ड
टेलीफैक्स : 0135–2761055