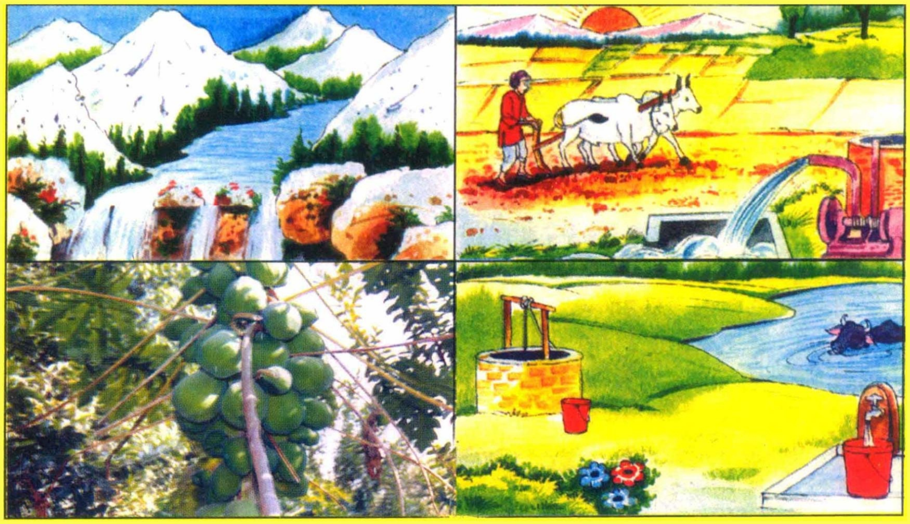
DWSM-04

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा



जलग्रहण प्रबन्धन एवं क्षेत्र कार्य

DWSM-04

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

जलग्रहण प्रबन्धन एवं क्षेत्र कार्य

पाठ्यक्रम अभिकल्प समिति

अध्यक्ष

प्रो. (डॉ.) नरेश दाधीच

कुलपति

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय कोटा (राजस्थान)

संयोजक/ समन्वयक एवं सदस्य

संयोजक

श्री कैलाश भार्गव

अतिरिक्त निदेशक(से. नि.)

जलग्रहण विकास एवं भूसंरक्षण विभाग, राज. सरकार, जयपुर

समन्वयक एवं सदस्य सचिव

श्री योगेश शर्मा

विभागाध्यक्ष, विधि विभाग

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

सदस्य

1. **श्री अतुल के. गर्ग**
   प्रमुख सचिव, उच्च शिक्षा
   राजस्थान सरकार, जयपुर
2. **श्री दिनेश श्रीवास्तव**
   सिंचाई प्रबन्धन एवं प्रशिक्षण संस्थान
   कोटा
3. **प्रो. एम.के. ब्रम्हचारी**
   मानविकी विभाग
   पंतनगर विश्वविद्यालय, उत्तरांचल
4. **श्री सी.के.एस. परमार**
   संयुक्त निदेशक
   जलग्रहण विकास एवं भूसंरक्षण विभाग
   कोटा संभाग, कोटा
5. **प्रो. प्रेम एस. वशिष्ठ**
   मानव विकास संस्थान
   नई दिल्ली
6. **प्रो. अमिता शाह**
   विकास एवं शोध संस्थान
   अहमदाबाद(गुजरात)
7. **श्री आनन्द सिंह गहलोत**
   सहायक अभियन्ता
   जलग्रहण विकास एवं भूसंरक्षण विभाग,
   जयपुर
8. **प्रो. बी.के. नागला(से. नि.)**
   समाजशास्त्र विभाग
   म. द. विश्वविद्यालय
9. **प्रो. अनाम जैतली**
   निदेशक(शैक्षणिक)
   वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय,
   कोटा

संपादन, पाठ लेखन एवं संकलनकर्ता

सम्पादक

श्री ज्ञान सिंह नाथावत

कृषि अभियन्ता एवं एन.जी.ओ.

जयपुर, राजस्थान

पाठ-लेखक एवं संकलनकर्ता

- **श्री कैलाश भार्गव**
  अतिरिक्त निदेशक(से. नि.)
  जलग्रहण विकास एवं भूसंरक्षण विभाग, राजस्थान सरकार, जयपुर(राज.)
- **श्री सी.के.एस. परमार**
  संयुक्त निदेशक
  जलग्रहण विकास एवं भूसंरक्षण विभाग
  कोटा संभाग, कोटा

अकादमिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था

प्रो.(डॉ.) नरेश दाधीच	प्रो. (डॉ.) एम.के. घड़ोलिया	योगेन्द्र गोयल
कुलपति	निदेशक(अकादमिक)	प्रभारी अधिकारी
वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय,कोटा	**संकाय विभाग**	**पाठ्य सामग्री उत्पादन एवं वितरण विभाग**

पाठ्यक्रम उत्पादन

योगेन्द्र गोयल

सहायक उत्पादन अधिकारी

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

उत्पादन - अप्रैल 2010

इस सामग्री के किसी भी अंश को व. म. खु. वि., कोटा की लिखित अनुमति के बिना किसी भी रूप मे मिमियोग्राफी (चक्रमुद्रण) के द्वारा या अन्यत्र पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति नहीं है।

व. म. खु. वि., कोटा के लिये कुलसचिव द्वारा व. म. खु. वि., कोटा(राजस्थान) द्वारा मुद्रित एवं प्रकाशित।

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

अनुक्रमणिका

जलग्रहण प्रबन्धन एवं क्षेत्र कार्य

इकाई सं.	इकाई का नाम	पृष्ठ संख्या
इकाई -1	जलग्रहण विकास से संबन्धित अन्य जानकारियाँ : औषधीय खेती	6–28
इकाई -2	जलग्रहण क्षेत्रों में अनुवीक्षण एवं मूल्यांकन	29–59
इकाई -3	जलग्रहण विकास में सफलता के मानदण्ड	60–74
इकाई -4	जलग्रहण विकास में सफलता / लाभ का आंकलन	75–88
इकाई -5	जलग्रहण विकास में सफलता के प्रपत्र	89–105
इकाई -6	जलग्रहण विकास में प्रारम्भिक सर्वे एवं क्षेत्र की चर्तुसीमा का अवलोकन	106–121
इकाई -7	जलग्रहण विकास परियोजना में कृषि भूमि में भू एवं जल संरक्षण कार्य	122–138
इकाई -8	अकृषि योग्य भूमि में भू एवं संरक्षण कार्य	139–150
इकाई -9	जलग्रहण क्षेत्रों में चारागाह विकास कार्यक्रम	151–167
इकाई -10	जल निकास नालियों का उपचार	168–188
इकाई -11	जल ग्रहण विकास में स्वयं सहायता समूह की प्रेरणा-महिलाओं एवं युवाओं के रोजगार की रूपरेखा	189–203
इकाई -12	जलग्रहण क्षेत्र में पशुधन विकास	204–219

इकाई -1

जलग्रहण विकास से सम्बन्धित अन्य जानकारियाँ - औषधीय खेती

इकाई की रूपरेखा

1.0 उद्देश्य

1.1 प्रस्तावना

1.2 जलग्रहण क्षेत्र में औषधीय पौधों एवं फूलों की खेती

- 1.2.1 इसबगोल
- 1.2.2 सनाय / सोनामुखी
- 1.2.3 अश्वगन्धा
- 1.2.4 सफेद मूसली
- 1.2.5 ग्वारपाठा / घृतकुमारी
- 1.2.6 गुग्गल
- 1.2.7 लेमन घास
- 1.2.8 मेहंदी
- 1.2.9 गुलाब
- 12.10 हजारा (गेंदा)
- 12.11 ऐस्टर
- 12.12 जैट्रोफा (रतनजोत)

1.3 विभिन्न औषधीय पौधों हेतु क्षेत्रीय उपयुकता

1.4 स्वपरक प्रश्न

1.5 सारांश

1.6 संदर्भसामग्री

1.0 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद आप इस योग्य हो सकेंगे कि -

- जलग्रहण क्षेत्रों में औषधीय खेती कैसे की जा सकती है?
- विभिन्न औषधीय पौधों हेतु क्षेत्रीय उपयुक्तता क्या है?

1.1 प्रस्तावना

हमारे देश में बढ़ती जनसंख्या को देखते हुए भविष्य में खाद्यान्न एवं उससे जुड़ी अन्य मूलभूत आवश्यकताओं के क्षेत्र में आत्मनिर्भरता अर्जित करना एवं उसे निरन्तर बनाये रखना एक गम्भीर चुनौती है । ग्रामीण क्षेत्रों में कृषि योग्य भूमि, जिसमें सिंचाई के साधन हैं, उस भूमि में पारम्परिक खेती के स्थान पर आधुनिक तकनीक को अपनाते हुए खेती के क्षेत्र में नयी

प्रजातियाँ उगाई जानी चाहिए जिससे प्रति इकाई भूमि से होने वाले उत्पाद की समतुल्य राशि अधिकाधिक हो अर्थात ऐसी फसलें, फल, चारा, मसालें, दलहन, तिलहन, औषधीय पौधें इत्यादि का उत्पादन करना चाहिए, जिससे कृषक परिवार की आमदनी सीधे रूप से बढ़े । इस सम्बन्ध में यह ध्यान रखा जाना चाहिए कि भौगोलिक क्षेत्र की जलवायु एवं तकनीकी रूप से पुष्टि उस विशेष प्रजाति के लिए सुनिश्चित कर ली गई हो तथा सिंचाई हेतु पर्याप्त मात्रा में जल उपलव्य हो तथा मिट्टी एवं जल गुणवत्ता की जांच प्रयोग हेतु कर ली गई हो । कृषि विभाग द्वारा मृदा एवं जल के नमूनों की जांच राज्य में विभिन्न स्थानों पर की जाती है । इस हेतु मोबाइल इकाई भी कार्यरत है ।

इसके अतिरिक्त नवीन प्रयोग लेने से पहले जिन स्थानों पर उन्हें अपनाया गया है उनके कृषकों से अनुभव, आदान-प्रदान, लागत एवं लाभ की गणना कर ली जानी चाहिए । यह भी गौर करना चाहिए कि उत्पाद के विपणन / उपयोग की सुविधाएं स्थानीय स्तर पर निरन्तर उपलब्ध हैं एवं किसी प्रकार के प्रसंस्करण, गुणवत्ता सुधार, आवागमन इत्यादि में उत्पाद नष्ट नहीं होता हो ।

आज के युग में बढ़ती प्रतिस्पर्द्धा, बढ़ती आवश्यकताओं की पूर्ति, स्वावलम्बन के ध्येय को हासिल करने के उद्देश्य से कृषि के क्षेत्र में नवीन प्रयोग किये जाना समय की मांग बन गये हैं । इस हेतु विभिन्न संस्थाओं द्वारा आदान / प्रशिक्षण उपलब्ध कराया जाता है । इस अध्याय में जलग्रहण विकास के क्षेत्र में आर्थिक उन्नति के मानदण्ड हासिल करने के उद्देश्य से यह प्रयास किया गया है कि विद्यार्थी औषद्यीय फसलों के सम्बन्ध में ज्ञानार्जन करे एवं इसका प्रचार-प्रसार करे । राजस्थान में इस सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त करने के लिए कृषि विश्वविद्यालयों, कृषि अनुसंधान केन्द्रों कृषि विज्ञान केन्द्रों, कृषि विभाग, राष्ट्रीय बागवानी मिशन, राज्य औषधीय बोर्ड इत्यादि से सम्पर्क किया जा सकता है ।

1.2 जलग्रहण क्षेत्र में औषधीय पौधों एवं फूलों की खेती

प्रदेश में गत वर्षो से औषधीय फसलों का उत्पादन करने में राज्य के कृषकों का रुझान बढ़ रहा है । इसके लिये आवश्यक है कि उन्हें फसल की बुवाई से कटाई तक ऐसी तकनीकी विधियों की जानकारी दी जाये ताकि उत्पादन में बढ़ोत्तरी एवं गुणवत्ता में सुधार हो सके ।

यहाँ कुछ महत्वपूर्ण औषधीय फसलों के बारे में सम्बन्धित जानकारी दी जा रही है:

1.2.1 ईसबगोल

वानस्पतिक नाम : प्लान्टेगों ओवेटा

यह एक महत्वपूर्ण नगदी फसल है । राज्य में ईसबगोल की खेती जालौर, बाड़मेर, जोधपुर व सिरोही जिलों में प्रमुखता से की जाती है । भारत इसका सबसे बड़ा उत्पादक देश है तथा इसके बीज व भूसी का निर्यात करता है । इसकी भूसी दवाई के रूप में कब्ज, डायरिया व पेचिस में काम आती है ।

जलवायु एवं भूमि

यह रबी मौसम की फसल है । इसको शीतोष्ण जलवायु की आवश्यकता होती है परन्तु बीजों में ठीक से अंकुरण के लिए 50-25 सेग्रे. तापक्रम की आवश्यकता होती है । इसके लिए भूमि

का चुनाव करते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि सिंचाई की अच्छी व्यवस्था व जल निकास का अच्छा प्रबन्ध हो । हल्की भूमि जैसे दोमट तथा बलुई मिट्टी पैदावार के लिए अच्छी होती है । भूमि का पी.एच.मान 7-8 तक उपयुक्त होता है ।

खेत की तैयारी एवं भूमि उपचार

खरीफ फसल की कटाई के बाद भूमि की 2-3 जुताई करके मिट्टी को भुरभुरी बना लेना चाहिए । दीमक व भूमिगत कीड़ों की रोकथाम हेतु अन्तिम जुताई के समय मिथायल पैराथियॉन 2 प्रतिशत या क्यूनालफॉस 1 .5 प्रतिशत या एण्डोसल्फॉन 4 प्रतिशत चूर्ण 25 किग्रा. प्रति हैक्टेयर की दर से मिट्टी में मिला देना चाहिए ।

खाद एवं उर्वरक

गोबर की खाद उपलब्ध हो तो खेत में 10-15 गाड़ी गोबर की खाद मिलायें । अन्तिम जुताई के समय 45 किग्रा. नत्रजन और 45 किग्रा. फासफोरस प्रति हैक्टेयर के हिसाब से 75 सेमी. गहरा ऊर दे । नत्रजन की आधी एवं फॉसफोरस की पूरी मात्रा बीज की बुवाई के समय दे तथा शेष नत्रजन की आधी मात्रा बुवाई के 30 दिन बाद सिंचाई के बाद दे ।

किस्में

ईसबगोल की प्रमुख किस्में हैं - आर.आई.-89- यह किस्म 110-115 दिन में पक जाती है तथा 12-16 क्विंटल प्रति हैक्टेयर उपज दे सकती हैं ।

बीज की बुवाई

अच्छी उपज के लिए ईसबगोल की बुवाई नवम्बर के प्रथम पखवाड़े में ठीक रहती है । इसका बीज बहुत छोटा होता है इसलिए इसे क्यारियों में छिटक कर रैक चला देना चाहिए या 30 सेमी. की दूरी पर कतारों में बुवाई करनी चाहिए । इसकी बुवाई के लिए 45 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टेयर पर्याप्त है ।

सिंचाई

पहली हल्की सिंचाई बुवाई के तुरन्त बाद कर दे । 5-7 दिन में बीज उगना शुरू हो जाता है । 10-15 दिन बाद एक हल्की सिंचाई और कर दे । इसके बाद 30 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करनी चाहिए ।

निराई-गुड़ाई

ईसबगोल में दो निराईयो की आवश्यकता होती है । पहली निराई-बुवाई के करीब 20 दिन बाद एवं दूसरी 40-50 दिन बाद करनी चाहिए । निराई के साथ-साथ गुड़ाई करना लाभप्रद रहता है । खरपतवार नियन्त्रण हेतु आइसाप्रोट्यूरोन 0.60 किग्रा. प्रति हैक्टेयर की दर से पूर्व अथवा उगने के बाद उपचार करना चाहिए ।

कटाई, मंडाई एवं औसाई

ईसबगोल में 25- 125 तक कल्ले निकलते है । पौधों में 60 दिन बाद बालियां निकलना शुरू होती है और करीब 115-130 दिन में फसल पककर तैयार हो जाती है । फसल पकने का अनुमान पकी हुई बालियों को अंगुलियों के बीच में दबाकर किया जा सकता है । पका हुआ दाना इस प्रकार दबाने पर बाहर निकल आता है ।

फसल की कटाई फसल के पूरी तरह पकने के करीब 1-2 दिन पहले ही कर लेनी चाहिए । कटाई सुबह के समय करें जिससे बीजों के बिखरने का डर न रहे । कटी हुई फसल को 2-3

दिन खलिहान में सुखाकर जीरे की तरह झड़का लें या बैलों द्वारा मण्डाई कर बीज निकाल लें। अच्छी फसल में करीब आधा वनज बालियों का व आधा वनज डन्ठल का होता है। निकले हुए बीजों को सुखाकर बोरी में भर लेना चाहिए ।

ईसबगोल का उत्पादन एवं उपयोगी भाग

ईसबगोल की भूसी जिसकी मात्रा बीज के भार में करीब 30 प्रतिशत होती है, सबसे कीमती एवं उपयोगी भाग हैं, बाकी 70 प्रतिशत में 65 प्रतिशत गोली, 3 प्रतिशत खाली एवं 2 प्रतिशत खारी होती है। भूसी के अतिरिक्त तीनों भाग जानवरों को खिलाने के काम आते हैं। चारा भी पशुओं को खिलाने के काम में लिया जाता है।

1.2.2 सनाय / सोनामुखी

वानस्पतिक नाम : एन्गुस्टिफोलिया

भारत का सोनामुखी की खेती में विश्व में प्रथम स्थान है। भारत करीब 20 करोड़ रुपयों की सोनामुखी की पत्तियों का निर्यात करता है। सोनामुखी मुख्यतया कफ दूर करने के उपयोग में आता है। बिना सिंचाई के राजस्थान में सोनामुखी की खेती 7-8 वर्षो से जोधपुर, पाली, बाड़मेर, सीकर, जैसलमेर, चूरू, बीकानेर, जालौर, नागौर एवं श्रीगंगानगर आदि जिलों में की जा रही है। इस फसल के लिए सुरक्षा के इन्तजाम करने की भी आवश्यकता नहीं है क्योंकि इसे कोई जानवर नहीं खाता है।

जलवायु

इसके लिए शुष्क जलवायु तथा काफी कम वर्षा की आवश्यकता होती है। जिन क्षेत्रों में वर्षा 300 मिमी. तक हो, इस फसल के लिए उपयुक्त है।

यह पौधा न्यूनतम 4 डिग्री सेन्टीग्रेड तथा अधिकतम 50 डिग्री सेन्टीग्रेड तक की गर्मी सहन करने की क्षमता रखता है।

भूमि एवं भूमि की तैयारी

यह सभी प्रकार की भूमियों में उगाया जा सकता है, परन्तु इसकी खेती के लिए रेतीली से लेकर दोमट मिट्टी ज्यादा उपयुक्त रहती है। ज्यादा लवणीय भूमि उपयुक्त नहीं है। विशेष रूप से ऐसे क्षेत्र जहाँ कभी खेती ही नहीं हो (बंजर क्षेत्र) अथवा जहाँ खेती में कभी रासायनिक खाद का उपयोग नहीं किया गया हो, में इसकी उपज काफी गुणवत्तापूर्ण होती हैं। बीज बोने से पूर्व एक दो अच्छी जुताई करके भूमि को खरपतवार रहित कर देना चाहिए ।

बुवाई का समय

मानसून की अन्तिम वर्षा के तुरन्त बाद इसको बोना ज्यादा लाभदायक है। बोने के समय खेत में पर्याप्त नमी होनी चाहिए। 15 जुलाई से 15 दिसम्बर तक का समय इस फसल को बोने का उपयुक्त समय है।

बीज की मात्रा

अच्छी किस्म का 10 किग्रा. बीज प्रति हैक्टेयर इसकी बुवाई के लिए पर्याप्त है ।

बीजोपचार

पौधों को ऑर्द्रगलन रोग से बचाने हेतु बीज को थाइरम या कैप्टान से 2.5 ग्राम प्रति किग्रा. बीज की दर से उपचारित करके बोना चाहिए ।

बुवाई की विधि

इसकी बुवाई हल या ट्रैक्टर से कतारों में करनी चाहिए । कतार से कतार व पौधे से पौधे की दूरी 30 सेमी. रखनी चाहिए। इसे छिड़काव विधि से भी बोया जा सकता है । बीज को 1 -2 सेमी. से अधिक गहरा नहीं बोना चाहिए ।

खाद एवं उर्वरक

बुवाई के समय 10-15 टन प्रति हैक्टेयर की दर से गोबर की खाद भूमि में मिलाना उपयुक्त रहता है । भारत में कई स्थानों पर हुए परीक्षणों से ज्ञात हुआ है कि सोनामुखी का पौधा 4-5 माह की बढ़वार अवधि में 50- 100 किग्रा. नत्रजन, 20-50 किग्रा. फास्फोरस एवं 20 किग्रा. पोटाश मृदा से लेता है । यह मात्राएं पौधें की बढ़वार एवं पत्तियों की तुड़ाई की संख्या पर निर्भर करती हैं ।

सिंचाई एवं निराई-गुड़ाई

यदि खेत में खरपतवार हो तो निराई-गुड़ाई करनी चाहिए । यद्यपि सोनामुखी आधारित फसल के रूप में अच्छी तरह उगाया जा सकता है परन्तु सिंचाई करने पर उपज में वृद्धि होती हैं । विशेषकर नई पत्तियाँ एवं फूल निकलते समय सिंचाई लाभपद रहती

कटाई

जब फसल 80-90 दिन की हो जाये तब तेज धार वाले हसिये से पूरे पौधें को जमीन से करीब 3" ऊपर से काट लेना चाहिए । पौधें काटते समय ध्यान रखे कि पौधा जमीन से नहीं उखड़े । पाला पड़ने के डर से पहली कटिंग पाला पड़ने की सम्भावना से पूर्व ही कर लेनी चाहिए । पहली कटिंग के बाद करीब 60-70 दिन के अन्तराल पर दूसरी कटिंग करनी चाहिए । एक वर्ष में 4 बार कटिंग करें । इस प्रकार एक बार फसल की बुवाई कर 5 वर्ष तक उपज ले सकते हैं ।

भण्डारण

फसल की कटाई के बाद तनों से पत्तियाँ तोड़कर छाया में अलग-अलग रखकर 8-10 किग्रा. की छोटी-छोटी ढेरियों में गर्मियों में 3 दिन तथा सर्दियों में 5 दिन तक सुखाना चाहिए । पत्तियों को सूखाते समय बांस से उलटते रहना चाहिए। सूखने के बाद पत्तियों को एक ढेरी में इकट्ठा कर लेना चाहिए परन्तु ध्यान रहे कि इस समय पत्तियों में नमी न रहे। धूप से बचाने के लिए ढेरी को ढक कर रखे एवं 5-7 दिन बाद अगर पत्तियाँ डन्ठल से नहीं तोड़ी गई हो तो पूरे ढेर को चौखनी से झाड़कर पत्तियों को डन्ठल से अलग कर लेना चाहिए । पत्तियों को 1.30 x 1.30 मीटर आकार के बोरों में भरकर नमी रहित स्थानों पर भण्डारित करना चाहिए।

उत्पादन

इसकी सूखी पत्तियों का उत्पादन चार कटाई करने पर प्रतिवर्ष प्रति हैक्टेयर 1000 किग्रा. होता है । एक बार बोने पर बराबर काटते रहने से 5 वर्ष तक फसल उत्पादन देती रहती है।

सनाया / सोनामुखी से होने वाली आय

आमदनी प्रथम वर्ष: 15000 - 4300 खर्च= 13000 प्रति वर्ष

दूसरे वर्ष से पांच वर्ष 15000 - 2000 खर्च = 13000 प्रति वर्ष

बाजार

दवा बनाने वाली सभी कम्पनियाँ इसको खरीदती हैं । इस समय दिल्ली, मुम्बई, चेन्नई कानपुर, इन्दौर व अमृतसर इसकी बड़ी मण्डियां है । एक दो वर्षो में जोधपुर भी इस फसल की विश्वस्तरीय मण्डी बनने जा रहा है । निर्यात करने वाली कम्पनियों से सम्पर्क कर इसका निर्यात भी किया जा सकता है ।

फसल के मुख्य लाभ -

1. अतिरिक्त सिंचाई की आवश्यकता नहीं, बोने के 80 दिन बाद कटाई शुरू ।
2. कोई जानवर या पक्षी नुकसान नहीं पहुँचाता अतः सुरक्षा की आवश्यकता नहीं ।
3. रासायनिक खाद कीटनाशक के उपयोग की आवश्यकता नहीं ।
4. निर्यात कर मुद्रा की आय सम्भव ।
5. पूर्णतया असिंचित फसल होने के कारण बिजली, डीजल व सिंचाई जल की पूर्ण बचत।
6. भू-संरक्षण व जल संरक्षण के लिए उपयुक्त ।
7. बढ़ते रेगिस्तान को रोकने व टीबा स्थिरीकरण के लिए उपयुक्त
8. ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार उपलब्ध रहने से ग्रामीणों का शहर की ओर पलायन कम होगा।
9. रेगिस्तानी जिलों की ग्रामीण गरीबी को दूर करने के लिए सर्वोत्तम फसल ।
10. मधुमक्खी पालन उद्योग सम्भव, कम लागत से अधिक लाभ ।
11. इस फसल पर आधारित उद्योगों का इस क्षेत्र में तीव्र गति से विकास सम्भव ।

1.2.3 अश्वगन्धा

वानस्पतिक नाम - वीथानिया सोमनीफेरा

अश्वगन्धा आयुर्वेदिक औषधियों में प्रयुक्त होने वाली महत्वपूर्ण औषधीय तथा नकदी फसल है । इसके पत्ते बैंगन के पत्तों के समान होते है, ऊँचाई लगभग 3-4 फीट तक होती है । इसकी शाखाएं टेढ़ी-मेढ़ी एवं रोमों से युक्त होती है । इसके पुष्प एक साथ गुच्छों में आते हैं । इसकी जड़े औषद्यीय उपयोग में आती है ।

अश्वगन्धा की खेती राजस्थान के नागौर, कोटा व झालावाड़ जिलों में की जाती है । इसकी सूखी जड़े आयुर्वेदिक व यूनानी औषधियाँ बनाने के काम आती है । इसकी जड़ों को गठिया रोग, चर्मरोग, फेफड़ों की सूजन, पेट के फोड़ों तथा मंदाग्नि के उपचार के काम में लिया जाता है । इसकी जड़ों के सेवन से शरीर में प्रतिरोधी क्षमता बढ़ती है । इसकी हरी पत्तियाँ जोड़ों की सूजन, क्षय रोग एवं दुखती आँखों के इलाज के काम में आती है ।

जलवायु

अश्वगन्धा एक देरी से बोई जाने वाली खरीफ की फसल है । अच्छी फसल के लिए मौसम शुष्क तथा जमीन में प्रचुर मात्रा में नमी होनी चाहिए । रबी पूर्व या शरद में वर्षा होने पर जड़ों में वृद्धि तथा पैदावार में गुणात्मक सुधार होता है।

भूमि का चुनाव एवं तैयारी

अश्वगन्धा की फसल से अधिक उपज लेने के लिए अच्छे जल निकास वाली हल्की दोमट भूमि उपयुक्त है । मानसून प्रारम्भ होने के पहले दो बार आड़ी-खड़ी जुताई कर पाटा लगा दे । बुवाई से पूर्व एक बार बक्खर चलाकर मिट्टी को भुरभुरी कर लेना चाहिए ।

उन्नत किस्में

अश्वगन्धा की खेती के लिए मुख्यतया स्थानीय बीज काम में लिया जाता है । वर्तमान में इसकी दो किस्में जवाहर असगंध-20 तथा डब्ल्यू एस-90 -130 मन्दसौर कृषि कॉलेज द्वारा विकसित की गई है । दोनों किस्में सभी तरह के वातावरण में उपयुक्त पाई गई है । इनकी जड़ों की उत्पादन क्षमता करीब 5-6 क्विंटल है जबकि देशी किस्म में 3-4 क्विंटल जड़े प्राप्त होती है ।

बीज की मात्रा

कतारों में बोने पर 6-8 किग्रा. तथा छिटकवां बोने पर 8-10 किग्रा. बीज प्रति हैक्टेयर की आवश्यकता होती है ।

बीजोपचार

बुवाई के पूर्व बीज को थायरम या डाइथेन एम-45 या मैन्कोजेब नामक दवा से 3-4 ग्राम प्रति किग्रा. बीज की दर से उपचारित करना चाहिए ।

बुवाई का समय

इसकी बुवाई जुलाई से सितम्बर माह तक की जा सकती है । अश्वगन्धा की अधिक उपज लेने के लिए बुवाई ऐसे समय पर करनी चाहिए जब वर्षा तीन चौथाई हो जाये तथा जमीन पानी सोखकर तृप्त हो जाये अत: अगस्त के तीसरे सप्ताह से सितम्बर के प्रथम सप्ताह तक बुवाई करे ।

बुवाई की विधि

अश्वगन्धा की बुवाई बीज द्वारा तथा नर्सरी से पौध तैयार करके की जाती है । बीज द्वारा बुवाई कतारों एवं छिड़काव तरीके से की जाती है । कतारों में बुवाई के लिए कतार से कतार की दूरी 30 सेमी. रखनी चाहिए एवं बीज 3 से.मी. गहराई पर बोने चाहिए । छिड़काव द्वारा बुवाई करने के लिए बीज में बराबर मात्रा में बालू रेत या गोबर की खाद मिला लेना चाहिए क्योंकि इसके बीज छोटे आकार के होते हैं । बालू रेत या गोबर की खाद में लिये हुये बीजों को समान रूप से तैयार खेत में छिड़काव करके हल्का पाटा चला देना चाहिए तथा हल्की सिंचाई कर देनी चाहिए । अश्वगन्धा की बुवाई पौध रोपण करके भी की जा सकती है । इसके लिए जुलाई के मध्य में बीजों से नर्सरी तैयार की जाती है और सितम्बर के प्रथम सप्ताह में तैयार पौधों को 60 सेमी. की दूरी पर रोपा जाना चाहिए ।

खाद एवं उर्वरक

भूमि में जीवांश की मात्रा बनाये रखने के लिए 10-15 टन सड़ी गोबर की खाद प्रति हैक्टेयर डालें । 30 किग्रा. नत्रजन, 30 किग्रा. फास्फोरस एवं 20 किग्रा. पोटाश प्रति हैक्टेयर की दर से बुवाई के समय डाले ।

निराई-गुड़ाई

फसल बुवाई के 30-35 दिन के बाद एक बार निराइ-गुड़ाई करनी चाहिए तथा प्रभावी तरीके से खरपतवार नियन्त्रण के लिए 0.75 किग्रा. आइसोप्रोट्यूरान बुवाई के समय प्रति हैक्टेयर के हिसाब से छिड़काव करना चाहिए ।

सिंचाई

आमतौर पर सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है लेकिन वर्षा की कमी के समय सिंचाई की जा सकती है ।

पौध संरक्षण

अश्वगंधा की फसल पर कीट व्याधी का कोई विशेष असर नहीं होता है ।

फसल कटाई

जब पौधों की पत्तियाँ पीली पड़ने लगे तथा लाल रंग के फल सूखने लगे तब यह माना जाता है कि फसल परिपक्व हो गई है । इस अवस्था के आने में करीब 150-170 दिन लगते है । फरवरी या मार्च में खेत की हल्की सिंचाई कर पौधों को जड़ सहित उखाड़ लिया जाता है । बाद में जड़ों को काटकर पौधों से अलग करके साफ करके छोटे-छोटे टुकड़ों में काटकर छाया में सुखा लिया जाता है । पौधों के ऊपरी भाग से फलों को तोड़कर बीज प्राप्त किया जाता है ।

उपज

अश्वगन्धा की सूखी जड़ों की उपज 5-6 क्विंटल एवं बीज 6-7 क्विंटल प्रति हैक्टेयर प्राप्त होता है । इसकी जड़ों एवं बीज से करीब 18000-20000 रुप्ये प्रति हैक्टेयर शुद्ध लाभ कमाया जा सकता है जबकि लागत प्रति हैक्टेयर शुद्ध 5000-6000 रुपये आती हैं ।

1.2.4 सफेद मूसली

वानस्पतिक नाम : क्लोरोफायटन बोरीविलिएनम

कुछ वर्षो से फसलोत्पादन के क्षेत्र में नई फसलों की काश्त पर चिन्तन व उनके परम्परागत खेती में समावेश की सम्भावनाएं बढ़ती जा रही हैं । इस संदर्भ में सफेद मूसली एक उपयुक्त फसल साबित हो सकती है । सफेद मूसली एक जड़ी बूटी है, जो एक महत्वपूर्ण आयुर्वेदिक औषधी है । यह मनुष्य की दुर्बलता व नपुंसकता निवारण में उपयोगी है । दूध पिलाने वाली माताओं का दूध बढ़ाने के लिए भी यह दी जाती है । मेवाड़ में इसे धोली मूसली के नाम से जाना जाता है । यह राजस्थान में कोटड़ा, डया, अम्बासा, सीतामाता, कुंभलगढ़, झरगा, पड़ावली झाड़ोल, सोम, पानरवा, मामेर पीपलखूँट, बारा के जंगलों पायी जाती है । यह जंगलों में धीरे-धीरे खत्म होती जा रही है । जिसे लुप्त होने से बचाने व इसकी खेती करने की तकनीक निकालने के उद्देश्य से भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के सहयोग से अपने देश ने इस फसल के अनुसंधान में अग्रणी होने की भूमिका निभाई है ।

जलवायु एवं भूमि

सफेद मूसली की खेती ऐसे क्षेत्र में की जा सकती है जहाँ वर्षा 500 से 1000 मि. मी. होती हो । भूमि में आर्द्रता व आर्द्र जलवायु इसकी पत्तियों और जड़ों की बढ़ोत्तरी के लिए आवश्यक है । दोमट मिट्टी वाली जमीन जहाँ पानी का निकास अच्छा हो जिसमें पर्याप्त जीवांश (सड़ी हुई गोबर, पत्तियों की खाद या कम्पोस्ट) व जलधारणा क्षमता हो, इस फसल की खेती के

लिए उपयुक्त होती है । खेत को अच्छी तरह जोतकर करीब 30 टन प्रति हैक्टेयर की दर से सड़ी हुई खाद मिट्टी में अच्छी तरह मिला दे । आवश्यकता पड़ने पर जीवांश खाद की मात्रा बढ़ाई जा सकती है । वर्षा आने से पूर्व खेत में 8 इन्च ऊँची डोलियाँ बना ले । डोली से डोली की दूरी एक फीट रखें ।

बीज की मात्रा

गूद्देदार जड़ जिसमें स्टेम डिसक (जड़ पर स्थित तना) का कुछ अंश ऊपरी सिरे पर लगा हो, अंकुरण के लिए उपयुक्त है । इस प्रकार एक हैक्टेयर की बुवाई के लिए करीब 400 से 600 किग्रा. गूद्देदार सफेद मूसली की जड़ों की आवश्यकता होती है या 2,22,000 पौधों की जरूरत होती है । बीज की मात्रा गूद्देदार जड़ों की मोटाई व लम्बाई पर निर्भर करती है। बीज हेतु उसे 5 ग्राम से लेकर 10 ग्राम तक के गूद्देदार जड़ों के टुकड़े उपयुक्त है ।

बुवाई का समय व तरीका

वर्षा प्रारम्भ होने से 10-30 दिन के बीच जंगलों से पौधें लाकर खेत में स्थानान्तरित कर दे । अगर आपके पास गत वर्ष की भण्डारण की हुई गूद्देदार जड़े हैं, तो यह जून के मध्य तक अंकुरित हो जायेगी । वर्षा आने पर उन्हें डोलियों के ऊपर पार्श्व में 15 सेमी. (6 इन्च) की दूरी पर मिट्टी में खड़ी लगा दे । अगर सिंचाई का साधन उपलब्ध हो तो सफेद मूसली जून के मध्य में खेत में लगा दे ।

सिंचाई एवं निराई-गुड़ाई

जमीन में नमी कम हो तो बुवाई के तुरन्त बाद सिंचाई करें । इसके बाद भी वर्षा का अभाव रहे तो सिंचाई करें । सिंचाई के समय ध्यान रखे कि खेत में पानी अधिक समय तक भरा नहीं रहे । फसल को खरपतवार मुक्त रखने के लिए दो बार निराई-गुड़ाई अवश्य करें ।

जमीन से सफेद मूसली निकालना

सफेद मूसली करीब 80-90 दिन में पक जाती है । जब पौधें की पत्तियाँ पूरी तरह से सूख जाये तो जमीन को खोदकर सितम्बर के महीने में मूल के गुच्छे निकाल ले ।

बेचने के लिए सफेद मूसली तैयार करना

बेचने के लिए सितम्बर माह में सफेद मूसली खेत से निकाल ले । जमीन से निकाले गये सफेद मूसली के गुच्छों के साथ लगी हुई मिट्टी अगर अधिक गीली हो तो उन्हें छाया में फैला दे । 4 से 7 दिन में आर्द्रता कम होने पर छाया में एक जगह ढेर कर दे और उन पर बोरियाँ ढक देवें । 6-7 दिन में गुच्छों को पलट दे और जड़ों पर थोड़ा सा उंगलियों से दबाव डालें जिससे छिलका अलग हो जायेगा और दूधिया रंग की जड़ निकल आयेगी । इन छिलके रहित जड़ों को साफ पानी में धोकर धूप में सुखा दे । करीब 7-10 दिन में सफेद मूसली सूख जायेगी व बाजार में बेचने लायक हो जायेगी। सफेद मूसली सूखने पर काफी सख्त हो जाती है ।

बीज का भण्डारण एवं रखरखाव

सफेद मूसली के पौधों की पत्तियाँ सूखने पर सफेद मूसली की जड़ों के गुच्छे सितम्बर से नवम्बर के बीच निकाल ले। अगर जमीन से निकाले हुए गुच्छों में अधिक आर्द्रता हो तो सफेद मूसली के गुच्छों को 15-20 दिन छाया में फैला दे, जिससे जड़ों में पानी की मात्रा कम हो जायेगी । तत्पश्चात गुच्छों से जड़ों को इस तरह अलग करे कि जड़ का छिलका नहीं हटे व जहाँ पर जड़े जुड़ी हुई है जिसे स्टेमडिस्क (जड़ पर स्थित तना) कहते हैं । उसका एक छोटा

सा भाग प्रत्येक जड़ के साथ आ जाये उसमें सुषुप्त अवस्था में कलियाँ विद्यमान रहती हैं, वे उपयुक्त वातावरण या मौसम आने पर अंकुरित हो जाती है । अगले वर्ष की बुवाई के लिए इन जड़ों को झोपड़ी या कच्चे फर्श वाले मकान - में (20-30 सेमी.) गहरा गड्ढा खोदकर जड़ों को मिट्टी में मिलाकर भण्डारण करे । भण्डारण से पूर्व यह ध्यान रखे कि भण्डारण वाले स्थान पर आर्द्रता नहीं रहे और वर्षा आने पर भीगने की सम्भावना नहीं हो । इसके अलावा भण्डारण का दूसरा तरीका यह है कि 1/2 से 1 किग्रा. जड़ों में बराबर मात्रा में सूखी मिट्टी या रेत मिलाकर प्लास्टिक की थैली में भर दें जिसमें छेद किये हुए हो, थैली का उपर का मुँह खुला रखे और इन थैलियों को कमरे के ठण्डे स्थान पर रख दे । ध्यान रखे कि थैलियों में कटी हुई या छिलका उतरी हुयी जड़े न हो । ये जड़े वर्षा आने से पूर्व मई के दूसरे या तीसरे सप्ताह में अपना अंकुरण शुरू कर देगी । इन जड़ों को मई के अन्त में एक बार थैली से बाहर निकाल ले और अगर कोई जड़ सड़ गई हो तो उसे निकालकर फेंक दे और बाकी जड़ों को वापस मिट्टी के साथ थैली में भर दे । प्लास्टिक की थैली की जगह कागज या कपड़े की थैली भी काम में ली जा सकती है ।

उपज एवं लाभ

एक हैक्टेयर जमीन से करीब 1000-2000 कि.ग्रा. सफेद मूसली की गूदेदार जड़े या 200-250 कि.ग्रा. सूखी हुई सफेद मूसली की उपज प्राप्त की जा सकती है ।

फसल सुरक्षा

खड़ी फसल में कोई विशेष बीमारी या कीट का प्रकोप नहीं होता है । क्लोरोसिस के निवारण के लिए प्रयोग चल रहे हैं। बीज के भण्डारण में कुछ जड़े सड़ जाती है अत: भण्डारण से पूर्व जड़ों का बाविस्टीन एक ग्राम प्रति लीटर पानी के घोल से उपचारित करना लाभदायक पाया गया है ।

1.2.5 ग्वारपाठा / घृतकुमारी

वानस्पतिक नाम : एलो वेरा

ग्वारपाठा 1 से 2 फीट ऊँचा बहुवर्षीय मांसल पौधा है, जो कि सम्पूर्ण भारतवर्ष में पाया जाता है । इसके पत्ते मांसल, भालाकार, डेढ फुट तक लम्बे तथा 3-4 इन्च चौड़े एवं छोटे-छोटे कांटों से युक्त होते हैं । पौधें पुराने होने पर इनमें लाल हल्के पीले रंग के पुष्प व फलियाँ आती है । इसकी खेती विशेषत: मध्यप्रदेश, उत्तरप्रदेश, राजस्थान आदि राज्यों में की जाती है । ग्वारपाठे के सहयोग से प्राय: सभी प्रकार की औषधियों के निर्माण जिनका उपयोग कटार्तव, चर्मरोग, दाँत का हिलना व दाँत दर्द, चोट लगने पर, अग्निदग्ध, कफ विकार, खांसी, उदरशूल, बवासीर, कब्ज, यकृत सूजन आदि रोगों एवं प्रसाधन सामग्री बनाने में किया जाता है ।

भूमि

ग्वारपाठा की खेती असिंचित तथा सिंचित दोनों ही तरह की भूमि पर की जा सकती है । लेकिन इसकी खेती सदैव असिंचित जमीन पर ही की जानी चाहिए । जिस जमीन पर इसकी खेती करना हो वहाँ पानी भरा नहीं रहना चाहिए, तथा पानी के निकास की उचित व्यवस्था होनी चाहिए ।

रोपण

ग्वारपाठा की बुवाई इसके कंदो / ट्यूबर्स से की जाती है । इसके छोटे पौधों का रोपण वर्षाकाल अथवा जुलाई-अगस्त माह में किया जाता है । इसके लिए पुराने पौधों की जड़ों के पास से ही कुछ छोटे पौधें निकलने लगते है । वर्षाकाल में इन छोटे पौधों को जड़ सहित निकालकर खेत में लगा दिया जाता है । इसकी एक मीटर में दो कतार लगाने के बाद एक मीटर खाली छोड़कर फिर एक मीटर में दो कतार लगानी चाहिए ।

कटाई व उपज

पौधें लगाने के एक वर्ष बाद हर तीन माह में प्रत्येक पौधें की 3-4 पत्तियों को छोड़कर शेष सभी पत्तियों को तेज धारदार हंसिये से काट लेना चाहिए । एक वर्ष में 20,000 कि.ग्रा. प्रति एकड़ ताजा पत्ते प्राप्त होते हैं ।

ग्वारपाठा की खेती के विशेष लाभ

1. इसकी खेती के लिए खाद, कीटनाशक आदि की कोई आवश्यकता नहीं होती है ।
2. कोई जानवर इसको नहीं खाता अत: इसकी रखवाली की आवश्यकता नहीं होती है ।
3. यह फसल वर्षपर्यन्त आमदनी देती है ।
4. इस पर आधारित एलुवा बनाने व सूखा पाउडर बनाने वाले उद्योगों की स्थापना की जा सकती है ।
5. इसके सूखे पाउडर व जैल की विश्व बाजार में व्यापक मांग होने के कारण इससे विदेशी मुद्रा अर्जित की जा सकती है।

1.2.6 गुग्गल

वानस्पतिक नाम : कोम्मीफोरा वाईटी

गुग्गल एक बहु शाखीय झाड़ीनुमा पौधा होता है । इसकी शाखाओं का अग्रभाग नुकीला होता है । इसके पत्ते चिकने होते है । इसकी शाखायें श्वेत व मुलायम होती है । इसकी छाल हरापन लिये पीले रंग की होती है । इसके तने व शाखाओं पर कागज की तरह की एक झिल्ली सी होती है । यह राजस्थान में उदयपुर, जैसलमेर, बाड़मेर, सिरोही, जालौर, जोधपुर, पाली, सीकर, अलवर, नागौर, अजमेर, भरतपुर, झालावाड़, सवाईमाधोपुर, टोंक, खेतड़ी व सरिस्का के जंगलों में पाया जाता है । सरकार ने इसको नष्ट होने से बचाने के लिए अजमेर के पीस मांगलियावास में एक सरकारी गुग्गल फार्म खोला है वहाँ से इसकी कटिंग्स या पौध प्राप्त की जा सकती है । गुग्गल एक दिव्य औषधि है । इसका उपयोग वातरक्त, आमवात, ब्रणशोध, नाड़ीवण कुष्ठ प्रमेह, नेत्ररोग, उदररोग आदि में प्रभावी रूप से किया जाता है ।

नर्सरी तैयारी

गुग्गल के पौधें कलम से ही तैयार किये जाते हैं । पुराने पौधों से कलम लेने का उपयुक्त समय फरवरी माह है । कलम की मोटाई तर्जनी उँगली से पतली नहीं होनी चाहिए तथा यह हाथ के अंगूठे से मोटी नहीं होनी चाहिए । कलम लगभग 9 इन्च लम्बी होनी चाहिए । स्वस्थ पौध से कलम प्राप्त कर पॉलीथीन की थैली में लगाकर नियमित हल्की सिंचाई करते रहना

चाहिए । लगाने के एक महिने से दो महिने के बीच इन कलमों में नये पत्ते आने शुरू हो जाते है तथा जुलाई-अगस्त तक ये पौधें खेत में लगाने लायक हो जाते हैं ।

पौध की रोपाई

जुलाई से सितम्बर तक का समय इन पौधों (कलमो) को खेत में लगाने का होता है । इसके लिए गर्मियों में 60x60x60 सेमी. आकार के गड्ढे खोद लेने चाहिए तथा तैयार गड्ढे में 25 ग्राम यूरिया एवं 10 किग्रा. गोबर की खाद प्रति गड्ढे के हिसाब से डालनी चाहिए । जिस थैली में पौधें लगाये गये हो उस थैली को काटकर अलग कर ले एवं पौधें को पिण्ड सहित तैयार किये गये गड्ढे में रोप देना चाहिए । पौधों को खेत में लगाते समय कतार से कतार व पौधें से पौधें के मध्य 2 मीटर की दूरी रखनी चाहिए । पौधा लगाने के बाद उसके चारो तरफ की मिट्टी को अच्छी तरह दबा देना चाहिए एवं हल्की सिंचाई कर देनी चाहिए ।

पौधों की देखभाल

गुग्गल में प्राय: कोई बीमारी नहीं लगती लेकिन दीमक से इसे अवश्य खतरा रहता है । चूंकि औषधिय पौधों की खेती करने में रासायनिक खाद तथा रासायनिक कीटनाशकों का उपयोग नहीं करना चाहिए अत: दीमक नियन्त्रण के लिए जैविक तरीका ही अपनाना चाहिए । इसके लिए तैयार गड्ढों में दो किग्रा. नीम की खली का चूर्ण डालना चाहिए । वर्ष में दो बार पौधों के चारों और निराई-गुड़ाई करे । गुग्गल का पौधा धीमी गति से बढ़ता रहता है लेकिन पौधों की बाजू वाली शाखाएं काटने व हलका पानी देने से पौधें की बढ़ोतरी अच्छी होती है । गुग्गल के पौधों को अतिरिक्त सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती तथा यह पौधा कम पानी में भी जिन्दा रह जाता है जो पानी बरसता है उसको यह पौधा अपने अन्दर संग्रहित करके रख लेता है ।

पौधें से दूध निकालना

दिसम्बर से मार्च माह के बीच में चीरा लगाकर पौधों से दूध निकाला जाता है । जब पौधा करीब 6 से 8 वर्ष का हो जाता है तो चीरा लगाने लायक हो जाता है । यह पौधें की वृद्धि पर निर्भर करता है । चीरा पौधों की मोटी शाखाओं पर आड़ा लगाया जाता है । चीरा अधिक गहरा नहीं देना चाहिए अन्यथा पौधा मर जायेगा या दूध कम निकलेगा । चीरा लगाने के पूर्व एक बर्तन में थोड़ा सा गुग्गल का घोल बनाकर उसमें प्रिक चिजूल (चाकू) को डुबोकर इस तरह छाल पर चीरा लगावे कि थोड़ा सा गुग्गल का घोल छाल के अन्दर पहुॅच जायें । इससे अधिक मात्रा में सुनहरा, पीला, खुशबुदार पतले रस का रिसाव होगा जो हवा के सम्पर्क में आकर पीला गहरा भूरा हो जाता है तथा ढेलों के रूप में इकट्ठा होता है जिसमें रासायनिक रूप से गोंद, तेल और रेजिन तीनों होते हैं । गुग्गल गोंद में उड़नशील तेल पाया जाता है जिसमें मुख्यत: माइसिन होता है । एक पौधें से एक ऋतु में चीरा देने पर सामान्यत: 200-250 ग्राम शुष्क गोंद प्राप्त होता है । 15-20 दिनों के बाद चीरे दिये गए स्थान से गुग्गल गोंद को इकट्ठा करके छाया में सुखाना चाहिए क्योंकि धूप में सुखाने से उसकी गुणवत्ता कम हो जाती है।

1.2.7 लेमन घास

वानस्पतिक नाम : (Cymbopogon Flexuous)

नींबू घास को कोचीन घास के नाम से भी जाना जाता है । नींबू घास का तेल पत्तियों से प्राप्त किया जाता है तथा इसमें मुख्य घटक सिट्रल 80 से 90 प्रतिशत होता है । सिट्रल से अल्फा-आयोनोन व बीटा आयोनोन तैयार किया जाता है ।

भूमि एवं जलवायु

यह कम वर्षा वाले क्षेत्रों एवं ढालू जमीनों पर बारानी असिंचित फसल के रूप में उगायी जा सकती है । ये लगभग सभी प्रकार की भूमि में उपजायी जा सकती है परन्तु उपजाऊ दोमट मिट्टी में इसकी बढ़वार अच्छी होती है । जहाँ जलभराव की सम्भावना हो वहाँ इसकी खेती उपयुक्त नहीं है ।

किस्में

सुगन्धित, प्रगति, प्रमाण ओ.डी.-440, ओडी- 19 कुछ उन्नतशील किस्में हैं, जिनमें अधिक पत्तियाँ व तेल देने की क्षमता है ।

खेत की तैयारी

फसल की बुवाई से पूर्व खेत की जुताई अच्छी तरह से की जाए इसके लिए मिट्टी पलटने वाले हल से या हैरो से जुताई करनी चाहिए । भूमि को दीमक के प्रकोप से मुक्त रखने के लिए आखिरी जुताई के समय 4 प्रतिशत एण्डोसल्फान पाउडर 25 कि.ग्रा. हैक्टेयर की दर से खेत में मिला दें । गोबर की खाद अथवा कम्पोस्ट 25 टन प्रति हैक्टेयर की दर से खेत की तैयारी करते समय भूमि में मिला दे ।

खेत में रोपाई

फसल को व्यवसायिक दृष्टि से बीज द्वारा ही नर्सरी में अप्रैल-मई में बीज की बुवाई कर दे । लगभग 4-6 किग्रा. ताला बीज की 4 क्यारियों में (60 से.मी. x 4 मीटर) में बुवाई करे । उक्त पौध एक हैक्टेयर भूमि के लिए पर्याप्त होगी सात-आठ महीने पुराना बीज अपनी जमने की क्षमता खो देता है । दो महीने पुरानी पौध को 40 x15 से.मी. की दूरी में बरसात के मौसम में लगाया जाता है । ओडी-440 व ओडी-19 किस्में बारानी क्षेत्रों के लिए ज्यादा उपयुक्त हैं।

खाद एवं उर्वरक

इसमें 40 किग्रा. नत्रजन, 40 किग्रा. फास्फोरस व 40 कि.ग्रा. पोटाश जमीन में बुवाई से पहले दें । इसके पश्चात 20 से 25 किग्रा. नत्रजन प्रति हैक्टेयर प्रथम सिंचाई पर कतारों में देने से अधिक उपज होती हैं ।

सिंचाई

गर्मियों में दो सिंचाई व सर्दियों में एक सिंचाई प्रति माह करने की आवश्यकता है ।

निराई-गुड़ाई

फसल लगाने के बाद पहले साल से दो निराई-गुडाई की आवश्यकता होती है । इसके उपरान्त हर कटाई के 30 दिन बाद एक बार निराई-गुडाई अवश्य करें । प्रत्येक पौध के चारो और मिट्टी चढ़ाने से प्रति पौध में अधिक सिट्टे आते हैं ।

फसल की कटाई

प्रथम बुवाई के लगभग 90 से 100 दिन बाद कटाई के लिए फसल तैयार हो जाती है । इसकी कटाई करते समय इसको भूमि से 15 से.मी. ऊपर से काटा जाना चाहिए । इसके उपरान्त 60-70 दिन बाद पुन: अन्तराल पर इसकी कटाई ले ली जाती है । तेज गर्मी के महीनों में

इसकी कटाई नहीं की जाती है । एक बार लगा लेने के उपरान्त ये फसल कम से कम 5 साल तक चलती है जबकि हर वर्ष 4 से 5 कटाई ली जा सकती है ।

1.2.8 मेहंदी

वानस्पतिक नाम : (Lausonia)

भूमि एवं जलवायु

यह उष्ण एवं शुष्क जलवायु वाला पौधा है । मेहंदी की खेती सभी प्रकार की मृदाओं-कंकरीली, हल्की, भारी एवं दसरी प्रकार की कृषि के लिए अनुपयुक्त भूमियों में सम्भव है । अत्यधिक जल भराव वाली क्षारीय एवं लवणीय भूमि इसके लिए उपयुक्त नहीं है ।

खेत की तैयारी

खेत को गहरी जुताई करके तैयार किया जाता है । खेत की तैयारी के समय ही 175 क्विंटल गोबर की अच्छी सड़ी हुई खाद व नीम की खली 40 किग्रा. प्रति हैक्टेयर की दर से भूमि में मिला दे । खेत में रोपाई हेतु कतार से कतार की दूरी एक मीटर रखते है ।

किस्में

1. हिना (सुगन्धित)
2. रजनी (गहरे रंग वाली)

बिजाई की विधि

मेहंदी की बिजाई प्राय: बीजों द्वारा की जाती है । मेहंदी का बीज काफी बारीक होता है अत: मार्च-अप्रैल के महीने में छायादार जगह पर उठी हुई क्यारियाँ बनाकर मेहंदी के बीज को छिड़क दिया जाता है । एक हैक्टेयर के लिए 6 से 8 कि.ग्रा. बीज की नर्सरी तैयार करनी चाहिए । क्यारियों में बीज छिड़ककर हल्की सिंचाई की जाती है तथा ध्यान रहे कि 15-20 दिन तक क्यारियाँ ऊपर से सूखने न पावें । 15 से 25 दिन में मेहंदी के लगभग सारे बीज उग जाते है । खरपतवार उगने पर इन्हें अवश्य निकाल देना चाहिए अन्यथा मेहंदी की पौध नर्सरी में ही नष्ट हो सकती है । आवश्यकता पड़ने पर नीम की खली का घोल पौधों पर किया जा सकता है, इससे पौधें स्वस्थ तथा कीट रहित रहते हैं ।

खेत में रोपाई

अंकुरण के तीन माह बाद या जुलाई-अगस्त में जब नर्सरी में पौध 40-45 से.मी. तक बड़ी हो जाती है तो इसकी रोपाई खेतों में की जाती है । रोपाई के लिए कतार से कतार की दूरी एक मीटर तथा पौधें से पौधें की दूरी 40 से.मी. रखनी चाहिए । पौधें लगाते समय खुरपी से 15 से.मी. गहरा गड्ढा करके दो पौधे एक साथ लगाकर मिट्टी से अच्छी तरह दबा दे ताकि जड़ से पास खोखला स्थान न रहे । तेज धूप के समय रोपाई का कार्य नहीं करना चाहिए । रोपाई के समय से पूर्व एण्डोसल्फान चूर्ण 25 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर की दर से मिट्टी में मिला दे ताकि दीमक के प्रकोप से पौधों को बचाया जा सके ।

खाद एवं उर्वरक

पौधों की उचित बढ़वार के लिए 40 कि.ग्रा. नत्रजन पौध रोपण के समय व इतनी ही मात्रा के दो बराबर हिस्सों को साल में दो बार देना चाहिए ।

निराई-गुड़ाई

फसल रोपाई के एक माह बाद खेत में निराई करना आवश्यक होता है ताकि खेत को खरपतवार से मुक्त किया जा सके।

सिंचाई

मेहंदी की जड़ काफी गहरी जाती है इसलिये सिंचाई की अधिक आवश्यकता नहीं होती । अधिक सिंचाई करने पर मेहंदी के पत्तों में रंजक तत्वों की कमी आ जाती है तथा गुणवत्ता क्षीण हो जाती है । सामान्यत: यह फसल वर्षा पर आधारित फसल के रूप में लेते हैं, जहाँ पर पानी की सुविधा हो, एक-दो सिंचाई आवश्यकतानुसार कर सकते हैं ।

कटाई

बुवाई के पश्चात आगामी मार्च-अप्रैल में इसकी प्रथम कटाई जमीन से दो-तीन इन्च ऊपर से करे । पहली कटाई में विशेष उत्पादन नहीं मिलता परन्तु ये कटाई करना अत्यन्त आवश्यक है । दो साल बाद वर्ष में दो कटाई की जानी चाहिए । प्रथम मार्च- अप्रैल व दूसरी अक्टूबर-नवम्बर में करनी चाहिए । काटी गई फसल को छोटी ढेरियों में छाया में सुखाया जाता है । सूख जाने पर इन ढेरियों को इकट्ठा कर लिया जाता है तथा एक बड़ी ढेरी बनाकर दो तीन दिन तक इसे और सूखने दे परन्तु ध्यान रहे कि पत्तों का रंग न उड़ने पाये । सूखी हुई शाखाओं को डण्डे से पीटकर पत्तियों को झाड़ू लेते हैं । एवं सूखी पत्तियों को पीसकर पाउडर बना लेते हैं ।

उपज

वर्षा पर आधारित फसल में औसत उपज 10 क्विंटल प्रति हैक्टेयर लेकिन सिंचाई की सुविधा होने पर उपज 10-15 क्विंटल प्रति हैक्टेयर हो जाती है ।

1.2.9 गुलाब (Rose)

वानस्पतिक नाम : (Rose Species)

गुलाब के पुष्प का जगत में एक विशिष्ट स्थान है, इसलिये इसे फूलों का राजा कहा जाता है । इसे सौन्दर्य का प्रतीक समझा जाता है और आदिकाल से ही विश्वभर के उद्यानों में उगाया जाता रहा है । सौन्दर्य के अलावा गुलाब का औद्योगिक महत्व भी है । इससे प्राप्त इत्र, गुलकन्द, गुलाब जल व शरबत का उपयोग व्यापक रूप से किया जाता है । राजस्थान में हल्दीघाटी (खमनोर), पुष्कर व जयपुर क्षेत्र में कमश: चैती गुलाब, बारहमासी गुलाब, लाल गुलाब (गंगानगरी) व्यावसायिक स्तर पर उगाया जाता है । व्यवसायिक दृष्टि से देशी गुलाब एक महत्वपूर्ण पौधा है । इससे आय का मुख्य स्त्रोत इत्र, गुलकन्द, गुलाब जल और कटेफूल से सम्बन्धित उद्योग भी काफी फल-फूल रहे है । गुलाब की मुख्यत: चार सुगन्धित प्रजातियाँ हैं, जो कि तेल निर्माण के उद्देश्य से लगाई जाती हैं । ये प्रजातियाँ हैं-

1. रोजा सेन्टीफोलिया, 2. रोजा मास्केटा, 3. रोजा बोरबोनियाना 4. रोजा डेमस्क । उदयपुर तथा अजमेर क्षेत्र में रोजा सेन्टीफोलिया (चैती गुलाब) लगाया जाता है ।

भूमि एवं जलवायु

गुलाब के लिए बालुई दोमट से लेकर चिकनी दोमट भूमि, जिसका पी.एच.मान 6 से 8.5 हो उपयुक्त होता है । भूमि में जल का निकास अच्छा होना चाहिए । फूलों की अच्छी मात्रा के लिए प्रचुर मात्रा में धूप व आर्द्रता वाली जलवायु उपयुक्त होती है ।

नर्सरी लगाना

गुलाब की खेती के लिए एक वर्ष पुरानी टहनियों से 20-25 से.मी. लम्बे व 1- 1.5 से.मी. मोटे दुकड़े कटाई-छुटाई के समय लेते हैं । हर एक कटिंग या टुकड़े में 3-4 आंख का होना आवश्यक है । इन्हें तैयार नर्सरी के 20 X 5 मीटर क्षेत्रफल में उत्तर की ओर तिरछा लगाया जाता है । इस तरह एक. हैक्टेयर क्षेत्रफल के लिए 10,000 कलमें 1 मीटर X 1 मीटर दूरी पर लगाई जाती है । ये पौधें नर्सरी में कलम में जड़ निकालने के लिए जमीन में दबाने से पहले आई.बी.ए. (200 पी.पी.एम.) नामक रसायन से उपचारित करें । इस दौरान नर्सरी की उचित देखभाल करनी चाहिए ।

पौध रोपण

तैयार खेत में 50 X 50 X 50 से.मी. के खड्डे खोद ले । इन गड्ढों की लाइन से लाइन दूरी 1.5 मीटर तथा पौधें से पौधें की दूरी 1 मीटर रखनी चाहिए । प्रत्येक गड्ढे में 5 कि.ग्रा. गोबर की खाद, 150 ग्राम सुपर फॉस्फेट, 50 ग्राम जिंक तथा 100 ग्राम पोटाश की मात्रा दें । इसके अतिरिक्त दीमक उपचार नियन्त्रण हेतु 4 प्रतिशत एण्डोसल्फान चूर्ण 50-60 ग्राम प्रति गड्ढे दे । पौध लगाने का उपयुक्त समय अक्टूबर से दिसम्बर का होता है । रोपण के तुरन्त बाद सिंचाई करना अति आवश्यक है ।

खाद एवं उर्वरक

फूल का उत्पादन बढ़ाने हेतु 8-10 टन प्रति हैक्टेयर सड़ी गोबर की खाद प्रतिवर्ष देनी चाहिए । इसके उपरान्त 200 क.ग्रा. नत्रजन प्रति हैक्टेयर के हिसाब से अक्ट्रबर तथा जनवरी में दो भागों में बांट कर दें । यदि सूक्ष्म तत्वों की आवश्यकता हो तो अवश्य देना चाहिए ।

जब कलियां बनना आरम्भ हो जाये तो इसमें यूरिया 25 ग्राम, 25 ग्राम अमोनिया सल्फेट, 20 ग्राम पोटेशियम सल्फेट के मिश्रण की 25 ग्राम मात्रा को 10 से 12 लीटर पानी में घोल कर 10 से 15 दिन के अन्तराल पर 2-3 बार छिड़काव कर सकते है । इसमें सूक्ष्म तत्वों का भी प्रयोग किया जा सकता है । इसमें खासतौर पर मैग्नीज सल्फेट, आयरन (लोहा), बोरेक्स तथा जिंक सल्फेट अवश्य हों ।

सिंचाई

साधारणतया पूरे वर्ष में 12 सिंचाई की आवश्यकता होती है । चैती तथा गंगानगर रेड गुलाब में पौधों की कटाई-छँटाई से जून माह के अन्त तक हर 15 दिन के अन्तर पर सिंचाई की जानी चाहिए ।

कटाई-छँटाई

पौध की कटाई-छँटाई रोपण के दो वर्ष बाद की जाती है । इसका उपयुक्त समय दिसम्बर मध्य से जनवरी मध्य तक माना जाता है । भूमि से 50 से.मी. ऊँचाई पर इसको काटा जाता है । कटाई के 70-90 दिन बाद फूल आने शुरू हो जाते हैं ।

निराई-गुडाई

कटाई-छंटाई के बाद दिसम्बर से फरवरी तक 2-3 बार गुड़ाई करने से फूलने वाली शाखाएं अधिक निकलती है तथा उचित आकार लेती है । इससे कलिका अधिक तथा स्वस्थ बनती है । इसके अतिरिक्त गुलाब की फसल को खरपतवार से मुक्त रखना चाहिए । वर्ष में 4-5 बार निराई करनी चाहिए ।

काईनेटिन का प्रयोग

काइनेटिन नामक रसायन का 20 मि.ली (20 पी.पी.एम.) ग्राम की दर से कटाई-छंटाई के 30 दिन बाद पहला छिड़काव दूसरा कली बनते समय (पहले छिड़काव के 15 दिन बाद) और तीसरा छिडकाव (दूसरे छिड़काव के 15 दिन बाद) कली बनने के बाद करना लाभप्रद रहता है । इससे फूलों के उत्पादन के साथ-साथ कली को फूलने से पहले गिरने से भी रोका जा सकता है ।

उपज

उचित ढंग से गुलाब की खेती करने पर 2-3 टन प्रति हैक्टेयर उपज मिलती है । इसमें तेल की मात्रा 0.03 से 0.045 तक होता है । एक बार पौधा लगाने के बाद इसकी उपज 10-12 साल तक मिलती है ।

1.2.10 हजारा (गेंदा)

वानस्पतिक नाम (Tagetus)

मौसमी फूलों में गेंदे का महत्वपूर्ण स्थान है । इसके फूल विभिन्न रंगों व आकारों में आते है तथा साल भर तक मिलते रहते हैं । इसकी खेती अधिकतर खुले पुष्पों के लिए की जाती है जिनको माला, गजरा, वेणी, गुलदस्ता व अन्य सजावटी कार्यो के लिए प्रयोग किया जाता है । गेन्दा एक ऐसा पौधा है जो आसानी से उगाया जा सकता है और इस पर कीट एवं बीमारियों का प्रकोप बहुत कम होता है । आर्थिक दृष्टि से इसकी खेती करना लाभदायक है ।

उन्नत किस्में

बड़े फूलों वाली (अफीकन गेन्दा)

क्राउन ऑफ गोल्ड (पीला), जूइन्ट सनसेट (नारंगी), स्पन यलो (पीला), स्पन गोल्ड, यलो फलफी, यलो स्टोन, गोल्डन एज, ऑरेंन्ज हवाई ।

छोटे फूलों वाली (फेच्च गेन्दा)

रेड ब्राकेट बटर स्कॉच, गोल्डी रस्टी रेड, लेमन जेम, स्कारलेट ग्लो लेमन ड्राप, रेड, चेरी बोनान्जा फ्लेम, यलो बॉय, गोल्डन बॉय, हनी काम्ब स्कारलेट सोफिया, क्वीन सोफिया ।

संकर किस्में

ब्यूटी गोल्ड, ब्यूटी यलो, ओरेन्ज जुबली, गोल्डन जुबली, डायमण्ड जुबली, यलो फस्ट लेडी, प्राइम रोज लेडी, रायल यलो, रीयल ओरेन्ज

भारतीय किस्में

पूसा नारंगी गेंदा व पूसा बसन्ती गेंदा

जलवायु एवं भूमि

गेन्दे को साल भर, तीनों ही ऋतुओं में आसानी से उगाया जा सकता है । इसकी अच्छी पैदावार के लिए शरद ऋतु उपयुक्त पाई गई है । इसका पौधा पाले से प्रभावित होता है अत: इससे पौधों का बचाव करे ।

अच्छे जल निकास वाली रेतीली दोमट भूमि इसकी खेती के लिए उपयुक्त रहती है । अधिक क्षारीय एवं अम्लीय भूमि इसके पौधों की वृद्धि व पुष्प उत्पादन में बाधक है ।

प्रसारण

आम तौर पर गेन्दे को बीज द्वारा ही उगाया जाता है । बीजों को पौधशाला में ऊँची उठी हुई क्यारियों में समान रूप से बिखेर कर बुवाई करे । 3 से 4 सप्ताह बाद पौध रोपाई के लिए तैयार हो जाती है । एक हैक्टेयर की बुवाई के लिए लगभग सवा कि.ग्रा. बीज की आवश्यकता होती है । इसके बीजों की अंकुरण क्षमता सालभर से अधिक रहती है किन्तु अधिक पुराना बीज नहीं बोना चाहिए क्योंकि इनकी अंकुरण क्षमता घट जाती है ।

भूमि की तैयारी

खेत की पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से कर, खेत को कुछ समय खुला छोड़ दें ताकि तेज धूप से भूमि में मौजूद हानिकारक जीवाणु नष्ट हो जाये । बाद में देशी हल से जुताई करे एवं खेत को समतल कर ले । आखिरी जुताई के समय 20 से 25 टन अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद मिला दे तथा सिंचाई की सुविधानुसार क्यारियाँ बना लें । क्यारियां बनाने से पूर्व भूमि में 125-200 किग्रा. यूरिया, 400 कि.ग्रा. सिंगल सुपर फॉस्फेट व 100 कि.ग्रा. म्यूरेट ऑफ पोटाश को भूमि में मिला दे । रोपाई के 35 से 40 दिन बाद खड़ी फसल में 125 कि.ग्रा. यूरिया देकर सिंचाई कर देवें ।

बुवाई का समय

शीतकालीन फसल लेने के लिए बीज की बुवाई सितम्बर-अक्टूबर में की जाती है । ग्रीष्मकालीन फसल के लिए जनवरी-फरवरी में बीज बोना चाहिए तथा वर्षाकालीन फसल लेने के लिये बीज मई-जून में बो देना चाहिए । एक ऋतु में अधिक समय तक फूल लेने के लिए बीज की बुवाई 15 दिन के अन्तर पर की जानी चाहिए ।

रोपाई

गेन्दे की रोपाई क्यारियों में करें । अफ्रीकन गेन्दे की रोपाई कतार से कतार 45 से 60 सेन्टीमीटर व पौध 30 से 45 सेन्टीमीटर की दूरी पर करें ।

फ्रेन्च गेन्दे की रोपाई पौधे से पौधे व कतार की दूरी 30 सेन्टीमीटर रखते हुए करें । गेन्दे की रोपाई जुलाई में कलम द्वारा भी की जा सकती है । कलम वाले पौधों में 15 दिन जल्दी फूल लिये जा सकते हैं ।

रोपाई संकर गेन्दे के लिए

संकर गेन्दे में रोपाई 60 X 90 से.मी. दूरी पर करे । इसमें नत्रजन की मात्रा 400 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर के हिसाब से दी जानी चाहिए ।

सिंचाई

गर्मियों में प्रति सप्ताह व सर्दियों में 12 से व 15 दिन के अन्तराल से सिंचाई करे ।

देखभाल

गेन्दे की फसल में खरपतवारों को न उगने दे । इस हेतु समय-समय पर निराई-गुड़ाई करे । गुडाई करते समय पौधों के पास मिट्टी चढ़ाये । पौधें, हवा से जमीन पर न गिरे । इसके लिए लकड़ी का सहारा लगाये । जिब्रेलिक ऐसिड 100 से 400 पी.पी.एम. फूलों तथा पौधें की वृद्धि के लिए उपयोगी पाया गया है । इसका उपचार फूल आने से पहले किया जाना चाहिए।

फूलों की तुड़ाई

पौध रोपाई के 60 से 75 दिन बाद फूल तोड़ने लायक हो जाते हैं और औसतन दो-ढाई महिने तक फूल खिलते है । अत: पूर्ण विकसित फूलों की नियमित तुड़ाई करते रहना चाहिए । गेन्दे के फूलों की औसतन उपज 80 से 100 क्विंटल प्रति हैक्टेयर मिलती है । अफीकन गेन्दे में सही रखरखाव करने पर 180 से 200 क्विंटल हैक्टेयर उपज मिलती है ।

1.2.11 ऐस्टर

वानस्पतिक नाम (Aster Species)

भूमि एवं जलवायु

ये एकवर्षीय फूल सर्दियों में उगाये जाते है । इसके लिए अच्छे जल निकास वाली बलुई दोमट मृदा अच्छी होती है । इसके लिए पी.एच. मान 6 से 8 के बीच होना चाहिए । बलुई भूमि में गोबर की या जैविक खाद को प्रचुर मात्रा में मिलाना चाहिए ।

ऐस्टर किस्मे

विदेशी

ऐजोर, किगो, क्वीन ऑफ दी माकेट, अर्ली बर्ड, बर्ड ब्लू अण्डर, मसागनो कोमेट

भारतीय

पूर्णिमा, वायलेट कुशन, कामिनी, फुले, गणेश, व्हाइट शशंक, फुले गणेश वायलेट, कुले गणेश पिंक

बीज दर

ऐस्टर का बीज 2.5 से 3.00 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर पर्याप्त होता है ।

प्रवर्धन

इसका प्रवर्धन बीज द्वारा होता है तथा सितम्बर-अक्ट्रबर में लगाया जाता है । इसे क्यारियों में, मिट्टी के गमलों में तथा ट्रेंच में लगाया जाता है । इसके लिए मिट्टी में कम्पोस्ट, बाग की मिट्टी, बलुई तथा गोबर की खाद तथा पतियाँ 1:1:1 :1:1 के अनुपात में मिलाई जाती है । क्यारी 60 से.मी. चौड़ी तथा 15 से.मी. भूमि से ऊँची होनी चाहिए ।

नर्सरी लगाने से पहले बीजों को कैप्टाफ 2 ग्राम प्रति कि.ग्रा. की दर से उपचारित करे । बीजों की कतार से कतार 6 से.मी. की दूरी पर बुवाई करे । बीजों को, सूखी पत्तियों को पीसकर, छानकर ढक दें, हल्का सा पानी दें ।

रोपाई

बुवाई के 20 से 25 दिन में पौध जब चार पत्ती की अवस्था के हो जाये तो इन्हें खेत में रोपाई करे । रोपाई करने से पहले नर्सरी में 2 दिन तक पानी न दे । रात के समय रोपण

करना सबसे उचित समय है । रोपाई के लिए पौधे से पौधें तथा कतार से कतार की दूरी 30 से.मी. होनी चाहिए ।

खाद एवं उर्वरक

गोबर की खाद 3 कि.ग्रा. प्रति वर्गमीटर की दर से जमीन में मिला दें । इसमें 20 ग्राम यूरिया, 60 से 120 ग्राम सुपर फॉस्फेट तथा 35-50 ग्राम म्यूरेट ऑफ पोटाश भी मिला दें । यूरिया की 1/2 मात्रा रोपण के समय तथा बची मात्रा एक माह बाद दे । यदि आवश्यकता पड़े तो 2 प्रतिशत यूरिया के घोल के रूप में देना ज्यादा अच्छा है । इसके लिए गोबर की खाद तथा तेज की खल 1 से 2 कि.ग्रा. 10 लीटर पानी में एक सप्ताह तक पड़ा रहने दें । इसमें पानी मिलाकर चाय के रंग जैसा बना दिया जाता है तथा छानकर गमलों, क्यारियों में दिया जा सकता है । एक सप्ताह में 1 बार 500 से 100 मि.लीटर प्रति गमला (आकार के अनुसार) फूल आने तक दिया जा सकता है ।

यदि खेत में काफी क्षेत्र में लगा हुआ हो तो प्रति हैक्टेयर में 180 किग्रा नत्रजन दें ।

सिंचाई

7 से 10 दिन के अन्तराल पर हल्की सिंचाई दें । हल्की भूमि में सिंचाई 5 से 7 दिन में ही करें । गमलों में पानी एक दिन छोड़कर दें ।

रख-रखाव

खरपतवार मुक्त रखने के लिये समय-समय पर निराई-गुड़ाई करें । पौधे में फैलाव देने के लिये सिरे के फुटान को तोड़ दें । यदि फूल का आकार बड़ा लेना हो तो प्रति पौधा कम फूल रखें ।

फूलों की तुड़ाई

जब फूल पूरी तरह से खुल जाये तो इन्हें टहनी सहित तोड़ लेना चाहिए । प्राय: इनकी तुड़ाई शाम के समय करनी चाहिए। इसकी उपज 10 से 12 टन प्रति हैक्टेयर प्राप्त होती है ।

तुड़ाई उपरान्त सम्भलाव

कट फ्लावर्स को ज्यादा देर तक रखने के लिए सभी पत्तियों को हटा दें । टहनी के नीचे वाले सिरे पर तिरछा काट दें ताकि वो ज्यादा पानी सोख सके । पानी में 60 ग्राम प्रति लीटर सुकोज 250 ग्राम प्रति लीटर हाइड्रोक्सी क्वीनोलीन सिट्रेट + 70 मि. ग्राम साइकोसिल व 50 मि. ग्राम सिल्वर नाईट्रेट परिरक्षकों का इस्तेमाल करने पर इन्हें लम्बे समय तक ताजा रखा जा सकता है ।

1.2.12 जैट्रोफा (रतनजोत)

बायो डीजल के लिए जैट्रोफा (रतनजोत) ही क्यों

- जैट्रोफा का पौधा ऊसर, बंजर, शुष्क, अर्धशुष्क, पथरीले और अन्य किसी भी प्रकार की भूमि पर उगाया जा सकता है। जल भराव वाली जमीन इसके लिए उपयुक्त होती है ।
- इस पौधे को जानवर नहीं खाते और न ही पक्षी नुकसान पहुँचाते हैं । जिससे इसकी देखभाल करने की भी आवश्यकता नहीं है ।
- जैट्रोफा का पौधा बहुत ही कम समय में बढ़कर तैयार हो जाता है । और लगाने (रोपाई) के पहले ही वर्ष में उत्पादन प्रारम्भ कर देता है ।

- जैट्रोफा के बीजों में अन्य पौधों के बीजों की तुलना में तेल की मात्रा भी अधिक होती है । इसके बीजों से 35 से 40 प्रतिशत तेल प्राप्त होता है ।
- जैट्रोफा के तेल को यदि ट्राइस्टेरिफाइड करते है तो इससे जैट्रोफिन ऐसिड निकलता है जो कि विभिन्न प्रकार की बीमारियां जैसे कैंसर, लकवा, लीवर सर्पदंश (सांप के काटने) आदि की औषधी के काम आता है तथा इसमें हेयरडाई, साबुन, फर्नीचर, पॉलिश एवं मच्छर भगाने इत्यादि के काम भी आता है ।
- जैट्रोफा की खेती से बंजर भूमि का कटाव रोका जा सकेगा । साथ ही यह पारिस्थितिकी तंत्र और जैव-विविधता को बचाने के महत्वपूर्ण योगदान करेगा ।
- जैट्रोफा की खेती जिस भूमि में होगी उस भूमि को दीमक व व्हाइट ग्रब (सफेद लट) की समस्या से पूर्ण छुटकारा मिल सकेगा और आस-पास लगी हु यी फसलों का भी कीट पंतगों से बचाव होगा ।

जैट्रोफा (बायो डिजल पौधा) उगाने की विधि:

- जैट्रोफा के पौधे को फरवरी से 15 नवम्बर तक (सिचांई वाले क्षेत्र में) तथा जून से लेकर 15 नवम्बर तक (सिंचित क्षेत्र मे) लगाया जा सकता है । यदि किसान भाई जैट्रोफा की शुद्ध खेती करना चाहते है तो खेत में इसका रोपण करते समय कतार से कतार के बीच की दूरी 2 मीटर पौधे से पौधे की दूरी 2 मीटर रखनी चाहिए । रोपण के लिए 1' X 1' का गड्ढा तैयार कर पौधों का रोपण किया जा सकता है तथा पौधें लगाने के बाद हल्की सिंचाई कर देनी चाहिए । इसके पश्चात् प्रत्येक 15-20 दिन में आवश्यकतानुसार पौधों में सिंचाई करनी चाहिए । इसकी खेती के लिए प्रति हैक्टेयर 2500 पौधे लगते हैं ।
- जैट्रोफा की खेती करने का दूसरा विकल्प अन्त: फसली विधि है । इसके अन्तर्गत पोधे की दूरी 2 मीटर तथा पंक्ति की दूरी 4 मीटर रहेगी । इन पंक्तियों के बीच में हल्दी, अदरक, चना, मटर, मसूर, गेहूँ आदि कम पानी चाहने वाली फसलें ली जा सकती है।
- जैट्रोफा की खेती करने का तीसरा विकल्प खेत के चारों तरफ बाड़ के रूप में जैट्रोफा को उगाना इसके अन्तर्गत पौधे से पौधे की दूरी 1 से 2 मीटर रहेगी ।
- पौध रोपाई के 7 महीने बाद पौधे में फूल आना प्रारम्भ हो जाते हैं और पौध रोपाई के 11 महीने बाद फल पककर तैयार हो जाते है । फल गुच्छे के रूप में लगते है शुरू में फल हरे रंग का होता है तथा कत्थई रंग का हो जाने पर फल पक जाता है इसके उपरान्त इसको तोड़ लिया जाता है तथा ऊपर का छिलका हटा कर बीज निकाल लिए जाते हैं । बीज काले रंग के होते है । प्रत्येक फल में से 3-4 बीज निकलते है । बीजों को बोरों में भरकर बिक्री के लिए भेज दिया जाता है । या फिर किसान भाई इसको गांव के ही साधारण सरसों के एक्सपेलर में इसका तेल निकाल सकते है । जिससे किसान भाईयों को 35 से 40 प्रतिशत तेल प्राप्त होता है । ये प्राप्त तेल ही बायो डीजल है । किसान भाई इस तेल को सीधे अपने ट्रेक्टर, पम्पपिंग सैट, डीजल इंजन तथा अन्य वाहन जो कि डीजल से चलते है में इसका प्रयोग ईंधन के रूप में कर सकते है ।

- मार्च माह में पौधे को 2-3 फुट ऊपर से काट दिया जाता है । ताकि कटी शाखा में से 3-4 नई शाखाएं निकल सकें । जितनी ज्यादा शाखाएं होगी उतना ही अधिक उत्पादन (बीज) प्राप्त होगा । काटने की प्रकिया 5 वर्ष तक करते है । उसके बाद पौधे को नहीं काटते है ।
- रोपण के बाद कम से कम 40 वर्ष तक किसान भाई इसी पौधे से फसल लेते रहेंगे ।

जैट्रोफा की खेती के मुख्य लाभ:-

इस पौध को कोई जानवर अर्थात गाय, भैंस, भेड़, बकरी, ऊंट, नीलगाय व हिरण आदि न तो खाते है और न ही क्षति पहुंचाते है । इसके लिए रासायनिक खाद या कीटनाशक की आवश्यकता कम होती है ।

1.3 विभिन्न औषधीय पौधों हेतु क्षेत्रीय उपयुक्तता

राजस्थान के विभिन्न भागों में जलवायु की काफी विविधता पायी जाती है, अतः जलवायु के अनुरूप निम्नानुसार औषधीय पौधों का चयन किया जाना उपयुक्त होगा-

शुष्क एवं अर्द्धशुक क्षेत्र (पश्चिमी राजस्थान) - ग्वारपाठा, शतावरी, गडतुम्बा, काचरी, अश्वगन्धा, सनाय, गुग्गल, चिरमी, नीम, खजूर, बेर, खेजडी, कैर, कुमठा, मतीरा आदि सूखे असिंचित क्षेत्र में उग सकते है । यदि सिंचाई की सुविधा उपलब्ध हो तो इस क्षेत्र में कई अन्य प्रजातियों को भी सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है । ग्वारपाठा ऊसर भूमि में भी पनप सकता है ।

पूर्वि राजस्थान - ग्वारपाठा, कौंच, शतावरी, अडूसा, गडतुम्बा, काचरी अश्वगन्धा, कलिहारी, सदाबहार, सनाय गुग्गल, मरोड़फली, चिरमी, बिलपत्र, सहजना, इमली, आंवला नीम, खजूर, बेर, कोटबन्दी, गुन्दा

दक्षिणी पूर्वी राजस्थान - सिन्दूरी, कटकरंज, कौंच, मालकांगनी शतावरी, अडूसा, सफेद मूसली, कलिहारी, बावची सर्पगन्धा, सदाबहार, मरोडफली, गिलोय, चिरमी रतनजोत, सहजना, इमली, बेर तेन्दु ,गुन्दा, कोटबडी करौंदा, खजूर, बेड़ा, आंवला करंज, नीम, आम, जामुन

दक्षिणी राजस्थान - सिन्दूरी, कटकरंज, कौंच, मालकांगनी, शतावरी, अरण्डी, चित्रक, सफेद मूसली, कलिहारी, कुश्कदाना, बाबची, कालमेघ, मुलैठी, पीपलामूल, सर्पगन्धा, सदाबहार, अकरकरा मंडूकपर्णी, ब्रहमी, मरोडफली गिलोय, चिरमी रतनजोत, बिलपत्र, अरीठा सहजना, इमली, अर्जुन, बहेड़ा, तेन्दु, गुन्दा, करौंदा, महुआ, कोटबडी जामुन, नीम, बेर, कुमठा

1.4 स्वपरक प्रश्न

1. सोनामुखी का वानस्पतिक नाम क्या है?
2. अश्वगन्धा से औसतन कितना शुद्ध लाभ प्रति हैक्टेयर कमाया जा सकता है?
3. सफेद मूसली के लिये कैसी जलवायु एवं भूमि उपयुक्त है?

1.5 सारांश

जल ग्रहण क्षेत्रों में औषधीय खेती का रूझान बढ़ रहा है, ऐसे में आवश्यक है कि कृषकों को बुवाई से कटाई उपरान्त तक ऐसी तकनीकी विधियों की जानकारी दी जाये ताकि उत्पादन में बढ़ोत्तरी एवं गुणवत्ता में सुधार हो सके ।

1.6 संदर्भ सामग्री

1. बारानी क्षेत्रों की राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना हेतु जारी वरसा-7 मार्गदर्शिका
2. प्रशिक्षण पुस्तिका - जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी
3. जलग्रहण मार्गदर्शिका - संरक्षण एवं उत्पादन विधियों हेतु दिशा निर्देश - जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी
4. जलग्रहण विकास हेतु तकनीकी मैनुअल - जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी
5. कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना के लिए जलग्रहण विकास पर तकनीकी मैनुअल
6. वाटरशेड़ मैनेजमेन्ट - श्री वी.वी ध्रुवनारायण, श्री जी. शास्त्री, श्री वी.एस पटनायक
7. ग्रामीण विकास मंत्रालय द्वारा जारी जलग्रहण विकास - दिशा निर्देशिका
8. ग्रामीण विकास मंत्रालय द्वारा जारी जलग्रहण विकास - हरियाली मार्गदर्शिका
9. विभिन्न परिपत्र - राज्य सरकार / जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग
10. वर्मी कम्पोस्ट - जैविक कृषि का आधार (प्रशिक्षण पुस्तिका) - श्री मनजीत सिंह, श्री शुभकरण सिंह, अर्पण सेवा संस्थान, उदयपुर
11. इन्दिरा गांधी पंचायती राज एवं ग्रामीण विकास संस्थान द्वारा विकसित संदर्भ सामग्री जलग्रहण प्रकोष्ठ
12. कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी वरसा जन सहभागिता मार्गदर्शिका
13. जलग्रहण का अविरत विकास - श्री आर.सी.एल.मीणा

इकाई- 2

जलग्रहण क्षेत्रों में अनुवीक्षण एवं मूल्यांकन

इकाई की रूपरेखा

2.0 उद्देश्य

2.1 प्रस्तावना

2.2 कॉमन गाइड लाइन के प्रमुख बिन्दु

2.3 अनुवीक्षण और मूल्यांकन

2.3.1 अन्वेक्षण एवं मूल्यांकन हेतु तकनीकी आदान

2.3.2 प्रबन्धन समितियाँ एवं संस्थागत व्यवस्थाएँ, कर्तव्य व उत्तरदायित्व

2.4 मॉनीटरिंग, मूल्यांकन

2.4.1 मॉनीटरिंग

2.4.2 मूल्यांकन

2.5 अंतिम परिणाम

2.6 भौतिक और वित्तीय प्रगति का अनुवीक्षण

2.6.1 जलग्रहण विकास परियोजना के तहत भौतिक एवं वित्तीय प्रगति प्रतिवेदन प्रारूप

2.6.2 आन्तरिक तथा बाह्ाय अभिकरणों द्वारा समवर्ती मूल्यांकन

2.6.3 परियोजना का मूल्यांकन और प्रक्रिया का प्रलेखीकरण

2.7 जलग्रहण विकास परियोजना के मूल्यांकन करने हेतु संदर्भ क्षेत्र

2.7.1 परिचय

2.7.2 परियोजना का पुर्नगठन

2.7.3 मूल्यांकन अध्ययन के उद्देश्य

2.7.4 सामुदायिक संगठन एवं संस्थानिक आयाम

2.7.5 आयोजना आयाम

2.7.6 क्रियान्वयन आयाम

2.7.7 सामाजिक आर्थिक आयाम

2.7.8 एकीकृत पहुँच

2.7.9 प्रबोधन एवं मूल्यांकन

2.7.10 मूल्यांकन अभिकरण हेतु योग्यता के मापदण्ड

27.11 योग्य अभिकरणों द्वारा प्रस्ताव तैयार करना

2.8 जलग्रहण क्षेत्रों के मूल्यांकन अध्ययन रिपोर्ट तैयार करने हेतु फार्मेट का प्रस्तावित अध्याय

2.9 प्रस्तावित तालिका / प्रस्तावित विवरण एवं मूल्यांकन रिपोर्ट के संदर्भित अध्यायों में विचार विमर्ष

2.10 मूल्यांकन हेतु कार्यदक्षता संकेतक

2.11 स्वपरक प्रश्न

2.12 सारांश

2.13 संदर्भ सामग्री

2.0 उद्देश्य (Objectives)

इस इकाई को पढ्ने के बाद आप इस योग्य हो सकेंगे कि-

- जलग्रहण क्षेत्रों के अनुवीक्षण एवं मूल्यांकन हेतु राष्ट्रीय जलग्रहण समिति, राज्य जलग्रहण समिति व जिला जलग्रहण समिति क्या है?
- मूल्यांकन अध्ययन के उद्देश्य क्या है?

2.1 प्रस्तावना (Introduction)

ग्याहरवीं योजना में उच्च विकास दर, जिसमें समाज के सभी वर्ग सम्मिलित हो, की निरन्तरता हेतु बारानी इलाकों की समस्याओं व चुनौतियों को स्पष्टत: रेखांकित किया गया है एवं इस क्रम में नवम्बर 2006 में राष्ट्रीय शुष्क क्षेत्र प्राधिकरण (एन.आर.ए.ए.) की स्थापना की गई है । चूंकि बारानी क्षेत्रों में जल की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है एवं इन क्षेत्रा के का विकास जल, विशेषत: वर्षा जल, उसका दक्ष उपयोग, उसका संचयन व मृदा क्षरण से बचाव पर केन्द्रित व आधारित होता है अत: इन क्षेत्रों के विकास हेतु वाटरशेड / जलग्रहण मॉडल ही उपयुक्त माना गया है । जलग्रहण विकास परियोजनाओं का कई राष्ट्रीय एजेन्सियों द्वारा मूल्यांकन किया गया है । यद्यपि भूमि उत्पादकता में वृद्धि, कृषि क्षेत्र में वृद्धि, रोजगार वृद्धि व लाभार्थियों का सामाजिक उत्थान परिलक्षित हु आ है परन्तु यह कुल मिलाकर आज के परिपेक्ष्य में नाकाफी मालूम चलता है । अत: बारानी क्षेत्रों की मूलभूत कमजोरियाँ, उनसे प्राप्त होने वाली चुनौतियाँ, सभी को साथ लेकर चलने वाले विकास की ग्याहरवीं योजनान्तर्गत की गई अवधारणा व अब तक जलग्रहण विकास परियोजनाओं से प्राप्त नतीजों के मद्देनजर योजना आयोग एन.आर.ए.ए. द्वारा जलग्रहण विकास परियोजना के समन्वय से परियोजनाओं हेतु कॉमन गाइड लाइन बनाने का काम हाथ में लिया गया था । यह भी स्पष्ट होता है कि ये गाइड लाइन सरकार द्वारा प्रायोजित कर विभाग / मंत्रालय के जलग्रहण विकास परियोजनाओं हेतु लागू रहेगी ।

2.2 कॉमन गाइड लाइन के प्रमुख बिन्दु

1. राज्य को शक्ति प्रदान की गई है राज्य अपने यहाँ जलग्रहण परियोजनाएं देखेंगे व स्वीकृत करेंगे । अब तक परियोजनाएं स्वीकृति हेतु भारत सरकार को भेजी जाती थी जो कि अब नहीं भेजी जायेगी । वे राज्य स्तर पर स्वीकृत होगी व राज्य द्वारा ही उनका क्रियान्वयन देखा जायेगा ।
2. समर्पित संस्थान : राष्ट्रीय, राज्य व जिला स्तर पर समर्पित क्रियान्वयन अभिकरण होंगे जिनमें बहु संकायी पेषेवरों के दल जलग्रहण कार्यक्रमों का प्रबन्धन करेंगे । ये संस्थान व्यावसायिक रूप से बेहतर कार्य कर सकेंगे क्योंकि उन्हें अब सिर्फ यही काम देखना है ।
3. समर्पित संस्थानों को वित्तीय सहायता: जिला, राज्य व राष्ट्रीय स्तर पर जलग्रहण परियोजनाओं को मजबूती देने हेतु अतिरिक्त वित्तीय सहायता दी जायेगी ।

4. कार्यक्रम की अवधि अब तक यह अवधि नियत (5 वर्ष) रहती थी । अब इसे लचीला बनाकर 4 से 7 वर्ष किया गया है जो कि 3 अलग-अलग चरणों में विभक्त होगी, तैयारी, कार्य व सघनीकरण चरण ।
5. आजीविका उन्मुख उत्पादकता में वृद्धि व आजीविका को उच्च प्राथमिकता प्रदान की जायेगी (संरक्षण उपायों के साथ-साथ) पशुधन आधारित आजीविका समर्थन महत्वपूर्ण भूमिका निभायेगा ।
6. कलस्टर पहुँच माइक्रो जलग्रहण साथ-साथ जुडे हुए (कलस्टर) जो कि 1000 से 5000 हैक्टेयर होंगे लिये जायेंगे । यदि संसाधन व क्षेत्र उपलब्ध है तो अतिरिक्त क्षेत्र भी कलस्टर्स में जुड़ा हुआ लिया जा सकता है ।
7. वैज्ञानिक आयोजना: सूचना प्रौद्योगिकी व रिमोट सेंसिंग इनपुट का उपयोग परियोजना आयोजना, मॉनीटरिंग व मूल्यांकन में किया जायेगा ।
8. कैपेसिटी बिल्डिंग: तय एक्शन प्लान के मुताबिक सभी कार्यकर्ताओं व दावेदारों को क्षमता निर्माण व प्रशिक्षण किया जावेगा।
9. मल्टी टायर पहुँच जलग्रहण विकास हमेशा रिज से वैली की ओर किया जाता है । ऊँची रिच में अक्सर जंगल व पहाड़ होते है अत: इन क्षेत्रों के विकास पर वन विभाग व संयुक्त वन प्रबन्धन कमेटी द्वारा ज्यादा जोर दिया जावेगा । मंझली रीच में कृषि भूमि के ऊपर के ढलान होंगे । एग्रो फॉरेस्ट्री शुष्क उद्यानिकी, क्रापिंग पैटर्न, भूमि उपचार द्वारा जिन्हें विकसित किया जावेगा । निचले क्षेत्र में ज्यादात्तर खेती होती है, वहाँ श्रम आधारित कार्यो की मात्रा काफी ज्यादा होगी अत: नरेगा व बी.आर. जी.एफ. आदि के साथ तालमेल बिठाया जा सकता है । 1 अप्रैल 2008 उपरांत स्वीकृत होने वाली जलग्रहण परियोजनाएँ इन गाइड लाइंस द्वारा क्रियान्वित होगी ।

   परियोजना में विभिन्न स्तरों पर कार्यक्रम पर पकड़ बनाये रखने के लिए समीक्षा आवश्यक है ।मूल्यांकन से गुणवत्ता बनी रहती है ।

2.3 अनुवीक्षण और मूल्यांकन

2.3.1 अन्वेक्षण एवं मूल्यांकन हेतु तकनीकी आदान

तकनीकी इनपुट अन्तर्गत सूचना प्रौद्योगिकी व रिमोट सेंसिंग के उपयोग से जलग्रहण क्षेत्रों की आयोजना, क्रियान्वयन व मॉनीटरिंग में आमूलचूल परिवर्तन हो जायेगा । जलग्रहण परियोजनाओं में परियोजना क्षेत्र तक सूचना प्रौद्योगिकी व रिमोट सेंसिंग के उपयोग की मंशा स्पष्टतया उल्लेखित है । जी.आई.एस व आई.टी. के प्रयोग से निम्न कार्य सम्पन्न हो सकते हैं ।

राष्ट्रीय रिमोट सेंसिंग एजेंसी, भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन व सर्वे आफ इण्डिया द्वारा प्रदान किये जाने वाले सैटेलाइट डाटा को ग्राम सीमा तक स्थापित किया जावेगा जिसका उपयोग स्थानीय परियोजना आयोजना हेतु किया जा सकेगा । ऐप्लीकेशन साफ्टवेयर भी क्रियान्वित किये जायेंगे ।

जी.आई.एस. का नॉलेज बेस तैयार होने के उपरान्त प्रत्येक परियोजना हेतु जलग्रहण परियोजना सीमांकन किया जावेगा एवं प्रत्येक परियोजना हेतु विशिष्ट पहचान होगी । रिमोट सेंसिंग डाटा रन ऑफ के आंकलन हेतु कन्टूर मैप्स को अन्तिम रूप देने व सर्वाधिक उपयुक्त ढांचों की पहचान करने में काम आयेंगे । रिमोट सेंसिंग द्वारा भू हाइड्रोलोजिकल क्षमता में परिवर्तन, मृदा व फसल कवर, रन आफ में समयावधि परिवर्तनों का पता लगाया जा सकता है । सूचना प्रौद्योगिकी की कनेक्टीविटी परियोजना स्थल तक पहुँचने से प्लान तैयार करने, (गतिविधि आधारित) कार्य योजना निर्माण, स्वीकृति व फण्ड रिलीज, डीपीआर निर्माण, परियोजना प्रभाव का आंकलन आदि कार्य किये जा सकेंगे । एन.आर.ए.ए. द्वारा भी समस्त जलग्रहण परियोजनाओं हेतु एक राष्ट्रीय पोर्टल बनाया जायेगा ।

2.3.2 प्रबन्धन समितियाँ एवं संस्थागत व्यवस्थाएँ. कर्तव्य व उत्तरदायित्व

परियोजना के अन्तर्गत विभिन्न स्तरों पर कार्यक्रम की समीक्षा और मार्गदर्शन करने हेतु भारत सरकार द्वारा जारी नई कॉमन मार्गदर्शिका में विभिन्न प्रकार की प्रबन्ध समितियाँ परिकल्पित की गई हैं । इनमें राष्ट्रीय स्तर पर नेशनल रेनफेड एरिया ऑथोरिटी (एन.आर.ए.ए.), कृषि, ग्रामीण विकास, वन एवं पर्यावरण मंत्रालय से जुड़े प्रकोष्ठ कार्यालय, राज्य स्तर पर राज्य स्तरीय नोडल एजेन्सी (कार्यकारी विभाग - आयुक्तालय जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग), जिला स्तर पर जिला जलग्रहण विकास इकाई (जब तक गठन न हो तब तक जिला परिषद), परियोजना क्रियान्वयन संस्था - सामान्यत: पंचायत समितियां, जलग्रहण / ग्राम स्तर पर जलग्रहण समिति सम्मिलित हैं ।

एन.आर.ए.ए. की भूमिका

1. विशिष्ट एग्रोकलाइमेटिक व सामाजिक आर्थिक स्थितियों को दृष्टिगत रखते हुए जलग्रहण क्षेत्र आधारित विकास योजनाओं के लिए राज्य व जिला स्तर पर रणनीतिक योजनाओं को तैयार करने की प्रक्रिया को सहायता प्रदान करना ।
2. इन परियोजनाओं के क्रियान्वयन के लिए आवश्यक बहुसंकायी व समन्वित पहुँच के लिए राज्य विशिष्ट तकनीकी मैन्युअल तैयार करने में सहायता प्रदान करना ।
3. राज्य स्तरीय नोडल एजेंसीज को संसाधन संस्थानों की पहचान व क्षमता निर्माण व्यवस्थाओं में सहायता ।
4. विभिन्न एग्रोक्लाइमेटिक क्षेत्रों में जलग्रहण कार्यक्रमों हेतु उपयुक्ता कार्य अनुसंधान को सुविधाजनक बनाना ।
5. अध्ययन, मूल्यांकन व प्रभाव आंकलन करना ताकि इनका लाभ जलग्रहण विकास परियोजनाओं की गुणवत्ता में सुधार हेतु उपलब्ध हो सके ।
6. भारत सरकार की मिलती जुलती उद्देश्यों वाली विभिन्न योजनाओं व परियोजनाओं के तालमेल (कन्वरजेंस) को सुविधाजनक बनाना ।
7. कार्यक्रमों में क्रिटीकल गैप पूर्ती हेतु अन्य स्त्रोतों (निजी क्षेत्र, विदेशी धन प्रदाताओं आदि) से अतिरिक्त राशि हासिल कर राशि उपयोग को सुविधाजनक बनाना ।

8. जलग्रहण कार्यक्रमों में सम्मिलित सभी निकायों / संस्थानों / अभिकरणों / विभागों / मंत्रालयों के मध्य प्रभावकारी समन्वयक मैकेनिज्म की तरह कार्य करना ।
9. क्षेत्रीय व अन्तर्राष्ट्रीय कान्फ्रेंस, सेमीनार, कार्यशाला, अध्ययन दौरों व सूचना हिस्सेदारी का आयोजन करना ।
10. तकनीकी ज्ञान आदान व विशेषज्ञता उपलब्ध कराना ।
11. एन.आर.ए.ए. की शासकीय परिषद / सरकार द्वारा समय-समय पर तय की गई अन्य गतिविधियाँ ।

मंत्रालय स्तर पर संस्थानिक गठन

यद्यपि जलग्रहण विकास परियोजनाओं के देखरेख हेतु अपनी स्वयं की व्यवस्था करने हेतु हर मंत्रालय स्वतंत्र है तथापि केन्द्रीय स्तर पर इसके द्वारा एक नोडल अभिकरण की स्थापना का विकल्प भी काँमन गाइड लाइन में उपलब्ध है । इस नोडल एजेंसी में बहुसंकायी पेशेवरों का दल होगा ।

केन्द्रीय मंत्रालय विभाग पर स्थित नोडल एजेंसी द्वारा निभाये जाने वाले प्रमुख दायित्व

1. मार्गदर्शिका में उल्लेखित विवरण अनुसार राज्यों के बीच परियोजना हेतु बजट प्रावधान आवंटन को सुविधाजनक बनाना।
2. राज्य व जिला स्तरीय अभिकरणों के मध्य क्रियाशील रहना, डी.डब्ल्यू.डी.यू तक राज्य स्तरीय नोडल एजेंसी द्वारा सिफारिशें व राशि आवंटन निर्विध्न पहुँचना सुनिश्चित व सुविधाजनक करना ।
3. सभी स्तरों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम को खुलकर समर्थन प्रदान करना ।
4. सूचना, शिक्षा व संचार (आई.ई.सी.) गतिविधियों को आधुनिक सूचना प्रौद्योगिकी आदान सहित पूर्णरूपेण समर्थन व बढ़ावा देना ।
5. ऑन लाइन व्यवस्था द्वारा सघन मॉनीटरिंग करना ।
6. जमीनी स्तर पर परियोजनाओं के प्रभावकारी क्रियान्वयन हेतु राज्य व जिला स्तरीय अभिकरणों से सामंजस्य द्वारा क्षेत्रीय भ्रमण, मॉनीटरिंग, सामाजिक अंकेक्षण / प्रभाव आंकलन के लिए उपयुक्त व्यवस्थाओं की स्थापना ।
7. समय-समय पर मूल्यांकन अध्ययनों, प्रभाव आंकलन अध्ययनों व अन्य ऐसे उपर्युक्त समझे जाने वाले मूल्यांकन अध्ययनों हेतु मूल्यांकन कर्ताओं या मूल्यांकन अभिकरणों का पैनल तैयार करना ।
8. राष्ट्रीय, क्षेत्रीय व अन्तर्राष्ट्रीय कांन्फ्रेंस, सेमीनार व कार्यशाला अध्ययन भ्रमण, अनुसंधान / क्षेत्र अध्ययनों व सूचना हिस्सेदारी को समर्थन प्रदान करना व उनमें भाग लेना सुविधाजनक करना ।
9. जलग्रहण विकास कार्यक्रमों में सम्मिलित सभी निकायों, संस्थानों, अभिकरणों, विभागों, मंत्रालयों के मध्य समन्वय मैकेनिज्य बतौर कार्य करना
10. उन सभी गतिविधियों को लेना जो कि देश में बारानी क्षेत्रों के सर्वागीण व सम्पूर्ण विकास हेतु जलग्रहण कार्यक्रमों को प्रमुख शक्ति के बतौर सुनिश्चित करने के उद्देश्य से उपयोगी

साबित हो सकती है । केन्द्रीय स्तर पर नोडल एजेंसी हेतु फण्डिंग समर्थन सम्बन्धित मंत्रालय द्वारा ही प्राथमिक तौर पर उपलब्ध कराया जावेगा ।

राष्ट्रीय स्तर डाटा केन्द्र एवं राष्ट्रीय पोर्टल

एन.आर.ए.ए. अधीन उपरोक्त केन्द्र व पोर्टल कार्यरत होंगे जहां कि जलग्रहण व भूमि संसाधन, डाटा व ज्ञान संधारित व संचारित किया जायेगा । राष्ट्रीय डाटा केन्द्र सम्पूर्ण देश के लिये डाटा, अभिलेखाकार (पुराना) डाटा, वर्तमान कार्यक्रमों का डाटा व राशि निर्मुक्ति। प्रबन्धन कार्य देखेगा । जी.आई.एस. आधारित जमीन, जलग्रहण, भूमि, भू उपयोग, सामाजिक आर्थिक पैरामीटर्स, आबादी इत्यादि विभिन्न थीम परतों से उक्त सुसज्जित होगा । क्षेत्र विकास कार्यक्रम, ग्रामीण रोजगार, भूमि उपयोग आयोजना, समन्वित परतों हेतु मास्टर डाटा व जिला स्तरीय आयोजना व मॉनीटरिंग हेतु उच्च स्तरीय जी.आई.एस. डाटा हेतु इसमें एप्लीकेशन सहायता होगी ।

राज्य स्तरीय नोडल एजेन्सी (एस.एल.एन.ए.)

राज्य सरकार द्वारा एक समर्पित एस.एल.एन.ए. गठित की जायेगी (विभाग / मिशन / सोसायटी / प्राधिकरण) जिसका स्वतंत्र बैंक खाता होगा । एस.एल.एन.ए. हेतु केन्द्रीय सहायता सीधे इसके खाते में जायेगी एवं राज्य सरकार के बजट में नहीं जायेगी ।

एस.एल.एन.ए. विभागीय नोडल एजेंसी के साथ एम.ओ.यू करेगी जिसमें कार्यदक्षता, समय पर कार्य पूर्णता व वित्तीय पैरामीटर्स जिनमें जिनमें एस.एल.एन.ए. को फंड र्निमुक्त करनें की शर्त सम्मलित होंगी । एस.एल.एन.ए. कार्यक्रम की समीक्षा करेगा एवं राज्य डाटा केन्द्र स्थापित करने हेतु मैकेनिज्म लागू करना सुनिश्चित करेगा तथा केन्द्र सरकार / नोडल एजेंसी (केन्द्र स्तरीय) को नियमित रिपोर्टिंग सुनिश्चित करेगा । राज्य स्तर पर बहु संकायी पेशेवर समर्थन दल कार्यक्रम लागू करने हेतु होगी । विकास आयुक्त अतिरिक्त मुख्य सचिव / कृषि उत्पाद आयुक्त / संबंधित विभाग का प्रमुख शासन सचिव या राज्य सरकार द्वारा नामित उनके समकक्षी को एस.एल.एन.ए. का चेयरपर्सन बनाया जायेगा । एजेंसी का एक पूर्णकालिक मुख्य कार्यकारी अधिकारी होगा । एस.एल.एन.ए. में एन.आर.ए.ए., केन्द्रीय नोडल मंत्रालय, नाबार्ड, राज्य ग्रामीण विकास विभाग, राज्य कृषि विभाग, राज्य पशुपालन विभाग व संबंधित क्षेत्र विभाग, भूगर्भ जल बोर्ड, प्रमुख स्वयंसेवी संगठन प्रत्येक से एक प्रतिनिधि होगा एवं दो पेशेवर विशेषज्ञ अनुसंधान संस्थानों / अकादमी (राज्य की) से होंगे । नरेगा, बी.आर.जी.एफ. एव अन्य संबंधित राज्य स्तरीय कार्यकारी अभिकरणों से भी प्रतिनिधित्व होगा । प्रचलित व्यवस्था अनुसार अनुमोदित राज्य पर्सनेक्टिव व रणनीतिक योजना के आधार पर राज्य के लिए जलग्रहण परियोजना एस.एल.एन.ए. द्वारा स्वीकृत की जायेगी । एस.एल.एन.ए. को 4-7 पेशेवर विशेषज्ञों का दल सहायता करेगा । दल में कृषि, जल प्रबन्धन, क्षमता निर्माण, सामाजिक मोबिलाइजेशन, सूचना प्रौद्योगिकी, प्रशासनिक व लेखा / वित्त आदि के विशेषज्ञ होंगे । इन विशेषज्ञों को जरूरत अनुसार प्रशासनिक स्टाफ भी प्रदान किया जायेगा ।

एस.एल.एन.ए. के मुख्य कार्य

1. ब्लॉक व जिला स्तर पर तैयार प्लान के आधार पर जलग्रहण विकास के लिए राज्य स्तरीय पर्सपेक्टिव व रणनीतिक प्लान का निर्माण करना व क्रियान्वयन रणनीति और आश्वित

आउटपुट / परिणाम, वित्तीय आउटले को प्रदर्शित करना व केन्द्रीय नोडल एजेंसी को उससे अवगत कराकर क्लियरेंस लेना ।

2. राज्य को स्वीकृत राशि में से एक राज्य स्तरीय डाटा प्रकोष्ठ स्थापित करना व इसे ऑन लाइन राष्ट्रीय डाटा केन्द्र से जोड़ना ।
3. सम्पूर्ण राज्य में डिस्ट्रिक्ट वाटरशेड डवलेपमेंट यूनिट हेतु तकनीकी सहायता उपलब्ध करवाना ।
4. राज्य के भीतर समस्त जलग्रहण क्षेत्र दावेदारों के लिए क्षमता निर्माण कराने वाली स्वतंत्र संस्थानों की सूची का अनुमोदन करना ।
5. उपर्युक्त वस्तुनिष्ठ चयन सिद्धांतों व पारदर्शी व्यवस्थाओं को अपनाकर जिला स्तरीय कमेटी / डी. डब्ल्यू.डी.यू द्वारा चयनित / पहचानी हुई परियोजना क्रियान्वयन अभिकरणों को अनुमोदित करना ।
6. मॉनीटरिंग, मूल्यांकन व सीख व्यवस्थाओं को विभिन्न स्तरों (आन्तरिक / बाहरी व्यवस्थाओं) पर स्थापित करना ।
7. केन्द्रीय नोडल एजेंसी के सहयोग से राज्य में जलग्रहण परियोजनाओं की गुणवत्तापूर्वक व नियमित ऑन लाइन मॉनीटरिंग सुनिश्चित करना ।
8. राज्य में स्थित समस्त जलग्रहण परियोजनाओं हेतु स्वतंत्र संस्थानिक मूल्यांकनकर्ताओं का पैनल गठित करना, केन्द्र स्तर पर संबंधित नोडल एजेंसी द्वारा इस पैनल को अनुमोदित करवाना एवं नियमित आधार पर गुणवतापूर्वक मूल्यांकन सुनिश्चित करना।
9. राज्य हेतु विशिष्ट प्रक्रिया मार्गदर्शिका, टैक्नोलोजी मैनन्युअल नोडल मंत्रालय / एन.आर.ए.ए. के समन्वय से तैयार कर उसका क्रियान्वयन कराना ।
10. विद्यमान स्टाफ व आधारभूत ढाँचे की उपलब्धता व वास्तविक आवश्यकता के उपयुक्त आंकलन उपरान्त भू संसाधन विभाग, ग्रामीण विकास मंत्रालय द्वारा एस.एल.एन.ए. व राज्य डाटा प्रकोष्ठ हेतु वित्तीय समर्थन प्रदान किया जायेगा।

जिला जलग्रहण विकास इकाई (डी.डब्ल्यू.डी.यू.)

जिले पर जलग्रहण विकास यूनिट की स्थापना लगभग 25000 हैक्टेयर क्षेत्र होने पर की जायेगी जिसे जिला जलग्रहण विकास इकाई कहा जायेगा । यह जिले में जलग्रहण कार्यक्रम की देखरेख करेगी एवं इसका पृथक खाता होगा । 25000 हैक्टेयर से कम क्षेत्र होने पर विद्यमान व्यवस्था अनुरूप परियोजना क्रियान्वित की जायेगी । यद्यपि इन मामलों में जिला परिषद में एक अधिकारी जिला स्तर पर जलग्रहण परियोजनाओं के समन्वयन हेतु नियुक्त किया जावेगा । डी.डब्ल्यू.डी.यू जिला आयोजना समिति के निकट समन्वय में कार्य करेगी । जिला स्तर पर डी.डब्ल्यू.डी.यू में नरेगा व बी.आर.जी.एफ. क्रियान्वयन अभिकरणों का भी प्रतिनिधित्व होगा । वैकल्पिक तौर पर जिला स्तरीय कमेटी जिला परिषद द्वारा स्वीकृति एवं क्रियान्वयन की प्रक्रिया चालू रह सकती है । डी.डब्ल्यू.डी.यू पूर्णकालिक परियोजना प्रबन्धक व 3-4 विशय विशेषज्ञों (कृषि / जल प्रबन्धन / सोशल मोबिलाइजेशन / प्रबन्धन व वित्त) के साथ एक पृथक इकाई होगी जो कि उनकी योग्यता व विशेषज्ञता के आधार पर नियुक्त किये जायेंगे । परियोजना प्रबन्धक डी.डब्ल्यू.डी.यू प्रतिनियुक्ति पर सेवारत राजकीय अधिकारी होगा अथवा

पारदर्शी प्रक्रिया द्वारा खुले बाजार से नियुक्त किया जा सकेगा । सेवारत राजकीय अधिकारी की नियुक्ति राज्य सरकार द्वारा की जावेगी जबकि खुले बाजार से नियुक्ति एस.एल.एन.ए. द्वारा की जावेगी । परियोजना प्रबन्धक डी.डब्ल्यू.डी.यू न्यूनतम तीन वर्षो के लिए एक अनुबन्ध एस.एल.एन.ए. के साथ करेगा जिसमें स्पष्टतया परिभाषित व इंगित वार्षिक लक्ष्य होंगे जिनके विरूद्ध उसकी कार्य दक्षता मॉनीटर की जायेगी । उपलब्ध स्टाफ, आधारभूत ढाँचा व वास्तविक आवश्यकता के आंकलन उपरान्त डी.डब्ल्यू.डी.यू. / जिला डाटा प्रकोष्ठ की स्थापना / पुर्नगठन कार्य को भारत सरकार द्वारा वित्तीय समर्थन प्रदान किया जावेगा ।

डी.डब्ल्यू.डी.यू के कर्तव्य

1. सम्बन्धित राज्य सरकार द्वारा निर्धारित पैनल बनाने की प्रक्रिया अनुसार एस.एल.एन.ए. के मशविरे से क्षमतावान परियोजना क्रियान्वयन अभिकरणों (पी.आई.ए.) की पहिचान करना ।
2. संबंधित जिले में जलग्रहण विकास परियोजनाओं के लिए रणनीतिक व वार्षिक कार्य योजना को तैयार करने को सुविधाजनक बनाने की सम्पूर्ण जिम्मेदारी उठाना ।
3. जलग्रहण थिकास परियोजनाओं की आयोजना और क्रियान्वयन में पी.आई.ए. को पेशेवराना तकनीकी सहायता उपलब्ध कराना ।
4. रिसोर्स संगठनों के साथ मिलकर क्षमता निर्माण के लिए कार्य योजना को विकसित करना ताकि क्षमता निर्माण की कार्य योजना क्रियान्वित की जा सके ।
5. नियमित मॉनीटरिंग, मूल्यांकन व सीखना ।
6. जलग्रहण विकास परियोजनाओं तक फण्ड की आसान पहुँच व निर्मुक्ति सुनिश्चित करना।
7. एस.एल.एन.ए. / नोडल एजेंसी को वांछित दस्तावेजों को समय पर प्रस्तुत करना ।
8. उत्पादकता व आजीविका वृद्धि हेतु जलग्रहण विकास परियोजनाओं के साथ कृषि, बागवानी, ग्रामीण विकास, पशुपालन के संबंधित कार्यक्रमों के समन्वय को सुविधाजनक बनाना ।
9. समन्वित जलग्रहण विकास परियोजनाओं / प्लानन्स् को जिला आयोजना समितियों के जिला प्लानस् के साथ इन्टीग्रेट करना । जलग्रहण परियोजनाओं पर समस्त व्यय जिला आयोजना में प्रदर्शित होगा
10. जिला स्तरीय डाटा प्रकोष्ठ की स्थापना कर इसे राज्य व राष्ट्रीय डाटा केन्द्र से जोड़ना।

परियोजना क्रियान्वयन अभिकरण (P.I.A.)

एस.एल.एन.ए., पी.आई.ए. चयन व अनुमोदन हेतु उपर्युक्त व्यवस्था करेगा जो कि अलग-अलग जिलों में जलग्रहण परियोजनाओं के क्रियान्वयन हेतु जिम्मेदार होंगे । ये पी.आई.ए. संबंधित लाइन विभाग, राज्य / केन्द्र सरकार के तहत स्वायत्तशासी संगठन, राजकीय संस्थान / शोध निकाय, मध्यवर्ती पंचायतें, स्वयंसेवी संगठन (वी. ओ.) हो सकते हैं । यद्यपि इन पी.आई.ए. के चयन में निम्न बातों का ध्यान रखा जायेगा ।

1. जलग्रहण विकास परियोजनाओं के प्रबन्धक या जलग्रहण सम्बन्धी पहलुओं में पूर्व अनुभव होना चाहिये ।

2. उन्हें समर्पित जलग्रहण विकास दलों के गठन हेतु तैयार होना चाहिये ।

कार्यक्रम में वी. ओ की महत्वपूर्ण भूमिका है व उनकी सेवाएं जाग्रति लाने, क्षमता निर्माण, आई.ई.सी. व सामाजिक अंकेक्षण आदि क्षेत्रों में प्रयोग की जा सकती है । जहाँ तक सीधे उनके द्वारा कार्यक्रम क्रियान्वयन किया जाना है वहाँ वी. ओ जिसकी स्थापित साख है उसे निम्नलिखित आधारों पर पी.आई.ए. चुना जा सकता है ।

1. न्यूनतम 5 वर्षो से पंजीकृत कानूनी इकाई हो ।
2. प्राकृतिक संसाधन प्रबन्धन, आजीविका विकास क्षेत्र में समुदाय आधारित 3 वर्षो का न्यूनतम फील्ड अनुभव हो ।
3. कापार्ट या भारत सरकार अथवा राज्य सरकार के किसी विभाग द्वारा काली सूची में नहीं डाली गई हो ।
4. उसके पास समर्पित लैंगिक समानता वाली बहु संकायी दल होना चाहिये ।
5. तीन वर्षो की बैलेंसशीट, लेखों का अंकेक्षित ब्यौरा व आयकर रिटर्न उपलल्ब्ध करायेगी, संस्था के सभी लेखे आदि दिये गये दिनांक तक पूर्ण होने चाहिये ।
6. अपने निदेशक मंडल का विवरण उपलब्ध करायेगी ।
7. स्वतंत्र रूप से सफलतापूर्वक परियोजनाएँ क्रियान्वित कर चुकी हो ।

वी .ओ. को परियोजना आवंटित करते समय निम्न प्रावधानों को सुनिश्चित किया जायेगा

1. एक जिले में किसी भी समय एक वी .ओ. को 10000 हैक्टेयर से अधिक क्षेत्र नहीं सौंपा जा सकता है ।
2. किसी भी समय, एक वी .ओ. को एक राज्य में 30000 हैक्टेयर से अधिक क्षेत्र नहीं सौंपा जा सकता है ।
3. किसी भी समय एक राज्य में कुल परियोजनाओं का 1/4 वां हिस्से से अधिक वी .ओ. द्वारा क्रियान्वित नहीं किया जा सकेगा ।

चयनित पी.आई.ए. द्वारा संबंधित डी.डब्ल्यू.डी.यू के साथ एक अनुबंध एम.ओ.यू किया जायेग । जिसमें सुस्पष्ट वार्षिक परिणाम अंकित होंगे जिसके विरूद्ध प्रत्येक पी.आई.ए की कार्यदक्षता प्रत्येक वर्ष मॉनीटर की जायेगी और एस.एल.एन.ए. / केन्द्रीय नोडल एजेंसी द्वारा अनुमोदित पैनल में से संस्थानिक मूल्यांकनकर्ताओं द्वारा नियमित आधार पर मूल्यांकन किया जायेगा। प्रत्येक पी.आई.ए. डी.डब्ल्यू.डी.यू के अनुमोदन से एक समर्पित जलग्रहण विकास दल बनायेगा । जलग्रहण विकास दल अनुबन्ध / प्रतिनियुक्ति / स्थानान्तरण आदि पर लिया जा सकेगा जिसकी अवधि परियोजना अवधि से अधिक नहीं होगी। जलग्रहण विकास दल का गठन अनुबन्ध / एम.ओ.यू में प्रदर्शित होगा । विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन व जलग्रहण कार्यो हेतु कोई परियोजना फण्ड किसी भी परिस्थिति में पी.आई.ए. या जलग्रहण कमेटी को तब तक नहीं निर्मुक्त किये जायेंगे जब तक कि जलग्रहण विकास दल का संगठन एम.ओ.यू अनुबन्ध में स्पष्टतया प्रदर्शित नहीं हो जावे व दल के समस्त सदस्य पूर्णतया कार्यग्रहण कर चुके हो।

पी.आई.ए. के कर्तव्य व दायित्व

पी.आई.ए. ग्राम पंचायत को जलग्रहण क्षेत्र की विकास योजना जनभागिता आधारित ग्रामीण सिंहावलोकन (पी.आर.ए. अभ्यास) के माध्यम से तैयार करने, समुदाय को संगठित करने व

ग्रामीण समुदायों को प्रशिक्षित करने, जलग्रहण विकास गतिविधियों का पर्यवेक्षण करने, परियोजना खातों का निरीक्षण व अधिस्वीकृति करने, कम लागत प्रौद्योगिकी अपनाने को प्रोत्साहित करने और स्थानीय तकनीकी ज्ञात को बढ़ावा देने, सर्वांगीण परियोजना क्रियान्वयन की समीक्षा व मॉनीटरिंग करने व परियोजना पश्चातवर्ती कार्यो हेतु संस्थानिक व्यवस्थाएँ करने व परियोजना काल में सृजित परिसम्पत्तियों के विकास व रखरखाव हेतु आवश्यक तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान करेगी ।

पी.आई.ए., सावधानीपूर्वक परीक्षण उपरांत, जलग्रहण विकास परियोजनाओं हेतु कार्य योजना (एक्शन प्लान) डी.डब्ल्यू.डी.यू / जिला परिषद को अनुमोदन व अन्य व्यवस्थाओं हेतु प्रस्तुत करेगी । पी.आई.ए., डी.डब्ल्यू.डी.यू को समय-समय पर प्रगति रिपोर्ट प्रस्तुत करेगी । पी.आई.ए. किये गये कार्य की भौतिक. वित्तीय व सामाजिक अंकेक्षण की व्यवस्था करेगी । यह अन्य राजकीय कार्यक्रमों यथा नरेगा, बी.आर.जी.एफ., एस.जी. आर.वाय, एन.एच.एम., ट्राइबल कल्याण योजनाएं, कृत्रिम भूगर्भ जल भरण. ग्रीनिग इंडिया आदि से अतिरिक्त वित्तीय संसाधन जुटाने को सुविधाजनक बनायेगी ।

जलग्रहण विकास दल

जलग्रहण विकास दल पी.आई.ए. का आन्तरिक भाग है एवं.पी.आई.ए. द्वारा बनाया जायेगा । दल में न्यूनतम 4 सदस्य होंगे जिनका कृषि, मृदा विज्ञान, जल प्रबन्धन, सामाजिक मोबिलाइजेशन व संस्था निर्माण में अनुभव और ज्ञान होगा । राजस्थान में पशुधन के व्यापक स्कोप को दृष्टिगत रखते हु ए इस संकाय के सदस्य को भी दल में रखा जायेगा । दल में न्यूनतम एक सदस्य महिला होगी । दल सदस्यों के पास प्राथमिकता से एक पेशेवर डिग्री होनी चाहिये यद्यपि डी.डब्ल्यू.डी.यू द्वारा उम्मीदवार के व्यावहारिक क्षेत्रीय अनुभव को दृष्टिगत रखते हु ए एस.सल.एन.ए. के अनुमोदन उपरान्त अन्यथा योग्य पाये जाने मामलों में योग्यता में शिथिलता प्रदान की जा सकती है । जलग्रहण विकास दल यथा संभव जलग्रहण विकास परियोजना के निकट मौजूद रहना चाहिये । इसके साथ ही यह भी सुनिश्चित किया जावे कि डब्ल्यू.डी.टी. जिले व राज्य स्तर की विशेषज्ञ दल के निकट सहयोग से कार्य करे । पी.आई.ए. को प्रशासनिक सहायता से दल सदस्यों के वेतन का आहरण किया जायेगा । डी. डब्ल्यू.डी.यू डब्ल्यू.डी.टी. सदस्यों के प्रशिक्षण को सुविधाजनक बनायेगी ।

ग्राम स्तर पर संस्थागत व्यवस्थाएं

स्वयं सहायता समूह (एस.एच.जी.)

डब्ल्यू.सी. जलग्रहण क्षेत्र में डब्ल्यू.डी.टी. के सहयोग से गरीब व्यक्तियों, लघु व सीमांत कृषक परिवारों, भूमिहीन / संसाधनहीन गरीब खेतीहर श्रमिकों, महिलाओं, चरवाहों व अनुसूचित जाति / जनजाति के व्यक्तियों में एस.एच.जी. का गठन करेगी । ये समूह एक सार समूह होंगे जिनकी पहचान व हित एक समान है व जो जलग्रहण क्षेत्र पर अपनी आजीविका हेतु निर्भर है । प्रत्येक एस.एच.जी. को नोडल मंत्रालय द्वारा निर्धारित की गई राशि का रिवाल्विंग फण्ड उपलब्ध कराया जायेगा ।

उपभोक्ता समूह (यू.जी.)

डब्ल्यू.सी. जलग्रहण क्षेत्र में डब्ल्यू.डी.टी के सहयोग से उपभोक्ता समूहों का गठन करेगी । ये प्रत्येक कार्य / गतिविधि से सर्वाधिक प्रभावित होने वाले व्यक्तियों का एकसार समूह होगा व इनमें जलग्रहण क्षेत्र के भूमिधारक सम्मिलित होंगे। प्रत्येक यू.जी. में वे व्यक्ति होंगे जो कि किसी जलग्रहण कार्य या गतिविधि विशेष से सीधे लाभान्वित होंगे । डब्ल्यू.सी., डब्ल्यू.डी.टी. के सहयोग से समता व टिकाऊपन के सिद्धांतों पर आधारित संसाधन उपयोग समझौता यू.जी. के मध्य करवायेगी । ये समझौते संबंधित कार्य लिये जाने से पूर्व करवाये जायेंगे । यह उक्त कार्य हेतु एक पूर्व शर्त मानी जायेगी। यू.जी. परियोजना अन्तर्गत सृजित समस्त परिसम्पत्तियों के आपरेशन व रखरखाव हेतु ग्राम पंचायत व ग्राम सभा के निकट सहयोग से उत्तरदायी होंगे ।

जलग्रहण कमेटी (डब्ल्यू.सी.)

ग्रामसभा डब्ल्यू.डी.टी. की तकनीकी सहायता से जलग्रहण परियोजना चलाने के लिए डब्ल्यू.सी. का गठन करेगी । डब्ल्यू.सी. को संस्था रजिस्ट्रेशन अधिनियम 1860 के अन्तर्गत पंजीकृत कराया जायेगा । ग्रामसभा ग्राम के किसी उपयुक्त व्यक्ति को जलग्रहण कमेटी अध्यक्ष चुन / नियुक्त कर सकती है । डब्ल्यू.सी. का सचिव, डब्ल्यू.सी. का भुगतान पाने वाला कार्यकर्ता होगा । जलग्रहण कमेटी में न्यूनतम 10 सदस्य होंगे, आधे सदस्य एस.एच.जी. व यू.जी., अनुसूचित जाति / जनजाति समुदाय, महिला व भूमिहीन व्यक्ति होंगे । जलग्रहण विकास दल का एक सदस्य भी डब्ल्यू.सी. में नामांकित किया जायेगा । जहाँ ग्राम पंचायत में एक से अधिक ग्राम होंगे वहाँ संबंधित ग्राम में जलग्रहण विकास परियोजना प्रबन्धन हेतु प्रत्येक ग्राम में एक पृथक उप कमेटी गठित की जायेगी । जहाँ एक जलग्रहण परियोजना में एक से अधिक ग्राम पंचायतें आती है वहाँ प्रत्येक ग्राम पंचायत हेतु पृथक् कमेटी बनाई जायेगी । डब्ल्यू.सी. को स्वतंत्र किराये का कार्यालय स्थान उपलब्ध कराया जायेगा ।

डब्ल्यू.सी. जलग्रहण परियोजना हेतु फण्ड प्राप्त करने के लिए एक पृथक बैंक खाता खोलेगी एवं इसका उपयोग अपनी गतिविधियों के संचालन हेतु करेगी । डब्ल्यू.डी.टी. सदस्यों व डब्ल्यू.सी. के सचिव का वेतन पी.आई.ए. को पेशेवर सहायता अन्तर्गत प्रशासनिक व्यय के मद से देय होगा ।

संगठनात्मक संस्था सम्बन्धित पी.आई.ए. डी. डब्ल्यू.डी.यू. व एस.एल.एन.ए. के कर्तव्य व उत्तरदायित्व

	कर्तव्य	जिम्मेदार संस्था	एल.एल.एन.ए का दायित्व जहाँ कहीं लागू हो
1.	पी.आई.ए की पहचान / चयन करना	डी.डब्ल्यू.डी.यू.	अनुमोदन केरना
2.	डब्ल्यू.डी.टी. को नियोजित करना व उनसे एम.ओ.यू करना	पी.आई.ए.(डी.डब्ल्यू.डी.यू. द्वारा अनुमोदन उपरान्त)	
3.	डब्ल्यू.डी.टी. सदस्य की योग्यता में शिथिलता प्रदान करना	डी.डब्ल्यू.डी.यू.	अनुमोदन करना
4.	डब्ल्यू.डी.टी. सदस्य व सचिव को वेतन भुगतान करना	पी.आई.ए.	

5.	डब्ल्यू.डी.टी. सदस्यों को प्रशिक्षण प्रदान करना	डी.डब्ल्यू.डी.यू. (एस. एल.एन.ए. द्वारा अनुमोदित संस्थान)	स्वतंत्र संस्थाओं (क्षमता निर्माण हेतु की सूची का अनुमोदन करना

परियोजना स्तर संगठनात्मक संस्था / व्यक्ति सम्बन्धित कर्तव्य व उत्तरदायित्व

	कर्तव्य व उत्तरदायित्व	जिम्मेदार संस्था / कार्यकर्ता	डब्ल्यू.डी.टी. / पी. आई ए. का दायित्व (जहां कहीं लागू)	ग्राम पंचायत का दायित्व (जहाँ कहीं लागू हो)
1.	जलग्रहण कमेटी का गठन करना व उसके अध्यक्ष का चयन / नियुक्ति	ग्रामसभा	सहायता करना	
2.	कमेटी द्वारा कार्य करना	ग्रामसभा / ग्राम पंचायत (कमेटी को पर्यवेक्षण, सहायता व सलाह प्रदान करने के रूप में)	सहायता करना	
3.	स्वयं सहायता समूहों का गठन	जलग्रहण कमेटी	सहायता करना	
4.	उपभोक्ता समूहों का गठन करना	जलग्रहण कमेटी	सहायता करना	
5.	सचिव जलग्रहण कमेटी का चयन	ग्राम सभा	---	
6.	डब्ल्यू.सी.को स्वतंत्र किराये का कार्यालय स्थान उपलब्ध कराना	ग्राम पंचायत	---	
7.	डब्ल्यू.सी. का खाता खुलवाना	पी.आई.ए.	सहायता करना	
8.	समता व टिकाऊपन के सिद्धांतों पर आधारित संसाधन उपयोग समझौता कार्य लिये जाने से पूर्व उपभोक्ता समूहों के बीच करवाने को सुविधाजनक करना	डब्ल्यू.सी.	सहायता करना	---
9.	परियोजना में सृजित	उपभोक्ता समूह		ग्रामसभा /

	परिसम्पत्तियों के ऑपरेशन व रखरखाव करना			ग्रामपंचायत द्वारा निकट सहयोग प्रदान किया जावेगा
10.	सृजित परिसम्पत्तियों के उपयोग अधिकार सुपात्र यू.जी. / एस.एच.जी को आवंटित करना	ग्राम पंचायत (डब्ल्यू. सी. की सहायता से)		
11.	सृजित परिसम्पत्तियों का रजिस्टर संधारित करना	सचिव		ग्राम पंचायत
12.	ग्रामसभा, ग्राम पंचायत डब्ल्यू. सी. की बैठक बुलाना (जलग्रहण सम्बन्धी निर्णय प्रक्रिया को सुविधाजनक करने के उद्देश्य हेतु)	सचिव		
13.	लिये गये निर्णयों की अनुपालना	सचिव	----	----
14.	बैठक कार्यवाही विवरण का रिकार्ड संधारण करना	सचिव	----	----
15.	परियोजना गतिविधियों का रिकार्ड संधारित करना व भुगतान व अन्य वित्तीय लेनदेन सुनिशिचत करना	सचिव	निरीक्षण व अधिस्वीकृतिकरण करना	अन्य संस्थाओं / डब्ल्यू. सी. के लेखों / व्यय ब्यौरों को अधिस्वीकृत करना
16.	चैक पर स्युंक्त हस्ताक्षरकरना	सचिव	नामित सदस्य डब्ल्यू.डी.टी	

2.4 मॉनीटरिंग, मूल्यांकन

2.4.1 मॉनीटरिंग

प्रत्येक स्टेज पर परियोजनाओं की नियमित मॉनीटरिंग की जावेगी । ऑनलाइन मॉनीटरिंग सभी परियोजनाओं हेतु आवश्यक होगी । मॉनीटरिंग प्रक्रियाओं एवं परिणाम दोनों प्रकार की होनी चाहिए ।

क्र.सं.	मॉनीटरिंग कर्तव्य	जिम्मेदार संस्था
1	त्रैमासिक प्रगति रिपोर्ट तैयार	पी.आई.ए. द्वारा डी.डब्ल्यू.डी.यू को (रिपोर्ट डब्ल्यू.सी. अध्यक्ष

	करना	द्वारा प्रति हस्ताक्षरित होनी चाहिये)
2	त्रैमासिक प्रगति रिपोर्ट प्रेषित	डी.डब्ल्यू.डी.यू द्वारा एस.एल.एन.ए. को करना
3	आन्तरिक मॉंनीटरिंग	परियोजना दल (पी.आई.ए. / डी.डब्ल्यू.डी.यू)
4	प्रगति मॉनीटरिंग	परियोजना दल (पी.आई.ए. / डी.डब्ल्यू.डी.यू / एस.एल. एन.ए)
5	जी.आई.एस./वेब आधारित आन लांइन मॉंनीटरिंग	परियोजना दल (पी.आई.ए./डी.डब्ल्यू.डी.यू/एस.एल. एन.ए)
6	स्वयं मॉनीटरिंग	समुदाय
7	सामाजिक अंकेक्षण	समुदाय / पी.आई.ए / मूल्यांकनकर्ता अभिकरण
8	टिकाऊपन की मॉनीटरिंग	समुदाय / पी.आई.ए / मूल्यांकनकर्ता अभिकरण
9	स्वतंत्र एवं बाहरी मॉनीटरिंग	स्वतंत्र अभिकरण
10	प्रकिय मॉनीटरिंग	पी.आई.ए. / डी.डब्ल्यू.डी.यू. / एस.एल.एन.ए.

2.4.2 मूल्यांकन

जलग्रहण विकास परियोजना का मूल्यांकन हेतु कॉंमन गाइडलाइन में प्रावधान किया गया है । प्रत्येक मूल्यांकन में किये गये कार्यो का भौतिक, वित्तीय एवं सामाजिक अंकेक्षण सम्मिलित होगा । मूल्यांकनकर्ताओं को निरीक्षक नहीं समझा जावे वरन सुविधाकारी समझा जावें । हालांकि वे सख्ती से कॉमन गाइडलाइन लागू किये जाने को सुनिश्चित करेंगे । राशि की निर्मुक्ति मूल्यांककर्ता से परियोजना के पक्ष में रिपोर्ट आने पर निर्भर करेगी । समवर्ती एवं परियोजना पश्चात मूल्यांकन जलग्रहण संबंधित गतिविधियों के स्टेटस का पता लगाने हेतु की जायेगी । उचित समयावधि में संबंधित मंत्रालयों द्वारा मूल्यांकन हेतु एक पृथक मार्गदर्शिका जारी कर दी जावेगी । प्रत्येक मंत्रालय में मूल्यांकनकर्ता अभिकरणों का एक राष्ट्रीय पैनल होगा । राष्ट्रीय स्तर के मूल्यांकन अभिकरणों द्वारा कार्यक्रम उद्देश्यात्मकता सुनिश्चित करने एवं एक राष्ट्रीय दृष्टिकोण हेतु एक न्यूनतम प्रतिशत के मूल्यांकन एवं प्रभाव अध्ययन किये जायेंगे । केन्द्रीय विभागीय नोडल एजेंसी द्वारा अनुमोदित एस.एल.एन.ए. मूल्यांकनकर्ताओं का भी एक पैनल होगा । पैनल में व्यक्ति सम्मिलित नहीं होंगे, मात्र संस्थाएँ एवं अभिकरण ही सम्मिलित होंगे । एसल.एल.एन.ए. इन अभिकरणों के साथ एक औपचारिक अनुबंध करेगा। डी. डब्ल्यू.डी.यू एस.एल.एन.ए. द्वारा अनुमोदित पैनल में से कोई भी अभिकरण चुन सकता है बशर्ते वह अभिकरण मूल्यांकन किये जाने वाले क्षेत्र से संबंधित नहीं हो ।

2.5 अंतिम परिणाम

प्रत्येक जलग्रहण विकास परियोजना से परियोजना समाप्ति पर निम्न परिणाम प्राप्त करने की आशा की जाती है ।

1. सभी कार्य / गतिविधियाँ जिनकी जलग्रहण क्षेत्र में नाला क्षेत्र, कृषि योग्य व अकृषि योग्य भूमि के उपचार एवं विकास हेतु आयोजना की गई है, वे उपभोक्ता समूहों व समुदाय के सक्रिय भागीदारी एवं अंशदान से पूर्ण कर लिये गये है ।

2. उपभोक्ता समूह / पंचायतों द्वारा सृजित परिसम्पत्तियों के संचालन एवं रखरखाव की जिम्मेदारी इच्छापूर्वक ली है एवं उनके रखरखाव एवं अग्रिम विकास हेतु उपयुक्त प्रशासनिक एवं वित्तीय व्यवस्था कर दी है ।
3. परियोजना से डब्ल्यू.डी.टी. के हटने के उपरान्त अपनी जिम्मेदारियों के सफलतापूर्वक निवर्हन के लिए उपयुक्त समझे जाने वाले स्तर तक पहुंचने हेतु डब्ल्यू.सी. के सभी सदस्यों व स्टाफ जैसे कि जलग्रहण सचिव को उनकी ज्ञान वृद्धि व तकनीकी / प्रबन्धन व सामुदायिक संगठनात्मक कौशल संवर्द्धन हेतु आमुखीकरण व प्रशिक्षण प्रदान कर दिया गया है ।
4. ग्रामीण समुदाय को बचत एवं अन्य आय उत्पादक गतिविधियों के लिए कई एकसार स्वयं सहायता समूहों के रूप में संगठित किया जा चुका है जिन्होंने अपने सदस्यों से पर्याप्त कमिटमेंट प्राप्त कर लिया है व स्वयं को टिकाऊ बनाये रखने के लिए वित्तीय संसाधन निर्मित कर लिये हैं ।
5. क्रॉपिंग इन्टेनसिटी व कृषि उत्पादकता में वृद्धि सम्पूर्ण कृषि उत्पादन वृद्धि में परिलक्षित होती है ।
6. परियोजना क्षेत्र में कृषकों भूमिहीन श्रमिकों की आय में वृद्धि हुई है ।
7. जलग्रहण गतिविधियों के कारण पुर्नभरण वृद्धि होने से भूगर्भ जल स्तर में वृद्धि हुई है ।

2.6 भौतिक और वित्तीय प्रगति का अनुवीक्षण

क्रियान्वयन चरण के दौरान जिला, राज्य और राष्ट्रीय स्तर पर प्रगति की समीक्षा का कार्य नियमित रूप से किया जायेगा और उपर्युक्त मानक प्रपत्र (फारमेट) का प्रयोग किया जायेगा ताकि विभिन्न स्तरों पर कार्य में एकरूपता / पद्धति स्थापित हो सके । भौतिक एवं वित्तीय प्रगति प्रतिवेदन भेजे जाने का प्रपत्र निम्नानुसार है ।

2.6.1 जलग्रहण विकास परियोजना के तहत भौतिक एवं वित्तीय प्रगति प्रतिवेदन प्रारूप

(नई कॉमन मार्गदर्शिका के अनुसार)

क्र.सं	घटक / गतिविधियां	ईकाई	भौतिक		वित्तीय	
			लक्ष्य	उपलब्धियाँ	लक्ष्य	उपलब्धियाँ
1.	प्रबन्ध्न घटक: प्रशासनिक लागत: मॉनिटरिंग					
	उप योग					
2.	तैयारी चरण: (i) प्रवेश बिन्दु गतिविधियाँ (ii) संस्थागत व्यवस्था एवं दक्षता निर्माण – राज्य जिला स्तरीय प्रशिक्षण लागत					

	– पी.आई.ए. - प्रशिक्षण लागत, चयनित संस्थानों में – अन्य (विवरण दे) विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन निर्माण					
	उप योग					
3. I	जलग्रहण कार्य चरण: क. कृषि योग्य भूमि (अरेबल) : – मृदा एवं नमी संरक्षण गतिविधियाँ – शस्य संरक्षण पद्धतियाँ					
	ख. अकृषि योग्य भूमि (नॉन अरेबल) : – रन ऑफ मैनेजमेन्ट स्ट्रक्चर्स – जल भण्डारण ढांचे – शुष्क भूमि बागवानी – जैविक पदार्थ (बायोमास) का संरक्षण व विकास – अन्य					
	ग. निकास नाली उपचार – अपर रिचेज – मिडिल रिचेज – लोअर रिचेज					
	उप योग					
II	जीविका समर्थन पद्धति : क. लघु उद्योग प्रोत्साहन ख. घरेलू उत्पादन पद्धति ग. बायोमास आधारित ग्रामीण उद्योग गतिविधियाँ घ. डेयरी, रेशम कीट पालन, मधुमक्सी पालन, मशरूम खेती, व्यवसायिक मुर्गीपालन इत्यादि ड. पशुधन प्रबन्धन च. अन्य (विवरण दे)					
III	उत्पादन पद्धति एवं लघु उद्योग : क. नर्सरी स्थापना तथा पौध का उत्पादन ख. बीज उत्पादन ग़. फसल विविधिकरण घ. समन्वित खेती तन्त्र ड़. नवीन एवं सिद्ध तकनीकों का प्रयोग अपनाना ड़. पशुधन प्रबन्धन च. अन्य					

	उप योग					
4.	समेकन तथा निवर्तन चरण भूमिहीन परिवारों के लिए क. विभिन्न कार्यो का समेकन और उन्हें पूरा करना ख. परियोजनोत्तर अवधि के दौरान कार्य सूची की नई मदों को निष्पादित करने हेतु समुदाय आधारित संगठनों में क्षमता निर्माण करना ग़. प्राकृतिक संसाधनों (विकसित) का सतत् प्रबन्धन घ. कृषि उत्पादन प्रणालियों / कृषि से इतर आजीविका साधनों के सम्बन्ध में सफल अनुभवों में और वृद्धि करना					
	उप योग					
	महा योग					

2.6.2 आन्तरिक तथा बाह्य अभिकरणों द्वारा समवर्ती मूल्यांकन

आन्तरिक और बाह्य अभिकरणों के माध्यम से विश्वसनीय निष्पादन संकेतों पर आधारित समवर्ती मूल्यांकन पद्धति विकसित की जायेगी । इस मूल्यांकन में, भौतिक एवं वित्तीय प्रगति के अतिरिक्त प्रौद्योगिकीय विषय सूची, कार्यक्रम में लोगों की भागीदारी, गरीबों और महिलाओं के लिए साम्यता, समूह कार्यवाही का सरलीकरण सम्बन्धी प्रासंगिकताओं का समीक्षात्मक निर्धारण किया जायेगा । इस प्रयोजन हेतु परियोजना बजट में से आवश्यक बजट सम्बन्धी प्रावधान किये जायेंगे । परियोजना की समाप्ति पर प्रभाव मूल्यांकन कार्य निष्पादित किया जायेगा । जलग्रहण परियोजना के मूल्यांकन हेतु रिमोट सेन्सिंग सेटेलाइट इमेजरी और अन्य आधुनिक प्रौद्योगिकी का उपयोग भी किया जायेगा । "टर्मिनल मूल्यांकन” और “परिपूर्णता (सेट्यूरेशन) इन्डेक्सिंग” एक्सरसाइज भी की जायेगी, इससे भावी परियोजनाओं के लिए प्रस्ताव तैयार करने में सीधे गये पाठों का उपयोग करने में सहायता मिलेगी ।

2.6.3 परियोजना का मूल्यांकन और प्रक्रिया का प्रलेखीकरण

भारत सरकार और राज्य सरकार, परियोजना के समवर्ती एव परियोजना पश्चातवर्ती मूल्यांकन करने के लिए आन्तरित एवं बाह्य अभिकरणों की नियुक्ति करेगी । कार्यक्रम के मार्गदर्शन सिद्धान्तों में दिये गये प्रभाव मानदण्ड ऐसे मूल्यांकनों के लिए आधार होंगे । जलग्रहण क्षेत्रों के नमूनों के प्रतिनिधि जलग्रहण क्षेत्रों में परियोजना क्रियान्वयन की वास्तविक प्रक्रिया के प्रलेखीकरण के लिए स्वतंत्र सलाहकारों से परियोजना शोध कार्य के लिए भी कहा जा सकता है । इन मूल्यांकनों का प्रलेखीकरण प्रक्रिया के परिणामों की नीतिगत मुद्दों और कार्य प्रक्रिया में सुधार पर सुझाव प्रस्तुत करते हुए राज्य और केन्द्रीय स्तर की क्रियान्वयन और समीक्षा समिति को प्रस्तुत किया जायेगा ।

2.7 जलग्रहण विकास परियोजना के मूल्यांकन करने हेतु संदर्भ क्षेत्र

2.7.1 परिचय

विभिन्न केन्द्रीय सरकार के मंत्रालय / विभागों द्वारा जलग्रहण आधार पर विनष्ट हुई मृदा अपरदन का शिकार हुई भूमि के विकास हेतु कई कार्यक्रमों का क्रियान्वयन किया जा रहा है । भारत सरकार के कृषि मंत्रालय द्वारा तीन वृहत् जलग्रहण विकास कार्यक्रमों का क्रियान्वयन किया जा रहा है । इनमें सम्मिलित है बारानी क्षेत्रों हेतु राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना, परिवर्तित हो रहे खेती वाले क्षेत्रों हेतु जलग्रहण विकास परियोजना एवं नदी घाटी परियोजना और बाढ संभाव्य नदियों के जलग्रहण क्षेत्रों में विनष्ट हुई भूमि की उत्पादकता बढाने हेतु भू - संरक्षण योजना । इसी प्रकार भारत सरकार के ग्रामीण विकास मंत्रालय द्वारा अभी तक मरूस्थलीय क्षेत्रों हेतु मरू विकास कार्यक्रम, शुष्क क्षेत्रों हेतु सूखा संभाव्य क्षेत्र कार्यक्रम, बंजर भूमि के विकास हेतु समन्वित बंजर भूमि विकास परियोजना का संचालन किया जा रहा है । ये तीनों जलग्रहण विकास कार्यक्रम एक ही समन्वित जलग्रहण विकास परियोजनान्तर्गत सम्मिलित किये जायेगें एवं तदानुसार एक ही कार्यक्रम क्रियान्वित किये जायेगा ।

राष्ट्रीय जलग्रहण विकास कार्यक्रम आठवीं पंचवर्षीय योजनान्तर्गत 1990-91 में 25 राज्यों एवं 2 केन्द्र शासित प्रदेशों में प्रारंभ किये गये । नवीं पंचवर्षीय योजनान्तर्गत 28 राज्यों में इस परियोजना का क्रियान्वयन किया गया जिनमें नव सृजित 3 राज्य छत्तीसगढ, झारखण्ड एवं उत्तराखण्ड सम्मिलित है. जिसका उद्देश्य जलग्रहण आधार पर प्राकृतिक संसाधनों के निरंतर उपयोग के द्वारा बारानी क्षेत्रों में कृषि उत्पादकता में वृद्धि करना था । यह परियोजना दसवीं पंचवर्षीय योजनान्तर्गत 28 राज्यों एवं 2 केन्द्र शासित प्रदेशों में क्रियान्वित की गई है । इस परियोजना के प्रमुख उद्देश्य निम्नानुसार है:-

- प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण, विकास एवं सत्त प्रबंधन मय उनके उपयोग ।
- निरंतर बने रहने योग्य कृषि उत्पादकता एवं उत्पादन में वृद्धि ।
- विनष्ट एवं क्षारित बारानी पर्यावरण वाले क्षेत्रों को उपयुक्त प्रजाती के वृक्ष, झाडियाँ एवं घास द्वारा हरा भरा बनाकर उन क्षेत्रों में पर्यावरण संतुलन की पुर्नस्थापना ।
- सिंचित एवं बारानी क्षेत्र के बीच में क्षेत्रीय विषमता में कमी लाना
- ग्रामीण समुदाय विशेषत: भूमिहीन समुदाय हेतु निरंतर बने रहने योग्य रोजगार के अवसरों का सृजन करना

राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना को नवीं योजनान्तर्गत सामुदायिक भागीदारी एवं अधिकाधिक विनियत्रण द्वारा काफी परिवर्तित किया गया था । परियोजना घटकों के तौर पर उपयुक्त संस्थागत व्यवस्थाओं द्वारा भविष्य हेतु निरंतरता बनाये रखना सुनिश्चित किया गया था एवं तकनीक के प्रयोग में विकल्प का लचीलापन की मात्रा काफी उच्च स्तर की थी । राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना को अक्टूबर, 2000 से कृषि के वृहद प्रबंधन समर्थन व सहायता की योजना में सम्मिलित कर लिया गया है । दसवीं योजनान्तर्गत प्रथम तीन वर्षो में 493188 है0 क्षेत्रफल विकास हेतु चुना गया था ।

2.7.2 परियोजना का पुनर्गठन

राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना को पुराने कार्यक्रमों के तकनीकी गुणों को रखते हुऐ एक सफल परियोजनाओं से सीखे गये पाठों को सम्मिलित करते हुऐ (विशेषत: सामुदायिक जनभागीता) पुनर्गठित किया गया है । जलग्रहण विकास कार्यक्रम अब जलग्रहण समुदाय द्वारा आयोजित, क्रियान्वित, प्रबोधित एवं रख रखाव किया जाता है । कार्यक्रमों में एकरूपता लाने के लिये क्योंकि भिन्न भिन्न अभिकरणों द्वारा क्रियान्वित किये जा रहे हैं । वरसा जनसहभागिता मार्गदर्शिका एक अवधारणा / जलग्रहण विकास हेतु सिद्धांत के लिये लाई गई है । इस पर कृषि मत्रालय / ग्रामीण विकास मंत्रालय दोनों ही सहमत है । पुनर्गठित परियोजना के मुख्य बिन्दु निम्नानुसार है:-

- जलग्रहण कमेटी, जलग्रहण संस्था उपभोक्ता समूह / स्वयं सहायता समूह के द्वारा सहभागिता अवधारणा पर जलग्रहण कार्यक्रम का क्रियान्वयन ।
- जनभागिता आधारित ग्रामीण सिंहावलोकन प्रक्रिया के माध्यम से आयोजन ।
- संसाधनों के मदवार आवंटन का पुनर्गठन ।
- गतिविधियों एवं तकनीक का विकल्प चुनने की स्वतंत्रता ।
- विभिन्न परियोजना क्रियान्वयन अभिकरणों द्वारा निरंतर बनाये रखने योग्य जलग्रहण विकास ।
- परियोजना क्रियान्वयन अभिकरणों का सुविधा प्रदाता का दायित्व ।
- जलग्रहण विकास दल को बेहतर सामुदायिक आवागमन हेतु उपयोग किया जाना ।
- आई.सी.ए.आर., के.वी.के. एवं एस.ए.यू के माध्यम से जलग्रहण तकनीक हेतु रखे गये शोध राशि के उपयोग के लिये सर्वथा उपयुक्त प्रक्रिया एवं तकनीक के हस्तांतरण पर जोर ।
- सामूहिक सम्पदा संसाधनों एवं वन भूमि का विकास एवं प्रबंधन ।
- कार्यक्रमों का समावेशन । (कनवरजेंस)
- गैर सरकारी संगठनों एवं पंचायतों हेतु वृहत भूमिका ।
- लाभार्थियों द्वारा परियोजना के लाभ और लागत में सहभागिता ।
- प्रबोधन एवं मूल्यांकन में दक्षता वृद्धि ।
- वास्तविक मापे जा सकने योग्य मापदण्ड के विकास के जरिये प्रभाव का मूल्यांकन ।
- प्रशिक्षण और आमुखीकरण द्वारा क्षमता निर्माण
- सम्बद्ध विभागों द्वारा विस्तार सहायता

वृहत विकेन्द्रीकरण और सामुदायिक सहभागिता द्वारा कार्यक्रम में काफी पुनर्गठन किये जाने को देखते हुऐ व तकनीक के प्रयोग में उच्च स्तर के विकल्पों को अपनाने और लम्बे समय तक परियोजना के लाभों को बरकरार रखते हुऐ उपयुक्त संस्थानिक व्यवस्थाओं के दृष्टिगत यह ज्ञात करना जरूरी है कि कार्यक्रम किस प्रकार से संचालित किया जा रहा है । यद्पि त्रैमासिक, अर्द्ध वार्षिकी एवं वार्षिक प्रगति प्रतिवेदनों के माध्यम से एवं अधिकारियों के क्षेत्र निरीक्षकों द्वारा परियोजना का नियमित प्रबोधन किया जा रहा है । इसके उपरांत भी एक

स्वतंत्र बाहरी अभिकरण की आवश्यकता अनुभव की जाती है । ताकि परियोजना के क्रियान्वयन की गुणवत्ता को सुधारा जा सके ।

इस प्रकार जलग्रहण विकास परियोजना के उपयुक्त एवं प्रभावशाली क्रियान्वयन का अध्ययन करने के लिये परियोजना का मूल्यांकन किये जाने का प्रस्ताव किया जाता है । इस मूल्यांकन हेतु संदर्भ क्षेत्र निम्नानुसार होगा:-

2.7.3 मूल्यांकन अध्ययन के उद्देश्य

मूल्यांकन अध्ययन किये जाने का प्रमुख उद्देश्य प्रगति का मूल्यांकन किया, जाना, परियोजना क्रियान्वयन में आ रही समस्याओं की जानकारी प्राप्त करना है ताकि उपयुक्त एवं सामयिक सूचनायें परियोजना प्रबंधन के लिये निर्णय समर्थन हेतु प्राप्त की जा सके । मूल्यांकन अध्ययन का मुख्य उद्देश्य यह ज्ञात करना है कि परियोजना के उद्देश्य जो कि अपेक्षित आउट पुट और इण्डिकेटर्स के रूप में कितना प्राप्त किये जा रहे है । अत: मूल्यांकन से यह आशा की जाती है कि वह भौतिक एवं वित्तीय प्राप्तियों से सामाजिक आर्थिक एवं सांस्थनिक मापदण्डानुसार हुये प्रभावशाली परिवर्तनों को स्पष्टतया रेखांकित कर सकेगा । इसके द्वारा क्रियान्दयन अवरोधों के विश्लेषण भी वांछित होता है, ताकि विश्लेषण उपरांत निराकरण उपाय सुझाये जा सके । मूल्यांकनकर्ता से आशा की जा सकती है कि वह प्रक्रिया दस्तावेजीकरण पर जोर देगा और परिणाम के स्थान पर निष्कर्ष पर ध्यान केन्द्रित करेगा । मूल्यांकन अध्ययन को तय किये गये लक्ष्यों को प्राप्त करने हेतु अपनाये गये साधन / नयी नीतियों की वैधता को नियत करना चाहिए । मूल्यांकन अध्ययन के मूलभूत उद्देश्य निम्न प्रकार है

1. कार्यक्रम की गुणात्मक कार्य दक्षता का आंकलन करना ।
2. परियोजना क्रियान्वयन अभिकरण द्वारा कार्यक्रम के क्रियान्वयन के संबंध में उपलब्ध कराई गई सूचनाओं को उलट पुलट परीक्षण करना ।
3. कार्यक्रम से उत्पन्न प्रभाव का आंकलन करना ।
4. मार्गदर्शिका के अनुसार कार्यक्रम के क्रियान्वयन किये जाने को सुनिश्चित करना ।

उपरोक्त उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुऐ मूल्यांकन अभिकरण के लिये आवश्यक है कि उसे कार्यक्रम की पूरी समझ हो। उनसे यह अपेक्षित है कि वे परियोजना की मार्गदर्शिका से भलीभांति परिचित हों एवं मार्गदर्शिका की क्रियान्वयन स्थिति का मूल्यांकन कर सके । मूल्यांकन अध्ययन अंतर्गत आने वाले आयामों का एक विस्तृत परिदृश्य निम्नानुसार है:-

2.7.4 सामुदायिक संगठन एवं संस्थानिक आयाम

जलग्रहण समुदाय की परियोजना आयोजन, क्रियान्वयन एवं परियोजना पश्चात रख रखाव प्रबंधन में महती भूमिका को देखते हुऐ मार्गदर्शिका में दर्शित प्रावधानों के अनुसार निम्न आयामों का विस्तार से मूल्यांकन किया जाना चाहिये ।

1. क्या समुदाय को गतिमान किया गया है । एवं उसमे कार्यक्रम के मुख्य विशेषताओं एवं नई अपनायें जाने वाली रणनीति के प्रति जाग्रति पैदा की गई है ।
2. क्या जलग्रहण क्षेत्र में प्रवेश बिन्दु गतिविधियां ली गई है । यदि हां तो उसका विवरण।
3. क्या ग्राम स्तरीय सामुदायिक संगठनकर्ता की पहचान करके उसे नियुक्त किया गया है।

4. क्या स्वयं सहायता समूह, उपभोक्ता समूह, जलग्रहण संस्था एवं जलग्रहण कमेटी बनाई गई है, यदि हां तो क्या वे क्रियाशील है एवं अपने कार्य को उनकी भूमिका एवं उन्हें सौंपी गई जिम्मेदारियों के हिसाब से कर रहे हैं ।
5. क्या जलग्रहण संस्था औपचारिक रूप से सोसाईटी रजिस्ट्रेशन एक्ट अंतर्गत पंजीकृत है, यदि हॉ तो उसका विवरण यदि नहीं तो उसके कारण ।
6. क्या जलग्रहण सचिव एवं कार्यकर्ताओं की पहचान करके उन्हें नियुक्त किया गया है ।
7. क्या जलग्रहण सचिव, कार्यकर्ताओं एवं जलग्रहण समिति के सदस्यों को सहभागिता आयोजना प्रक्रिया, विस्तृत जलग्रहण विकास योजना को तैयार करना, प्रशासनिक प्रक्रियाओं, रिकार्ड संधारण लेखा प्रक्रिया एवं संधारण, अभियांत्रिकी कार्यो का कार्यपालन, माप पुस्तिकाओं में इंद्राज करना आदि का प्रशिक्षण दिया है ।
8. क्या जलग्रहण समिति और संस्था के मध्य मार्गदर्शिका में रेखांकित उन संस्थानों की प्रभावशाली कार्यप्रणाली के बिन्दु को दृष्टिगत रखते हुए शक्ति संतुलन स्थापित है ।
9. क्या जलग्रहण संस्थानों को पंचायतीराज संस्थानों के साथ भविष्य में निरंतरता रखने के उद्देश्य से एकजुट रखते हुए जोड़ा गया है ।

2.7.5 आयोजना आयाम

इसके अन्तर्गत निम्नलिखित आयामों का मूल्यांकन किये जाने की आवश्यकता है-

1. क्या जनभागिता आधारित ग्रामीण सिंहावलोकन उपाय जलग्रहण ग्रामों में आयोजित किये गये हैं एवं इससे उत्पन्न लक्ष्यों / दृश्यों का प्रयोग प्राकृतिक संसाधनों के जनभागिता आधारित विश्लेषण हेतु किया गया है एवं कार्यक्रम क्रियान्वयन के विकल्पों में से अंतिम चयन करने में उनका उपयोग हुआ है ।
2. क्या आधारभूत सर्वेक्षण जलग्रहण हेतु किया गया है ?
3. क्या परियोजना क्रियान्वयन अभिकरण द्वारा भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान से सम्बन्धित संस्थाओं, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों, कृषि विज्ञान केन्द्रों जैसी अनुसंधान संस्थाओं से शोध सहायता एवं आदान प्राप्त करने हेतु कोई जुड़ाव बनाया गया है? एवं जलग्रहण कार्यक्रम को प्रभावकारी तकनीकी समर्थन आश्वस्त किया गया है ?
4. क्या जलग्रहण के वृहत घटकों हेतु राशि का आवंटन मार्गदर्शिका के अनुसार किया गया है?
5. क्या परिपक्व उपभोक्ता एवं स्वयं सहायता समूह को मैचिंग रिवाल्विंग फण्ड प्रदान किया गया है? और क्या इसका उपयुक्त तरीके से उपयोग किया जा रहा है?
6. क्या तकनीक / गतिविधि के प्रयोग में विकल्प की छूट समुदाय को पी.आर.ए. अभ्यास के दौरान प्रदान की गई थी?
7. क्या रणनीतिक योजना और जलग्रहण विकास हेतु वार्षिक कार्य योजना जलग्रहण संस्था द्वारा तैयार एवं अनुमोदित की गई है?

8. क्या प्राकृतिक संसाधनों के विकास हेतु तकनीकी के प्रबन्धन आयाम को निजी भूमि, सार्वजनिक भूमि वन भूमि एवं जल संसाधनों में मार्गदर्शिका में दर्शाये गये प्रावधानों के अनुरूप अपनाया गया है?
9. क्या वर्तमान में जारी उत्पादन कार्यक्रमों के साथ समन्वय सुनिश्चित किया गया है?
10. क्या ग्रामीण भूमिहीन गृहस्थियों हेतु आय उत्पादक गतिविधियों का समावेश परियोजना में प्रसतावित किया गया है? (परिपक्य स्वयं सहायता समूह को मैचिंग रिवाल्विंग फण्ड प्रदान करते हुए)
11. क्या संसाधनहीन परिवारों के लिए समानता को प्रोत्साहित करने के लिए रणनीति तैयार की गइ है? और क्या महिलाओं के सशक्तिकरण हेतु भी रणनीति तैयार की गई है?
12. क्या जलग्रहण कार्यों के डिजाइन और तकमीने तैयार करने के लिए विक्रेन्द्रित पहुँच प्रयोग में लाई गई हैं?
13. क्या लागू अधिसूचित स्टेण्डर्ड सिड्युल ऑफ रेट्स के अनुसार क्षेत्र में ढांचों को लागत का प्राकलन किया गया है?
14. क्या जिला नोडल अभिकरण द्वारा वार्षिक कार्य योजना का अन्तिम अनुमोदन किया गया है?
15. क्या परियोजना क्रियान्वयन अभिकरण / जलग्रहण विकास दल द्वारा समुदाय को धीरे-धीरे आत्मनिर्भर बनने का पर्याप्त अवसर प्रदान करने हेतु एवं ग्राम स्तरीय संस्थाओं को परियोजना पश्चात निर्मित सम्पत्तियों के रखरखाव के लिए कार्यकारी अनुभव प्रदान करने हेतु वापसी रणनीति तैयार की गई है ?

2.7.6 क्रियान्वयन आयाम

इसके अन्तर्गत निम्न आयामों के मूल्यांकन किये जाने की आवश्यकता हैं-

1. क्या जलग्रहण संस्था का जलग्रहण परियोजना खाता किसी राष्ट्रीयकृत / सहकारी बैंक में खोला गया है? और क्या मार्गदर्शिका में प्रदर्शित प्रावधानों अनुरूप खाता संचालन की प्रक्रिया का पालन किया जा रहा है?
2. क्या जलग्रहण विकास (कोर्पस) फण्ड को अनुमोदित परियोजना लागत के 1 प्रतिशत एवं राज्य सरकार द्वारा 1 प्रतिशत अंशदान के माध्यम से स्थापित किया गया है' और क्या मार्गदर्शिका के अनुसार ही इसका संचालन किया जा रहा है?
3. क्या मार्गदर्शिका में दर्शाये प्रावधानानुसार व्यय करने हेतु वित्तीय शक्तियों का प्रयोग किया जा रहा है?
4. क्या राज्य सरकार से जिला स्तर और जिला स्तर से परियोजना अभिकरण संस्थान एवं जलग्रहण कमेटी तक भिन्न-भिन्न स्तरों हेतु राशि हस्तान्तरण प्रक्रिया का पालन निर्धारित समय में किया जा रहा है?
5. क्या विभिन्न अभिकरणों को, जैसा कि मार्गदर्शिका के अनुरूप जलग्रहण बजट निर्मुक्त किया जा रहा है?

6. क्या परियोजना जलग्रहण कमेटी के भागीदारी से क्रियान्वित की जा रही है, जिसमें विभिन्न आयामों जैसे कि रिकार्ड और लेखों का संधारण, अंशदान का एकत्रिकरण, सामाजिक अंकेक्षण एवं पारदर्शिता का पालन, समूह क्रिया / विवादों के सुलझाने की सुविधा प्रदान करना, समुदाय के सशक्तिकरण का विशेष ध्यान रखा है ?
7. क्या जलग्रहण कमेटी स्तर और पी.आई.ए. / डब्ल्यू. डी. टी. स्तर पर मार्गदर्शिका में प्रदत्त प्रावधानों के अनुरूप लेखों का संधारण किया जा रहा है ?
8. क्या मार्गदर्शिका में दी गई प्रक्रिया अनुसार जलग्रहण संस्था के लेखों की वार्षिक अंकेक्षण की जा रही है ?
9. क्या निजी उज़ख गतिविधियों, हेतु जो कि मार्गदर्शिका के अनुच्छेद 79,80 एवं 81 में वर्णित है, के अनुरूप समुदाय से अंशदान प्राप्त किया जा रहा है'
10. क्या ग्राम स्तर पर सामाजिक अंकेक्षण और पारदर्शिता रखी जा रही है? ताकि समुदाय के सदस्यों के मध्य विवाद न्यूनतम हो ।
11. क्या जलग्रहण कमेटी द्वारा कार्यो के भुगतान की प्रक्रिया मार्गदर्शिका के अनुरूप अपनाई जा रही है ?
12. क्या ग्राम स्तर पर राशि के स्तरीय कामकाज के लिए जिम्मेदारी की प्रक्रिया स्थापित की गई है ।

2.7.7 सामाजिक आर्थिक आयाम

इसके अन्तर्गत निम्न बिन्दुओं पर मूल्यांकन किये जाने की आवश्यकता हैं-

1. आयवर्द्धक एवं रोजगार वृद्धि विशेषत: हाऊस होल्ड उत्पादन व्यवस्था अन्तर्गत, जो कि जलग्रहण क्षेत्र में भूमिहीन व्यक्तियों के लिए विशेषत: लागू किये गये हैं, का चलन ।
2. महिलाओं और भूमिहीन व्यक्तियों की भागीदारी ।
3. परियोजना लाभों / लाभांश वितरण में भागीदारी ।
4. पारिवारिक आय में वृद्धि का चलन ।
5. स्थानीय समुदायों के प्रवास का चलन ।
6. जलग्रहण क्षेत्र में विभिन्न दावेदारों के मध्य विवाद का हल, यदि कोई हो ।
7. सांस्थानिक व्यवस्था अन्तर्गत समुदाय की विभिन्न शाखाओं का प्रतिनिधित्व ।
8. प्रभावों का आकलन, इसमें निम्न बिन्दु सम्मिलित किये जायेंगे ।
   (अ) जलग्रहण में उपचार हेतु कुल क्षेत्रफल
   (ब) जलग्रहण में कुल उपचारित क्षेत्रफल
   (स) परियोजना पूर्व की तुलना में भू जल स्तर में वृद्धि
   (द) परियोजना पूर्व की तुलना में फसलों की प्रति हैक्टेयर मात्रा में वृद्धि
   (य) उपचार पश्चात फसलों का विविधिकरण
   (र) अकृषि क्षेत्र में जैविक पदार्थ उत्पादन में वृद्धि

(ल) भूमिहीन व्यक्तियों की आय में वृद्धि

(व) अन्य विशिष्ट दृष्टिकोण जैसे कि जलग्रहण गतिविधियों को पड़ोस के क्षेत्र पर प्रभाव

(प) अतिरिक्त शुद्ध क्षेत्र, जिसको कृषि अन्तर्गत लाभ पहुँचा हो

2.7.8 एकीकृत पहुँच

परियोजना से जलग्रहण विकास हेतु एकीकृत व परिपूर्ण पहुँच विकसित किये जाने की आशा की जाती है । परियोजना अध्ययन को निम्नलिखित बिन्दुओं पर परियोजना द्वारा अर्जित प्रगति का मूल्यांकन करना चाहिए ।

1. लघु क्षेत्रों, जिन्हें माइक्रो जलग्रहण क्षेत्र कहा जाता है, इसके अन्तर्गत विभिन्न परियोजना गतिविधियों के क्रियान्वयन का एकीकरण (माइक्रो जलग्रहण क्षेत्र विकास योजना को लाभार्थियों के विचार विमर्श से तैयार किया जाकर) ।
2. परियोजना दल संस्थानों का परियोजना शासन और क्रियान्वयन में विभिन्न स्तरों पर एकीकरण ।

2.7.9 प्रबोधन एवं मूल्यांकन

परियोजना की मूल्यांकन का उचित प्रबोधन सुनिश्चित करने के उद्देश्य से यह विर्निदिष्ट है कि परियोजना को विभिन्न स्तरों पर मार्गदर्शन प्रदान करने और उसकी समीक्षा करने हेतु जलग्रहण समितियाँ जिला जलग्रहण विकास समितियाँ एवं राज्य जलग्रहण विकास समिति आदि विभिन्न प्रबन्धन समितियों का गठन किया गया है । यह भी विनिर्दिष्ट है कि जलग्रहण कार्यकम की प्रगति की समीक्षा जलग्रहण स्तर पर एवं जिला स्तर पर व सम्बन्धित कमेटियों द्वारा की जा रही हैं । इसी क्रम में यह भी उल्लेखनीय है कि भौतिक एवं वित्तीय प्रगति सम्बन्धित पी.आई.ए. द्वारा मार्गदर्शिका के प्रावधित परिशिष्ट में नियमित रूप से रिपोर्ट की जा रही है ।

2.7.10 मूल्यांकन अभिकरण हेतु योग्यता के मापदण्ड

अभिकरणों से निम्नलिखित योग्यताओं के पूर्ण होने की शर्तों पर मूल्यांकन अध्ययन करने के प्रस्ताव स्वीकार किये जाने चाहिए ।

(अ) उक्त अभिकरण जलग्रहण विकास के लिए अपनाये जाने वाली पहुँच और रणनीतियों से पूर्णतया अभिन्न हो एवं इस प्रकार की आवश्यक बुनियादी सुविधाओं को रखती हो एवं इस प्रकार के अध्ययन करने के लिए उनके पास जरूरी क्षमता / विशेषज्ञता हो एवं वे इस क्षेत्र के अनुभवी हो । मूल्यांकन अभिकरण को इस उद्देश्य के समर्थन में आवश्यक दस्तावेज संलग्न करने चाहिए ।

(ब) प्रस्ताव के साथ उन तकनीकी कर्मचारियों के जीवन वृत / कार्य वृत संलग्न किये जाने चाहिए जो कि इन मूल्यांकन अध्ययन हेतु रखे जायेंगे ।

(स) जब और जैसी आवश्यकता हो उनके प्रस्ताव के किसी आयाम पर इस प्रकार के अभिकरणों को प्रस्तुतिकरण देने के लिए कहा जा सकता है । अनुरोध करने के उपरान्त यदि अभिकरण द्वारा ऐसा प्रस्तुतिकरण नहीं किया जाता है तो यह माना जाना चाहिए कि

अभिकरण को मूल्यांकन अध्ययन करने हेतु पर्याप्त रूचि नहीं है एवं इस प्रकार के अभिकरण से प्राप्त प्रस्तावों पर कोई अग्रिम कार्यवाही नहीं की जानी चाहिए ।

(द) मूल्यांकन अभिकरण को यह स्पष्ट करना होगा कि वह किसी भी समय किसी भी अधिकारी द्वारा काली सूची में नहीं डाली गई है । इस प्रकार के प्रमाण पत्र के बिना आये हुये प्रस्तावों को तुरन्त खारिज किया जाना चाहिये ।

2.7.11 योग्य अभिकरणों द्वारा प्रस्ताव तैयार करना

प्रस्ताव चयन समिति के सदस्य सचिव को जो कि इस हेतु गठित की गई है, को पृथक बन्द लिफाफों में प्रस्तुत किये जाने चाहिये । लिफाफा-अ में निम्न दस्तावेज होंगे-

(i) जलग्रहण प्रबन्धन / मृदा एंव जल संरक्षण विशेषत: उस कृषि जलवायु क्षेत्र विशेष हेतु, के क्षेत्र में मूल्यांकन अभिकरण का अनुभव ।

(ii) मूल्यांकन अभिकरण के क्षमताओं का वर्णन ।

(iii) विशेषज्ञों द्वारा अपनाई जाने वाली प्रक्रिया / रणनीति बाबत निर्धारित समयावधि में मूल्यांकन अध्ययन पूर्ण किये जाने हेतु ।

(iv) अध्ययन में सम्मिलित विशेषज्ञों के कार्य वृत । कार्य वृत में विशेषज्ञों की उपलब्धता सम्बन्धी जानकारी अवश्य शामिल होनी चाहिए । (तिथि तथा हस्ताक्षर सहित) । जीवन वृत / कार्यवृत इस कार्य हेतु लगाये जाने वाले समस्त तकनीकी स्टाफ संलग्न किये जाने चाहिए ।

लिफाफा-ब में निम्नलिखित वित्तीय सूचनाएं दी जानी चाहिए-

(i) अध्ययन में सम्मिलित विशेषज्ञों को दिये जाने वाले वेतन भत्ते, शुल्क आदि ।

(ii) यात्रा के खर्चे, विशेषज्ञ एवं फिल्ड स्टाफ को दिये जाने वाले यात्रा भत्ते / दैनिक भत्ते।

(iii) मुख्यालय एवं फिल्ड पर सहायक कर्मचारियों हेतु भत्ते ।

(iv) दस्तावेजीकरण कर शुल्क ।

(v) विविध एवं आकस्मिक व्यय ।

(vi) कुल व्यय ।

2.8 जलग्रहण क्षेत्रों के मूल्यांकन अध्ययन रिपोर्ट तैयार करने हेतु फार्मेट का प्रस्तावित अध्याय

1. कार्यकारी सार संक्षेप
2. जलग्रहण का विवरण - आधारभूत / बेसलाइन आंकड़ों के संदर्भ पर आधारित

   (अ) स्थानिक

   (ब) प्रमोशन एवं ऑक्युपेशनल स्थिति

   (स) भू गर्भ ज्ञान एवं मृदाएं

   (द) जलवायु

   (य) वर्तमान भू उपयोग

(र) वर्तमान ऊर्जा स्थिति

3. राज्य एवं जलग्रहण क्षेत्र में योजना की पृष्ठभूमि
4. जलग्रहण परियोजना गतिविधियों की लक्ष्य एवं प्रगति का वर्णन

   (i) मृदा एवं जल संरक्षण कार्य, कृषि एवं अकृषि भूमि में

   (ii) उत्पादन पद्धति

   (iii) पशुधन प्रबन्धन

   (iv) मूलभूत गतिविधियां
5. प्रक्रिया एवं आंकड़ों का संग्रहण
6. सर्वेक्षण द्वारा की गई मालुमात का सार संक्षेप एवं क्षेत्र में समानता व निरन्तरता / स्थिरता के दृष्टिकोण से परिणामों का विमर्श ।

   अ- कृषि भूमि में

   ब- फसलीय चक्र

   स- वृक्षारोपण

   द- उत्पादकता

   य- अकृषि भूमि

   र- संरक्षण

   ल- उत्पादन

   व- नला उपचार

   प- पशुधन विकास

   फ- जलग्रहण विकास परियोजनाओं के विकास का सार संक्षेप

   व- संसाधन संरक्षण

   भ- उत्पादन व्यवस्था
7. परियोजना में अपनाई गई भागिता शोध का आकलन
8. सामाजिक आर्थिक आयाम - राज्य में स्थित अन्य जलग्रहण क्षेत्रों से तुलना करने हेतु आई.आर.आर ई.आर.आर, एन.पी.वी. आदि की गणना से तकनीकी-आर्थिकी एवं सामाजिक-आर्थिकी विश्लेषण द्वारा । इसके साथ ही जलग्रहण क्षेत्र में इन गणनाओं की सहायता से निम्नलिखित आयामों हेतु परियोजना के दखल के पश्चात निरन्तरता की योग्यता बनने बाबत वर्णन एवं विमर्श

   अ- कृषकों की सामाजिक आर्थिक स्थिति पर जलग्रहण का प्रभाव

   ब- संस्थानिक आयाम

   स- एकीकृत आयाम

   द- कृषकों से अपेक्षित अंशदान

   य- आर्थिक विश्लेषण

   व- कृषि भूमि हेतु आर्थिक विश्लेषण

   ल- अकृषि भूमि हेतु आर्थिक विश्लेषण
9. जलग्रहण क्षेत्र में पर्यावरण की वृद्धि एवं बेहतर स्थिति का संक्षिप्त विवरण

10. जलग्रहण के प्रारम्भ एवं पूर्ण होने के पश्चात इसके क्रियान्वयन में कमजोरियाँ, संक्षिप्त आक्षेप आदि
11. रिपोर्ट के अनुच्छेदों / पृष्ठों के संदर्भ से की गई सिफारिशों, निर्णायक राय, सुझावों का वर्णन (परियोजना की बेहतरी के लिए एवं राज्य सरकार द्वारा कार्यवाही करने के उद्देश्य से)
12. परिशिष्ट जो कि रिपोर्ट में विचार विमर्श किये गये हैं / विश्लेषण किये गये हैं, संदर्भ क्षेत्र के साथ, जिसके आधार पर अध्ययन किये गये हैं ।

2.9 प्रस्तावित तालिका / प्रस्तावित विवरण एवं मूल्यांकन रिपोर्ट के संदर्भित अध्यायों में विचार विमर्श

अध्यायवर / तालिका क्रमांक	शीर्षक	पृष्ठ संख्या
तालिका 3.1	आज दिनांक सरक्षणसभी विभागों द्वारा उपचारित क्षेत्र का विवरण	
तालिका 3.2	पूर्व योजनाओं अंतर्गत आवंटित राशि विभिन्न स्त्रोतों द्वारा	
तालिका 3.3	10 वर्षीय विकास योजना	
तालिका 4.1	विभिन्न उपचारों हेतु 8वीं एवं 9वीं योजना अवधि में प्रस्तावित क्षेत्र	
तालिका 4.2	कृषि भूमि में संरक्षण उपाय	
तालिका 4.3	अकृषि भूमि में संरक्षण उपाय	
तालिका 4.4	नाला उपचार	
तालिका 4.5	कृषि भूमि में उत्पादन व्यवस्था	
तालिका 4.6	अकृषि भूमि में उत्पादन व्यवस्था	
तालिका 4.7	विभिन्न ग्रामों में पशुधन प्रबन्धन गतिविधियाँ	
तालिका 4.8	विभिन्न मूल गतिविधियों पर व्यय राशि	
तालिका 5.1	जलग्रहण क्षेत्र में नमूना कृषकों का विशेष विवरण	
तालिका 6.1	वर्तमान अवधि में जलग्रहण क्षेत्र में कृषकों की अलग-अलग श्रेणियों अनुसार कृषि जोत का विवरण	
तालिका 6.2(अ)	वर्तमान अवधि में जलग्रहण कार्यकम लेने के बाद फसल चक्र (हैक्ट.)	
तालिका 6.2(ब)	वर्तमान अवधि में जलग्रहण कार्यकम लेने से पूर्व फसल चक्र (हैक्ट.)	
तालिका 6.2(स)	परियोजना पश्चात कृषि योग्य क्षेत्र में अतिरिक्त क्षेत्र की वृद्धि एवं बुआई क्षेत्र में शुद्धि वृद्धि	
तालिका 6.2(द)	जलग्रहण क्षेत्र में फसलों की उत्पादकता में परिवर्तन (क्विंटल /	

	हैक्टेयर)	
तालिका 6.3(अ)	जलग्रहण कार्यकम पश्चात फसल उत्पादकता में वृद्धि (क्विंटल / हैक्टेयर)	
तालिका 6.3(ब)	जलग्रहण कार्यकम लेने से पूर्व फसल उत्पादकता में वृद्धि (क्विंटल / हैक्टेयर)	
तालिका 6.4(अ)	वृक्षारोपण, अन्य फसलों अन्तर्गत जलग्रहण कार्यकम के पूर्व एवं पश्चात क्षेत्रफल (हैक्ट)	
तालिका 6.4(ब)	जलग्रहण क्षेत्र में पूर्व एवं पश्चात वृक्षारोपण से प्राप्त उत्पादन (क्विंटल)	
तालिका 6.5	जलग्रहण कार्यकम के पश्चात अकृषि भूमि में संरक्षण हेतु अपनाये एवं रखरखाव किये जा रहे उपायों की जानकारी	
तालिका 6.6	जलग्रहण कार्यकम लिये जाने के पश्चात अकृषि क्षेत्र का उत्पादन स्थिति	
तालिका 6.7	नाला उपचार की स्थिति	
तालिका 6.8(अ)	जलग्रहण कार्यकम पूर्व एवं पश्चात पशुधन का विशेष विवरण	
तालिका 6.8(ब)	कार्यकम पश्चात पशुधन हेतु चारे की उपलब्धता की स्थिति	
तालिका 6.9	संसाधन संरक्षण पर जलग्रहण विकास कार्यकम के प्रभाव के सूचनांक	
तालिका 8.1	कार्यकम से सामाजिक आर्थिक घटकों पर पड़ा प्रभाव	
तालिका 8.2	जलग्रहण विकास कार्यकम के विभिन्न चरणों में सांस्थानिक सम्मलिता एवं कृषकों की अपेक्षाएं	
तालिका 8.3	संबन्धित जलग्रहण के ग्रामों के कृषकों की प्रतिक्षण एवं दौरों की प्रभावशीलता	
तालिका 8.4	जलग्रहण ग्रामों में कार्यकम के वृहत कार्यों को करने हेतु अपनाई गई एकीकृत पहुँच का दायरा	
तालिका 8.5	सम्बन्धित जलग्रहण के कृषि विकास के विभिन्न घटकों हेतु कृषकों से अपेक्षित अंशदान	
तालिका 8.6	वर्तमान वर्ष की किमतों पर वार्षिक फसलों का आर्थिक विश्लेषण	
तालिका 8.7	अकषि भूमि में लिये गये नये वृक्षारोपणों का आर्थिक विश्लेषण	
तालिका	जलग्रहण कार्यक्रम को बेहतर बनाने के लिए कृषकों के सुझाव	
आंकड़े	राज्य में सम्भाग / जिले में सम्बन्धित जलग्रहण की स्थिति	

2.10 मूल्यांकन हेतु कार्यदक्षता संकेतक

मूल्यांकन हेतु कार्यदक्षता संकेतक **परिषिश्ट-अ**

क्र. सं.	विषय	विवरण
1	मूल्यांकन अभिकरण का नाम	
2	राज्य का नाम	
3	जलग्रहण क्षेत्र का नाम	
4	जिले का नाम	
5	परियोजना लागत (रु. लाखों में)	
6	परियोजना व्यय (रु लाखों में)	
7	विकास हेतु लिया गया जलग्रहण क्षेत्र (हैक्टेयर)	
8	उपचारित क्षेत्र (हैक्टेयर)	
तालिका आर्थिक विश्लेषण		
9	आन्तरिक वापसी की दर (आई.आर.आर.)	
10	लाभ लागत अनुपात	
11	शुद्ध उत्पाद कीमत (एनपीवी) लाखों में	
कृषि वानिकी वृद्धि		
12	रोपे गये बीजों / पौधों की संख्या	
13 14	जीवित बीजों / पौधों की संख्या जीवितता प्रतिशत	
15	कितने क्षेत्र में लिया गया (हैक्टेयर)	
बागवानी में वृद्धि		
16	रोपे गये बीजों / पौधों की संख्या	
17	जीवित बीजों / पौधों की संख्या	
18	जीवितता प्रतिशत	
19	कितने क्षेत्र में लिया गया (हैक्टेयर)	
वृद्धि		
20	कृषि आय प्रति हैक्टेयर / वर्ष (रु. में)	
21	पारिवारिक आय प्रति वर्ष (रु. में)	
22	रोजगार सृजन (मानव दिवस)	
23	ग्रामीण श्रमिकों के प्रवास में कमी (प्रतिशत)	
वृद्धि		
24	हरियाली / जैविक पदार्थ (प्रतिशत)	
25	भू जल स्तर (मीटर में)	

बड़ी फसलों की उत्पादकता में वृद्धि (कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर)		
26	चावल	
27	गेंहूँ	
28	चना	
29	मक्का	
30	ज्वार	
31	मूंग	
32	अरहर	
33	अन्य (बतायें)	
परिवर्तन		
34	फसल तीव्रता (प्रतिशत)	
35	फसल चक्र (वर्णन)	
36	फसल की खेती हेतु अतिरिक्त खेती का क्षेत्र (हैक्टेयर में)	
अकृषि भूमि		
37	जीवित बाड़ (रनिंग मीटर)	
38	जीवित बाड़ की प्रभावशीलता	
39	कन्टूर वेजिटेटिव हैज (सीवीएच)(रानिंग मीटर में)	
40	सीवीएच की प्रभावशीलता	
नाला उपचार		
41	किनारा स्थारीकरण (रानिंग मीटर में)	
42	निर्मित ढांचों की संख्या	
पशुधन प्रबन्धन		
43	सुधारी हुई नस्लों में वृद्धि	
44	चारा उत्पादन में वृद्धि (कि. ग्रा. / प्रति हैक्टर)	
45	दूध उत्पादन में वृद्धि (लीटर प्रति दिन)	
46	स्टाल फिडिंग अपनाने वाले कृषकों कि संख्या	
संस्थानिक आयाम		
47	प्रशिक्षणों कि संख्या	
48	प्रशिक्षित व्यक्तियों कि संख्या	
49	स्वय सहायता समूह / उपभोक्ता समूह / मित्र कृषक मण्डल को दिये गये कुल राशि एवं इसकी पर्याप्तता	
50	जल बहाव में कमी (प्रतिशत)	
51	मृदा क्षरण में कमी (प्रतिशत या टन / हैक्टेयर)	

52	निर्मित जलागम ढांचों की संख्या (खेती तलाई / आउट तालाब / संकन तालाब)	
53	पूरक सिचाई अन्तर्गत आया हुआ अतिरक्ति क्षेत्र	
	टिप्पणी	

2.11 स्वपरख प्रश्न (Questions of Exercise)

1. जिला स्तर पर प्रगति का अनुवीक्षण कैसे होता है?
2. मूल्यांकन अभिकरण हेतु योग्यता के मापदण्ड क्या हैं?

2.12 सारांश (Summary)

अनुवीक्षण और मूल्यांकन हेतु राष्ट्रीय, राज्य व जिला स्तर पर प्रबन्धन समितियाँ है जो जलग्रहण समिति के कार्यों पर निगाहें रखती है ।

2.13 संदर्भ सामग्री (Reference Material)

1. जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग के वार्षिक प्रतिवेदन
2. प्रशिक्षण पुस्तिका - जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी ।
3. जलग्रहण विकास हेतु तकनीकी मैनुअल - जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी ।
4. कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना के लिए जलग्रहण विकास पर तकनीकी मैनुअल ।
5. कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना के लिए जलग्रहण विकास पर जारी मूल्यांकन मार्गदर्शिका ।
6. ग्रामीण विकास मंत्रालय द्वारा जारी जलग्रहण विकास - हरियाली मार्गदर्शिका ।
7. Compendium of Circulars जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी।
8. विभिन्न परिपत्र - राज्य सरकार / जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग ।
9. कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी वरसा जन सहभागिता मार्गदर्शिका ।
10. जलग्रहण प्रबन्धन - श्री बिरदी चन्द जाट ।
11. भारत सरकार द्वारा जारी कॉमन मार्गदर्शिका ।

इकाई-3

जलग्रहण विकास में सफलता के मानदण्ड

इकाई की रूपरेखा

3.0 उद्देश्य

3.1 प्रस्तावना

3.2 अभिप्रेरणा (Motivation)

- 3.2.1 अभिप्रेरणा के प्रकार तथा तरीके
  1. धनात्मक (सकारात्मक) अभिप्रेरणा
  2. ऋणात्मक अभिप्रेरणा
- 3.2.2 समूह में अभिप्रेरणा

3.3 सफलता के मानदण्ड

- 3.3.1 भौतिक विकास,
- 3.3.2 वित्तीय प्रबन्धन,
- 3.3.3 मानव पूंजी विकास (हयुमन कैपिटल)
- 3.3.4 सामाजिक पूंजी विकास तथा
- 3.3.5 परियोजना पश्चात स्थिरता

3.4 विकास स्तर मापन

3.5 विकास स्तर का स्थानिक प्रतिरूप

- (1) विकास का उच्च स्तर
- (2) विकास का मध्यम स्तर
- (3) विकास का निम्न स्तर

3.6 स्वपरक प्रश्न

3.7 सारांश

3.8 संदर्भ सामग्री

3.0 उद्देश्य

इस इकाई कों पढ्ने के बाद आप इस योग्य हो सकेंगे कि

- जलग्रहण विकास में अभिप्रेरणा का क्या महत्त्व है?
- जलग्रहण विकास में सफलता कैसे प्राप्त की जा सकती है?

3.1 प्रस्तावना

जलग्रहण विकास कार्य विभिन्न परियोजनाओं के अन्तर्गत राज्य में कराये जा रहे है । प्राय: यह देखने में आया है कि जलग्रहण कार्य प्रारम्भ कर पूर्ण भी हो जाते है, परन्तु इन जलग्रहण क्षेत्रों में कार्य प्रारम्भ करने से पूर्व के "बेस लाइन डाटा" नहीं लिये जाते है, जिससे परियोजना उपरान्त अर्जित प्रभाव लाभों का आकलन किया जाना सम्भव नहीं होता है। अत: जलग्रहण

क्षेत्रों में जलग्रहण विकास कार्यों के प्रभाव / लाभों का आकलन करने के लिए निम्नलिखित कार्यवाही की जानी चाहिए ।

(अ) जलग्रहण क्षेत्र में परियोजना की स्वीकृति के तुरन्त बाद विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन तैयार करने एवं विकास कार्यों के प्रारम्भ करने से पूर्व निम्न प्रकार से बेस लाइन डाटा बाबत् सूचनाऐं एकत्रित की जाये एवं उसका विस्तृत उल्लेख परियोजना प्रतिवेदन में अलग चैप्टर बना कर योजना पूर्ण होने पर अपेक्षित प्राप्तियाँ वर्णित की जायें ।

1. जलग्रहण क्षेत्र में कार्य शुरू करने से पहले, जितने भी कुएं हैं, में सम्भवतया माह जून या गर्मी के किसी भी माह में जलस्तर मापा जाकर कुओं के ऊपर जलस्तर एवं जलस्तर मापने की दिनांक पेन्ट से लिखी जाये । जलग्रहण क्षेत्र के बाहर के क्षेत्र में भी कुछ कुओं में यह जलस्तर मापा जाकर अंकित किया जाये । इस बाबत् जलग्रहण क्षेत्र में कुओं का क्रमांक अंकित किया जाकर रजिस्टर भी संधारित किया जाये ।
2. जलग्रहण क्षेत्र में खसरा नम्बरवार, फलों के पेड, चारे हेतु पेड़ एवं जलाऊ लकड़ी हेतु पेड़ की गणना की जाये।
3. जलग्रहण क्षेत्र में चारागाह एवं बंजर भूमि का क्षेत्रफल एवं उसमें चारे का उत्पादन (क्विंटल मे) बाबत् सूचना।
4. कृत्रिम गर्भाधान प्रक्रिया से बछड़ों की संख्या कृषकवार बाबत् सूचना ।
5. जलग्रहण क्षेत्र में मुख्य-मुख्य फसलों की पैदावार क्विंटल प्रति हैक्टेयर बाबत् सूचना।
6. कृषकवार सूची जिन्होंने केचुएं की खाद की तकनीक, उन्नत फसल चक्र एवं उन्नत पैकेज ऑफ प्रॅक्टिस अपनाई है, का विवरण ।
7. जलग्रहण क्षेत्र में स्वयं सहायता समूह का विवरण मय उनके सदस्यों की संख्या एवं नाम एवं बैंकों के साथ जुड़ाव का विवरण ।

(ब) परियोजना के पूर्ण होने पर एवं एक्लिट प्रोटोकॉल के समय उपरोक्त सूचना पुन: एकत्रित की जाकर जलग्रहण विकास कार्यकम के प्रभावालाभों का आंकलन निम्न प्रारूप में किया जाये ।

क्र.सं.	गतिविधि	परियोजना से पहले	परियोजना के बाद
1.	कुओं के जल स्तर में बढ़ोत्तरी (मीटर में)		
2.	वृक्षों की संख्या		
	i फलदार वृक्ष		
	ii चारे हेतु वृक्ष		
	iii जलाऊ लकड़ी हेतु वृक्ष		
3.	चरागाह एवं बंजर भूमि से चारे का उत्पादन (क्विंटल में)		
4.	कृत्रिम गर्भाधान से बछड़ों की संख्या		

5.	फसल उत्पादन में बढ़ोतरी - क्षेत्र कि मुख्य फसलें (क्विंटल में)		
6.	कृषकों कि संख्य, जिन्होंने		
	i केंचुएं की खाद कि तकनीक अपनायी		
	ii उन्नत फसल चक्र को अपनाना		
	iii उन्नत पैकेज ऑफ प्रेक्टिस को अपनाया		
7.	स्वयं सहायता समूहों कि संख्या जेआईएनकेए बैंकों से जुड़ाव हुअ		

जलग्रहण क्षेत्र में तुरन्त प्रभाव से जलग्रहण विकास कार्यकम को प्रभाव / लाभों का आकलन करने के लिए उपरोक्त दर्शायी बेस लाईन डाटा बाबत सूचनाएं एवं परियोजना के पूरा होने पर जलग्रहण विकास से हुये प्रभाव / लाभों की सूचनाएं एकत्रित की जानी है ।

3.2 अभिप्रेरणा (Motivation)

किसी भी संगठन के लक्ष्यों की प्राप्ति तथा संगठनात्मक प्रभावशीलता के स्तर को उच्च बनाने के साथ-साथ कार्मिकों की संतुष्टि एक महत्वपूर्ण आवश्यकता है । इसके लिए यह जरूरी है कि कार्मिकों को संगठनात्मक लक्ष्यों की ओर प्रेरित किया जाये । कार्मिकों में "कार्य करने की क्षमता" तथा "कार्य करने की इच्छा" दोनों ही विद्‌यमान होती है, फिर भी कई बार या तो कार्य समय पर नहीं हो पाता है या फिर कुशलतापूर्वक निष्पादन नहीं होता है । प्रश्न यह है कि कार्य करने की क्षमता तथा कार्य करने की इच्छा के मध्य यह खाई क्यों उत्पन्न होती है? एक श्रेष्ठ प्रबन्धक, पर्यवेक्षक तथा नेतृत्वकर्ता को इस खाई को पाटना होता है । कार्य करने की क्षमता तथा कार्य करने की इच्छा को जोड़ने वाली प्रकिया ही अभिप्रेरणा है । अभिप्रेरणा एक मनोवैज्ञानिक प्रकिया है, जो कार्य क्षमता एवं इच्छा के मध्य पुल का कार्य करती है । औद्‌योगिकीकरण के प्रभावों तथा संगठनात्मक कुशलता के अध्ययनों के पश्चात "अभिप्रेरणा" प्रबन्धकों की एक मुख्य चिन्ता बन चुकी है, क्योंकि कार्मिकों से उसकी क्षमतानुसार कार्य लेना, संगठन की प्रतिष्ठा बढ़ाना तथा समस्त संसाधनों का सदुपयोग सुनिश्चित करना आज के प्रतिस्पर्द्धात्मक वातावरण में प्राथमिक आवश्यकताएँ है ।

अभिप्रेरणा, अभि + प्रेरणा से मिलकर बना है । "अभि" उपसर्ग किसी शब्द के आगे लगाने से अत्यधिक, श्रेष्ठता, समीपता या बारम्बारता का बोध होता है । यहा "अभि" का तात्पर्य अत्यधिक श्रेष्ठता से अर्थात श्रेष्ठ एवं उच्च स्तरीय प्रेरणा ही अभिप्रेरणा है । प्रेरणा वह बाहय कारक है, जो व्यक्ति को कुछ करने या पाने के लिए उकसाता है जबकि अभिप्रेरणा, आन्तरिक कारक है जो व्यक्ति में निहित है । यदि प्रेरणा बार-बार चार्ज की जाने वाली बैटरी है, तो अभिप्रेरणा स्वयं एक जनरेटर है ।

3.2.1 अभिप्रेरणा के प्रकार तथा तरीके

वस्तुतः अभिप्रेरणा, प्रेरणा, प्रोत्साहन तथा मनोबल इत्यादि शब्द गूढ़ मनोवैज्ञानिक ज्ञान तथा समझ की माँग करते हैं क्योंकि मानव प्रत्येक शब्द तथा अवधारणा का विश्लेषण अपने पूर्व ज्ञान, परिवेश, मूल्य तथा संस्कृति के अनुसार करता है । वस्तुतः सूक्ष्म एवं गहन दृष्टि से देखें तो अभिप्रेरणा एक प्रकिया है, जिसके बहु त सारे प्रकार नहीं है बल्कि अभिप्रेरणा प्रकिया से सम्बन्धित प्रेरणाओं, कारकी तथा परिस्थितियों को कई प्रकारों में बाँटा जा सकता है-

1. **धनात्मक (सकारात्मक) अभिप्रेरणा**

धनात्मक या सकारात्मक अभिप्रेरणा से आशय उस प्रकिया से है, जिसके द्वारा लाभ, पारिश्रमिक, आनन्द, संतुष्टि की आशा कार्मिकों को रहती है । धनात्मक अभिप्रेरणा एक ऐसी प्रकिया है, जिसके द्वारा सम्मावित लाभ या पारितोषिक का प्रलोभन देकर दूसरों को अपनी इच्छानुसार कार्य लेने हेतु प्रेरित किया जा सकता है । धनात्मक अभिप्रेरणा वित्तीय या गैर वित्तीय दोनों प्रकार की होती हैं । जैंसे-

(i) नकद पारिश्रमिक

(ii) अच्छे कार्यों हेतु पारितोषिक

(iii) पदोन्नति

(iv) प्रेरणात्मक मजदूरी एवं अन्य भत्ते

(v) श्रेष्ठ कार्य के लिए पुरस्कार

(vi) कार्मिक के अच्छे कार्य की प्रशंसा

(vii) कुशल एवं योग्य कार्मिकों की सूचनाएँ प्रसारित करना

(viii) कार्य-सुरक्षा का विश्वास देना

(ix) कार्मिक में उच्चाधिकारी द्वारा रूचि प्रदर्शित करना

(x) कार्मिकों की समस्याएँ सुनना

(xi) निर्णयन में कार्मिकों को सम्मिलित करना

(xii) सेवा शर्तों एवं सुविधाओं में सुधार

2. ऋणात्मक अभिप्रेरणा

वह होती है, जिसमें भय या नकारात्मक वातावरण से कार्मिकों को प्रभावित किया जाता है । किसी हानि, कमी या आघात के भय से भी व्यक्ति प्रेरित होता है । ऋणात्मक अभिप्रेरणा से संगठन में विद्रोह, अशांति तथा असंतोष का वातावरण व्याप्त हो सकता है ऋणात्मक या नकारात्मक अभिप्रेरणा के उदाहरण,-

(i) वेतन भत्तों में कमी

(ii) पदावनति

(iii) निलम्बन एवं बर्खास्तगी

(iv) कार्मिक के विरूद्ध जाँच (अनुशासनात्मक कार्यवाही)

(v) डांट-फटकार

(vi) जबरन छुट्टी

(vii) वित्तीय दण्ड

(viii) निर्धारित पदोन्नति या वेतन वृद्धि पर रोक

(ix) कार्मिकों की समस्याएँ न सुनना तथा नियन्त्रण कठोर कर देना ।उपर्युक्त वर्णित तरीके सामान्यत: सरकारी संगठनों या बड़े निजी उद्यमों के द्वारा दी जाने वाली प्रेरणाओं या दण्ड की व्याख्या करते हैं । प्रश्न यह है कि ग्रामीण क्षेत्रों में बनने वाले स्वयं सहायता समूहों या प्रयोक्ता समूहों के मध्य अभिप्रेरणा का प्रसार कैसे हो?

3.2.2 समूह में अभिप्रेरणा

समूह में अभिप्रेरणा प्रदान करने हेतु सशक्त, योग्य तथा आत्मविश्वास से भरपूर नेतृत्व की आवश्यकता होती है । व्यक्तिगत आत्मविश्वास, सामूहिक मनोबल में वृद्धि करने में सहायक सिद्ध होता है । इस कतिपय प्रयास इस प्रकार हो सकते हैं-

1. समूह के नेता को चाहिए कि वह सभी सदस्यों में विश्वास प्रकट करे ।
2. निर्णय लेने में सभी की सहभागिता रहे ।
3. अच्छे कार्य की तुरन्त तथा सभी के सामने प्रशंसा की जाये । बुरे काम हेतु डांट-फटकार सभी के सामने नहीं की जाये।
4. प्रत्येक व्यक्ति को योग्यतानुसार कार्य दिया जाये । उत्साही एवं परिश्रमी सदस्यों को कठिन लक्ष्य देकर प्रेरित किया जाये ।
5. लाभ या अन्य पुरस्कारों का वितरण योग्यतानुसार एवं कार्य निष्पादन के आधार पर हो।
6. पक्षपात नहीं किया जाये ।
7. नेता को चाहिए कि वह अपनी व्यथा सभी से नहीं कहे बल्कि यथासम्मव वह सहनशील बने ।
8. वही कार्य किया जाये जिसमें सदस्यों को संतुष्टि प्राप्त हो ।

3.3 सफलता के मानदण्ड

चूंकि एक परियोजना से दूसरी परियोजना की स्थितियों में बहु त अधिक भिन्नता होती हैं इसलिए यह महत्वपूर्ण है कि परियोजना के अन्तर्गत विभिन्न श्रेणियों के कार्यों / गतिविधियों के लिए कुछ मापने योग्य और कूतने योग्य मानदण्ड निर्धारित किये जायें, जिनके अनुसार उनकी फलता या दूसरे शब्दों में कथित प्रयोजनों का मूल्यांकन किया जा सके । प्रस्तावित मानदण्ड निष्पादन मानकों के समान और संख्या में अल्पमत होंगे । सरकार इनके लिए अपेक्षित होने पर और अधिक सफल मापदण्ड अनुपूरित कर सकती है या उच्च निष्पादन मानक निर्धारित कर सकती है तथापि यह सुनिश्चित करने के लिए सावधानी बरती जानी चाहिए कि अतिरिक्त मानदण्ड परियोजना के प्रयोजनों और लक्ष्य परिणामों से आन्तरिक रूप से सुसंगत हो और पूर्व निर्धारित मानदण्डों के विपरीत नहीं हों । प्रस्तावित मानदण्डों को निम्न पांच श्रेणियों में विस्तृत रूप से वर्गीकृत किया जा सकता है

(1) भौतिक विकास,

(2) वित्तीय प्रबन्धन

(3) मानव पूंजी विकास (ह्युमन कैपिटल)

(4) सामाजिक पूंजी विकास तथा

(5) परियोजना पश्चात स्थिरता

उपर्युक्त प्रत्येक श्रेणियों के अन्तर्गत विशेष सफलता मानदण्ड निम्नानुसार दर्शाये जाते

3.3.1 भौतिक विकास के लिए सफलता के मानदण्ड

(क) परियोजना के अन्तर्गत कार्यों एवं गतिविधियों का समय पर सफल समापन

- लगभग 80 प्रतिशत जलग्रहण क्षेत्र में उपचार या विकास गतिविधियाँ की गई हैं
- लगभग 50 प्रतिशत अतिरिक्त रनऑफ जलग्रहण में संरक्षित / संग्रहित किया गया है
- लगभग 80 प्रतिशत परियोजना गतिविधियाँ और कार्य उपभोक्ता समूहों / स्वयं सहायता समूहों द्वारा क्रियान्वित किये जाते हैं
- 80 प्रतिशत से अधिक ढांचे / उपाय स्थायी और कार्य कर रहे हैं (निजी भूमि, सामान्य भूमि और जल संसाधनों के विकास के लिए कियान्वित)
- जहां कहीं विशिष्ट समस्याओं सम्बन्धी स्थानीय तकनीकी ज्ञान / तकनीकी समाधानों की पहचान की गई हैं, उन्हें कुछ कार्यों / गतिविधियों के समाधान हेतु उपर्युक्त माना गया, वहां 80 प्रतिशत ऐसे कार्यों / गतिविधियों का समाधान सीधे ही उन तकनीकों द्वारा या उनमें परिवर्तन और सुधार करके उनके उपयोग द्वारा कार्यों गतिविधियों का समाधान किया जाये ।
- उपभोक्ता समूहों के कम से कम 50 प्रतिशत व्यक्तियों द्वारा फसल प्रबन्धन / वनारोपण / पशु बागवानी आदि में विकसित प्रौद्योगिकियों में से 80 प्रतिशत का उपयोग किया जाता है ।
- समुदाय उन्मुख कार्यों के लगभग 80 प्रतिशत कार्यों को उपभोक्ता समूहों या समुदाय / पंचायत द्वारा प्रारम्भ करने और रखरखाव करने का दायित्व लिया गया है ।
- सामान्य भूमि और निजी भूमि पर रोपे गये लगभग 60 प्रतिशत से अधिक नये वृक्ष परियोजना अवधि के अन्त तक जीवित है ।

(ख) उत्पादकता और आय पर सतत प्रभाव

- भू जल के अच्छे पुनर्भरण, सिंचाई के प्रभावी तरीकों, नये कुओं की खुदाई के माध्यम से जीवनरक्षी और अनुपूरक सिंचाई के अन्तर्गत क्षेत्र में कम से कम 50 प्रतिशत की वृद्धि
- कृषि वानिकी, कृषि बागवानी, वन्य चारागाह आदि जैसे सघन और अतिरिक्त भूमि उपयोग पद्धतियों का कम से कम 25 प्रतिशत निजी भूमि में, भूमि का परियोजना के अन्तर्गत विकास करके उसमें उपयोग

- कृषि, बागवानी, पशुधन, मुर्गीपालन आदि मेजर कोमोडिटीज की उत्पादकता में कम से कम 10 प्रतिशत की वार्षिक वृद्धि
- जोते गये खेतों में भूक्षरण में सार्थक कमी, जलग्रहण क्षेत्र के अधिशेष रनऑफ का सार्थक संग्रहण, सामान्य भूमि में अपेक्षयी पौधों का पुन: प्राकृतिक उत्पादन
- कम से कम 20 प्रतिशत परिवारों (विशेष रूप से आरपीएफ) की कृषि पद्धतियों के परिवर्तन के कारण उनकी वार्षिक आय में कम से कम 25 प्रतिशत वृद्धि
- सूखा पड़ने के वर्ष में भी जल के आन्तरिक संसाधनों की सहायता से पीने के पानी की उपलब्धता को बढ़ाना

3.3.2. वित्तीय प्रबन्धन के लिए सफलता के मानदण्ड

- लगभग 80 प्रतिशत कार्यों को लागत तकमीनों के अन्दर पूरा किया गया है ।
- अपेक्षित समस्त रजिस्टरों, अभिलेखों और लेखों का संधारण उचित रूप से किया जाता है ।
- जलग्रहण संस्था के लेखों का वार्षिक अंकेक्षण किया जाता है और अंकेक्षण आपत्ति अनुच्छेदों के सम्बन्ध में उचित कार्यवाही की गई है ।
- परियोजना के अन्तर्गत प्रस्तावित अंशदान की पूरी तरह वसूली कर उसे बैंक में जलग्रहण विकास कोष के खाते में जमा करा दिया गया है ।
- परिकामी निधि की वसूली और चक्रानुक्रम 80 प्रतिशत से अधिक है ।

3.3.3. मानव पंजी विकास की सफलता के मानदण्ड

- जलग्रहण विकास दल के 80 प्रतिशत से अधिक सदस्यों को उनकी नियुक्ति से प्रथम तीन माहों के अन्दर प्रौद्योगिकीय और भागीदारी प्रबन्धन पहलुओं में सक्षम बना दिया गया है ।
- जलग्रहण समिति, जलग्रहण संस्था, उपभोक्ता समूहों स्वयं सहायता समूहों के 80 प्रतिशत पदाधिकारियों को परियोजना उद्देश्यों, रणनीति, दृष्टिकोण आदि के बारे में सही रूप से उन्मुख (ओरिएन्टेड) कर दिया गया है ।
- सहभागी प्रशिक्षण माध्यम से जलग्रहण कार्यकम के प्रत्येक घटक के प्रौद्योगिकी और प्रबन्धन पहलुओं के अतिरिक्त जलग्रहण सचिवों, कार्यकर्ताओं, समुदाय संगठनकर्ताओं को कार्य (जॉब) से सम्बन्धित पहलुओं में आलेखों के संधारण आदि सहित, का ज्ञान कराया गया है ।
- जलग्रहण समिति, जलग्रहण संस्था, उपभोक्ता समूहों / स्वयं सहायता समूहों नवाचारी सदस्यों को ऐसे स्थानों जहां कि भागीदारी के आधार पर सफल जलग्रहण कार्यकम कियान्वित किये जा रहे हैं, का भ्रमण कम से कम दो बार कराया गया है ।

- समुदाय के सदस्यों को देशज लोकनृत्यों, गानों, नुक्कड़ नाटकों आदि के लगभग छः बार कार्यक्रम दिखलाकर जलग्रहण के उद्देश्यों, दृष्टिकोण, रणनीति, कार्य प्रणालियों के प्रति संतोषजनक रूप से जागरूकता लाई जाये ।
- जलग्रहण कार्यकम के तहत समानता सम्बन्धी मुद्दों पर सफलतापूर्वक सम्बोधन किया जाता है ।
- 80 प्रतिशत से अधिक छोटे और सीमान्त कृषकों की भूमि का विकास किया गया, जल संग्रहण संरचनाओं के 50 प्रतिशत से अधिक प्रस्तावों को, ससाधनहीन कृषकों के समीप के स्थानों में पूरा किया गया है ।
- सामान्य भूमि से भोग्याधिकारो का निर्धारण संसाधनहीन परिवारों के लिए किया है । (जो कि इसके विकसित होने से पूर्व ऐसी भूमि से लाभ प्राप्त कर रहे थे)
- परियोजना अवधि में परिवारों के रोजगार हेतु अन्यत्र पलायन (छोड़कर चले जाना) में 50 प्रतिशत की और परियोजना पश्चात कम से कम 25 प्रतिशत की कमी आई है ।

3.3.4. सामाजिक पूंजी विकास के लिए सफलता के मानदण्ड

(क) स्वयं सहायता समूह :

- लगभग 75 प्रतिशत जलग्रहण परिवार, ये वो ग्रामीण हैं जो परोक्ष या अपरोक्ष रूप से जलग्रहण पर निर्भर हैं, कम से कम एक स्वयं सहायता समूह के सदस्य के रूप में नामांकित हैं, इसमें साधनहीन व्यक्तियों के सामान्य आर्थिक हित समूह भी सम्मिलित हैं ।
- महिलाओं, अनुसूचित जाति अनुसूचित जनजाति, कृषि श्रमिकों, चरवाहों और अन्य आर्थिक रूप से कमजोर वर्गों के लिए अलग से स्वयं सहायता समूह गठित हैं ।
- लगभग 80 प्रतिशत स्वयं सहायता समूह नियमित रूप से महिने में एक बार मिलते हैं और अपने निर्णय सदस्यों की सर्वसम्मति से करते हैं, अपने 50 प्रतिशत संसाधनों का संचालन सदस्यों के प्रोदभूत (जनरेटेड) साधनों से करते हैं, बकाया ऋणों में से 80 प्रतिशत ऋणों की वसूली समय पर करते हैं,
  अपने लेखों और अन्य अभिलेखों अधावधिक (पीरियोडिकल) रूप से संधारित करते हैं ।

(ख) उपभोक्ता समूह

- लगभग 50 प्रतिशत परिवार कम से कम किसी एक उपभोक्ता समूह के सदस्य हैं।
- लगभग 80 प्रतिशत जलग्रहण विकास कार्य गतिविधियों का संचालन सम्बन्धित उपभोक्ता समूहों द्वारा किया जाता है
- लगभग 80 प्रतिशत उपभोक्ता समूह नियमित रूप से महिने में एक बार मिलते हैं और सदस्यों के बीच आम सहमति से निर्णय लेते हैं, 80 प्रतिशत ऐसे सदस्य हैं, जिन्होंने निर्धारित मानकों के अनुसार सम्बन्धित परियोजना कार्य / गतिविधियों से

सम्बद्ध कार्यों के लिए स्वेच्छा से अपना अंशदान, नकद वस्तु या श्रमिक के रूप में किया हैं, जलग्रहण समिति और जलग्रहण विकास दल को नियमित रूप से अपने लेख प्रस्तुत करते हैं, सामान्य भूमि पर पूर्ण किये गये सामुदायिक कार्यों या गतिविधियों का सम्पादन तथा रखरखाव करते हैं ।

(ग) जलग्रहण समिति / जलग्रहण संस्था

- जलग्रहण समिति द्वारा समस्त परियोजना कार्यों को किसी संविदा गत पद्धति के बिना ही सफलतापूर्वक क्रियान्वित किया गया है ।
- जलग्रहण समिति समस्त अभिलेखों को उचित रूप से संधारित करने में सक्षम है ।
- जलग्रहण समिति लेखों की वार्षिक अंकेक्षण करती है और आवश्यक अनुवर्ती कार्रवाई करती है ।
- व्यक्तियों के अंशदान से सम्बन्धित समस्त राशि संकलित की जाती है और उसे डब्ल्यू.डी.एफ. में जमा कराया जाता है ।

3.3.5 परियोजना पश्चात स्थायित्व के लिए सफलता के मापदण्ड

- भारत सरकार द्वारा संगठित उपभोक्ता समूहों स्वयं सहायता समूहों का परियोजना पश्चात अवधि में भी कार्य करना (कम से कम 70 प्रतिशत की सीमा तक)
- जलग्रहण समिति का निम्नलिखित विशेष उपलब्धियों के लिए परियोजना पश्चात अवधि में भी कार्य करना, जलग्रहण विकास कोष के द्वारा परियोजना अन्तर्गत निर्मित परिसम्पत्तियों में से कम से कम 80 प्रतिशत की उचित रूप में रखरखाव, कम से कम 50 प्रतिशत स्वयं सहायता समूह व उपभोक्ता समूह से परिक्रामी निधि का सही रखरखाव । कम से कम ऐसी दो समुदायोन्मुख गतिविधियां प्रारम्भ करना जिनके लिए समूह कार्रवाई की आवश्यकता हो (समुदाय के उपभोक्ता समूहों / स्वयं सहायता समूहों के रूप में संगठित होने के परिणामस्वरूप)
- उपभोक्ता समूहों स्वयं सहायता समूहों के सदस्यों के हित के लिए प्रत्येक सम्बन्धित विकास विभाग की क्षेत्र में चालू परियोजना की समरूपता
- समीपवर्ती साख एवं निवेश संस्था के साथ सहलग्नता (लिंकेजेज)
- समुदाय की स्थानीय तकनीकी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए समीप की कृषि विज्ञान केन्द्र, जोनल अनुसंधान स्टेशन या राज्य कृषि विश्वविद्यालय के साथ सहलग्नता (लिंकेजेज)
- अभिलेखों का रखरखाव और जलग्रहण समिति द्वारा किये गये कार्यों की गुणवत्ता का पर्यवेक्षण
- प्रत्येक स्वयं सहायता समूह उपभोक्ता समूह द्वारा हाथ में लिये गये कार्यों / गतिविधियों के लेखों का रखरखाव करेंगे। समूह उन उपभोक्तओं का एक रजिस्टर भी संधारित करेगा, जिन्होंने अपनी अंशदान राशि के अनुपात में श्रम तथा सामग्री के रूप में अंशदान दिया है । जलग्रहण कार्यकर्ताओं को उपर्युक्त अभिलेखों, लेखों

के उचित रखरखाव और किये गये कार्य के आवधिक माप के लिए उत्तरदायी बनाया जाना चाहिए । जलग्रहण सचिव लेखों का सत्यापन करेगा और व्ययों के अनुमोदन हेतु इन्हें जलग्रहण समिति के समक्ष रखेगा । जलग्रहण समिति के सदस्य कार्यों के लिए भुगतान का अनुमोदन करने से पूर्व प्रमाणिकता और गुणवत्ता सम्बन्धी अपनी सन्तुष्टी के लिए कार्यों का निरीक्षण करेंगे । कार्य की अच्छी गुणवत्ता बनाये रखने के लिए वास्तविक उपभोक्तओं के साथ-साथ जलग्रहण समिति के सदस्य और जलग्रहण सचिव उत्तरदायी होंगे ।

- जलग्रहण विकास दल और जलग्रहण समिति यह सुनिश्चित करेंगी कि उनकी गतिविधियों और व्यय के लेख जिला अध्यक्ष द्वारा निर्धारित प्रारूप में संधारित किये गये है । जिला अध्यक्ष प्रगति के पुनर्विलोकन और अनुवीक्षण के लिए उन्हें राज्य स्तरीय प्रतिवेदन प्रारूप के अनुरूप बनाने के लिए जिला जलग्रहण समिति से परामर्श ले सकेगा । प्रत्येक जलग्रहण विकास दल उन प्रकियाओं और गतिविधियों, का जो कि परियोजना स्तर पर हाथ में ली गई है, उचित प्रलेखन रखेगा । यह बाहय स्वतंत्र अभिकरणों को प्रवृत्ति, कुशलता, व्यवहार सम्बन्धी पहलुओं, प्रकियात्मक कठिनाईयों सम्बन्धी समस्याओं का विश्लेषण करने और आवश्यक सुधार प्रस्तावित करने में सक्षम बनायेगा । इसके लिए जिला जलग्रहण समिति जिला स्तर पर संधारित की जाने वाली लॉग बुक, डायरियों के लिए प्रारूप तैयार करेगी । ये प्रारूप साधारण व आसानी से संधारित किये जाने योग्य होंगे और अनावश्यक कागजी कार्रवाई के परिहार हेतु इनमें न्यूनतम आवश्यक सूचना समाहित होगी।

3.4 विकास स्तर मापन

- भिन्न-भिन्न जलग्रहण क्षेत्रों में विकास का स्तर पृथक-पृथक होता है । कुछ जलग्रहण क्षेत्रों में जो गतिविधियां उत्कृष्ट आंकी जाती है, हो सकता है कि वे अन्य जलग्रहण क्षेत्रों में परिलक्षित नहीं होती हो । बहु त कुछ निर्भर इस बात पर करता है कि जलग्रहण क्षेत्र की कृषि जलवायु, जल एवं मिट्टी की उपलब्धता, गुणवत्ता एवं वर्गीकरण, स्थानीय नेतृत्व की सोच, लाभार्थियों की जनसहभागिता एवं कार्यकम कियान्वयनकर्ताओं का ज्ञान किस स्तर का है ।
- अभ्यास के लिये नमूने के तौर पर तीन जलग्रहण क्षेत्रों को चयनित कर क्षेत्रीय एवं सामाजिक सूचनाओं की कल्पना कर उनके संश्लेषण-विश्लेषण के द्वारा इस निष्कर्ष पर पहु ंचने का प्रयास किया है कि अध्ययन क्षेत्र में कौन से जलग्रहण क्षेत्र में कितना पारिस्थितिकीय लाभ हु आ है और किसी क्षेत्र में कम लाभ रहा है तो उसके नियन्त्रकों को जानने का प्रयास किया गया है ।
- ऐसे नियन्त्रकों पर गौर करके प्रदेश में भविष्य में संचालन किये जाने वाले जलग्रहण विकास कार्यकम को सुव्यवस्थित किया जा सकेगा । यह कार्य फील्ड स्तर पर अध्ययन करने के उपरान्त प्रभावी रहेगा ।
- किसी भौगोलिक इकाई क्षेत्र के विकास स्तर का अध्ययन व मापन कई मापदण्डों के आधार पर किया जाता है । प्रस्तुत अध्ययन में राज्य के तीन प्रमुख

भू-पारिस्थितिकीय प्रदेशों में से चयनित तीनों जलग्रहण क्षेत्रों के विकास का स्तर ज्ञात किया गया है. जिनका आधार जलग्रहण विकास कार्यक्रम के अन्तर्गत सम्पादित भौतिक एवं जैविक गतिविधियाँ रही हैं ।

- अत: इनके तुलनात्मक विकास स्तर को ज्ञात करने के लिए अग्रलिखित चरों का चयन किया गया है ।

सारणी 1

चयनित जलग्रहण क्षेत्रों में विकास के तुलनात्मक स्तर के मापन हेतु चयनित चरों का विवरण

क्र. सं.	चर का नाम	जलग्रहण क्षेत्र का नाम (विकास प्रतिशत में)		
		अ	ब	स
1	साक्षरता	29.4	27.6	27.3
2	कृषि में लगी जनसंख्या	64.2	96	91.88
3	कृषिगत भूमि	80	88.77	90
4	कृषि उत्पादन में वृद्धि	18.61	8.91	4.69
5	सिंचित भूमि	49	43	0
6	पशुपालन विकास	29.66	5.71	43.50
7	वन विकास	101.10	61.80	104.66
8	बागवानी विकास	26.50	52.80	172
9	कृषि विकास	61.60	43	106.06
10	चारागाह विकास	25.20	48	0
11	पौधशाला स्थापना	8.80	26.40	0
12	फसल प्रदर्शन	18.50	25	56.35
13	घरेलू उत्पादन	42.80	37.50	94.44
14	समोच्च वानस्पतिक अवरोधक	29	29	98
15	कृषि का आधुनिकीकरण	0	33	75
16	अवनलिका नियन्त्रण	30	0	0
17	वानस्पतिक बाड़बन्दी	19.50	49	99.93
18	अपवाह रेखा उपचार	32.20	56.62	0
19	विद्युतीकरण	100	8	100
20	ऋण सुविधा	100	90	95

उपर्युक्त भौतिक एवं जैविक नियंत्रणों की सफलता का प्रतिशत प्रत्येक गतिविधि हेतु निर्धारित लक्ष्यों के विपरीत अर्जित की गई प्रगति के आधार पर आंका जा सकता है । आवश्यकता पड़ने पर अन्य चरों को जोड़ा अथवा विद्यमान चरों को घटाया जा सकता है ।

उपर्युक्त चरों को आधार मानकर तीनों चयनित जलग्रहण क्षेत्रों के विकास स्तर का मापन प्रमापीकरण विधि द्वारा किया गया है। यह मापन तीनों चरणों में किया गया है जो निम्न प्रकार हैं-

प्रथम चरण

1. चरों के समानान्तर माध्य का मापन

   $\overline{X} = \frac{\sum X}{N}$ (Mean)

2. चरों के प्रमाप विचलन का मापन

   $\sigma = \frac{\sum d^2}{N}$ (Standard Deviation)

   यहाँ

   $X =$ समंको का मान

   $\sum =$ योग

   $N =$ समंको की संख्या

   $d^2 =$ समानान्तर माध्य से विचलन वर्गों का योग

द्वितीय चरण

$$\frac{\alpha - X}{\sigma}$$

या $\frac{(\alpha)\text{समंकों का वास्तविक मान} - (X)\text{समंकों समांतर का मध्य}}{(\sigma)\text{समंकों का प्रमाप विचलन}}$

तृतीय चरण

सामूहिक सूचकांक ज्ञात करना

$= \frac{\text{सकल प्रमापीकरण मान}}{\text{चरों की संख्या}}$

उपर्युक्त विधि द्वारा तीनों जलग्रहण क्षेत्रों के चयनित चरों (सारणी 1) को लेकर उनका तीन चरणों में कमश: समान्तर माध्य, प्रमाप विचलन, प्रमापीय आकलन तथा संयुक्त सूचकांक निकालकर (सारणी 2.3) विकास का तुलनात्मक स्तर ज्ञात किया गया है ।

3.5 विकास स्तर का स्थानिक प्रतिरूप

संयुक्त सूची मानकों के विश्लेषण से इन तीनों जलग्रहण क्षेत्रों का विकास स्तर ज्ञात हुआ है जिसे अग्र तीन श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया हैं-

(1) विकास का उच्च स्तर - विकास का उच्च स्तर स जलग्रहण क्षेत्र को देखने को मिला है । इसमें मरु परिस्थितियाँ होते हुए भी अन्य 2 जलग्रहण क्षेत्रों की तुलना में अच्छी सफलता प्राप्त हुई है । विशेषकर यहां पर असिंचित भूमि होते हुए भी फसल प्रदर्शन सर्वाधिक हुआ है, वन विकास, कृषि वानिकी, बागवानी विकास, घरेलू उत्पादन पद्धति, समोच्च वानस्पतिक अवरोध, वानस्पतिक बाड़बंदी आदि गतिविधियों की दृष्टि से विकास का स्तर उच्च रहा है (सारणी 2, 3)

(सारणी 2)

तुलनात्मक स्तर का मापन

क्र.सं.	**चर का नाम**	**जलग्रहण क्षेत्र का नाम**			**मध्य**	**प्रमाप विचलन**
		अ	ब	स		
1	साक्षरता	26.4	27.6	27.3	28.10	0.92
2	कृषि में लगी जनसंख्या	64.2	96	91.88	84.02	14.10
3	कृषिगत भूमि	80	88.77	90	86.25	4.45
4	कृषि उत्पादन में वृद्धि	18.61	8.91	4.69	10.73	10.09
5	सिंचित भूमि	49	43	0	30.66	12.76
6	पशुपालन विकास	29.66	5.71	43.50	26.29	15.61
7	वन विकास	101.10	61.80	104.66	89.18	19.37
8	बागवानी विकास	26.50	52.80	172	83.76	63.30
9	कृषि विकास	61.60	43	106.06	70.22	26.42
10	चारागाह विकास	25.20	48	0	24.40	13.63
11	पौधशाला स्थापना	8.80	26.40	0	11.73	8.63
12	फसल प्रदर्शन	18.50	25	56.35	32.18	16.56
13	घरेलू उत्पादन	42.80	37.50	94.44	58.24	25.68
14	समोच्च वानस्पतिक अवरोधक	29	29	98	52	32.52
15	कृषि का आधुनिकरण	0	33	75	36	22.58
16	अवनलिका नियंत्रण	30	0	0	10	11.54
17	वानस्पतिक बाड़बन्दी	19.50	49	99.93	56.14	33.22
18	अपवाह रेखा उपचार	32.20	56.62	0	29.60	15.67
19	विद्युतीकरण	100	80	100	93.33	9.42
20	ऋण सुविधा	100	90	95	95	4.08

(सारणी 3)

प्रमापीय आंकलन (चर प्रतिशत में)

क.सं.	चर का नाम	जलग्रहण क्षेत्र का नाम		
		अ	ब	स
1	साक्षरता	1.41	-0.54	-0.86
2	कृषि में लगी जनसंख्या	-1.40	0.84	0.55
3	कृषिगत भूमि	-1.40	0.56	0.84
4	कृषि उत्पादन में वृद्धि	0.78	-0.18	-0.59

5	सिंचित भूमि	1.43	0.96	-2.40
6	पशुपालन विकास	0.21	-1.31	-1.10
7	वन विकास	0.61	-1.41	0.79
8	बागवानी विकास	-0.90	-0.48	1.39
9	कृषि विकास	-0.39	-1.03	1.35
10	चारागाह विकास	0.05	1.73	-1.79
11	पौधशाला स्थापना	-0.33	1.69	-1.35
12	फसल प्रदर्शन	-0.82	-1.43	1.45
13	घरेलू उत्पादन	-0.60	-1.80	1.40
14	समोच्च वानस्पतिक अवरोधक	-0.70	-0.70	1.41
15	कृषि का आधुनिकरण	-1.59	-0.13	1.72
16	अवनलिका नियंत्रण	1.73	-0.86	-0.86
17	वानस्पतिक बाड़बन्दी	1.10	-0.21	1.31
18	अपवाह रेखा उपचार	0.16	1.72	-1.88
19	विद्युतीकरण	0.70	-1.41	0.70
20	ऋण सुविधा	1.22	-1.22	0
	सकल मान	-0.86	-3.21	2.08
	सामूहिक सूचकांक	-0.04	-0.16	0.10

(2) विकास का मध्यम स्तर - चयनित जलग्रहण क्षेत्र अ में विकास का स्तर मध्यम रहा है (सारणी 2, 3) इसमें कुल 20 चयनित चरों में से साक्षरता, कृषि उत्पादन में वृद्धि, अवनलिका नियंत्रण आदि में ही अन्य 2 की तुलना में विकास उच्च रहा हैं । शेष में मध्यम, इसलिए इसका औसत रूप में मध्यम विकास स्तर रहा है ।

(3) विकास का निम्न स्तर - राज्य में चयनित जलग्रहण क्षेत्र ब में विकास का स्तर तीनों जलग्रहण क्षेत्रों की तुलना में निम्नतम रहा हैं । यहां पर कुल 20 चरों के तुलनात्मक विश्लेषण से ज्ञात होता है कि केवल अपवाह रेखा उपचार, चारागाह विकास, पौधशाला स्थापना आदि में ही विकास का स्तर अच्छा रहा है, शेष अन्य चरों में अन्य 2 जलग्रहण क्षेत्रों की तुलना में निम्न रहा है ।

3.6 स्वपरक प्रश्न

1. समूह में अभिप्रेरणा से क्या तात्पर्य है?
2. विकास स्तर का मापन कैसे होता है?

3.7 सारांश

किसी भी संगठन के लक्ष्यों की प्राप्ति के स्तर को उच्च बनाने के लिये कार्मिकों की संतुष्टि एक महत्त्वपूर्ण आवश्यकता है इसके लिये कार्मिकों को संगठनात्मक लक्ष्यों की ओर प्रेरित किया जाना जरूरी है । सफलता के मानदण्डों में भौतिक विकास, वित्तीय प्रबन्धन, मानव पूंजी विकास, सामाजिक पूंजी विकास एवं परियोजना पश्चात् स्थिरता आवश्यक है ।

3.8 संदर्भ सामग्री

1. जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग के वार्षिक प्रतिवेदन
2. प्रशिक्षण पुस्तिका - जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी
3. जलग्रहण मार्गदर्शिका - संरक्षण एवं उत्पादन विधियों हेतु दिशा निर्देश - जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी
4. जलग्रहण विकास हेतु तकनीकी मैनुअल - जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी
5. कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना के लिए जलग्रहण विकास पर तकनीकी मैनुअल
6. वाटरशेड़ मैनेजमेन्ट - श्री वी.वी ध्रुवनारायण, श्री जी. शास्त्री, श्री वी.एस पटनायक
7. ग्रामीण विकास मंत्रालय द्वारा जारी जलग्रहण विकास - हरियाली मार्गदर्शिका
8. Compendium of Circulars जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी
9. विभिन्न परिपत्र - राज्य सरकार / जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग
10. जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी स्वयं सहायता समूह मार्गदर्शिका
11. इन्दिरा गांधी पंचायती राज एवं ग्रामीण विकास संस्थान द्वारा विकसित संदर्भ सामग्री - जलग्रहण प्रकोष्ठ
12. कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी वरसा जन सहभागिता मार्गदर्शिका
13. जलग्रहण का अविरत विकास - श्री आर.सी.एल.मीणा
14. जलग्रहण प्रबन्धन - श्री बिरदी चन्द जाट
15. मृदा अपरदन एवं भूमि संरक्षण - डा० रमेश प्रसाद त्रिपाठी, डा0 तुलसी राम राठौड, डा० हरिप्रसाद सिंह

इकाई -4

जलग्रहण विकास में सफलता / लाभ का आंकलन

इकाई की रूपरेखा

4.0 उद्देश्य
4.1 प्रस्तावना
4.2 जलग्रहण विकास कार्यक्रमों हेतु प्रभाव आंकलन
4.2.1 जल पुर्नभरण :
4.2.2 फसल उत्पादन :
4.2.3 पशुपालन एवं चारा उत्पादन.
4.2.4 जलसामुदायिक सशक्तिकरण :
4.3 लाभ : लागत अनुपात की गणना
4.3.1 आर्थिक मूल्यांकन
4.3.2 वित्तीय मूल्यांकन
4.3.3 गणना की विधि
4.3.4 संदर्भ सामग्री
4.4 स्वपरक प्रश्न
4.5 सारांश
4.6 संदर्भ सामग्री

4.0 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद आप इस योग्य हो सकेंगे कि -

- जलग्रहण विकास में प्रभाव आकलन के मापदण्ड जान सकें ।
- जलग्रहण विकास के लाभों की गणना कर सकें ।

4.1 प्रस्तावना

राज्य में विभिन्न जलग्रहण विकास परियोजनाओं का कियान्वयन करवाया जा रहा है । प्राय: यह देखने में आता है कि जलग्रहण कार्य प्रारम्भ कर समाप्त भी हो जाते है परन्तु इन जलग्रहण क्षेत्रों में कार्य प्रारम्भ करने से पूर्व के “बेस-लाईन डाटा” नहीं लिये जाते है जिससे परियोजना उपरांत अर्जित प्रभाव लाभों का अध्ययन असंभव होता है । अत: यह आवश्यक है कि जलग्रहण विकास कार्यों को प्रारंभ करने से पूर्व “बेस-लाईन डाटा” लिये जाये । एक्लिट प्रोटोकॉल दस्तावेजों के साथ साथ समय-समय पर कराये गये मूल्यांकन अध्ययनों, अनुसंधानों, सफलता की कहानियों के समय उक्त “बेस-लाईन डाटा” के विपरीत अर्जित प्रगति रिकार्ड की जा सकती है । सामान्यत: जिस प्रकार के सामाजिक आर्थिक सर्वेक्षण से सम्बन्धित बेस लाईन डेटा लिये जाते हैं, उनका विवरण परिशिष्ट- 1 में दर्शाया गया हैं । जलग्रहण क्षेत्र की मांग / आवश्यकता के साथ-साथ इनमें समय के साथ परिवर्तन सम्भव है । यह कार्य परियोजना प्रारम्भ होने

से पूर्व अथवा आरम्भिक चरण में ही पूर्ण कर लिया जाना चाहिये । इसके अतिरिक्त चयनित जलग्रहण क्षेत्र की उपचार से पूर्व स्थिति दर्शाते विभिन्न फोटोग्राफ्स / फिल्म तैयार करनी चाहिये जिससे कि परियोजना पश्चात तुलनात्मक रूप से फोटोग्राफ्स एवं विडियो फिल्म के माध्यम से प्रभाव का अध्ययन एवं चित्रण किया जा सके । यह कार्य जलग्रहण विकास दल के सभी सदस्यों हेतु अति आवश्यक है । परियोजना कियान्वयन संस्था की यह जिम्मेदारी होनी चाहिए कि वे समस्त जलग्रहण क्षेत्रों में बेस लाईन डेटा रिकार्ड करे एवं नियमित रूप से जलग्रहण से जुड़े मापदण्डों के रिकार्ड अंकित कराते रहे ।

4.2 जलग्रहण विकास कार्यकमों हेतु प्रभाव आंकलन

जलग्रहण गतिविधियों से अर्जित प्रभावों के अध्ययन के संबंध में निम्नानुसार बिन्दु प्रस्तावित किये जा रहे है:-

4.2.1 जल पुर्नभरण :

- परियोजना प्रारंभ से पूर्व खुले कुओं का जलस्तर लेना । वर्षवार मानसून से पूर्व एवं मानसून उपरांत नियत तिथी पर कूपवार जलस्तर वृद्धि का रिकार्ड संधारण
- कुओं में बिजली की मोटर / डीजल पम्प सैट के नियत तिथि / माह में उपयोग में ला सकने के समय का रिकार्ड संधारण (Pumping hours)
- अतिरिक्त क्षेत्रों में सिंचाई की सुविधा
- जल बहाव में कमी
- मृदा कटाव / बहाव में कमी
- कूपों के निर्माण में वृद्धि की समीक्षा

4.2.2 फसल उत्पादन

- फसलवार लिये गये क्षेत्रफल में वृद्धि की समीक्षा
- प्रति हैक्टेयर फसल उत्पादन की गणना
- फसलों / पौधों की नवीन प्रजातियों के अपनाये जाने की समीक्षा
- फसल चक्र में परिवर्तन की समीक्षा
- पौधारोपण के जीवितता प्रतिशत की समीक्षा
- क्रोप कटिंग प्रयोगों के आधार पर प्रभावों का अध्ययन
- रासायनिक खादों पर रोक एवं वर्मी कल्चर को अपनाने की समीक्षा

4.2.3 पशुपालन एवं चारा उत्पादन :

- जलग्रहण क्षेत्र में चारे एवं घास की आवश्यकता का आंकलन
- आपूर्ती की व्यवस्था हेतु कार्ययोजना
- पशुओं की नस्ल सुधार की प्रगति
- दूध उत्पादन की प्रगति
- कृत्रिम गर्भाधान से उत्पन्न पशुओं की संख्या
- जलाऊ ईधन हेतु लकडी की व्यवस्था

4.2.4 सामुदायिक सशक्तिकरण :

- स्वयं सहायता समूहों के गठन, बचत एवं केडिट लिकेंजेज की समीक्षा
- स्कूल ना जाने वाले छात्र / छात्राओं की संख्या में कमी की समीक्षा
- प्रति परिवार आमदनी में वृद्धि की समीक्षा
- बच्चों में टीकाकरण की प्रगति
- साक्षरता स्तर में वृद्धि की समीक्षा
- स्थानीय निवासियों के अन्यत्र परिमार्जन में कमी
- रोजगार के वैकल्पिक साधनों मैं वृद्धि
- परिवार नियोजन सुविधाओं को नहीं अपनाने वाले परिवारों की संख्या में कमी की समीक्षा

4.3 लाभ : लागत अनुपात की गणना

परियोजना की आर्थिक साध्यता ज्ञात करने हेतु सारांश रूप में लाभ और लागत की अभिव्यक्ति और तुलना की जाती है । किसी भी परियोजना के लिए लाभ: लागत अनुपात को ज्ञात करने के मुख्य रूप से निम्नलिखित उद्देश्य हैं-

- उद्देश्यों को पहचानने के लिए;
- प्रधानता देने योग्य क्षेत्रों का चयन करने के लिए;
- प्रभावी मूल्य पद्धति का निरूपण करने हेतु; और
- संसाधनों के संभावी उपयोग को गतिमान करने के लिए ।

1. परियोजना को अल्पव्ययी बनाने, धन का प्रभावी उपयोग और सूचीबद्ध कियान्वयन के अवसर में वृद्धि करने के लिए इनका सावधानीपूर्वक आयोजन करना आवश्यक है क्योंकि इसमें सार्वजनिक धन का विनियोग होता है ।
2. किसी भी परियोजना के अन्तिम रूप देने के पूर्व वित्तीय और आर्थिक जटिलताओं को जानना आवश्यक होता है जैसे परियोजना लाभप्रद है या नहीं और कियान्वयन के पश्चात क्या मुनाफा मिलेगा । लाभ: लागत-अनुपात की गणना वित्तीय और आर्थिक सम्बन्धों पर की जाती है ।

4.3.1 आर्थिक मूल्यांकन

यह महत्त्व देता है, वार्षिक खर्च के घटते हुए मूल्यों और लाभों को, जो परियोजना की अवधि के मध्य अपेक्षित हैं । इसमें संस्थापना. सर्वेक्षण, आयोजना और कार्य को सम्पादन करने वाले अधिकारियों के समूह पर किए गए खर्चों को भी ध्यान में रखते हैं और उन्हें सम्मिलित किया जाता है । आर्थिक मूल्यांकन सबसे अधिक सत्य रूप होता है क्योंकि आर्थिक दृष्टि से प्राप्तियों को ज्ञात करने में मदद करता है । बाढ़ग्रस्त क्षेत्रों में रहने वाले मनुष्यों को सुरक्षित स्थानों पर विस्थापित करने आदि में होने वाले खर्च को अवश्य सम्मिलित करें ।

4.3.2 वित्तीय मूल्यांकन

यह संकेत करता है खर्च और चुकाये जाने वाले व्याज के साथ उस खर्च का भी जो प्रतिवर्ष खप जाता है, चाहे परियोजना पूरी होती है या नहीं अथवा प्रगति पर है । इसमें अधिकारी वर्ग के सामान्य कर्तव्यों और कार्यों के अतिरिक्त सर्वेक्षण, आयोजना और कियान्वयन की भी गणना की जाती है ।

4.3.3 गणना की विधि

इसमें वर्तमान में होने वाले लाभ की तुलना में बढ़ते क्रम में शुद्ध लाभ को आय प्रोफार्मा में ज्ञात किया जाता है, जिसमें परियोजना के पहले और बाद की कर्षण लागत और एक निश्चित खर्च की गई धनराशि पर बढ़ते क्रम में शुद्ध लाभ की गणना से होने वाली आय सम्मिलित होती है ।

परियोजना की लागत और बढ़ते क्रम में शुद्ध आय की गणना वित्तीय एवं आर्थिक सम्बन्ध' में की जाती है । जिस रूप में इनकी व्याख्या की जाती है वह परिशिष्ट 2 में उल्लेखित है। नमूने के तौर पर एक परियोजना जिसकी लागत पूंजी 3,50,000 रुपये है, उसके वित्तीय लाभ-लागत अनुपात की गणना 1.13:1 की गई है तथा उसका आर्थिक मूल्यांकन 1.25:1 है, जिसको परिशिष्ट-3 में एक उदाहरण के रूप में दर्शाया गया है ।

लाभ-लागत अनुपात की गणना करने की विधि परिशिष्ट 4,5 और 6 में दी गई है ।

परिशिष्ट-1

सामाजिक-आर्थिक सर्वेक्षण प्रपत्र

1. व्यक्ति का नाम
2. जाति
3. विवाहित / अविवाहित
4. शिक्षा (कक्षा / साक्षर / निरक्षर)
5. मकान किस प्रकार का है
   (अ) कच्चा / अच्छा पक्का / पक्का
   (ब) कमरे / स्नानघर / शौचालय / रसोई / आंगन
6. कृषक की श्रेणी / बड़ा / लघु / सीमांत / भूमिहीन
7. पारिवारिक विवरण (परिशिष्ट- 1 अ)
8. परिवार के सदस्यों के काम का ब्यौरा (परिशिष्ट- 1 ब)
9. परिवार के सदस्यों का पलायन

पलायन का स्थान	पलायन किन दिनों में	कितने समय के लिये	पलायन करने वाला सदस्य

10. पशुधन का विवरण

बैल	गाय	बछड़ा	भैंस	पाड़ा	पाड़ी	बकरी	भेड़	ऊंट	अन्य

11. कुल दुग्ध उत्पादन

अ. दुग्ध का उपयोग व निस्तारण

ब. क्या पशु आहार का उपयोग करते हैं ।

12. ईधन की स्थिति (वर्षवार)

ईधन का प्रकार	स्रोत	ईधन की परिवार में आवश्यकता (क्विंटल)	ईधन की उपलब्धता (क्विंटल मे)	कमी (क्विंटल में)	अतिरिक्त (क्विंटल)

13. चारे की स्थिति (वर्षवार)

चारा	स्रोत	चारे की आवश्यकता (क्विंटल में)	चारे की कमी उपलब्धता (क्विंटल में)	कमी (क्विंटल मे)	अतिरिक्त (क्विंटल)

14. स्वास्थ्य

- क्या पिछले वर्ष परिवार में कोई बीमार था?
  अगर हां तो कौन सी बीमारी थी?
- आपने बीमार व्यक्ति का इलाज कैसे कराया?
  (कृपया सही का निशान लगाएं)
- घरेलू उपचार
- पूजा / प्रार्थना
- स्थानीय चिकित्सक (डॉक्टर)
- सरकारी अस्पताल
- सबसे. समीप का स्वास्थ्य केन्द्र या अस्पताल कितनी दूर हैं? कि.मी.
- पिछले 12 महीनों में आप स्वास्थ्य केन्द्र अस्पताल कितनी बार गये? संख्या
- क्या परिवार के बच्चों को पोलियो व अन्य टीके लगवाये हैं? हां / नहीं
- अगर नहीं तो क्या कारण हैं?
- क्या वह प्राइवेट डॉक्टर हैं? ही / नहीं
- प्राइवेट डॉक्टर से इलाज कराने में कितना पैसा खर्च हुआ?
  प्रति जांच / कितनी फीस ली
- क्या परिवार के किसी अन्य ने परिवार नियोजन अपनाया हैं? हॉ / नहीं
- अगर नहीं अपनाया हैं, तो उसके कारण लिखें-

15. पशुओं में फैलने वाली बीमारियां

बीमार	मौसम	उपचार

16. जमीन धारक की भूमि का विवरण

(अ) क्षेत्रफल

(हैक्टेयर में)

सिंचित	असिचित	चारागाह	अन्य	कुल भूमि

(आ) यदि सिंचित क्षेत्र है तो सिंचाई के साधन

- पम्प (डीजल / बिजली)
- स्प्रिंकलर / ड्रिप / सिंचाई
- कुओं की संख्या
- कुओं में पानी का स्तर
- पानी का प्रकार: मीठा / खारा / सूखा

17. वर्तमान फसल उत्पादन (हैक्टेयर में) बागवानी

मौसम	फसल	क्षेत्रफल	उत्पादन	आवश्यक कमी / अतिरिक्त
अ. रबी	अ.			
	आ.			
आ. खरीफ	अ.			
	आ.			
इ. जायद	अ.			
	आ			

18. खेती में प्रयोग में लाई जाने वाली मशीनों का विवरण (धारक / किराये पर)

(अ) हल चलाने के लिये

1- देशी हल / एम.बी. फलो

2- ट्रैक्टर / कल्टीवेटर / हैरी / डीस्क प्लो / अन्य

(आ) बुवाई के लिये ट्रैक्टर / बैल

(इ) कीटनाशक / दवाईयो के छिड़काव के लिये

(1) स्पेयर डस्टर

(ई) कटाई के लिये दंराती / Combined harvester

(उ) थ्रेसर- हाथवाला / ऊर्जा वाला

(ए) अनाज का भण्डारण किस प्रकार करते हैं ?

19- खेती हेतु उपयोग में लाये जाने वाले आदान फसल

फसल	क्षेत्रफल हैक्टेयर में	बीज (कि.ग्रा.)		खाद (कि.ग्रा.)		कीटनाशक(कि.ग्रा.)	
		स्वयं उत्पादक	क्रय किया हुआ	मात्रा	प्रकार	मात्रा	प्रकार
1	2	3	4	5	6	7	8

20. मकान का गंदा पानी कहां जाता हैं? ग्रामीण नाला / सोकपिट / नालियों में / अन्य कहीं उल्लेख करें ।

21. आपके घर की प्रमुख समस्या क्या हैं?

22. आपके गांव की प्रमुख समस्या क्या हैं?

23. खाली समय आप क्या करते हैं?

24. आप किस प्रकार के सहयोग की आकांक्षा रखते हैं?

25. परिवार में सदस्यों का ग्रामीण विकास में सहयोग

26. बचत और कर्ज

(अ) बचत	(अ) कर्ज
(आ) स्रोत	(आ) स्रोत
(इ) उपयोग	(ई) उपयोग
(उ) ब्याज की दर	(उ) ब्याज की दर

27. आप जलग्रहण विकास योजना के अन्तर्गत किस प्रकार से कार्य करने के इच्छुक हैं?

28. प्रवेश बिन्दु गतिविधियों के अन्तर्गत आप गांव में क्या कराना चाहते हैं?

परिशिष्ट-1अ

पारिवारिक वितरण

क्र.सं.	मुखिया / परिवार के सदस्यों का नाम	मुखिया से संबंध	उम्र	लिंग	शैक्षणिक योग्यता					परिवार के सदस्यों का व्यवसाय एवं उससे मुखिया का संबंध			
					मिडिल	सैकंण्ड्री	स्नातक	तकनीकी	अनपढ़	खेती बाड़ी	मजदूरी	सरकारी नौकरी	निजी व्यवसाय

पारिवारिक व्यवसाय विवरण

परिवार के मुखिया / सदस्यों के काम का ब्यौरा

नाम:

1. घर का काम :

खाना बनाना (जिसमें आटा पीसने जैसे प्रारंभिक कार्य भी शामिल है) ।

प्रात:		सांय	
------------------------------		---------------------------	
सं.	तक	से	तक

2. बाहर से पानी लाना

3. तय की गई दूरी बाल्टियां / घड़ों की संख्या कितना समय लगा

4. सफाई

प्रात:		सांय	
------------------------------		---------------------------	
सं.	तक	से	तक
कपड़े			

घर
बर्तन

5. पशुओं की देखभाल में कितना समय लगता हैं?
6. ईधन एकत्र करने में कितना समय लगता हैं?
7. अपने खेत में कृषि कार्य में कितना समय लगता हैं?
8. आय के लिये खेती के काम में कितना समय लगता हैं?
9. अन्य कोई काम

कार्य का प्रकार	नियोक्ता	काम के घंटे	मजदूरी

10. क्या दस्तकारी का कोई काम कर रहे हैं? हॉ / नहीं
1. यदि हां तो दस्तकार का प्रकार

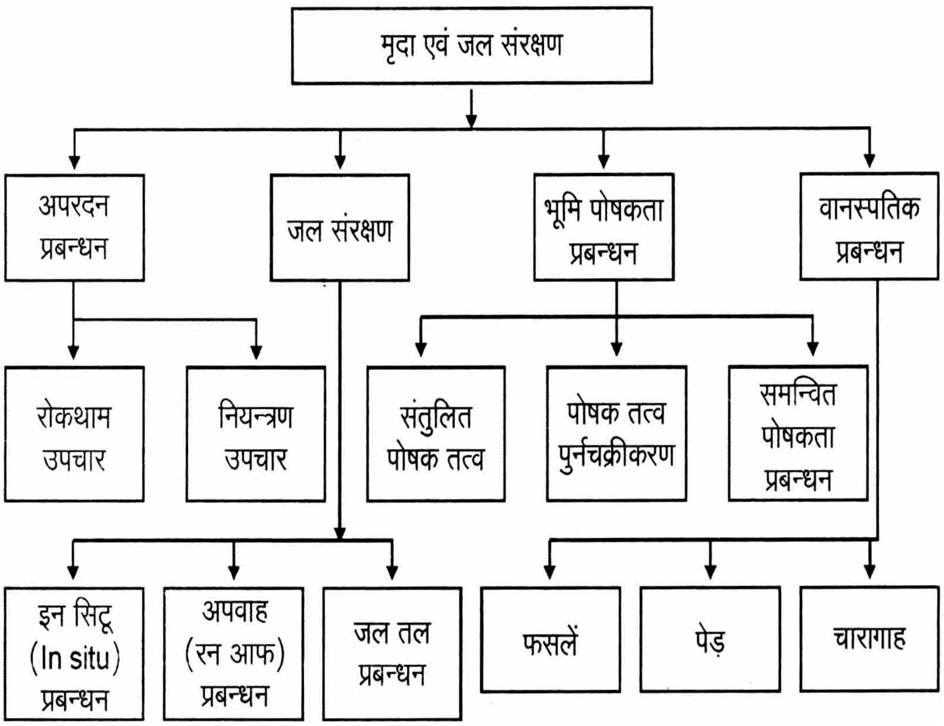
कुल पूंजी निवेश

ऋण

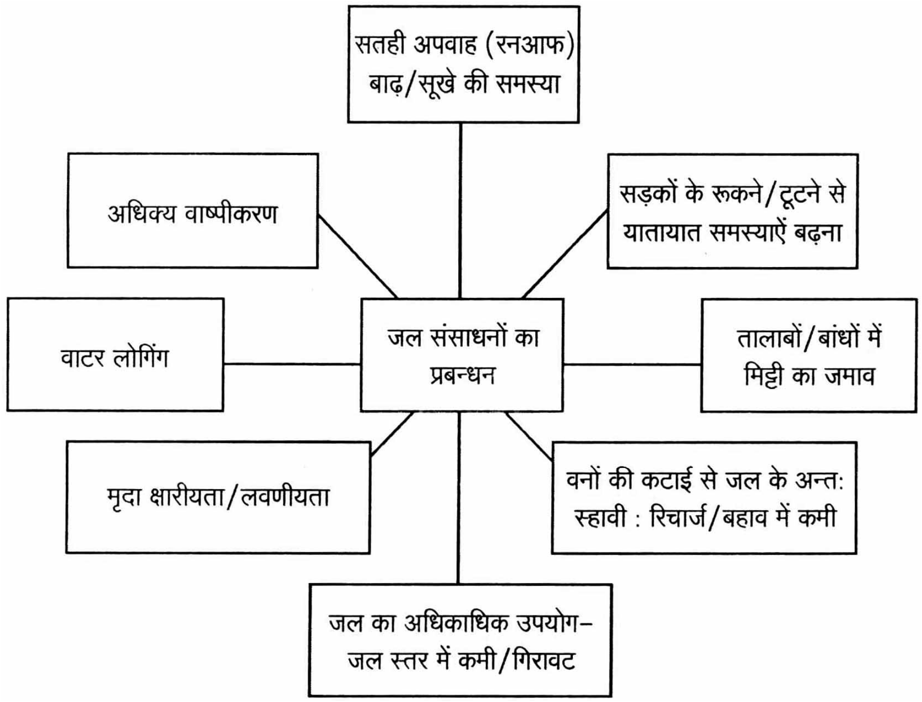
निजी पूंजी

कार्यकाल (कृपया महीने पर सही का निशान लगापे महीने 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

कच्चे माल का स्रोत	स्थानीय / स्व. / किया गया
बाजार	स्थानीय / निर्यात / ठेका
लाभ	रूपये



चित्र - 1



चित्र - 2

परिशिष्ट-2

आर्थिक मूल्यांकन विधि

(कर्षण क्रियाओं की लागत का विवरण : परियोजना के पहले आय / परियोजना के बाद आय)

भूमि उपयोग क्षमता	फसल	क्षेत्रफल (है.)	कर्षण किया कि लागत (रु. है.)	सकल आय (रु. / है.)	कर्षण किया कि लागत (रु. है.)	कुल सकल आय (रु.)	शुद्ध आय(रु.)
(अ) परियोजना के पहले आय							
1. II	मक्का	2	775	3375	1550	6750	5200
	धान	1	1350	2435	1350	2435	1085
2. II	मक्का	3	775	3375	2325	10125	7800
	धान	6	1350	2435	8100	14610	6510
	खरीफ दालें	3	860	1800	2580	5400	2820
3. IV	मक्का	8	650	2510	5200	20080	14880
	खरीफ दालें	12	750	1625	9000	19500	10500
4. VI	माइनर मिलेट्स	7	525	1050	3675	7350	3675

	पड़त	8	-	-	-	-	-
							52470
(ब) परियोजना के बाद							
1. II	संकर मक्का	1	1750	4800	1750	4800	3050
	धान	2	2325	6500	4650	13000	8350
	रबी चना	3	2000	5820	6000	17460	11460
2. II	संकर मक्का	5	1750	4800	8750	24000	15250
	संकर दालें	3	1510	3660	4530	10980	6450
	धान	4	2325	6500	9300	26000	16700
	रबी चना	10	2000	5820	20000	58200	38200
3. IV	संकर मक्का	10	1520	4200	15200	42000	26800
	खरीफ दालें	10	1250	3200	12500	32000	195000
4. VI	माइनरमिलेटस	15	775	1825	11625	27375	15750
							161510
शुद्ध बढ़ती आय= 161510- 52470= 109040							

परिशिष्ट-3

आर्थिक मूल्यांकन

कार्य का नाम: भू संरक्षण कार्य क्षेत्र : 60 हैक्ट.

वर्ष	लागत पूंजी (रू.)	मरम्मत एवं अनुक्षरण खर्च@ **10%**	सर्वेक्षण एवं कार्य संपादन हेतु स्टाफ पर खर्च @ **72/-** है.	कुल लागत (रू.) **(2+ 3+ 4)**	शुद्ध बढ़ती हुई आय (रू.)	कुल लागत का वर्तमान मूल्य @ **10%**	बढ़ती हुई आय का वर्तमान मूल्य @ **10%**	लाभ: लागत अनुपात
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	350000	-	3600	353600	-	353600	-	
2		35000	-	35000	109040	31818	19127	
3		35000	-	35000	114492	28925	94621	
4		35000	-	35000	120216	26296	90320	1.25:1
5		35000	-	35000	120216	23905	82109	
6		35000	-	35000	120216	21732	74645	

7		35000	-	35000	120216	19756	67858	
8		35000	-	35000	120216	17960	61690	
9		35000	-	35000	120216	16327	56081	
10		-	-	35000	120216	-	50983	
						540319	677434	

परिशिष्ट-4

कार्य की लागत : परियोजना के पूर्व आय/परियोजना के बाद आय

जलग्रहण क्षेत्र का नाम: कार्य का नाम: वनीकरण और चारागाह विकास जिला :

भूमि उपयोग क्षमता	कार्य का नाम	क्षेत्रफल (है.)	कार्य की लागत (रू./है.)	सकल आय (रू./है.)	कार्य की कुल लागत (रू.)	कुल सकल आय (रू.)	शुद्ध आय (रू.)
(अ) परियोजना के पहले आय							
VII	चरागाह विकास	10.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	वनीकरण	10.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
							52470
(ब) परियोजना के बाद							
VII	चरागाह विकास	10.0	लागत पूंजी में जोड़ा हु आ	1200	-	-	12000
	वनीकरण	10.0		-		155000	-
इमारती लकड़ी (शुद्ध बढ़ती हु ई आय इमारती लकड़ी के साथ पन्द्रहवें वर्ष पर @ 15 Rs. प्रति पेड) घास की उपज =155000 तीसरे वर्ष शुद्ध बढती हु ई आय रुपये 12000 सकल आय की संस्थापना पांचवें वर्ष में होगी, चौथे व पांचवें वर्ष में 5% की वृद्धि दर के साथ।							

परिशिष्ट-5

वित्तीय मूल्यांकन विधि (ब्याज गणना की विधि)

कार्य का नाम : क्षेत्रफल : जलग्रहण क्षेत्र का नाम:

क्र.सं.	लागत पूंजी (रू.)	वार्षिक ऋण की किश्त	रकम जिस पर ब्याज	ब्याज की रकम @	किसान द्वारा देय कुल	लाभ : लागत अनुमान

		(रू.)	देय है (रू.)	**12%**	रकम (रू.)	
1	2	3	4	5	6	7
1	350000	-	-	-	-	-
2		38888	350000	42000	80888	
3		38888	311112	37333	76221	
4		38888	272224	32667	71555	
5		38888	233336	28000	66888	2.66:1
6		38888	194448	23334	62222	
7			155560	18667	57555	
8			116672	14000	52888	
9			77784	9334	48222	
10			38896	4667	43555	
				210002	559994	

परिशिष्ट-6

वित्तीय मूल्यांकन

कार्य का नाम : **क्षेत्रफल:** **जलग्रहण क्षेत्र का नाम :**

क्र.स.	लागत पूंजी मय ब्याज (रू.)	मरम्मत और अनुक्षरण खर्च @ **10%** (रू.)	कुल लागत (रू.)	लाभ अनुदान को निकाल कर (रू.)	लाभ : लागत अनुमान
1	2	3	4	5	6
1	559994	-	559994	-	
2		35000	35000	109040	
3		35000	35000	114492	
4		35000	35000	120217	
5		35000	35000	126228	1.31:1
6		35000	35000	126228	
7		35000	35000	126228	
8		35000	35000	126228	
9		35000	35000	126228	
10		-	-	126228	
			839994	11001117	

जल पुनर्भरण प्रबन्धन

- प्रबन्धकीय रणनीति जल के बहाव में ठहराव समय में वृद्धि
- जल के मृदा में अवशोषण की स्थिति / सम्भावना को सुधारना,
- जल अवशोषण मात्रा में वृद्धि
- सर्वोपयुक्त जल भण्डारण संरचनाओं के निर्माण से जल का अधिकाधिक भराव एवं संरक्षण सुरिश्चित करना

(i) तकनीक/ साधन

- समोच्च रेखा पर टेरेस बनाना/ निर्माण करना
- डाईवर्जन ड्रेन (कृषि तथा अकृषि भूमि के मेल के स्थान पर ढाल के लम्बवत) बनाना
- सूखे, ढीले पत्थरों की अवरोध संरचना तैयार करना
- समोच्च रेखा पर खेती करना । बेत्र और फर्रो को बनाना और निर्जीव फर्रो को छोड़ना ।
- गेबियन संरचना (तारों के जाल में पत्थर /मिट्टी के भरे कट्टे) बनाना
- ड्राप इनलेट संरचनाएँ बनाना, जल के सुरक्षित निकास/ आवक हेतु
- नाला बंडिंग करना - नाला तट का स्थिरीकरण तथा कृषि भूमि में नालों से कटाव रोकना
- भूमि समतलीकरण/ भूमि सुधार कार्य करना
- वानस्पतिक अवरोध तैयार करना
- समोच्च रेखाबन्ध बनाना तथा खेत की सीमाओं पर एडजस्ट करना (टेबिल टॉप रखते हुए वेस्ट वियर के साथ)

(ii) उद्देश्यों की पूर्ती

- मृदा अपरदन में कमी
- भू जल स्तर में वृद्धि
- भूमि की उत्पादकता / उत्पादन में वृद्धि
- जल के सतही भण्डार तैयार होना
- वानस्पतिक आवरण विकसित होना

4.4 स्वपरक प्रश्न

1. जलग्रहण विकास कार्यकमों में प्रभाव आंकलन के मापदण्ड क्या-क्या है?
2. जलग्रहण विकास के लाभों की गणना कैसे करेंगे?

4.5 सारांश

जलग्रहण विकास में सफलता का आंकलन जल पुर्नभरण फसल उत्पादन, पशुपालन एवं चारा उत्पादन तथा जल सामुदायिक सशक्तिकरण से किया जाता है । लागत अनुपात की गणना आर्थिक, वित्तीय मूल्यांकन से होती है।

4.6 संदर्भ सामाग्री

1. जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग के वार्षिक प्रतिवेदन
2. बारानी क्षेत्रों की राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना हेतु जारी वरसा-7 मार्गदर्शिका
3. भू एवं जल संरक्षण - प्रायोगिक मार्गदर्शिका श्रृंखला-3 श्री एस.सी. महनोत एवं श्री पी.के. सिंह
4. प्रशिक्षण पुस्तिका - जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी
5. जलग्रहण मार्गदर्शिका - संरक्षण एवं उत्पादन विधियों हेतु दिशा निर्देश - जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी
6. जलग्रहण विकास हेतु तकनीकी मैनुअल - जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी
7. राजस्थान में जलग्रहण विकास गतिविधियाँ एवं उपलब्धियाँ - जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी
8. कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना के लिए जलग्रहण विकास पर तकनीकी मैनुअल
9. ग्रामीण विकास मंत्रालय द्वारा जारी जलग्रहण विकास - दिशा निर्देशिका
10. ग्रामीण विकास मंत्रालय द्वारा जारी जलग्रहण विकास - हरियाली मार्गदर्शिका
11. Compendium of Cirulars जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी
12. विभिन्न परिपत्र - राज्य सरकार/ जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग
13. जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी स्वयं सहायता समूह मार्गदर्शिका
14. इन्दिरा गांधी पंचायती राज एवं ग्रामीण विकास संस्थान द्वारा विकसित संदर्भ सामग्री-जलग्रहण प्रकोष्ठ
15. कृषि मंत्रालय. भारत सरकार द्वारा जारी वरसा जन सहभागिता मार्गदर्शिका
16. जलग्रहण का अविरत विकास - श्री आर.सी.एल.मीणा
17. प्रसार शिक्षा निदेशालय, महाराणा प्रताप कृषि एवं तकनीकी विश्वविद्यालय, उदयपुर द्वारा विकसित सामग्री

इकाई 5

जलग्रहण विकास में सफलता के प्रपत्र

इकाई की रूपरेखा

5.0 उद्देश्य

5.1 प्रस्तावना

5.2 कृषक डायरी एवं लाभार्थियों के लिए सूचक पत्र

5.2.1 कृषक डायरी

5.2.2 लाभार्थी सूचक पत्र

- आधारभूत आंकडे
- सर्वेक्षण के अनुसार प्रस्तावित कार्य
- वास्तविक कार्यो का विस्तार में विवरण
- कृषकों द्वारा कृषि कार्यक्रम
- खाद्य बजट
- चारा बजट
- पानी की आवश्यकता
- श्रमिक बजट
- कृषकों द्वारा कृषि कार्य

5.3 जलग्रहण विकास कार्यक्रम सीढ़ी दर सीढ़ी

5.4 कॉमन मार्गदर्शिका की मूल भावना का सार संक्षेप

5.5 अभ्यास प्रश्न

5.6 सारांश

5.7 संदर्भ सामग्री

5.0 उद्देश्य (Objectives)

इस इकाई को पढने के बाद आप इस योग्य हो सकेंगे कि -

- कृषकों को बता सकें कि वे अपनी डायरी कैसे भरें, उसमें आधारभूत आँकड़े कैसे दर्शाये ताकि लाभ के सूचक पत्र तैयार हो सकें।
- इसी प्रकार कृषकों द्वारा कृषि कार्यक्रम तैयार करने में सहायता कर सकेंगे ।

5.1 प्रस्तावना (Introduction)

पिछली इकाई में हमने अध्ययन किया है कि जलग्रहण क्षेत्र विकास कार्यक्रमों से किस प्रकार सफलता के आँकड़े रिकार्ड किये जाते है एवं उनका विश्लेषण किया जाता है। जलग्रहण परियोजना का कार्य प्रारम्भ करने से पूर्व यह आवश्यक है कि चयनित क्षेत्र की वर्तमान स्थिति का डाटा एकत्रित किया जावे एवं उसे विधिवत रूप से रजिस्टर्स में रिकार्ड किया जावें । परियोजना समाप्ति के उपरान्त अथवा मध्यवर्ती मूल्यांकन के समय उक्त बैचमार्क, डेटा तुलना

करने के उद्देश्य से बहु उपयोगी सिद्ध होते हैं । प्राय जिस प्रकार के डेटा प्रमुख रूप से रिकार्ड किये जाते हैं, वे निम्न प्रकार हैं-

- जलग्रहण क्षेत्र में आने वाली विभिन्न प्रकार की भूमि का वर्गीकरण एवं क्षेत्रफल।
- वर्तमान में उत्पादन की जा रही फसलें, घास प्रजातियाँ-कुल जोत क्षेत्र, प्रति इकाई उत्पादन एवं कुल उत्पादन।
- वर्षा सम्बन्धी आँकडे, कुएँ नलकूपों की संख्या एवं वर्तमान जल स्तर, सिंचाई के साधन, तकनीकी ज्ञान का स्तर, कृषि यन्त्रों का प्रयोग, उन्नत कृषि विधियों का प्रयोग।
- परिवारों की सामाजिक आर्थिक स्थिति, प्रति परिवार आय, शैक्षणिक स्तर, स्कूल जाने वाले बच्चों की संख्या, पशुओं की प्रजाति एवं जनसंख्या, रोजगार के साधन, अन्यत्र पलायन की स्थिति, लघु एवं कुटीर उद्योगों की व्यवस्था, विपणन व्यवस्थाएं, सहकारी व्यवस्थाएं, बैंक / डाकघर / चिकित्सालय एवं स्कूलों की स्थिति, चारागाह भूमि की उपलब्धता उपयोग एवं उत्पादन इत्यादि।

इस अध्याय में यह प्रयास किया गया है कि प्रत्येक जलग्रहण क्षेत्र में कृषक परिवार को ध्यानं में रखते हुए उन्हें दी जा रही सुविधाओं का तथा होने वाले लाभों का विस्तृत रिकार्ड संधारित किया जावें, जिससे कि सफलता का प्रबोधन किया जा सके ।

5.2 कृषक डायरी एवं लाभार्थियों के लिए सूचक पत्र

5.2.1 कृषक डायरी

यह देखा गया है कि वर्तमान में जलग्रहण परियोजना से प्रत्येक कृषक परिवार को दिये जाने वाले लाभों का विस्तृत विवरण प्रत्येक जलग्रहण क्षेत्र में संधारित नहीं किया जाता है । आने वाले समय में यह आवश्यक होगा कि प्रत्येक परिवार को आधार मानकर समस्त प्रकार के रिकार्ड, जिसमें उस परिवार को दी गई सुविधाओं का विस्तार से वर्णन हो, संधारित किया जावे।

जलग्रहण विकास परियोजना में कृषकों /लाभार्थियों द्वारा मूल्यांकन हेतु प्रावधान किया गया है । किसी विशिष्ट किसान के लिए कृषक पासबुक संधारित करने का प्रावधान किया जा सकता है, जिसे कि कृषक डायरी का नाम दिया जा सकता है । इसके अतिरिक्त भूमिहीन मजदूरों के लिये लाभार्थी सूचक पत्र की व्यवस्था की गई है । उक्त पासबुक तथा सूचक पत्र में किसी विशिष्ट लाभार्थी को दी जाने वाली समस्त सहायता का विवरण अंकित किया जाता है । इन अभिलेखों से निरीक्षण करने वाले अधिकारियों के लिये कार्यक्रम के मूल्यांकन में सहायता मिल सकती है।

इस पासबुक तथा सूत्रक पत्रों को राज्य स्तर / जिला स्तर पर मुद्रित करा कर लघु जलग्रहण में रहने वाले किसानों में वितरित किया जा सकता है । जलग्रहण विकास परियोजना में समस्त गाँव को लघु जलग्रहण की एक इकाई के रूप में माना जा सकता है।

कृषक डायरी में किसान का एक फोटो, जिसे कि किसान द्वारा ही उपलब्ध कराया जाये, भी होगा । इसको पोलीथीन के आवरण से ढका जा सकता है जिससे कि इसको धूल, नमी एवं अन्य इसी प्रकार के अन्य कारणों से होने वाली क्षति से बचाया जा सके।

कृषक डायरी एक भलीभांति तैयार किया गया दस्तावेज है, जिससे कई उद्देश्यों की पूर्ति होती है-

- बैच मार्क (आधारभूत) सूचनाओं का स्त्रोत।
- जलग्रहण विकास परियोजना के अंतर्गत क्रियान्वित कार्यक्रमों से संबंधित अभिलेखों एवं कृषक स्तर पर प्रगति अभिलेख ।
- जलग्रहण विकास दल के निरीक्षण के समय अनुश्रवण में सुविधा तथा समय-समय पर परिवर्तन / सुधार के लिए स्त्रोत ।
- कृषकों के लिये उनके स्तर पर अनुश्रवण का स्त्रोत ।
- कृषक स्तर पर विभिन्न कार्यक्रमों के अन्तर्गत आ रही कठिनाइयों की जानकारी ताकि उन पर विचार कर उन्हें सुधारा जा सके तथा संबंधित विभागों के कार्य निष्पादन का मूल्यांकन किया जा सके।
- मूल्यांकन हेतु सूचनाओं का स्त्रोत।
- कृषकों में जागरूकता उत्पन्न करने हेतु महत्वपूर्ण अभिलेख।

कृषक डायरी में प्रविष्टि जलग्रहण विकास टीम के अध्यक्ष, कार्यक्रम की कार्यान्विति कर रही एजेन्सी तथा कार्यक्रम का निरीक्षण करने वाले अधिकारियों द्वारा डायरी के उपयुक्त पृष्ठ में की जाये। ऐसी किसी प्रविष्टि को करने से पूर्व इसके बारे में किसानों को जानकारी देनी होगी । इसी प्रकार निरीक्षण कर रहे अधिकारियों द्वारा भी डायरी की विषय सूची के बारे में चर्चा करनी होगी तथा उन्हें यह भी देखना होगा कि इस डायरी में अद्यतन प्रविष्टियाँ की जा रही है अथवा नहीं और साथ ही वे इसमें अंकित प्रविष्टियों का सत्यापन क्षेत्र में किये गये कार्यो से कर सकते हैं ।

यहाँ यह ध्यान रखना आवश्यक होगा कि इस पासबुक को रखने के उद्देश्य की प्राप्ति तब तक नहीं होगी जब तक कि इसमें अद्यतन प्रविष्टियाँ लाभार्थियों की जानकारी के अनुसार नहीं की जाये ।

5.2.2 लाभार्थी सूचक पत्र

लघु जलग्रहण में रहने वाले भूमिहीन मजदूरों के लिये लाभार्थी सूचक पत्र उपलब्ध कराया जाये । यह लघु जलग्रहण में रहने वाले इन व्यक्तियों के लिये दिये गये लाभों के बारे में मूल्यांकन पत्र का कार्य करेगा । इस पत्र को किसी मोटे कागज पर दोनों ओर मुद्रित कराया जा सकता है । जब कभी भी भूमिहीन लाभार्थी बारानी क्षेत्रों की राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना से मजदूरी, रोजगार या अन्य कोई लाभ प्राप्त करता है तो इसकी प्रविष्टि इस सूचक पत्र में की जायेगी । इस पत्र में अंकित प्रविष्टियों को समय-समय पर समीक्षा करने से लोगों के रहन-सहन में हुए ब्दलाव के बारे में जानकारी मिल सकेगी।

कृषक डायरी (किसान पास बुक)

लेजर फोलियो .... (1) कृषक पासबुक संख्या ....

कृषक का नाम.....................

पता .... कृषक का फोटो

जलग्रहण विकास परियोजना

सूक्ष्म जलग्रहण का नाम ....

गांव /डाक विकास खण्ड /तहसील ....

जिला ....

राज्य ....

1. यह कृषक डायरी (किसान पासबुक) किसान की बैच मार्क सूचनायें तथा परिचय पत्र है । यह सूक्ष्मजलग्रहणों के विकास के लिए ब्लूप्रिंट है ।
2. जलग्रहण विकास परियोजना में सभी किसानों को सूक्ष्म जलग्रहणों के विकास के लिए यह डायरी दी जाये ।
3. यह कृषक पासबुक वार्षिक/तिमाही आधार पर पूर्ण की जाये ।
4. किसानों से संबंधित आधारभूत सूचनायें डायरी देने के समय परियोजना कर्मचारियों द्वारा भरी जानी चाहिए ।
5. आधारभूत सूचनायें फार्म-I तथा फार्म-II पर किसानों से वार्तालाप तथा स्थलीय निरीक्षण करके प्रोजेक्ट टीम के सदस्यों द्वारा भरी जानी चाहिए तथा प्रत्येक तीन वर्ष में सूचनाओं की पुष्टि की जानी चाहिये ।
6. प्रस्तावित कार्य का अंकन परियोजना कर्मचारियों द्वारा किया जाये ।
7. वास्तविक निष्पादन कार्य की प्रगति का अंकन निष्पादन अधिकारियों द्वारा किया जाये।
8. कृषकों को कृषि निवेश / फसल ऋण उपलब्ध कराने के पूर्व कृषक पासबुक में ही अंकन किया जाये ।
9. सभी निरीक्षण अधिकारी अपनी सुझावात्मक टिप्पणी कृषक पासबुक में ही अंकित करे।
10. परियोजना कर्मचारी कृषक से हुए विचार विमर्श का सारांश भी कृषक पासबुक में अंकित करे।

आधारभूत आँकडे

सूक्ष्म जलागम विकास कार्यक्रम की समिति के मुखिया का नाम ....

जिला.............................. प्रदेश ....

(1) 1. किसान का नाम ....

2. पिता/ पति का नाम ....

3. पुरवा/ गांव/ डाकखाना ....

4. ग्राम्य विकास अधिकारी का क्षेत्र ....
5. विकास खण्ड ....
6. कोआपरेटिव संस्था का नाम/ व्यवसायिक बैंक ....

(2) सामाजिक वर्ग: - अनुसूचित जाति / अनुसूचित जनजाति / पिछडी जाति

अन्य.......................... उम्र ....

(3) किसान का प्रकार :-

सीमान्त/ लघु/ बड़ा कृषक ....

जलग्रहण के मित्र कृषक / कार्यकर्ता हैं अथवा नहीं ....

(4) क्या किसी सहकारी संस्था अथवा स्वयं सेवी संगठन के सदस्य हैं

(5) परिसम्पदाओं की स्थिति (दिनांक को) ....

1. सिंचित क्षेत्र .... (हैक्टेयर मे)
   असिंचित क्षेत्र .... (हैक्टेयर में)

2. पशुधन
   दुधारू गाय .... संख्या
   दुधारू भैस .... संख्या
   बछड़ा .... बकरी ....
   भेड़ .... बैल ....
   अन्य ....

3. कृषि यंत्रों का विवरण -

1.	4.
2.	5.
3.	6.

(7) परिवार के सदस्यों का विवरण :-

1. परिवार का आकार व्यस्क
   (अ) पुरूषों की संख्या ....
   (ब) स्त्रियों की संख्या..................................
   (स) बच्चों की संख्या ....
   (द) टीकारण ....

2. शिक्षित किसानों की संख्या
   पुरूष...
   महिलाएं...

3. मकानों की संख्या	बच्चे...	
	पक्के...	
	खपरैल वाले...	
4. उपयोगी वस्तुओं की संख्या :-	स्कूटर/ दो पहिये वाहन.............................	
	ट्रांजिस्टर	
	टेलीविजन...	
	अन्य...	
(8) अनुमानित परिवार की वार्षिक आयु :-	कृषि	..........................रूपये
	पशुधन	...........................रूपये
	मजदूरी	..............रूपये
	अन्य	.................रूपये

(9) सामुदायिक सम्पत्ति अधिकार का विवरण :-

क्रम. सं.	सामुदायिक सम्पत्ति का प्रकार	अधिकार की सीमा	क्या उपयोग में लाई गई या नहीं
1.			
2.			
3.			

प्रभारी अधिकारी के हस्ताक्षर

नोट :- इस पर परियोजना कर्मचारियों के द्वारा परियोजना के अन्त में अव्यधिक प्रविष्टियाँ पूर्ण की जाये।

दिनांक -

आधारभूत आँकडे - प्रपत्र- I

क्र. सं	सर्वेक्षण किए गए खसरों की संख्या	सिंचित / असिंचित	स्त्रोत एवं सिंचाई का ढंग	क्षेत्र हैक्टेयर	भूमि का वर्गीकरण	फसल जो साधारण तया पैदा की जाती है	जमीन की उर्वरकता की स्थिति एन. पी. के. की कमी के रूप में	उपयोग किया खाद्य नाइट्रोजन फस्टेट, पोटाश एवं पौष्टिक खादों का प्रयोग	उत्पादकता कि.ग्रा / है.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

नोटः- यह प्रत्येक तीसरे साल दोहराया जायें।

आधारभूत आंकड़े - प्रपत्र- II

फसल	प्रजाति	कुल	उत्पादन	मात्रा		
				घर में बीज के लिए रखा गया	बाज़ार में बेचा गया	बाज़ार में बेचे जाने की कीमत
(अ) 1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
(ब) हरा चारा						
पशुधन	1. दूध					
	2. बछड़े					
	3.अंडे					
	4. मुर्गी					
	5. जानवर					
	6. अन्य विशेष					

(ब) बचत एवंम ऋण

(i) बचत

बचत बैंक ------------------- रूपये

आभूषण आदि ---------------------- रूपये

पैसे उधार दिये गये--------------- रूपये

(ii)

ऋण जो भुगतान के लिए अवशेष है	स्त्रोत	वर्ष	उद्देश्य	धनराशि	ब्याज दर

नोट :- परियोजना कर्मचारियों के द्वारा सर्वेक्षण तथा योजना बनाने के बाद भरी जाये।

सर्वेक्षण के अनुसार प्रस्तावित कार्य

वर्ष/ महीना	फसल नाम/ सर्वेक्षण नम्बर	क्षेत्रफल हैक्टेयर	कार्य का प्रकार	कार्य की सीमा	अनुमानित व्यय	सहायता

नोट :- परियोजना कर्मचारियों के द्वारा सर्वेक्षण तथा योजना के बनने के बाद भरी जायें ।

वास्तविक कार्यो का विस्तार में विवरण

वर्ष / महीना	खसरा संख्या	क्षेत्र हैक्टेयर में	कार्य का प्रकार	रोजगार मानव दिवस	वास्तविक व्यय	सहायता	विचलन का कारण

नोट :- यह सूचना उन कर्मचारियों द्वारा भरी जानी चाहिए जो कार्यो का निष्पादन करा रहे हैं।

कृषकों द्वारा कृषि कार्यक्रम

वर्ष/ मौसम	खसरा संख्या/ सर्वेक्षण नम्बर	फसल की किस्म	मौसम	सिंचित क्षेत्र/ असिंचित क्षेत्र	प्रमाणित खाद, बीज और	पौध उपचार	उत्पादन कि.ग्रा / है.	श्रमिक दिवस	अभ्युक्ति संस्तुत कार्यक्रम अपनाया

				(हैक्ट0)	जैविक खाद				गया
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

नोट :- ग्राम विकास अधिकारी द्वारा भरा जाना चाहिए ।

खाद्य बजट

वर्ष	परिवार के लिए खाद्य की मात्रा कि. ग्रा./ वर्ष		खेत में उत्पादन	उत्पादन जो घर में रखा गया		बाजार में बेची गयी मात्रा	मात्रा खरीदी गई	शेष /अतिरिक्त / पर्याप्त / अपर्याप्त
	किस्म	मात्रा		घर में खर्च के लिए	बीज के लिए			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. अनाज							
	2. खाद्य तेल							
	3. दालें							
	4. दूध							

चारा बजट

वर्ष	चारे की किस्म	फसल का मौसम-प्रतिशत का अनुपात				शेष/ अतिरिक्त/ पर्याप्त/ अपर्याप्त	अकृष्य मौसम में प्रतिशत का अनुपात			
		पशु चराने का कार्यक्रम	अपना खेत	बेचा गया	खरीदा गया		पशु चराने का कार्यक्रम	अपना खेत	बेचा गया	खरीदा गया

	हरी									
	सूखी									
	हरी									
	सूखी									

पानी की आवश्यकता

वर्ष	उद्देश्य	वर्षा का मौसम (खरीफ)				शेष/ अतिरिक्त पर्याप्त/ अपर्याप्त	वर्षा का मौसम (खरीफ)				शेष/ अतिरिक्त / पर्याप्त/ अपर्याप्त
		पानी का साधन	पानी के साधन से दूरी	पानी की समुचित व्यवस्था			पानी का साधन	पानी के साधन से दूरी	पानी की समुचित व्यवस्था		
				स्वयं का	खरीदा गया				स्वयं का	खरीदा गया	
	फसलें (क्षेत्र)										
	मानव										
	पशुधन										
	फसलें										
	मानव										
	पशुधन										

श्रमिक बजट

वर्षा एवं मौसम खरीफ / रबी / अन्य	उद्देश्य (फसल के कार्यक्रम आदि)	मानव दिवस		क्रय किया गया श्रमिक		श्रमिक दिवस की कमी की सीमा
		पारिवारिक	क्रय किया गया	पर्याप्त है अथवा नहीं	उसी ग्राम से अथवा दूसरे ग्राम से	

कृषकों द्वारा कृषि कार्य

वर्ष	खसरा संख्या	फसलों की किस्म	मौसम	सिंचित क्षेत्र/ असिंचित क्षेत्र	उर्वरक / जैविक	कृषि रक्षा उपचार	उत्पादन कि.ग्रा / है.	अभ्युक्ति क्या संतुति कार्यक्रम अपनाया गया

जलग्रहण में किसानों को दी गयी सहायता का विवरण

क्र.सं.	स्त्रोत	दी गयी सहायता की मात्रा		अभ्युक्ति
		ऋण अनुदान	रियायती दर पर ब्याज	
	अ- सूक्ष्म जलग्रहण विकास कार्यक्रम			
	ब- अन्य कृषि विकास कार्यक्रम			
	स- अन्य			

परियोजना के अन्तर्गत दिया गया कृषि निवेश

1. क्या अन्य परियोजना के अन्तर्गत लाभान्वित हुए : हाँ/ नहीं
2. यदि ही तो विवरण

क्र.सं	दिनांक	कृषि निवेश के लिए	मात्रा/ यूनिट दी गई	मुफ्त/ सहायता /पूर्ण नकद	देने वाली ऐजन्सी का नाम	हस्ताक्षर

नोट :- इस किताब के प्रस्तुत करने पर ही परियोजना/ सहकारी ऐजेन्सियों द्वारा कृषि निवेश उपलब्ध करायें तथा प्रभावी कर्मचारी इस पर विवरण को भरें।

निरीक्षण / पर्यवेक्षण: अधिकारी की टिप्पणी एवं संस्तुति

तारीख/ समय	अधिकारी का नाम व पदनाम	निरीक्षण अधिकारी का संक्षिप्त नोट	हस्ताक्षर

कृषकों का संस्थागत ऋण

दिनांक	संस्था का नाम व पता	ऋण का उद्देश्य और अवधि	धनराशि	अनुदान यदि कोई हो	चुकाने की स्थिति

नोट :- संस्थाएं इस पुस्तक के प्रस्तुत करने पर ही सहायता उपलब्ध करें एवं उसकी प्रविष्टि स्वयं करें।

अन्य विशेष विवरण

(कृषक मेला, प्रशिक्षण, प्रदर्शन, कृषि गोष्ठी आदि का विवरण)

दिनांक	विवरण

5.3 जलग्रहण विकास कार्यक्रम सीढ़ी दर सीढ़ी

जलग्रहण विकास कार्यक्रम सीढ़ी दर सीढ़ी

↓

जलग्रहण विकास दल का गठन

↓

जलग्रहण विकास दल का प्रशिक्षण

↓

ग्रामीणों की जलग्रहण विकास कार्यक्रम में आस्था जाग्रत करने व जन चेतना विकसित करने हेतु आस्थामूलक कार्य (प्रवेश बिन्दु कार्य) तथा वातावरण निर्माण

↓

जन सहभागिता आधारित अभ्यास (पी.आर.ए.) द्वारा प्राकृतिक संसाधनों व उनसे जुड़ी समस्याओं का आंकलन

↓

विकास कार्यो हेतु समस्या के आधार पर विकल्पों की पहचान व उचित उपचार का चुनाव

↓

ग्राम/जलग्रहण क्षेत्र में पृथक-पृथक उपचार हेतु इच्छुक व्यक्तियों के समूह (उपभोक्ता /स्वयं सहायता समूह) बनाना

↓

कार्यक्रम के सुचारू क्रियान्वयन हेतु जलग्रहण कमेटी, उसके अध्यक्ष एवं सचिव की पहचान चयन करना तथा जलग्रहण समिति का पंजीकरण सोसायटी रजिस्ट्रीकरण अधिनियम 1860 के तहत करवाना

↓

जलग्रहण कमेटी द्वारा राष्ट्रीयकृत सहकारी बैंक में जलग्रहण परियोजना खाता एवं जलग्रहण विकास कोष खाता खोलना तथा
जिला परिषद / पी.आई.ए. को सूचित करना

↓

पी.आई.ए. द्वारा योजना हेतु स्वीकृत राशि जलग्रहण कमेटी के मद में जारी करना व विकास कार्य प्रारम्भ करवाना

↓

उपभोक्ता, स्वयं सहायक समूह, जलग्रहण कमेटी. अध्यक्ष, सचिव एवं स्वयं सेवक हेतु विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रम (जलग्रहण विकास दल द्वारा)

↓

प्रत्येक उपभोक्ता / स्वयं सहायक समूह द्वारा जलग्रहण विकास दल की मदद से कार्य योजना तैयार करना

↓

जलग्रहण विकास दल सभी सदस्यों की सहायता से तथा पी.आई.ए. के सहयोग से जलग्रहण समिति द्वारा सभी एकल कार्य योजनाओं को समन्वित / संकलित कर एक जलग्रहण विकास कार्य योजना तैयार करना

↓

जलग्रहण विकास दल के सहयोग से तैयार जलग्रहण विकास कार्य योजना को ग्राम सभा द्वारा अनुमोदित कराकर पी.आई.ए. के माध्यम से जिला परिषद द्वारा पारित / अनुमोदन कराना (वित्तीय एवं तकनीकी स्वीकृति प्राप्त करना)

↓

जलग्रहण कार्य योजना (विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन) के अनुसार उपभोक्ता / स्वयं सहायक समूह द्वारा उपचार कार्य करना

↓

कार्य पूर्ण होने पर सचिव, जलग्रहण समिति / कार्यकर्ता द्वारा उनकी नपती करना, लेखों का संधारण करना. बिल बनाना व बिल पूर्ति हेतु जलग्रहण समिति/ पी.आई.ए. को प्रस्तुत करना

↓

जलग्रहण सचिव द्वारा माप पुस्तिका में इन्द्राज करने के उपरान्त सही प्रमाणित कर जलग्रहण समिति को बिल व अन्य लेखे प्रस्तुत करना जलग्रहण समिति द्वारा कार्यो का अवलोकन कर वास्तविक मूल्यांकन कर संतुष्टि पश्चात बिलों को भुगतान हेतु अनुमोदित करन

↓

जारी किश्त का 50 प्रतिशत व्यय हो जाने पर निर्धारित प्रपत्र में अगली किश्त हेतु जिला परिषद को आवेदन करना

↓

जिला परिषद द्वारा एक सप्ताह के अन्दर अगली किश्त जारी करना

↓

परियोजना अवधि पश्चात जलग्रहण विकास कोष के उपयोग से सृजित सम्पत्तियों का संचालन एवं संधारण
(जलग्रहण समिति / ग्राम सभा द्वारा)

5.4 कॉमन मार्गदर्शिका की मूल भावना का सार संक्षेप

- जलग्रहण विकास परियोजनान्तर्गत संस्थागत व्यवस्था ग्राम से लेकर राष्ट्रीय स्तर तक सुव्यवस्थित हो, अपने कार्य संचालन हेतु प्रशिक्षित हो, उसकी क्षमता निर्मित हो, उन्हें अपने कर्तव्यों व दायित्वों का स्पष्ट बोध हो।
- परियोजना चयन वैज्ञानिक मापदण्डों के अनुरूप किया जावे ।

- परियोजना स्वीकृति एवं राशि आवंटन प्रेषित व अनुमोदित कार्य योजना के आधार पर हो ।
- विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन अत्यंत महत्वपूर्ण दस्तावेज है, उसे गहन पर्यवेक्षण में तैयार किया जावे एवं अनुमोदित कराया जावे ।
- परियोजना में पर्याप्त प्रचार प्रसार व वातावरण निर्माण हो ताकि लाभार्थियों को सम्पूर्ण जानकारी प्राप्त हो सके।
- समुदाय को कृषि उत्पादकता वृद्धि व आजीविका संवर्द्धन हेतु विकल्प उपलब्ध कराया जावे जिस पर उनके द्वारा निर्णय लिया जावे तब ही उनका समूह बनाना सार्थक होगा । किसी भी स्थिति में औपचारिक खानापूर्ति नहीं की जावे । यदि समूह संगठन हेतु तैयार नहीं है / इच्छुक नहीं है तो उन्हें संगठित नहीं करना ज्यादा उचित है बनिस्पत कि उनका कागजी समूह बनाया जावे।
- बिना अंशदान के कोई कार्य नहीं कराया जावे ।
- क्षमता निर्माण व तकनीकी प्रशिक्षण, कृषि उत्पादकता वृद्धि व आजीविका संवर्द्धन हेतु आवश्यक है रख रखाव, अग्रिम विकास का जिम्मा लेनें व संसाधन उपयोग समझौता किये बिना भी कोई कार्य नहीं करावें ।
- परियोजना काल में ही भविष्य में निरन्तर टिकाऊ आजीविका पद्धतियों हेतु प्रयास किये जावे । निरन्तर मॉनीटरिंग, मूल्यांकन व सीख आवश्यक है ।
- कन्वरजेंस आज समय की मांग हो चुकी है, परियोजना गतिविधियों का अन्य विभागों / संस्थाओं की गतिविधियों से तालमेल करें ।
- पंचायती राज संस्थाओं को परियोजना क्रियान्वयन में उनका दायित्व निर्वहन करने में पूर्ण सहयोग प्रदान करे / उनका सहयोग लेवें।
- संसाधनहीन व्यक्तियों एवं महिलाओं आदि की उन्नति परियोजना के सफलता के परिपेक्ष्य में अत्यंत आवश्यक व महत्वपूर्ण है।

5.5 अभ्यास के प्रश्न (Questions of Exercise)

1. कृषक डायरी से किन उद्देश्यों की पूर्ति होती है?
2. लाभार्थी सूचक पत्र किन के लिए होता है?

5.6 सारांश (Summary)

कृषक डायरी में जलग्रहण क्षेत्र में आने वाली विभिन्न प्रकार की भूमि का वर्गीकरण व क्षेत्रफल, वर्तमान में उत्पादन की जा रही फसलें, घास प्रजातियाँ, कुल जोत क्षेत्र, प्रति इकाई उत्पादन एवं वर्षा सम्बन्धी आँकड़े, कुएँ / नलकूपों की संख्या व वर्तमान जल स्तर, सिंचाई के साधन, कृषि यन्त्रों का प्रयोग तथा उन्नत कृषि विधियों का प्रयोग आदि भरे जाते है।

5.7 संदर्भ सामग्री (Reference Material)

1. जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग के वार्षिक प्रतिवेदन ।
2. बारानी क्षेत्रों की राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना हेतु जारी वरसा-7 मार्गदर्शिका ।

3. भू एवं जल संरक्षण-प्रायोगिक मार्गदर्शिका श्रृंखला-3 श्री एस.सी. महनोत एवं श्री पीं.के. सिंह।
4. प्रशिक्षण पुस्तिका-जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी ।
5. जलग्रहण मार्गदर्शिका-संरक्षण एवं उत्पादन विधियों हेतु दिशा-निर्देश -जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी।
6. जलग्रहण विकास हेतु तकनीकी मैनुअल-जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी ।
7. कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना के लिए जलग्रहण विकास पर तकनीकी मैनुअल ।
8. वाटरशेड मैनेजमेन्ट - श्री वी.वी ध्रुवनारायण, श्री जी. शास्त्री, श्री वी.एस पटनायक ।
9. ग्रामीण विकास मंत्रालय द्वारा जारी जलग्रहण विकास - दिशा निर्देशिका ।
10. ग्रामीण विकास मंत्रालय द्वारा जारी जलग्रहण विकास - हरियाली मार्गदर्शिका ।
11. Compendium of Circulars जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी।
12. विभिन्न परिपत्र-राज्य सरकार जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग ।
13. जलग्रहण विकास एवं भू संरक्षण विभाग द्वारा जारी स्वयं सहायता समूह मार्गदर्शिका।
14. इन्दिरा गांधी पंचायती राज एवं ग्रामीण विकास संस्थान द्वारा विकसित संदर्भ सामग्री - जलग्रहण प्रकोष्ठ ।
15. कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी वरसा जन सहभागिता मार्गदर्शिका ।
16. जलग्रहण का अविरत विकास - श्री आर.सी.एल.मीणा।
17. भारत सरकार द्वारा जारी नई कॉमन मार्गदर्शिका ।

इकाई- 6

जलग्रहण विकास में प्रारम्भिक सर्वे एवं क्षेत्र की चर्तुसीमा का अवलोकन

इकाई की रूपरेखा

6.0 उद्देश्य
6.1 प्रस्तावना
6.2 प्रारम्भिक सर्वे
6.2.1 क्षेत्र सर्वे
6.2.2 कृषि सर्वे
6.2.3 पशुपालन सर्वे
6.2.4 `रोजगार सर्वे
6.3 भौगोलिक सर्वे
6.4 अभ्यास के प्रश्न
6.5 सारांश

6.0 उद्देश्य

इस इकाई को पढ्ने के बाद आप इस योग्य हो सकेंगे कि -

- फील्ड में जाकर जल ग्रहण क्षेत्र का सीमा निर्धारण कर सकें ।
- जलग्रहण क्षेत्र से सम्बन्धित प्रारम्भिक आंकड़े जुटा सकें।

6.1 प्रस्तावना

किसी भी योजना का बेहतर क्रियान्वयन सुनिश्चित करने के लिये प्रारम्भिक सर्वे आवश्यक है । जल ग्रहण क्षेत्रों की आधारभूत आवश्यकताओं के अनुरूप विभिन्न प्रकार के सर्वे कर, आँकड़ों को एकत्रित किया जाता है । जलग्रहण विकास परियोजना के लिये उस क्षेत्र की भौगोलिक स्थिति, सामाजिक व आर्थिक स्थिति, उपलब्ध संसाधन, रोजगार की स्थिति, पर्यावरण, वनस्पति गत संख्या की जानकारी ली जाती है।

इन जानकारियों में से कुछ आंकड़े ग्राम वार मीटिंग कर एकत्र की जाती है एवं कुछ फील्ड भ्रमण के पश्चात् एकत्र की जाती है । किसी भी जलग्रहण योजना प्रारम्भ के पूर्व निम्न जानकारियाँ प्रारम्भिक सर्वे कर एकत्र की जानी आवश्यक है।

जलग्रहण क्षेत्र में आने वाले ग्रामों के नाम, पंचायत समिति व तहसील का नाम, जलग्रहण क्षेत्र का कुल रकबा, सिंचित व असिंचित भूमि, सवाई चक, चारागाह भूमि, जंगलात व अन्य भूमि के विवरण की जानकारी लेना, ग्राम वार जल संख्या, गाँव के बड़े, मध्यम व सीमान्त कृषकों व उनकी आर्थिक स्थिति की जानकारी एकत्रित करना । ग्रामवासियों का शैक्षणिक स्तर

स्कूलों व पढ़ने वाले बच्चों की संख्या, ग्राम में जल संसाधन जैसे कुँए, टयूवेल, जमीन में पानी की गहराई, पीने के पानी की उपलब्धता आदि की जानकारी प्राप्त करना।

पशुधन संबंधी जानकारी जैसे विभिन्न प्रकार के पशुओं की संख्या, उपयोगी व अनुपयोगी पशु, वर्तमान में दुग्ध उत्पादन, उन्नत नस्ल के पशुओं की संख्या व पशुओं की मुख्य बिमारियाँ व किस प्रकार उनका उपचार करना है उनकी जानकारी प्राप्त करना।

कृषि संबंधी जानकारी जैसे रबी व खरीफ में कौन-कौन सी फसलों का उत्पादन करना है उनकी उत्पादक क्षमता व क्षेत्र में उरर्वक का उपयोग किया जाना व कितनी मात्रा में उपयोग करते हैं । कितनी भूमि में दो फसलें लेते हैं व कितनी भूमि में एक ही फसल की पैदावार की जाती है व गाँवों के पशुओं के लिये पर्याप्त चारा उपलब्धत होता है या नहीं चारे की प्रजातियाँ व प्रति हैक्टेयर उत्पादन, वृक्षों की प्रजातियाँ इत्यादि जानकारी एकत्रित करना।

गाँव में रोजगार हेतु स्वयं सहायता समूहों की संख्या व क्या रोजगार के साधन उपलब्ध हैं तथा गाँवों में कितने प्रयोक्ता समूह कार्यरत हैं इन सभी की जानकारी एकत्रित करना ।

गाँव की मुख्य समस्यायें क्या-क्या हैं, पानी की उपलब्धता है, कितना जल स्तर है, कृषि संबंधी समस्या, फसलों में कोई बिमारी तो नहीं लगती, फसल तैयार होने के पश्चात् मंडी तक पहुँचने के लिये सड़क है या नहीं, भूमि की उत्पादक क्षमता, भूमि में खाद तो नहीं है, पशुओं की प्रगति, चारे की व्यवस्था व पशुओं को कोई बिमारियाँ तो नहीं है इसके अतिरिक्त गाँव में किसी भी प्रकार की समस्या हो तो उसकी जानकारी लेना । उक्त सभी जानकारी प्रारम्भिक सर्वे करके उपलब्ध की जा सकती है।

इसके अतिरिक्त फील्ड पर जाकर भौगोलिक सर्वे भी किया जाता है इससे इस क्षेत्र में कौन-कौन से निर्माण कार्य कहाँ-कहाँ करवाये जाने हैं जैसे एनिकट निर्माण, चैक डैम, नाड़ी, तालाब इत्यादि के निर्माण हेतु सही स्थान का चयन करना व क्षेत्र के नालों की स्थिति की जानकारी प्राप्त करना व उन पर कौन से स्टेप पर तकनीकी दृष्टि से निर्माण करवाये जाने हैं यह सुनिश्चित करना।

6.2 प्रारम्भिक सर्वे (Initial Survey)

किसी भी योजना का बेहतर क्रियान्वयन सुनिश्चित करने के लिये प्रारम्भिक सर्वे करना आवश्यक है सभी प्रकार के जलग्रहण क्षेत्रों की आधारभूत आवश्यकताओं के अनुरूप विभिन्न प्रकार के सर्वे कर आंकड़ों को एकत्र किया जाता है । जलग्रहण विकास परियोजनाओं के लिये उस क्षेत्र की भौगोलिक स्थिति, सामाजिक स्थिति, आर्थिक स्थिति, उपलब्ध संसाधन, रोजगार की स्थिति, पर्यावरण व वनस्पति की जानकारी आवश्यक है । इन जानकारियों हेतु कुछ आंकड़े ग्रामवार पी.आर.ए. सहभागी ग्रामीण आंकलन एवं कुछ क्षेत्र में भ्रमण कर एकत्र करवाये जाते हैं । किसी भी जल ग्रहण योजना प्रारम्भ के पूर्व निम्न जानकारियाँ प्रारम्भिक सर्वे कर एकत्र की जानी है।

6.2.1 क्षेत्र सर्वे (Area Survey)

जल ग्रहण क्षेत्र किस पंचायत समिति व किस तहसील के अंतर्गत आता है । जलग्रहण क्षेत्र के अंतर्गत कितने ग्रामों का क्षेत्रफल आता है । जलग्रहण क्षेत्र के कुल क्षेत्रफल में सिंचित भूमि का रकबा, असिंचित भूमि, चारागाह भूमि, जंगलात व अन्य भूमि की जानकारी प्राप्त करनी होती है । गाँव की जनसंख्या, गाँव में बडे , मध्यम व सीमांत कृषकों की संख्या, अनुसूचित जाति, जनजाति व अन्य वर्गों के लोगों की संख्या, उनकी सामाजिक व आर्थिक स्थिति की जानकारी एकत्र करना । ग्रामवासियों का शैक्षणिक सत्र, स्कूलों व पढ़नेवाले बच्चों की संख्या, रा. में आगनबाड़ी, पंचायत भवन की जानकारी प्राप्त करना, गाँव में जल संसाधन, जल स्त्रोत जैसे नदी, कुँए, टयूबवैल, हैंडपम्प व जल स्त्रोतों में वर्तमान जल स्तर व भीषण कार्यो के समय जल स्तर कम होता है इसकी जानकारी व पीने के पानी की उपलब्धता आदि का सर्वे किया जाता

6.2.2 कृषि सर्वे (Agriculture Survey)

कृषि संबंधी जानकारी जैसे गाँव में कृषि भूमि का क्षेत्रफल, खरीफ व रबी फसलों के प्रकार, फसलों की प्रति हैक्टेयर उत्पादन क्षमता, उरर्वक का उपयोग उसका प्रकार व कितनी मात्रा में उपयोग में लिया जाता है । कितनी भूमि में वर्ष में दो फसलें ली जाती है व चारे की उपलब्धता पशुओं के अनुपात में चारे का उत्पादन होता है या नहीं खाली पड़ी भूमि का रकबा, चारागाह भूमि की उपलब्धता, फलदार वृक्षों की संख्या, वृक्षों की प्रजातियाँ आदि का सर्वे किया जाता है।

एक कृषि जलवायु, सामाजिक वार्षिक एवं एम.पी.के. खाद का प्रयोग का भी सर्वे किया जाता है । भू जल स्तर बढाने के लिये बूँद-बूँद सिंचाई, कुआरा सिंचाई व अन्य सिंचाई पद्धति के प्रयोग के बारे में जानकारी प्राप्त की जाती है । इसके अलावा कृषक वर्मी कम्पोस्ट का उपयोग करता है या नहीं, तय हिभू कल्चर व कम पानी वाली फसलों की जानकारी बायो फांमिग, मछली पालन, कछ कल्टीवेशन, समय पर बुआई व उत्तम किस्म के खाद, बीज व भूमि के निस्तारण के उपयोग की कृषकों को जानकारी है इसका सर्वे किया जाता है । कृषकों को ऐसी फसल जिसमें कम बीमारी लगती है या बीमारी लगने के पश्चात् उसका उपचार तथा कौन से कीटनाशकों का प्रयोग करना है । इसकी जानकारी है या नहीं आदि का सर्वे किया जाता है । इसके अलावा फसल बीमा के बारे में जानकारी है इन सभी का सर्वे किया जाता है ।

6.2.3 पशुपालन सर्वे (Animal Survey)

पशुपालन संबंधी जानकारी जैसे गाँव के प्रत्येक पशुपालक के पास कितने पशु हैं, उपयोग व अनुपयोग पशुओं की गणना, दूधारू पशुओं की संख्या व वर्तमान में दुग्ध उत्पादन की जानकारी प्राप्त करना । पशुओं की बीमारी व उपचार, पशुओं को टीकाकरण, बधियाकरण की जानकारी का सर्वे करना । पशुओं से उत्पादक दूध, मांस, ऊन, मुर्गी, अण्डे आदि के लिये बाजार की उपलब्धता व बाजार की गाँव से दूरी की जानकारी।

6.2.4 रोजगार सर्वे (Employment Survey)

गाँव में रोजगार की उपलब्धता रोजगार न होने से ग्रामवासी पलायन तो नहीं कर रहे हैं । गाँव में स्वयं सहायता समूहों की संख्या, प्रयोक्ता समूहों की संख्या व उनके द्वारा किये जाने वाले रोजगार का विवरण की जानकारी एकत्रित करना । ग्राम की मुख्य समस्याओं के बारे में जानकारी उपलब्ध करना जैसे शुद्ध पेयजल की उपलब्धता, जल स्तर में कमी, कृषि संबंधी समस्या, फसलों की बीमारियाँ, फसल तैयार होने के पश्चात् मंडी तक सड़क आवागमन के साधन, खरीफ व लवणीय भूमि, पशुओं के चारे की व्यवस्था व गाँवों में अन्य प्रकार की समस्याओं की जानकारी प्राप्त करना । उक्त सभी जानकारियाँ प्रारम्भिक सर्वे करके उपलब्ध की जा सकती है।

6.3 भौगोलिक सर्वेक्षण (Geographical Survey)

जलग्रहण एक भौगोलिक क्षेत्र का होता है । भौगोलिक सर्वे के लिए अभियांत्रिकी सर्वेक्षण महत्वपूर्ण है । इसका मुख्य उद्देश्य जल क्षेत्र की रिज लाईन सबसे ऊंची जगह जहाँ से पानी बहकर जल ग्रहण क्षेत्र में आता है का सीमांकन किया जाता है, क्षेत्र की धरातल से ऊंचाई ऊँचे-नीचे स्थलों का अंकन, नदी नालों का अंकन किया जाता है । वर्तमान में पूर्ण जलग्रहण क्षेत्र का अभियांत्रिकी सर्वेक्षण नहीं किया जाता है । पटवारी द्वारा उपलब्ध करवाये गये रेवन्यू नक्शे पर क्षेत्र का भ्रमण कर स्टेचस की स्थिति अंकित की जाती है । जहाँ अकनीकी दृष्टि से आवश्यक हो, नालों ड्रेनेज लाईन का सर्वे किया जाता है जिससे की एनिकट व जल संग्रहण ढांचों की सही स्थिति नक्शेमें मार्क कर साईट पर उपयुक्त स्थान पर निर्माण करवाया जा सके इसके अलावा पंक, डैम, नाड़ी, तालाब के निर्माण हेतु सही स्थान का चयन क्यिा जाना है।

सर्वे के पश्चात् आंकड़ों को विभिन्न तालिकाओं (लेविल) में संकलित किया जाता है। सभी आंकड़े प्रोडक्शन प्लान के तरह विस्तरित परियोजना रिपोर्ट बनाते समय उपयोग में लिये जाने है।

6.4 अभ्यास के प्रश्न (Question for Exercise)

1. जल ग्रहण क्षेत्र का प्रारम्भिक सर्वे क्यों आवश्यक है?
2. क्षेत्र का भौगोलिक सर्वे क्यों किया जाता है?

6.5 सारांश (Summary)

जल ग्रहण क्षेत्र के विकास हेतु उस क्षेत्र की भौगोलिक स्थिति, सामाजिक व आर्थिक स्थिति, उपलब्ध संसाधन, रोजगार की स्थिति, पर्यावरण, वनस्पति गत संख्या की जानकारी योजना बनाने लिए अति आवश्यक है।

जलग्रहण विकास में कार्य लाये जाने वाले प्रपत्र

प्रपत्र-1

चयनित परिवारों की सूची

क्र.सं.	परिवार के मुखिया का नाम / पति	जाति	गांव का नाम	सामाजिक ग्रुप एस.सी.एस.टी. अन्य	परिवार की कुल संख्या	चयनित क्रमांक
1	2	3	4	5	6	7

प्रपत्र -2

कृषि भूमि का विवरण

पंचायत समिति गांव / जिले का नाम

जलग्रहण क्षेत्र का नाम

क्र.सं.	फसल का नाम	गांव का नाम	जाति	कुल रकबा	खसरा नं.	किस्म		लघु	फसल श्रेणी		अनुसूचित जाति	अनुसूचित जनजाति	अन्य
						सिंचित	असिंचित		सीमान्त	अन्य			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

प्रपत्र - 3

ग्रामवार फसल का विवरण

पंचायत समिति **गांव / जिले का नाम**

जलग्रहण क्षेत्र का नाम

क्र.सं.	फसल का नाम	गांव का नाम	बोया गया क्षेत्रफल	पैदावार प्रति हेक्टेयर		कुल पैदावार क्विन्टल		बिक्री प्रति क्विंटल		कुल प्राप्ति लाखों में		कुल	लागत प्रति हैक्टेयर	कुल लागत	शुद्द प्राप्ति
				फसल	चारा	फसल	चारा	फसल	चारा	फसल	चारा				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

प्रपत्र- 4

बोये गये क्षेत्र की स्थिति

पंचायत समिति **गांव / जिले का नाम**

जलग्रहण क्षेत्र का नाम

क्र.सं.	कृषक का नाम मय जाति	गांव का नाम	खसरा नं.	क्षेत्रफल	भूमि वर्ग	खाली / पड़त पड़ी भूमि	बाड़े	फसल									
								मक्का	सोयाबीन	ज्वार	तिल	उड़द	गेहूँ	धनिया	अबरी	चना	अन्य
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

प्रपत्र -5

कुओं का जल स्तर

पंचायत समिति **गांव / जिले का नाम**

जलग्रहण क्षेत्र का नाम

क्र.सं.	कृषक का नाम	ग्राम	खसरा नं.	रकबा बीघा में	उपचार के पूर्व बाहर लेवल		उपचार के पूर्व बाहर लेवल	
					मार्च	अक्टूबर	मार्च	अक्टूबर
1	2	3	4	5	6	7	8	9

प्रपत्र - 6

वर्तमान चारगाहों की स्थिति

पंचायत समिति **गांव / जिले का नाम**

जलग्रहण क्षेत्र का नाम

क्र.सं.	खसरा नं. व गांव का	क्षेत्रफल	क्षेत्राधिकार				चरागाह के पौधों की स्थिति		
			पंचायत	सरकारी	निजी	पैदावार की वर्तमान स्थिति है .में	प्रजाति	संख्या	उपचारित क्षेत्रफल
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

प्रपत्र - 7

कृषि वानिकी पौधों की वर्तमान स्थिति

पंचायत समिति **गांव / जिले का नाम**

जलग्रहण क्षेत्र का नाम

क्र.सं.	कृषक का नाम मय जाति		पेड़ों का विवरण				खर्चा				
		खसरा	सजीव	संख्या	क्षेत्रफल	आय	पौधों पर	निराई गुड़ाई आदि पर	अन्य	कुल	शुद्द आय
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

प्रपत्र - 8

जनगणना

पंचायत समिति **गांव / जिले का नाम**

जलग्रहण क्षेत्र का नाम

			पुरुष			महिलायें				18 वर्ष से कम बालक			18 वर्ष से कम बालिका		विकसित			अविकसित		
क्र.सं.	कृषक का नाम जाति												दुधारू पशुओं की संख्या				दुग्ध उत्पादन लीटर			
		गांव	शिक्षित	अशिक्षित	कुल	शिक्षित	अशिक्षित	कुल	कुल	शिक्षित	अशिक्षित	कुल	शिक्षित	अशिक्षित	कुल	पुरुष	महिलायें	पुरुष	महिलायें	परिवार की मासिक आय
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

प्रपत्र - 9

पशु गणना **पंचायत समिति**

जलग्रहण क्षेत्र का नाम

क्र.सं.	कृषक का नाम	पशुओं की संख्या										दुधारू पशुओं की संख्या				दुग्ध उत्पादन लीटर				
		गाय	भैंस	बकरी	बैल	घोड़ा	बकरा	मुर्गा	मुर्गी	भेड़	ऊंट	गाय	भैंस	बकरी	कुल	गाय	भैंस	बकरी	कुल दूध लीटर में	कुल आय प्रतिदिन
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

जलग्रहण विकास परियोजना

क्र.सं.	गतिविधि	इकाई	लक्ष्य		टिप्पणी
			भौतिक	वित्तीय	
(अ)	बेसिक एक्टीविटीज				
	1.प्रशासनिक व्यय	10%		2,00,000	परिशिष्ट-
	2.सामुदायिक संगठन व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	3.प्रशिक्षण व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	4.परियोजना व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			5,00,000	
(ब)	प्रोजेक्ट एक्टीविटीज				
(क)	भू संरक्षण कार्य कृषि योग्य भूमि				
	1.वानस्पतिक समोच्च रेखा वण्ड	कि.मी.	10.15	2,30,000	परिशिष्ट-
	2.लूज स्टोन चैक डेम	सं.	22	48,400	परिशिष्ट-
	3.मिट्टी के अवरोधक	सं.	33	72,600	परिशिष्ट-
	4.पक्का वैस्ट वियर	सं.	07	56,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			4,07,000	
(ख)	उत्पादन पद्धति				
	1.फसल प्रदर्शन	सं.	75	23,000	
	2.फलोद्यान वृक्षारोपण	सं.	1500	15,000	
	3.कम्पोस्ट फिट	सं.	25	5,000	
	4.घरेलू सब्जी उत्पादन	सं.	50	5,000	
	5.एग्रो. फोरेस्टी वृक्षारोपण	सं.	500	1,000	
	कुल योग			49.000	
	वृहत योग कृषि योग्य भूमि			4,56,000	
(ग)	अकृषि भूमि संरक्षण (चारागाह)				
	1.समोच्चा रेखा पर वानस्पतिक झड़ियाँ	है.	50	1,35,000	परिशिष्ट-
	2. खाई एवं ढोल की बाड़	मी.	800	64,800	परिशिष्ट-
	3.नाली रोकथाम अवरोध	सं.	74	97,700	परिशिष्ट-
	कुल योग			2,97,500	

क्र.सं.		इकाई	लक्ष्य		टिप्पणी
			भौतिक	वित्तीय	
(घ)	अकृषि भूमि 'उत्पादन				
	1.घास बीज बुवाई	है.	10	13,000	परिशिष्ट-
	2.वृक्षारोपण कार्य	सं.	2000	30,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			43,000	
	वृहत योग अकृषि योग्य भूमि			3,40,500	
(ण)	नाला उपचार				
	1.नाला तट स्थरीकरण कार्य	मी.	2590	1,36,000	परिशिष्ट-
	2. लूज स्टोन चैकडैम	सं.	24	82,800	परिशिष्ट-
	3.नाली / तालाब	सं.	2	80,000	परिशिष्ट-
	4.वानस्पतिक चैकडैम	सं.	233	23,300	परिशिष्ट-
	5.पके चैकडैम (अ)	सं.	-	-	
	6.पके चैकडैम (ब)	सं.	-	-	
	7.एनीकट	सं.	1	3,71,400	परिशिष्ट-
	कुल योग			6,93,500	
(च)	पशुधन विकास			10,000,	
	महायोग			20,00,000	

परिशिष्ट

जलग्रहण विकास परियोजना

प्रस्तावित परियोजना व्यय

क्र.सं.	**नाम गतिविधि**	**व्यय प्रस्तावित**
(1)	सर्वेक्षण टोपोग्राफकिल सर्वेक्षण मृदा सर्वेक्षण जल संसाधन - जल विज्ञान सर्वेक्षण सामाजिक एवं आर्थिक सर्वेक्षण वानस्पतिक सर्वेक्षण पशु धन सर्वेक्षण गोचर भूमि का सर्वेक्षण	50000
(2)	आस्था मूलक कार्य (प्रवेश बिन्दु गतिविधि)	48000
	(खरंजा /पीने के पानी की व्यवस्था / अन्य	

	कार्य ग्राम सभा की सहमति से।)	
(3)	अनुसंधान एवं समन्वय	2000

इकाई- 7

जलग्रहण विकास परियोजना में कृषि भूमि में भू एवं जल संरक्षण कार्य

इकाई की रूपरेखा

7.0 उदेश्य

7.1 प्रस्तावना

7.2 कृषि भूमि में भू एवं जल संरक्षण कार्य

7.2.1 पानी से होने वाले भू- क्षरण को रोकने की विधियाँ

7.2.1 हवा के कारण भू-क्षरण को रोकने वाली विधियाँ

7.3 अभ्यास के प्रश्न

7.4 सारांश

7.0 उद्देश्य (Objectives)

इस इकाई को पढ़ने के बाद आप इस योग्य हो सकेंगे कि -

- फील्ड में जाकर जलग्रहण क्षेत्र में कृषि भूमि में भू एवं जल संरक्षण कार्य कर सकें / करवा सकें ।

7.1 प्रस्तावना (Introduction)

राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना में तकनीकी योजना बनाने के ग्रामीणों / लाभान्वितों के सहयोग / सहभागिता पर अत्यधिक जोर दिया गया है । जलग्रहण क्षेत्र में कृषि व अकृषि योग्य भूमि के उपचारका अत्यधिक महत्व हैं, क्योंकि भू एवं जल का क्षरण इन क्षेत्रों से ही अधिक होता है ।

7.2 कृषि भूमि में भू एवं जल संरक्षण कार्य (Soil and water Conservation Work in Agriculture Land)

मानव जाति के लिये मिट्टी प्रकृति प्रदत्त साधनों में सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण है क्योंकि पेड़-पौधे इसी में उगते हैं । जिनमें मानव एवं पशु जीवन का पोषण होता है । पेड़-पौधे मिट्टी में सुचारू रूप से उगते रहें इसके लिये मिट्टी तथा उसेक साथ-साथ जल का संरक्षण करना भी अनिवार्य है । कृषि योग्य भूमि में भू तथा जल संरक्षण के लिये निम्नलिखित उपाय किये जा सकते हैं ।

7.2.1 पानी से होने वाले भू-क्षरण को रोकने को विधियाँ (Procedure to Control Soil Erosion by Water)

जलग्रहण क्षेत्रों की मुख्य एवं महत्वपूर्ण समस्या है अल्प मात्रा में होने वाली बरसात का पानी वह जाना एवं इस बहते पानी के साथ भूमि का कटाव होना । इसलिए भारत सरकार द्वारा

जारी मार्ग दर्शिका का सूत्र "खूड़ का पानी खूड में, खेत का पानी खेत में व गाँव का पानी गाँव में" का नारा दिया गया है ।

कृषि योग्य भूमि में भू एवं जल संरक्षण की मुख्य अपनाई जानेवाली विधियाँ निम्नानुसार हैं : -

1. **समोच्च खेती (Continue Farming) :** कृषि योग्य भूमि में खेत की जुताई एवं बुवाई एवं अन्य समस्त कृषि कार्य ढाल की विपरीत दिशा एवं जहाँ तक सम्भव हो जुताई के मेड़ समोच्च रेखा पर रखने से बरसात में खेत में बहने वाले पानी के विपरीत दिशा में छोटे-छोटे अवरोधों का निर्माण होता है ।

जिससे खेत में बहने वाले पानी को रूक-रूक कर बहने एवं समस्त खेत में स्थान-स्थान पर पानी का संग्रहण होता है । जिससे इस जमीन के अंदर रिसाव के लिये पर्याप्त सनय मिलता है एवं जमीन के अंदर अधिक मात्रा में पानी का रिसाव होता है जिसके कि बह कर लानेवाले पानी की मात्रा में कमी के साथ बहने की गति में भी कमी आती है ।

समोच्च रेखा खेती में ढाल की दिशा में की जानेवाली खेती की तुलना में मानव / पशु / मशीन / श्रम की कम आवश्यकता होती है । खेती के औजारों की घिसाई भी कम होने के साथ साथ कार्यों का कम समय में संपादन होता है । समोच्च रेखा खेती की कारगरता, भूमि की ढाल, फसल एवं मिट्टी के प्रकार पर निर्भर करती है । साधारण ढाल 2 से 7 प्रतिशत में यह विधि अधिक कारगर है । जहाँ पर भूमि में ढाल 1 प्रतिशत से कम या 7 से 15 प्रतिशत के बीच है । वहाँ पर यह कार्यक्रम सफल / कारगर हैं तथा 18 प्रतिशत से अधिक ढाल वाली भूमि में यह विधि कारगार नहीं पाई गई है ।

अधिक ढाल एवं वर्षा की स्थिति में जुताई अधिक कटाव को जन्म देती हैं । मृदा का क्षरण निरन्तर नुकसानदायक होता हैं लम्बे ढालों में जहाँ पर ढाल की लम्बाई को कम करने हेतु ढाल के विपरीत मेड़ बन्दी का कार्य किया गया है । मेढ़ को समोच्च खेती के लिये मार्ग निर्देशक के रूप में काम में लिया जा सकता है । इस मेड़ के समानान्तर जुताई की जा सकती है । कम ढाल वाली जमीनों में जहाँ पर पेड़ बन्दी जरुरी नहीं हैं । क्षेत्र में हैड लेवल या एन फ्रेम लेवल की सहायता से समोच्च रेखा का अंकन किया जा सकता है जो कि समोच्च खेती के रूप में मार्ग निर्देशक के रूप में सहायक होगी।

2. **समोच्च रेखाबन्दी-** कृषि योग्य भूमि पर भू-संरक्षण कार्यो की यह एक अत्यधिक लोकप्रिय गतिविधि हैं । समोच्य बन्ध एक छोटी मिट्टी की मेढ़ हैं, जो कि कृषि भूमि पर समोच्च के सहारे वर्षा के पानी के बहाव को कम करती हैं । मेढ़ बन्दी करने से वर्षा के पानी

का बहाव कम हो जाता है । जिससे मिट्टी का कटाव रूकता हैं एवं फसल में नमी बनी रहती हैं । इससे खेत में से खाद एवं अन्य सामग्री बहती नहीं हैं । समोच्च बन्ध का निर्माण ऐसी भूमि पर करना चाहिए जिसका ढाल 6 प्रतिशत से अधिक ना हो एवं मिट्टी काफी गहरी मात्रा में हो । मेड़ बन्दी का कार्य वहाँ नहीं करना चाहिए जहाँ पर वर्षा की तीव्रता पानी सोखने की दर के बराबर या कम हो । जलग्रहण क्षेत्र के आधार पर मेढ़ बन्ध काफी प्रभावित होती हैं ।

- **अन्वेषण**

डिजाईन करने से पहले निम्नलिखित आंकड़े इकट्ठे करने चाहिए ।

1. विस्तृत कन्टूर नक्शे में क्षेत्र की स्थाई सूचनाऐं एवं खेती की मेढ़े दर्शानी चाहिए. रैवेन्यू नमो में कन्टूर सर्वे को भील दिखाना चाहिए ।
2. विस्तृत मिट्टी सर्वेक्षण नक्शा जिसमें मिट्टी की गहराई. मिट्टी की किस्म, इनफिल्ट्रेशन पद की जानकारी होनी चाहिए।
3. क्षेत्र में पिछले 10 वर्षो में हुई वर्षा का औसत एवं बरसात की तीव्रता - एक घन्टे में कितनी हुई ।
4. रैवेन्यू नक्शा मय लाभान्वित किसानों की सूची जिसमें खसरा एवं रकबा दर्शाया गया हो।
5. कैचमेन्ट क्षेत्र के अन्तर्गत वास्तविक नाले का "एल" सैक्शन एवं क्रॉस सैक्शन ।

- **आयोजना**

1. कन्टूर मैप एवं भूमि का सर्वेक्षण नक्शा एक दूसरे में समावेशित होना चाहिए ।
2. समोच्च बन्ध की वर्टीकल दूरी कृषकों के खेतों की मेढ़ को मानते हुए डिजाईन करके दर्शानी चाहिए । डिजाईन समोच्च बन्ध का कृषकों की मेढों में लगभग 20 प्रतिशत का अन्तर मान्य हैं । ताकि खेतों का आकार असमान न हो, मेढ़ का ऊपरी सिरा पूरी लम्बाई तक एक जैसा समतल होना चाहिए ।
3. लेटरल बन्ध 300 मीटर की दूरी पर स्थित होना चाहिए ।
4. समोच्य मेढ़ के दोनों किनारों पर भी मेढ़ की सबमर्ज दूरी बढ़ानी चाहिए । अन्तिम छोर पर पत्थर की पिचिंग की जानी चाहिए जिससे कटाव न हो ।
5. यदि दोनों मेढ़ों की दूरी अधिक हो तो बीच में अतिरिक्त मेढ़ भी बनानी चाहिए ।
6. सम्पूर्ण जलग्रहण क्षेत्र को अलग-अलग ढालों पर विभाजित करके प्रत्येक ब्लॉक की अलग-अलग प्लानिंग करनी चाहिए
7. दो मेढ़ों के बीच में ऊंचाई की दूरी की गणना निम्न प्रकार से की जानी हैं ।

$V.I=0.305(XS+Y)$

जहाँ

X= बरसात को रेनफाल फैक्टर (सारणी के अनुसार)

Y= भूमि में नमी शोषण की गति एवं फसल ढकान का गुणक

S= ढाल का प्रतिशत

वर्षा का प्रकार	वर्षा के गुणक का माप वार्षिक वर्षा	X का माप
कम वर्षा	625 मि.मि. से कम	0.8
साधारण वर्षा	625 मि .मि. से 875 मि. मि.	0.6
अधिक वर्षा	875 मि.मि. से अधिक	0.4

भूमि में नमी शोषण की गति एवं फसल की ढकान की गणना (Y)

मिट्टी कि किस्म	बरसात के दौरान फसल	वाई की मात्रा
औसत के नीचे	निचला ढकान	1.0
औसत एवं औसत से अधिक	अच्छी ढकान	2.0
एक फैक्टर का पक्ष एवं एक फैक्टर का विपक्ष	-	1.5

8. मेढू की पानी के भराव की गणना का सूत्र

H_e= Re X VI)$^{1/2}$

(50)$^{1/2}$

V.I.= बन्ध की ऊंचाई की दूरी मीटर में

He= पानी के भराव की गहराई मीटर में

Re10 वर्ष के लिये 24 घण्टे में अधिकतम बरसात की गणना = रेनफॉल- नमी

9. मेढ़ की कुल ऊँचाई में 20 से.मी. का फ्री बोर्ड जोड़ना चाहिए
10. मेढ़ के ऊपर की चौड़ाई 30 से.मी. होनी चाहिए ।
11. मेढ़ की साईड ढाल अलग-अलग मिट्टी की किस्म के लिये निम्न प्रकार से गणना होनी चाहिए ।
12. मिट्टी की किस्म

लालमुर्रम, हल्की लाल मुर्रम, काली, चिकनी	1.1
मिट्टीसफेदमुर्रम	1.5:1
हल्की रेतिली मिट्टी, काली चिकनी मिट्टी, रेत	2:1

बेस्ट वियर एवं रैम्प की डिजाईन

उदयपुर. डूँगरपुर, बांसवाड़ जिले में समोच्य बन्ध में बेस्ट वियर काफी सफल हुए हैं । पीक रेट की रन ऑफ दो मेढ़ी के बीच की गणना रेशनल फार्मूला सहायता से निकाला जाना चाहिए । क्रेस्ट दीवार की लम्बाई एवं क्रेस्ट के ऊपर सिरे की गणना का फार्मूला निम्न प्रकार है. -

बेस्ट वियर एवं रैम्पस कम बेस्ट वियर का निर्माण इस तरह से करना चाहिए कि बैलगाड़ी एवं ट्रेक्टर के आवागमन में परेशानी न हो ।

3. **सीढ़ीनुमा खेती (Staggered Farming)** - सीढीनुमा खेती का प्रचलन उस क्षेत्र में अधिक हैं जहाँ पर समोच्च रेखा बन्दी असफल हैं । मुख्यत: पहाड़ी क्षेत्र जहाँ पर जमीन का ढाल प्रतिशत अधिक होता है ऐसे क्षेत्र में इस विधि को उपयोग में लिया जाना है ।
4. **पट्टीदार खेती (Terrce Farming)** - पट्टीदार खेती ढालू भूमियों पर जलीय कटाव रोकती हैं । इस पद्धति में मृदा कटाव रोकने वाली फसलों (पंक्तिबद्ध फसलें जैसे मक्का, ज्वार. बाजरा. कपास आदि) के कटाव को रोकने वाली (मृदा संरक्षी) फसलों (जैसे मूंग. उड़द, मोठ, मूंगफली, घास आदि) के साथ उसी खेत में एक के बाद दूसरी पट्टी में उगाया जाता है । मृदा संरक्षी फसल अपवाह के वेग को कम करती हैं और कटने वाली मृदा को बहकर बाहर जाने से रोकती हैं । व्यवस्थित अनुक्रम में मृदा संरक्षी फसल पट्टियों का स्थान बदलते हुए प्रतिवर्ष पट्टियों को चक्रित करना चाहिये । पट्टिदार खती को क्षेत्रीय पट्टीदार खेती, समोच्च पट्टीदार खेती, बफर पट्टीदार खेती में विभिक्त किया जा सकता है ।
5. **खडीन (Khadin) -** खडीन रेगिस्तानी क्षेत्र की भू-संरक्षण की परम्परागत गतिविधि हैं । राजस्थान के ढलान वाले क्षेत्र में ढाल के विपरीत दिशा में मिट्टी का बांध बना कर पानी को रोका जाता हैं ।
6. **टांका (Tanka) -** रेगिस्तानी क्षेत्र में टांकों का निर्माण बरसात के पानी के संग्रहण की एक परम्परागत विधि हैं । संग्रहित पानी को अति-आवश्यक स्थिति में फसल की सिंचाई तथा पीने योग्य पानी के रूप में काम में लिया जाता है ।

7.2.2 हवा के कारण भू- क्षरण को रोकने वाली विधियाँ (Procedure to Control Soil Erosion by Air)

उपयुक्त भूमि उपयोग एवं नमी संरक्षण की विधियाँ हवा से होने वाले भू-क्षरण को रोकने में सहायक सिद्ध होती हैं । ऐसे क्षेत्र जहाँ पर हवा के बहाव से अत्यधिक भू-क्षरण सम्भव हैं जल से शुष्क एवं सम शुष्क क्षेत्र में अतिरिक्त उपायों की आवश्यकता होती हैं ।

राजस्थान में फरवरी माह के अंतिम सप्ताह से लेकर जुलाई माह के शुरुआती दिनों तक जब बरसात प्रारम्भ होती हैं हवा से होने वाले भू-क्षरण की दृष्टि से संवेदनशील अवधि हैं । इस अवधि में हवा बहुत तेज गति से बहती हैं तथा खेती योग्य भूमि तथा चारागाह क्षेत्र लगभग खाली होते हैं । इस प्रकार के भू- क्षरण को रोकने हेतु निम्न विधियाँ अपनाई जा सकती हैं-

1. **वानस्पतिक विधि-** इसमें अस्थाई एवं स्थायी प्रकार की विधियाँ हैं

(1) अस्थाई विधि

(अ) स्टेबल मल्विंग- यह एक अस्थाई विधि है जिसमें निम्न तरीकों से फसल प्रबन्ध विधियों द्वारा ऊपरी उपजाऊ मिट्टी को आवरण उपलब्ध किया जाता हैं ।

- कटी हुई फसली की जड़ सहित ठूठों से या बागवानी फसलों की ठूठों से
- गेहूँ की फसल उपरान्त बचे ठूठों से या मक्का, ज्वार एवं बाजरे के ठूठों से

(2) स्थाई वानस्पति विधियाँ

यह निम्न प्रकार की हैं:-

(अ) हवा की दिशा के विरुद्ध अवरोध : -

इस विधि में भवनों, बागानों आदि को हवा की गति के अवरोध के रूप में विकसित किया जाता हैं ।

(ब) शैल्टर बेल्ट : -

उपरोक्त प्रकार में अंकित अवरोधों से इस प्रकार में अधिक लम्बे अवरोध, जिसमें पेड़-पौधे एवं झाड़ियाँ आदि सम्मिलित की जाती हैं तथा इनका प्रभाव भी अधिक होता हैं, को निम्न विधि से विकसित किया जा सकता हैं -

शैल्टर बेल्ट की चौड़ाई 1 से 5 या अधिक लाईनों में हो सकती हैं पेड-पौधे, झाड़ियाँ लाईन में विकसित की जाती हैं । पाँच लाईनों में विकसित किये जाने वाले शेल्टर बेल्ट को सबसे अधिक ऊंचाई वाले पेड़ों के बीच की लाईन में लगाया जाता हैं । चूंकि सम्भावित संरक्षित क्षेत्र में शैल्टर

बेल्ट की लम्बाई में वृद्धि के वर्ग के अनुपात में बढ़ता हैं तथा इस स्थिति में शेल्टर बेल्ट में लगाये गये पेड की ऊंचाई के 24 गुना लम्बाई तक प्रभावी हैं । अत: लम्बे अवरोधों की प्राय: सिफारिश की जाती हैं ।

निम्नलिखित तालिका में यह दर्शाया गया है कि शेल्टर बेल्ट की लम्बाई बढ़ाने से संरक्षित क्षेत्र में कितनी वृद्धि होती हैं । तालिका में अवरोध के पास होने वाली हवा की गति के विवरण को भी दर्शाया गया हैं ।

पेड़ की ऊंचाई (मीटर में)	**अवरोध की लम्बाई (मीटर में)**	**अवरोध की लम्बाई में वृद्धि**	**संरक्षित क्षेत्र वर्ग (मीटर में)**	**संरक्षित क्षेत्र में वृद्धि**
15	30	-	14	-
15	60	2 गुणा	56	04 गुणा
15	360	6 गुणा	2016	36 गुणा
15	792	2.2 गुणा	9757	4.84 गुणा

⇒ अवरोध या शैल्टर बेल्ट को ऐसी जगह निर्मित किया जाना चाहिए कि (जिसके कारण क्षेत्र को संरक्षित करने हेतु डिजाईन किया गया हैं) वे हवा के विपरीत 90 डिग्री के कोण में हो ।

⇒ यदि प्रचलित हवा की दिशा एक से अधिक है, तो ऐसी समस्त दिशाओं में 90 डिग्री के कोण में अतिरिक्त अवरोधों का निर्माण किया जाये।

⇒ लगातार विकसित किये जाने वाले शैल्टी बेल्ट में बीच की दूरी प्रत्येक शैल्टर बेल्ट में संरक्षित होने वाले क्षेत्र पर निर्भर करती हैं ।

⇒ यह अपेक्षित है कि लगातार शेल्टर बेल्ट का निर्माण किया जाये ताकि समस्त क्षेत्रों को संरक्षित किया जा सके।

⇒ शेल्टर बेल्ट में स्थापित किये जाने वाले पौधों, झाड़ियों एवं पौधों की प्रजातियों के चयन में मुख्य रूप से उनकी उपलब्धता, मौसम एवं मिट्टी, वृद्धि दर पेड़ के बढ़ने की दर स्थापित होने में सुगमता इत्यादि बातों का ध्यान रखा जाना चाहिए ।

⇒ स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार अनुकूलता एवं आवश्यकता आदि बातों का ध्यान रखा जाना चाहिए । जहाँ पर घास, झाड़ियाँ एवं पेड़ों का संयुक्त रूप से रोपण किया गया हैं, वहीं अच्छे परिणाम प्राप्त हुये हैं ।

⇒ आदेश शेल्टर बेल्ट वह है, जो कि कोन से आकार के क्रॉस सैक्शन में विकसित हुआ हो जिसमें सबसे ऊंचे पेड़ मध्य में तथा क्रमश: कम ऊंचाई के पेड़, ऊंची झाड़ियाँ, घास एवं छोटी झाड़ियाँ आदि बाहर की तरफ विकसित हो ।

⇒ शेल्टर बेल्ट में किये गये पौधारोपण को मवेशियों एवं जंगली जानवरों से सुरक्षित रखने के आवश्यक उपाय किये जाये।

⇒ शेल्टरबेल्ट के अन्दर नष्ट हुये पौधों के स्थान पर नियमित रूप से अन्य पेड़-पौधों का रोपण किया जावे ।

⇒ शेल्टर बेल्ट में लगाये जाने वाले पेड़-पौधों की कुछ सामान्य प्रजातियों, की सूची परिशिष्ट 8 में दी गई हैं ।

(स) टीबा स्थिरीकरण : -

रेतीले टिब्बों के तेज हवाओं के कारण होने वाले स्थानान्तरण के कारण उपजाऊ कृषि भूमि मकानों, रास्तों एवं पानी के नालियों के लिये अत्यन्त हानिकारक सिद्ध हो सकते हैं । अत: इन टिब्बों का स्थिरीकरण अत्यन्त आवश्यक हो गया हैं जिससे इन पर वानस्पति आवरण विकसित कर अच्छे ढंग से संरक्षित किया जा सकता हैं । मूलत: टिबा स्थिरीकरण तकनीकी की निम्न तीन विधियाँ हैं. -

- क्षेत्र में बाड़ लगाकर मवेशियों का इन क्षेत्रों में चरना एवं प्रवेश पर रोक ।
- टिब्बों पर आने वाली हवा की दिशा में टिब्बों पर छोटे-छोटे अवरोधों का निर्माण जिसमें 5-5 मीटर की समानान्तर लाईन, 5-5 मीटर की दूरी पर शतरंज के बोर्ड की अंकित आकृति के अनुसार स्थापित हो ।
- संरक्षित दिशा में बरसात प्रारम्भ होने के साथ क्षेत्र की स्थितियों के अनुरूप प्रजातियों के पेड़- पौधों का इंटों के थावले में पहले से स्थापित छोटे-छोटे अवरोधों से संरक्षित क्षेत्र में पौधारोपण ।

2. भूमि जोतने की विधि

तीन साल में एक बार 4.0 से 4.5 सेमी. गहरी जुताई हवा से होने वाले क्षरण को कम करने में उपयोगी सिद्ध हुई हैं । इसके साथ ही हवा की दिशा के विपरीत दिशा में खेत की जुताई करना भी फायदेमंद साबित हुआ हैं । इस प्रकार की जुताई के कारण जमीन की खुरदरी एवं छोटी-छोटी मेढ़ी से युक्त धरातल में हवा के साथ बहने वाली उपजाऊ मिट्टी को जगह-जगह पर रोकती हैं । साथ ही यह भूमि की नमी संरक्षण में भी सहायक होती हैं ।

3. संरचना एवं यांत्रिक विधियाँ

(अ) बाड़, दीवार का निर्माण एवं पत्थरों की दीवार - इन विधियों को बड़े क्षेत्रों के लिये वित्तीय दृष्टि से उपयुक्त नहीं पाया गया हैं ।

प्यूरेटोरिको टेरेस : (पीआरटी) कन्टूर लाईन पर पत्थरों की दीवार का अवरोधक बनाना । इस प्रकार की वेदिकाओं में बंध धीरे- धीरे बनते हैं, जिसमें खेत के ऊपरी हिस्सों से अपरदन को जारी रखते हुए और अपरदित मृदा को निचले हिस्सों में समोच्च रेखा पर वानस्पतिक अवरोध लगाकर रोकते हैं । इस विधि को अपनाकर कम गहरी मृदा वाले क्षेत्रों को सुरक्षित रूप से फसलोत्पादन में ला सकते हैं ।

मृदा को ढाल के नीचे की ओर लाने के लिए प्रारम्भ के 2 -3 वर्षों तक सभी कर्षण क्रियाऐं ढाल के साथ करते हैं । वानस्पतिक अवरोध लगाने के लिए नेपीयर घास (पेनिसिटम परप्यूरियम), सू बबूल (ल्यूसीना ल्यूकोसिफेला), बांस (डेन्ड्राकेलेमस स्ट्रीकस), रतनजोत (जट्रोफा करकस), कुछ ढालू क्षेत्रों में जहाँ मृदा की गहराई कम है और पत्थर उपलब्ध है, पत्थर की दीवार वाली वेदिकाएं प्रचलित हैं । पहाड़ी ढालों प्यूरेटोरिको टेरेस (पत्थर की डोल) भी ढाल के आर-पार संभवतया समोच्च रेखा पर बनाई जाती है । मृदा को नीचे की ओर लाने के लिये उपरोक्त वर्णित प्रक्रिया को ही अपनाते हैं । इन वेदिकाओं के प्रारूप निर्माण में दो वेदिकाओं के बीच उर्ध्व अन्तराल तथा क्षेतिज अन्तराल तथा क्षेतिज अन्तराल निम्न सूत्रों द्वारा निकाला जाता है ।

(ब) कणाबन्दी : - राजस्थान के रेगिस्तानी क्षेत्रों में कणाबन्दी की विधि को परम्परागत रूप से अपनाया जाता रहा हैं । इस विधि में हवा के विपरीत दिशा में ऐसी मेढ़े बनाई जाती हैं जिसमें एक परत कणों की तथा उससे ऊपर दूसरी परत मिट्टी की फिर कण की । इस प्रकार अनेक परतों में यह मेढ़ होती हैं ।

7.3 अभ्यास के प्रश्न (Question for Exercise)

1. समोच्च खेती क्या है एवं इसे कैसे करते हैं?
2. कणा बन्दी कहाँ की जाती है?

7.4 सारांश (Summary)

जल ग्रहण क्षेत्र की कृषि भूमि में पानी से होने वाले भू क्षरण को रोकने के लिए समोच्च खेती, समोच्य रेखा बन्दी, सीढ़ीनुमा खेती, पट्टीदार खेतो, खडीन व टांका कार्य की विधियाँ अपनाई जाती हैं तथा हवा के कारण होने वाले भू क्षरण को रोकने के लिये वानस्पतिक विधि, भूमि जोतने की विधि व संरचना एवं यान्त्रिक विधियाँ अपनाई जाती हैं ।

जलग्रहण विकास पीरयोजना

क्र.सं.	गतिविधि	इकाई	लक्ष्य		टिप्पणी
			भौतिक	वित्तीय	
(अ)	बेसिक एक्टीविटीज				
	1. प्रशासनिक व्यय	10%		2,00,000	परिशिष्ट-

	2. सामुदायिक संगठन व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	3. प्रशिक्षण व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	4. परियोजना वयय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			5,00,000	
(ब)	प्रोजेक्ट एक्टीविटीज				
(क)	भू संरक्षण कार्य कृषि योग्य भूमि				
	1. वानस्पतिक समोच्च रेखा बण्ड	कि.मी.	10.15	2,30,000	परिशिष्ट-
	2. लूज स्टोन चैक्डैम	सं.	22	48,400	परिशिष्ट-
	3. मिट्टी के अवरोधक	सं.	33	72,600	परिशिष्ट-
	4. पक्का वेस्ट वियर	सं.	07	56,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			4,07,000	
(ख)	उत्पादन पद्धति				
	फसल प्रदर्शन	सं.	75	23,000	
	फलोद्यान वृक्षारोपण	सं.	1500	15,000	
	कम्पोस्ट फिट	सं.	25	5,000	
	घरेलू सब्जी उत्पादन	सं.	50	5,000	
	एग्रो. फोरेस्टी वृक्षारोपण	सं.	500	1,000	
	कुलयोग			49,000	
	वृहत योग कृषि योग्य भूमि			4,56,000	
(ग)	अकृषि भूमि संरक्षण (चारागाह)				
	1. समोच्च रेखा पर वानस्पतिक झड़ियाँ	है.	50	1,35,000	परिशिष्ट-
	2. खाई एवं डोल की बाड़	मी.	800	64,800	परिशिष्ट-
	3. नाली रोकथाम अवरोध	सं.	74	97,700	परिशिष्ट-
	कुल योग			2,97,500	
(घ)	अकृषि भूमि उत्पादन				
	1. घास, बीज बुवाई	है.	10	13,000	परिशिष्ट-
	2. वृक्षारोपण कार्य	सं.	2000	30,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			43,000	

	वृहत योग अकृषि योग्य भूमि			3,40,500	
(ण)	नाला उपचार				
	1. नाला तट स्थरीकरण कार्य	मी.	2590	1,36,000	परिशिष्ट-
	2. लूज स्टोन चैकडैम	सं.	24	82,800	परिशिष्ट-
	3. नाडी / तालाब	सं.	2	80,000	परिशिष्ट-
	4. वानस्पतिक चैकडैम	सं.	233	23,300	परिशिष्ट-
	5. पक्के चैकडैम (अ)	सं.	-	-	-
	6. पक्के चैकडैम (ब)	सं.	-	-	-
	7. एनीकट	सं.	1	3,71,400	परिशिष्ट-
	कुल योग			6,93,500	
(च)	पशुधन विकास			10,000	
	महायोग			20,00,000	

कार्य की राशि

कार्य का नाम : - डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में कृषि योग्य भूमि में वानस्पतिक मेड बंदी का कार्य ।

क्र.सं.	आइटम	मात्रा	दर	राशि
(1)	दागवैल 5 सेमी. से 7.5 सेमी तक गहराई	100 मी.	100 / 30 मी	33.33
(2)	मिट्टी का बांध बनाने का कार्य			
	(मिट्टी खुदाई एवं 15-15 सेमी) परतों में कुटाई कराना इत्यादि सहित) (ब) सख्त मिट्टी में	52.50 घ.मी.	39.60 / घ.मी.	2079.00
(3)	बड़ के ऊपर वानिकी बीजों की बुआई का कार्य जैसे झरबेड़ी, रतनजोत, अरण्डी आदि ।	100 मी.	17.17 / 100 मी.	17.17
(4)	घास का बीज, स्टाइलों हेमेटा की बंड पर बुआई का कार्य (तीन लाइनों में)	300 मी.	0.14 / मी.	42.00

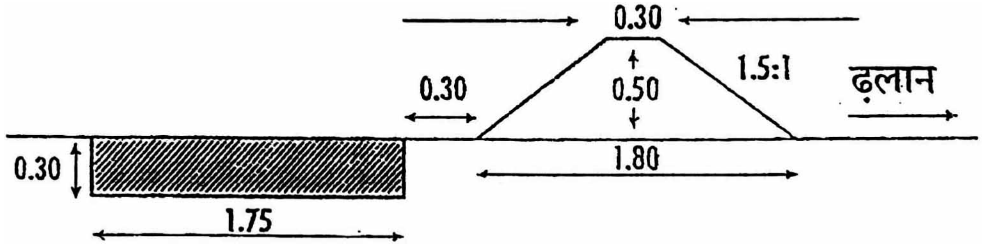
(5)	घास का बीज की मात्रा	3 किग्रा.	30 / किग्रा.	90.00
(6)	रतनजोत के बीज की मात्रा	0.2 किग्रा	20 / किग्रा.	4.00
		कुल		2265.50
		कुल योग		2266.00
	10150 × 22.66=	230000		22.66
	कुल लागत 9,670 मी. ×=			

विस्तृत तकमीना

कार्य का नाम : - डी. पी.ए. पी. जलग्रहण क्षेत्र में कृषि योग्य भूमि में वानस्पतिक मेड बंदी का कार्य ।

क्र.सं.	आइटम	नं.	लम्बाई	चौड़ाई	ऊंचाई	मात्रा
(1)	दागवैल 5 सेमी. से 7.5 सेमी	1	100 मी.	-	-	100 मी.
(2)	मिट्टी व बांध बनाने का कार्य (मिट्टी खुदाई एवं 15-15 सेमी) परतों में कुटाई कराना इत्यादि (ब) सख्त मिट्टी में	-	100 मी.	175 मी.	0.30 मी.	52.50 घ.मी.
(3)	रतनजोत (एक लाइन)	1	100 मी.			100 मी.
(4)	घास का बीज साइलो हपेटा की बुआई कार्य (तीन लाइनों में)	3	100 मी.	-	-	300 मी.
(5)	स्टाइलों हमेटा बीज की राशि (1 किग्रा. /100 मी.)		3x1 किग्रा.		3 किग्रा.	
(6)	वानिकी बीज रतन जोत की राशि (0.2 किग्रा /100 मी.)					0.2 किग्रा

कृषि योग्य भूमि में वानस्पतिक मेड़बंदी का कार्य



परिशिष्ट -

कार्य की राशि

कार्य का नाम : - डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में कृषि योग्य भूमि में सूखी चिनाई से पत्थरों के

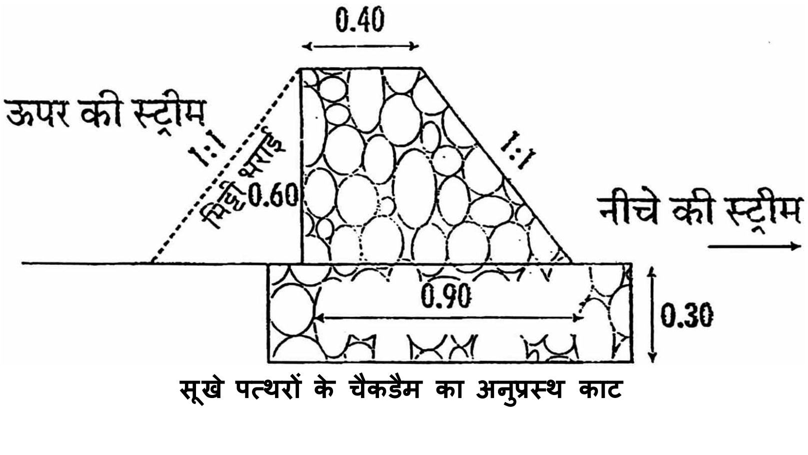
चैकडैम बनाने का कार्य ।

क्र. सं.	आइटम	मात्रा	दर	राशि
(1)	नींव ट्रेन्चेज में मिट्टी खुदाई का कार्य (ब) सख्त मिट्टी में	3.00 घ.मी.	42.30 /घ.मी.	126.90
(2)	नींव एवं कुर्सी में बेरद्दा ढोका चुनाई सूखे पत्थरों से ।	3.00 घ.मी.	157.30 /घ.मी.	471.90
(3)	अधिरचना में बेरद्दा ढोका चुनाई सूखे पत्थरों से ।	3.90 घ.मी.	157.30 /घ.मी.	613.47
(4)	पत्थरों की ढुलाई का कार्य (दूरी 20 कि.मी. तक)	6.90 घ.मी.	102.0 /घ.मी.	703.80
(5)	चैकडैम के आगे व ऊपर मिट्टी बिछाने का कार्य	3.6 मी.^{3}	35.40 /घ.मी.	127.44
(6)	15 सेमी. की दूरी पर दो लाइनों में चैकडैम के आगे आइपोमिया की कटिंग लगाने का कार्य ।	20.0 मी.	4.50 /मी.	90.00
(7)	आइपोमिया कटिंग काटने की मजदूरी	130 नं.	0.42 /कटिंग	54.60
		योग		2188.11
		कुल योग		2188.11
				2200.00
कुल लागत - 22 नं. ×2200=48400				

विस्तृत तकमीना

कार्य का नाम : - डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में कृषि योग्य भूमि में सूखी चिनाई से पत्थरों के चैकडैम बनाने का कार्य

क्र.सं.	आइटम	नं.	लम्बाई	चौड़ाई	ऊचाई	मात्रा
(1)	नींव ट्रेन्चेज में मिट्टी खुदाई का कार्य (ब) सख्त मिट्टी में	- - - 1	- - - 10	- - - 1.00	- - - 0.30 योग	- - - 3.00 3.00
(2)	नींव एवं कुर्सी में बेरद्दा ढोका चुनाई सूखे पत्थरों से ।					3.00 घ.मी.
(3)	अधिरचना में बेरद्दा ढोका चुनाई सूखे पत्थरों से ।		10	$\frac{0.90+0.40\times0.60}{2}$		3.90 घ.मी.
(4)	पत्थरों की कार्य ढुलाई का कार्य दूरी 20 कि.मी. तक					6.90 घ.मी.
(5)	चैकडैम के आगे व ऊपर मिट्टी बिछाने का कार्य		10	$\frac{12\times0.6}{2}$		3.6 मी^{3}
(6)	15 सेमी. की दूरी पर दो लाइनों में चैकडैम के आगे आइपोमिया की कटिंग लगाने का कार्य ।	2	10			20.0 मी.
(7)	आइपोमिया कटिंग काटने की मजदूरी					130 नं.



सूखे पत्थरों के चैकडैम का अनुप्रस्थ काट

कार्य की राशि

कार्य का नाम :- डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में कृषि भूमि में वानस्पतिक मिट्टी के बंड बनाने का कार्य ।

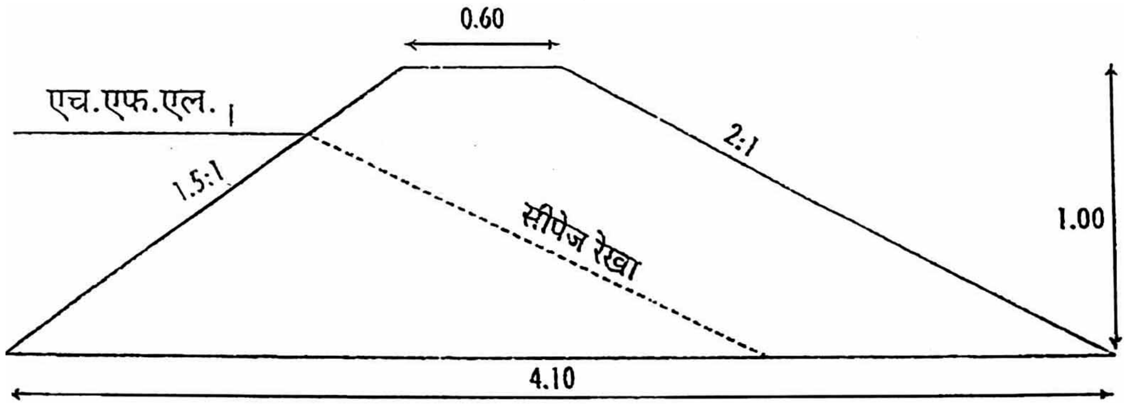
क्र.सं.	आइटम	मात्रा	दर	राशि
(1)	दागबेल 5 सेमी. से 7.5 सेमी.	40 मी.	10.0/30 मी.	13.3
(2)	मिट्टी का बांध बनाने का कार्य	47.0 घ.मी.	39.60/ घ.मी.	1861.20
	(मिट्टी खुदाई एवं 15 -15 सेमी.)			
	परतों में कुटाई करना इत्यादि सहित			
	(सख्त मिट्टी)			
(3)	वानिकी बीज जिसमें रतनजोत झरबेरी जूलीफ्लोरा का डिबलिंग विधि से बीजोरोपण का कार्य	20.0 मी.	17.17/100 मी.	3.43
(4)	घास का बीज स्टाइलों हमेटा की बुवाई कार्य (तीन लाइनों में)	60.0 मी.	0.14 / मी.	8.40
(5)	वानिकी बीज रतनजोत की राशि (0.2 किग्रा. / 100 मी.)	0.04 किग्रा.	20 /किग्रा	0.80
(6)	स्टाइलों हमेटा बीज की राशि	0.20 किग्रा.	30 /किग्रा.	6.00
(7)	15 सेमी. की दूरी पर दो-दो लाइनों में U/S व D/S में आइपोमिया कटिंग का कार्य (50% लम्बाई में	0.20 किग्रा. 40m	30 /किग्रा 4.5 /मी.	6.00 180.00
(8)	आइपोमिया कटिंग काटने की मजदूरी	267 कटिंग	0.42 /कटिंग	112.14
			योग	2185.30
			योग	2185.30
			Say	2200.00
	कुल लागत - 33 नं. 2200=72600			

विस्तृत तकमीना

कार्य का नाम: - डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में कृषि भूमि में वानस्पतिक मिट्टी के बंड बनाने का कार्य ।

क्र.स.	विवरण	नं.	लम्बाई	चौडाई	ऊंचाई	मात्रा
(1)	दागबेल 5 सेमी. से 7.5 सेमी	2	20			40 मी.
(2)	मिट्टी का बांध बनाने का कार्य (मिट्टी खुदाई एवं 15-15 सेमी.) परतों में कुटाई करना इत्यादि सहित (सख्त मिट्टी)	1	20	4.10+0.60/2	1.00	47.0 घ.मी.
(3)	वानिकी बीज जिसमें रतनजोत झरबेरी जूलीफ्लोरा का डिबलिंग विधि से बीजारोपण कार्य	1	20			20.0 मी.
(4)	घास का बीज स्टाइलों हमेटा की बुवाई कार्य (तीन लाइनों में)	3	20			60 मी.
(5)	वानिकी बीज रतनजोत की राशि (0.2 किग्रा /100 मी.)					0.04 किग्रा
(6)	स्टाइलों हमेत बीज की राशि					0.20 किग्रा.
(7)	(15 सेमी.की दूरी पर दो-दो लाइनों में U/S व D/S में आइपोमिया कटिंग का कर्य (50% लम्बाई में)	4	10			40मी.
(8)	आइपोमिया कटिंग काटने की मजदूरी					267 नं.

मिट्टी के बंध का अनुप्रस्थ काट



कार्य की राशि

कार्य का नाम : - डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में कृषि भूमि में पक्के वेस्ट वियर का निर्माण कार्य

क्र.सं.	विवरण	मात्रा	दर	राशि
(1)	नींव ड्रेन्चेज में मिट्टी खुदाई का कार्य (सख्त मिट्टी में)	7.67 घ.मी.	42.30 घ.मी.	324.44
(2)	40 मिमी. साइज की गिट्टी में सीमेन्ट कंकरीट का कार्य सीमेन्ट मिक्स 1:4:8 में	2.64 घ.मी.	975.70/ घ.मी.	2575.84
(3)	नींव एवं कुर्सी में वेरडा पत्थरों की ढोका चुनाई 1 सीमेन्ट: 6 बजरी 30 सेमी. से मोटी दीवार का कार्य	3.78 घ.मी.	717.0/ घ.मी.	2710.26
(4)	अधिसूचना में बेरद्दा पत्थरों की ढोका चुनाई कुर्सी से 4.5 मी. की ऊंचाई तक सीमेन्ट बजरी मिक्स 1.6 में ।	1.62 घ.मी.	783.0/ घ.मी.	1268.46
(5)	खरंजा निर्माण 23 सेमी कम से कम बेरद्दा पत्थरों की आपूर्ति एवं लगाना जिसमें सीमेन्ट मसाला 1:6 में	6.00 वर्ग मी.	194.0 वर्ग.मी	1164.00
			कुल योग	8,043.00 8,000.00
7 नं.×8000 /नं. = 56.000				

विस्तृत तकमीना

कार्य का नाम :- डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में कृषि भूमि में पक्के वेस्ट वियर का निर्माण कार्य ।

क्र.सं.	आइटम	नं.	लम्बाई	चौड़ाई	ऊंचाई/ गहराई	मात्रा
1.	नींव ट्रेन्चेज में मिट्टी खुदाई का कार्य					
	HW	1	3.0	0.6	0.9	1.62
	HW (Ext.)	2	1.5	0.6	0.9	1.62
	Apron	1	5.0	1.0	0.4	2.00
	TW	1	6.0	0.45	0.9	2.43

						7.67 घ.मी.
2.	40 मिमी. साईज की गिट्टी में सीमेन्ट कंक्रीट का कार्य सीमेन्ट मिक्स 1:4:8					
	HW	1	3.0	0.6	0.3	0.54
	HW (Ext)	2	1.5	0.6	0.3	0.54
	Apron	1	5.0	1.0	0.15	0.75
	T/W	1	6.0	0.45	0.3	0.81 2.64 घ.मी.
3.	नींव एवं कुर्सी में बेरद्दा पत्थरों की ढोका चुनाई 1 सीमेन्ट : 6 बजरी 30 सेमी से मोटी दीवार का कार्य					
	HW	1	3.0	0.6	0.6	1.08
	H/W (Ext.)	2	1.5	0.6	0.6	1.08
	T/W	1	6.0	0.45	0.6	1.62 3.78 घ.मी.
4.	अधिसूचना में बेरद्दा पत्थरों की ढोका चुनाई कुर्सी से 4.5 मी. की ऊंचाई तक सीमेन्ट: बजरी मिक्स 1:6 में					
	H/W	1	3.0	0.6	0.3	0.54
	H/W (Ext.)	2	1.5	0.6	0.6	1.08 1.62 घ.मी.
5.	खरंजा निर्माण 23 सेमी. कम से कम बेरद्दा पत्थरों की आपूर्ति एवं लगाना जिसमें सीमेन्ट मसाला 1:6 में ।					
	Apron	1		6.0	1.0	6.0 व.मी.

इकाई- 8

अकृषि योग्य भूमि में भू एवं जल संरक्षण कार्य

इकाई की रूपरेखा

8.0 उद्देश्य

8.1 प्रस्तावना

8.2 अकृषि योग्य भूमि में भू एवं जल संरक्षण कार्य

8.2.1 बाड़

8.2.2 लेवल लाईन

8.2.3 समोच्च रेखाओं पर आयताकार नालियां बनाना

8.2.4 स्टेगर्ड खड्डे

8.2.5 वानस्पतिक फिल्टर पट्टी

8.2.6 अपवर्तक नालियां

8.2.7 प्यूरिटोरिको तरह की टैरेस

8.2.8 रेत के टीले का स्थिरीकरण

8.3 अभ्यास के प्रश्न

8.4 सारांश

8.0 उद्देश्य (Objectives)

इस इकाई को पढ्ने के बाद आप इस योग्य हो सकेंगे कि-

- फील्ड में जाकर जलग्रहण क्षेत्र में अकृषि भूमि में भू एवं जल संरक्षण कार्य कर सकें /करा सकें।

8.1 प्रस्तावना (Introduction)

राष्ट्रीय जलग्रहण विकास परियोजना में तकनीकी योजना बनाने के ग्रामीणों /लाभान्वितों के सहयोगा / सहभागिता पर अत्यधिक जोर दिया गया है । जलग्रहण क्षेत्र में कृषि व अकृषि योग्य भूमि के उपचार का अत्यधिक महत्व हैं, क्योंकि भू एवं जल का क्षरण इन क्षेत्रों से ही अधिक होता है ।

8.2 अकृषि योग्य भूमि में भू एवं जल संरक्षण कार्य (Soil and Water Conservation Work in Non Agriculture Land)

अकृषि योग्य भूमि अथवा नॉनअरेबल क्षेत्र को निम्न प्रकार से वर्गीकृत किया जा सकता है: -

1. सामुदायिक चारागाह /सरकारी चारागाह
2. वन विभाग की भूमि, यह क्षेत्र, बन विभाग के अधीन होते है । इस क्षेत्र को या तो वन विभाग ने विकसित किया हुआ है या फिर यह खाली पड़ा हुआ है ।

3. नालों के दोनों तरफ वाली भूमि - जलग्रहण क्षेत्रों में नालों की तरफ जो खाली जमीन होती है उसमें जल बहाव व वनस्पति में होने के कारण लगातार कटाव होता रहता है तथा नाले की चौड़ाई भी बढ़ती रहती हैं ।

अकृषि योग्य भूमि पर निम्नलिखित मुख्य संरक्षण उपाय किये जाते हैं-

8.2.1 बाड़ (Fencing)

अकृषि भूमि पर उत्पादन उपायों को जानवरों से बचाने के लिए प्रथम तीन वर्षो या पौधे इतने बड़े हो जाये कि जानवर उनकी पत्तियों तक नहीं पहुँच पाये, तब तक बाड़ की आवश्यकता होती है । बाड़ का डिजाईन इस प्रकार तैयार किया जाये कि यह वर्षा के पानी का संरक्षण भी करें ।

बाड़ कई तरह से लगाई जा सकती हैं यह स्थानीय संसाधनों की उपलब्धता एवं साईट की परिस्थितियों पर निर्भर करता है । बाड़ कई तरह की हो सकती है । बाड़ की कीमत ही मुख्य बिन्दु हैं, जिसके आधार पर किसी विशेष स्थान पर किस प्रकार की बाड़ लगाई जानी है, का निर्णय किया जाता है ।

1. **खाई व डोल की बाड़ (डिच कम बण्ड बाड़) : -** यह बाड़ लगाने का सबसे प्रचलित तरीका है । इस विधि में जिस स्थान की रक्षा करनी है उसके चारों तरफ खाई खोदते हैं । खाई के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल, इसकी ऊपरी चौड़ाई, निचली चौड़ाई तथा गहराई का डिज़ाईन मिट्टी के प्रकार तथा जानवरों को क्षेत्रफल में घुसने से रोकने के उद्देश्य को ध्यान में रख कर तैयार किया जाता है-

ऊपरी चौड़ाई	2.10 से 2.60 मीटर
गहराई	1.10 से 1.20 मीटर
निचली चौड़ाई	0.6 मीटर

इस प्रकार की बाड़ उन क्षेत्रों में माफिक रहती हैं जहाँ मिट्टी की गहराई पर्याप्त हो तथा वायु अपरदन (इरोजन) नहीं हो।

इस प्रकार खोदी गई मिट्टी डोल बनाने के काम आती है । डोल पर स्थानीय प्रजाति की वनस्पति जैसे आईपोमियां, रतनजोत, खैरी, विलायती बबूल, आदि का रोपण कर डोल को स्थाई बनाया जाता है ।

2. **सजीव बाड़ : -** इस प्रकार की बाड़ में एक से सवा मीटर लम्बी थोर की डंडियाँ जिन पर दो तीन डालियाँ हो, को 20 सेमी चौड़े तथा 20 सेमी लम्बे गड्ढे में एक दूसरे से 15 सेमी की दूरी पर दो लाईनों में वर्षा ऋतु से पहले लगाया जाता है । जिन क्षेत्रों में थोर स्थानीय रूप में उपलब्ध हैं, वहाँ यह ज्यादा प्रचलित है । थोर फन्सिंग के साथ-साथ थोर की दो कतारों के बीच 30 सेमी. की दूरी पर देशी तथा विलायती बबूल के बीज बोना ज्यादा असरदार तथा लाभदायक रहता है ।

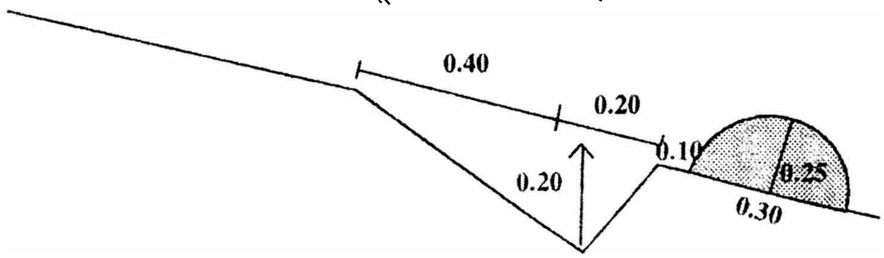
3. **पत्थर की दीवार की बाड़:** - पहाड़ी क्षेत्रों में जहाँ पत्थर स्थानीय रूप से उपलब्ध हो वहाँ यह पत्थर की दीवार की बाड़ लगाई जाती है । पत्थर की दीवार निम्नलिखित मापदण्ड की होती है-

ऊपरी चौड़ाई	0.75 मीटर
निचली चौड़ाई	0.75 मीटर
गहराई /ऊंचाई	1.20 मीटर

4. **सूखी लकड़ी की बाड़:** - यदि स्थानीय रूप से इतनी बड़ी सूखी लकड़ियाँ जिन्हें कूद कर जानवर पार ना जा सकें, उपलब्ध हो तो उन्हें भी बाड़ के लिए काम में लिया जा सकता है। सूखी लकडी की बाड़ के साथ साथ स्थानीय वनस्पति जैसे रतनजोत, देशी बबूल, विलायती बबूल भी लगाया जाना चाहिये ताकि सूखी लकड़ी की बाड़ कमजोर पड़ने पर वनस्पति बाड़ उसकी जगह ले सकें।

8.2. (लेवल लाईन) कन्टूर लाईन पर "अ" आकार में नालियाँ बनाना (Construction of Ditches in V-Sape on Contour Line)

वर्तमान में अकृषि योग्य भूमि पर किए जाने वाले कार्यों में यह सबसे म्हत्वपूर्ण है। इन नालियों का निर्माण सामान्यतया ढलान वाली भूमि में किया जाता है।



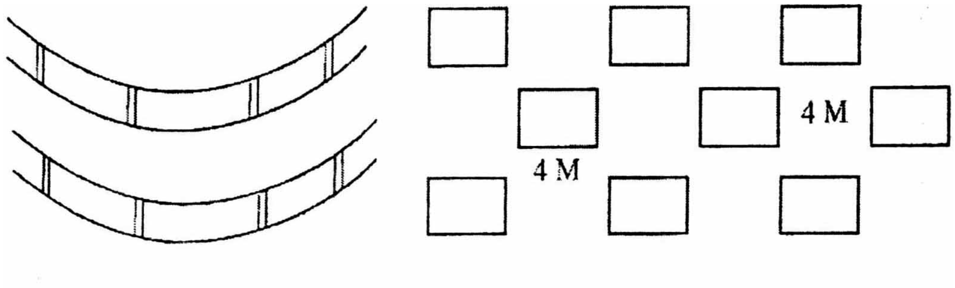
कन्टूर लाईन पर "अ" आकार में नालियाँ

इनके निर्माण के लिए प्रारूप बनाने में जिन बातों का ध्यान रखना होता है वे हैं, क्षेत्र से बहने वाले पानी की मात्रा, नालियों के अनुप्रस्थ काट का आकार तथा नालियों की दो लाइनों के बीच की दूरी। क्षेत्र से बहने वाले पानी की मात्रा क्षेत्र पर होने वाली वर्षा तथा क्षेत्र की स्थिति पर निर्भर करती है। दी- नालियों की दो लाइनों की बीच की दूरी तथा उनका आकार इस प्रकार से तय किया जाता है कि दो लाइनों के बीच बहने वाला सारा पानी नीचे की लाईन में समा जाये। सामान्यत: एक वी-डिच से दूसरी वी-डिच के बीच की दूरी 8-16 मी. रखी जा सकती है।

वर्तमान में बनाई जा रही वी-नालियों की चौड़ाई 60 सेमी. तथा इनकी गहराई 20 सेमी होती है। इस प्रकार इनका प्रति मीटर लम्बाई का आयतन 0.06 घन मीटर होता है। नाली से निकली हुई मिट्टी से नाली के निचली ओर एक अर्द्ध वत्ताकार बंध बनाया जाता है। इस बंध का आकार 30 सेमी तथा इसकी ऊंचाई 28 सेमी रखी जाती है। चित्र में वी-नाली का अनुप्रस्थ काट तथा विभिन्न नाप दर्शायी गयी हैं।

8.2.3 समोच्च रेखाओं पर आयताकार अथवा समलम्बाकार नालियाँ बनाना (Construction of Rectangular and Straggered Trenches on Contour line)

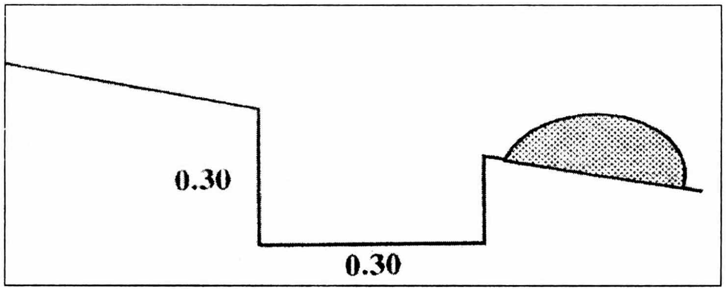
समोच्च रेखाओं पर इन नालियों का निर्माण जलग्रहण क्षेत्र के ऊपरी हिस्से में अकृषि भूमि पर किया जाता है । दस प्रतिशत से लगकर तीस प्रतिशत के ढाल के लिये इनका



अ. आयताकार नालियां   ब. स्ट्रेगरड ट्रेन्चेज

निर्माण उपयुक्त होता है । इनका मुख्य कार्य पानी की गति को रोक कर भू-क्षरण कम करना तथा भूमि में नमी की मात्रा बढ़ाना है जिससे भूमि पर लगाये जा रहे वृक्षों का पोषण हो सकता है । ऊपरी क्षेत्र से बहकर आने वाला पानी इन नालियों में समा जाता है अत: निचले क्षेत्र में किये गये भू तथा जल संरक्षण कार्यों की सुरक्षा भी इनसे हो जाती है । थी नालियों की तरह इन नालियों में भी प्रारूप तैयार करते समय क्षेत्र से बहने वाले पानी की मात्रा, नालियों का आकार तथा उनके बीच की दूरी का ध्यान रखा जाता है । इनके आकार तथा उनकी लाईनों के बीच दूरी के निर्धारण में वही तरीका अपनाया जाता है, जो वी नालियों के आकार तथा उनके लाईनों के बीच दूरी के निर्धारण में ।

आयताकार नालियों की अनुप्रस्थ काट



समोच्च रेखाओं पर बनाये जाने वाली ये नालियां समलम्बाकार अथवा आयताकार हो सकती है । यदि समलम्बाकार नालियां बनाई जाती है तब इनके आधार पर चौड़ाई 0.3 मीटर, ऊपरी हिस्से पर चौड़ाई 0.45 मी, तथा गहराई 0.3 मी. रखी जाती है । यदि आयताकार बनाई जाती है तब इनकी चौड़ाई 0.3 मी. तथा गहराई 0.3 मी. रखी जाती है ।

8.2.4 स्टेगर्ड खड्डे (Straggered Pits)

अधिक ढ़लान के लिये समोच्च रेखाओं पर नालियां लगातार नहीं बनाई जाती है । इस स्थिति में नालियों के बीच कुछ सान छोड़ दिया जाता है । नीचे की समोच्च रेखाओं पर नालियां इस

प्रकार बनाई जाती है कि ऊपर की लाईन के दो नालियों के बीच छूटे स्थान के नीचे इस लाईन पर एक नाली आ जाए । इस प्रकार से बनाई गई नालियां स्केटर्ड ट्रेन्चेज कहलाती है । पर्वतीय ढाल वाले पहाड़ी क्षेत्र में 4 मीटर, 0.3 मीटर, 0.3 मीटर माप के खड्डे पंक्ति में खोदे जाते हैं । दो खड्डो के बीच खड्डे की लम्बाई के बराबर दूरी रखी जाती है । दो खड्डों के बीच 10 मीटर की दूरी रखी जा सकती है । नीचे की पंक्ति में खड्डे का स्थान उसके ठीक उपर वाली पंक्ति में दो खड्डों के बीच के स्थान की सीध में होता है । इस प्रकार पानी के बहाव की अधिकतम 20 मीटर लम्बाई कम की जा सकती हैं । इन खड्डों द्वारा पानी का बहाव की गति कम की जाती है और नमी का मूल (प्राकृतिक) अवस्था में संरक्षण किया जाता है ।

8.2.5 वानस्पतिक फिल्टर पट्टी (Vegetative Filter Strip)

इसमें कृषि योग्य भूमि का अकृषि योग्य भूमि से आने वाले जल प्रवाह द्वारा होने वाले क्षरण को रोकने हेतु कृषि योग्य व अकृषि योग्य भूमि के मीलान स्थल पर पौधा रोपण किया जाता है ।

8.2.6 अपवर्तक नालियाँ (डाइवर्जन चैनल) (Diversion Channel)

जलग्रहण क्षेत्रों में नियमानुसार पहले ऊंचाई पर स्थिति क्षेत्र पर कार्य किए जाते हैं तथा बाद में निचले क्षेत्रों को किया जाता है । लेकिन कभी-कभी परिस्थितिवश नीचे के क्षेत्र में कार्य पहले करने पड़ते हैं । कईं बार कार्य होने के पश्चात भी असाधारण वर्षा के कारण निचले क्षेत्रों में बहुत सारा पानी बहकर आता है जो नीचे के कार्यो को प्रभावित कर सकता है । इसलिए इन परिस्थितियों का सामना करने के लिये ऊपर के क्षेत्र जो सामान्यतया अकृषि योग्य होता है तथा नीचे के क्षेत्र जो सामान्यतया कृषि योग्य होता है, के बीच अपवर्तक नालियों का निर्माण किया जाता है । इन अपवर्तक नालियों का मुख्य उद्देश्य ऊपरी क्षेत्र से आने वाले अपवाह जल को प्राप्त कर उसकी दिशा को बदलकर उसे उस क्षेत्र से सुरक्षित रूप से बाहर निकाल देना होता है ।

8.2.7 प्यूरिटोरिको तरह की टैरस (Puritoric Type Terrace)

ये उन पहाड़ी क्षेत्रों में बनाई जाती है जहाँ ढाल 8 प्रतिशत से अधिक हो मिट्टी की गहराई बहुत कम हो तथा पत्थर स्थानीय रूप से उपलब्ध हो । इनके बारे में विस्तार से एक अलग अध्याय 'टेरसिंग' में बताया गया है ।

8.2.8 रेत के टीले का स्थिरीकरण (Stabalization of Sand Dunes)

यह मरुस्थलीय क्षेत्र में छोटे-छोटे वायु अवरोधकों द्वारा किया जाता है ।

8.3 अभ्यास के प्रश्न (Question for Exercise)

1. स्टेगर्ड खड्डे कैसे बनाये जाते हैं?
2. अपवर्तक नालियाँ क्या हैं?

8.4 सांराश (Summary)

जलग्रहण क्षेत्र में अकृषि भूमि में भू एवं जल संरक्षण कार्यों में बाड़ लेवल लाईन, समोच्च रेखाओं पर आयताकार नालियाँ, स्टेगर्ड खड्डे, वानस्पतिक फिल्टर पट्टी, अपवर्तक नालियाँ, प्यूरिटोरिको तरह की टैरेस व रेत के टीले पर स्थिरीकरण कार्य मुख्य है ।

जलग्रहण विकास पीरयोजना

क्र.सं.	गतिविधि	इकाई	लक्ष्य		टिप्पणी
			भौतिक	वित्तीय	
(अ)	बेसिक एक्टीविटीज़				
	1. प्रशासनिक व्यय	10%		2,00,000	परिशिष्ट-
	2. सामुदायिक संगठन व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	3. प्रशिक्षण व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	4. परियोजना व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			5,00,000	
(ब)	प्रोजेक्ट एक्टीवीटिज				
	भू संरक्षण कार्य कृषि योग्य भूमि				
	1. वानस्पतिक समोच्च रेखा बण्ड	कि.मी.	10.15	2,30,000	परिशिष्ट-
	2. लूज स्टोन चैकडैम	सं.	22	48,400	परिशिष्ट-
	3. मिट्टी के अवरोधक	सं.	33	72,600	परिशिष्ट-
	4. पक्का वेस्ट वियर	सं.	07	56,000	परिशिष्ट-
	कुल योग				4,07,000
(ख)	उत्पादन पद्धति				
	1. फसलप्रदर्शन	सं.	75	23,000	
	2. फलोद्यान वृक्षारोपण	सं.	1500	15,000	
	3. कम्पोस्ट फिट	सं.	25	5,000	
	4. घरेलू सब्जी उत्पादन	सं.	50	5,000	
	एग्रो. फोरेस्टी वृक्षारोपण	सं.	500	1,000	
	कुल योग			49,000	
	वृहत योग कृषि योग्य भूमि			4,56,000	
(ग)	अकृषि भूमि संरक्षण (चारागाह)				
	1. समोच्च रेखा पर	है.	50	1,35,000	परिशिष्ट-

	वानस्पतिक झाड़ियाँ				
	2. खाई एवं डोल की बाड़	मी.	800	64,800	परिशिष्ट-
	3. नाली रोकथाम अवरोध	सं.	74	97,700	परिशिष्ट-
	कुल योग			2,97,500	
(घ)	अकृषि भूमि उत्पादन				
	1. घास बीज बुवाई	है.	10	13,000	परिशिष्ट-
	2. वृक्षारोपण कार्य	सं.	2000	30,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			43,000	
	वृहत योग अकृषि योग्य भूमि			3,40,500	
(ण)	नाला उपचार				
	1. नाला तट स्थरीकरण कार्य	मी.	2590	1,36,000	परिशिष्ट-
	2. लूज स्टोन चैकडैम	सं.	24	82,800	परिशिष्ट-
	3. नाड़ी / तालाब	सं.	2	80,000	परिशिष्ट-
	4. वानस्पतिक चैकडैम	सं.	233	23,300	परिशिष्ट-
	5. पक्के चैकडैम (अ)	सं.	-	-	-
	6. पक्के चैकडैम (ब)	सं.	-	-	-
	7. एनीकट	सं.	1	3,71,400	परिशिष्ट
	कुल योग			6,93,500	
(च)	पशुधन विकास			10,000	
	महायोग			20,00,000	

कार्य की राशि

कार्य का नामः- डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में चारागाह में वानस्पतिक समोच्च रेखा फरो (सी.वी.एच.) का निर्माण कार्य।

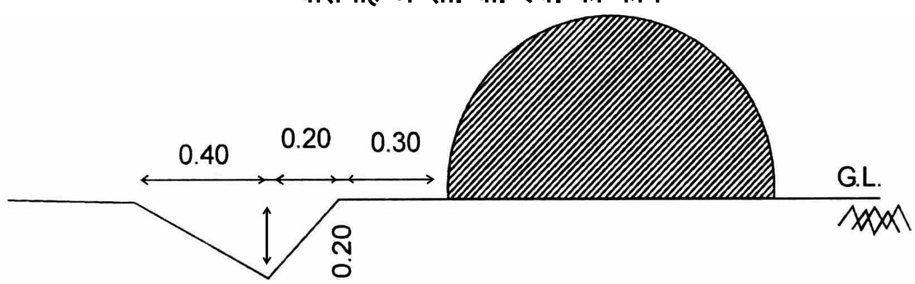
क्र.सं.	आइटम	मात्रा	दर	राशि
(1)	डमपीलेवल / A. फ्रेम / हेंडलेवल से-सी.पी.एच. का ले-आउट का कार्य	800 मी.	96.00/ कि.मी.	76.80
(2)	सी.पी.एच. हेतु मिट्टी खुदाई का कार्य	48.0 घ.मी.	39.60 / $मी^3$	1900.80
(3)	घास का बीज स्टाइलों हमेटा की बंड पर खुदाई का कार्य दो लाइन में	1600.0 मी.	0.14/ मीटर	224.00
(4)	स्टाइलों हमेटा बीज की राशि(1 किग्रा / 100 मी.)	160 किग्रा	30 / किग्रा	480.00
			कुल	2681.60
			कुल योग	2681.60
				2700.00
कुल लागत - 50 है. 2700 = 135000				

विस्तृत तकमीना

कार्य का नामः- डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में चारागाह में वानस्पतिक समोच्च रेखा करो (सी.वी.एच.) का निर्माण कार्य।

क्र.सं.	आइटम	नं.	लंबाई	चौड़ाईऊंचाई	मात्रा
(1)	डमपीलेब / A. फ्रेम / हेंडलेवल से सी.पी.एच. का ले-आउट का कार्य		800	- -	800मी.
(2)	सी.पी.एच. हेतु मिट्टी खुदाई का कार्य		800	1/2 ×0.60 ×20	48.0 घ.मी.
(3)	घास का बीज स्टाइलों हमेटा की बंड पर खुदाई का कार्य दो लाइनमें	2	800	- -	1600 मी.
(4)	स्टाइलों हमेटा बीज की राशि				16.0 किग्रा

चारागाह में सी. बी. एच. का कार्य



कार्य की राशि

कार्य का नाम:- चारागाह के चारों तरफ खाई एवं डोल की बाड़ का कार्य।

क्र.सं.	आइटम	मात्रा	दर	राशि
(1)	दागवेल 5.0 सेमी. से 7.5 सेमी. गहराई तक	200 मी.	10.0/30 मी.	66.66
(2)	मिट्टी खुदाई का कार्य कठोर चिकनी मिट्टी जिसमें 20 प्रतिशत से अधिक बोल्डर है।	104.0 घ.मी.	52.0 / घ.मी.	5408.00
(3)	मिट्टी खुदाई का कार्य जिसमें अधिक मुर्रम या कंकर है।	16.0 घ.मी.	61.01 / घ.मी.	976.16
(4)	वानिकी बीजों की बुवाई की मजदूरी का चार्ज	100 मी.	17.17 / 100मी.	171.70
(5)	आइपोमिया कटिंग लगाने का कार्य 15-15 सेमी. की दूरी पर	200 मी.	4.50 / मी.	900.00
(6)	आइपोमिया कटिंग करने का चार्ज	1330 नं.	0.42 / कटिंग	558.60
(7)	वानिकी बीजों की राशि	0.20 किग्रा	20 / किग्रा	4.00
			योग	8085.12
			कुल योग	8085.12
				8100.00
कुल लागत - 800 मी. 8100 = 64800				

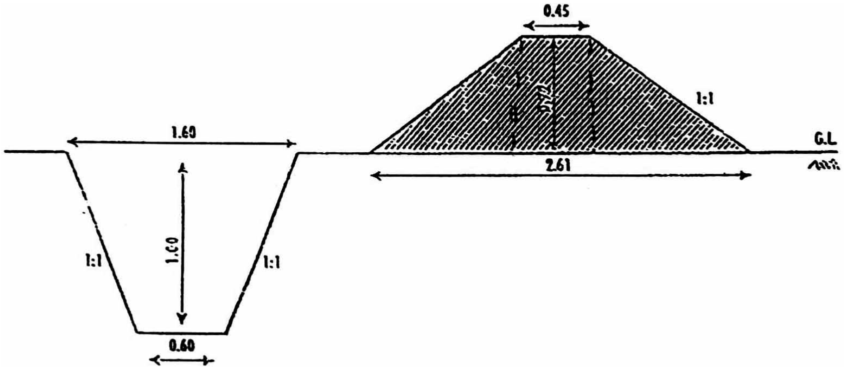
विस्तृत तकमीना

कार्य का नाम : - चारागाह के चारों तरफ खाई एवं डोल की बाड़ का कार्य

क्र.सं.	आइटम	नं.	लम्बाई	चौड़ाई	ऊंचाई	मात्रा
(1)	दगवेल 5.0 सेमी. से 7.5 सेमी. गहराई तक	2	100	-	-	200मी.
(2)	मिट्टी खुदाई का कार्य कठोर चिकनी मिट्टी जिसमें 20 प्रतिशत से अधिक बोल्डर है।	1	100	$\frac{16 + 10}{2}$	0.80	104.0 घ.मी.
(3)	मिट्टी खुदाई का कार्य जिसमें अधिक मुर्रम या कंकर है।	1	100	$\frac{10 + 16}{2}$	0.2	16 घ.मी.
(4)	वानिकी बीजों की बुवाई की मजदूरीका चार्ज	1	100	-	-	100 मी.

(5)	आइपोमिया कटिंग लगाने का कार्य15- 15 सेमी. की दूरी पर	2	100	-	-	200 मी.
(6)	आइपोमिया कटिंग कराने का चार्ज					1330 नं.
(7)	वानिकी बीजों की राशि					0.20 किलो

खाई एवं डोल की बाड का अनुप्रस्थकाट



कार्य की राशि

कार्य का नाम - डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र अकृषि योग्य भूमि में सूखी चिनाई से पत्थरों के चैकडैम बनाने का कार्य ।

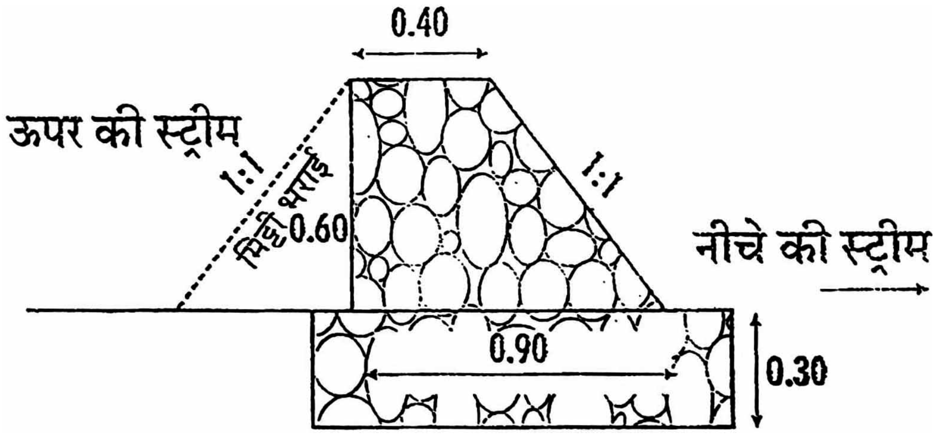
क्र.सं.	आइटम	मात्रा	दर	राशि
(1)	नींव ट्रेन्चेज में मिट्टी खुदाई का कार्य(ब) सख्त मिट्टी में	1.8 घ.मी.	42.30/ घ.मी.	76.14
(2)	नींव एवं कुर्सी में बेरछा ढोका चुनाई सूखे पत्थरों से।	1.8 घ.मी.	157.30/ घ.मी.	283.14
(3)	अधिरचना में बेरछा ढोका चुनाई सूखे पत्थरों से।	2.34 घ.मी.	157.30/ घ.मी.	368.08
(4)	पत्थरों की ढुलाई का कार्य दूरी 20 किमी. तक	4.14 घ.मी.	102.0 /घ.मी.	422.28
(5)	चैकडेम के आगे व ऊपर मिट्टी बिछाने का कार्य	2.16 घ.मी.	35.4 / घ.मी.	76.46
(6)	15 सेमी. की दूरी पर दो लाइनों में चैकडेम के आगे आइपोमिया की कटिंग लगाने का कार्य	12.0मी.	4.50/ मी.	54.0
(7)	आइपोमिया कटिंग काटने की मजदूरी	80 नं.	0.42 / कटिंग	33.60
			योग	1313.70

	कुल योग -	1313.70
		1320.00
कुल लागत - 74 नं. 1320= 97680 97700		

विस्तृत तकमीना

कार्य का नाम : - डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में अकृषि योग्य भूमि में सूखी चिनाई से पत्थरों के चैकडैम बनाने का कार्य।

क्र.स.	आइटम	नं.	लम्बाई	चौड़ाई	ऊंचाई	मात्रा
(1)	नींव ट्रैन्चेज में मिट्टी खुदाई का कार्य(ब) सख्त मिट्टी में	1	6	1.00	0.30 योग	1.80 1.80 घ.मी.
(2)	नींव एवं कुर्सी में बेरद्दा ढोका चुनाई सूखे पत्थरों से ।					1.80 घ.मी.
(3)	अधिरचना में बेरद्दा ढोका चुनाई सूखे पत्थरों से ।	6	0.90+0.40/2 $\times$0.60			2.34 घ.मी.
(4)	पत्थरों की ढुलाई का कार्य दूरी20 किमी. तक					4.14 घ.मी.
(5)	चैकडैम के आगे व ऊपर मिट्टी बिछाने का कार्य		6.0 $\times\frac{12\times0.60}{2}$			2.16 घ.मी.
(6)	15 सेमी. की दूरी पर दो लाइनों में चैकडैम के आगे आइपोमिया की कटिंग लगाने का कार्य	2	6.0			12.0 मी.
(7)	आइपोमिया कटिंग काटने की मजदूरी					80 नं.



सूखे पत्थरों के चैकडैम का अनुप्रस्थ काट

इकाई - 9

जलग्रहण क्षेत्रों में चारागाह विकास कार्यक्रम

इकाई की रूपरेखा

9.0 उद्देश्य
9.1 प्रस्तावना
9.2 चारागाह भूमि हेतु 'बाड़ लगाने का कार्य
 9.2.1 जीवित बाड़
 9.2.2 खाई व डोल की बाड़
 9.2.3 पत्थर की दीवार की बाड़
9.3 वी डिच निर्माण
9.4 स्ट्रेगर्ड ट्रेन्व
9.5 वानस्पतिक फिल्टर स्ट्रिप
9.6 अपवर्तन नालियाँ
9.7 प्यूरिटोरिको तरह की टैरेस
9.8 रेत के टीलों का स्थिरीकरण
9.9 उत्पादन पद्धतियाँ
 9.9.1 निजी भूमि पर वृक्षारोपण कार्य
 9.9.2 चारागाह विकास कार्य
9.10 अभ्यास के प्रश्न
9.11 सारांश

9.0 उद्देश्य (objectives)

इस इकाई को पढ्ने के बाद आप इस योग्य हो सकेंगे कि-

- फील्ड में जाकर जलग्रहण क्षेत्र में चारागाह कार्य कर सकें अथवा करा सकें ।

9.1 प्रस्तावना (Introduction)

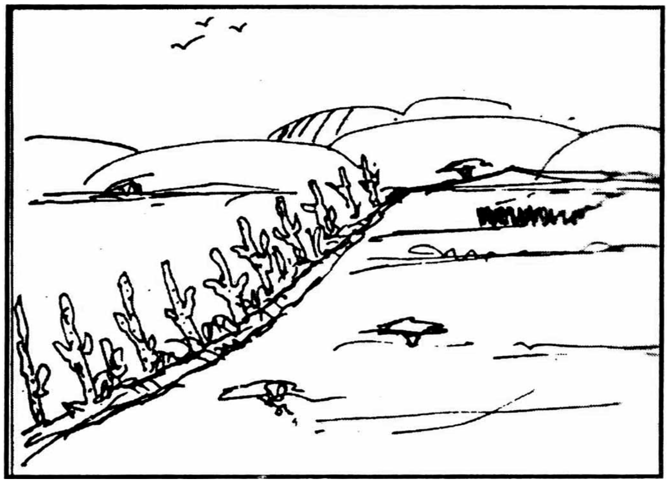
भारत के कुल भौगोक्कि क्षेत्रफल 329 मिलियन हैक्टेयर में से 12.01 मिलियन हैक्टेयर स्थाई चारागाह भूमि की श्रेणी में आता है । इसमें से 4.2 मिलियन हैक्टेयर भूमि गंभीर भू-क्षरण से ग्रसित है । वर्ष 1951 से 1971 तक भारत में जनसंख्या में 52 प्रतिशत तक की वृद्धि हुई व वर्ष 2000 तक कुल जनसंख्या 1 अरब से अधिक होने की संभावना है । इसी के अनुरूप जानवरों की संख्या में भी अत्यधिक बढ़ोत्तरी हुयी है । मानव द्वारा जंगलों की कटाई एवं चारागाह भूमि पर अतिक्रमण से व जानवर की जनसंख्या में तेजी से बढ़ोत्तरी के कारण चारागाह भूमि पर ओवर ग्रेजिंग की समस्या तथा भूमि क्षरण की समस्या उत्पन्न 'हो गयी है । जिसके परिणाम स्वरूप चारे की समस्या तथा दूध, मांस इत्यादि की कमी की समस्या

उत्पन्न हुयी है । अतः उपरोक्त समस्या के निवारण के लिए चारागाह विकास का कार्यक्रम अत्यन्त महत्व है ।

9.2 चारागाह भूमि हेतु बाड़ लगाने का कार्य (Fencing Work for Pasture Land)

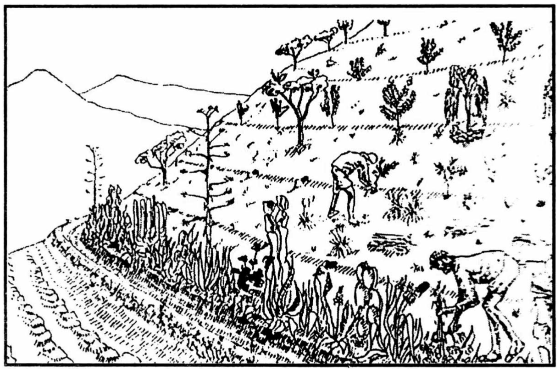
चारागाह भूमि में बाड़ की मुख्य भूमिका उत्पादन गतिविधि जैसे पौधा रोपण कार्य तथा विभिन्न वनस्पतियों तथा घास रोपण इत्यादि की जानवरों से सुरक्षा है । उक्त विधि के समुचित उपयोग के कारण एक उन्नत चारागाह के विकास की निश्चित प्राप्ती है । उन्नत चारागाह विकास से जानवरों के चारे की समस्या से तो निजात मिलती ही है साथ ही भूमि क्षरण की समस्या से भी मुक्ति मिलती हैं व भूमि का उपजाऊपन बरकरार रहता है । चारागाह के चारों ओर बाड़ लगाने का कार्य चारागाह क्षेत्र की स्थानीय परिस्थिति स्थानीय सामग्री / वनस्पति की उपलब्धता के आधार पर अत्यधिक निर्भर करती है । बाड़ की लागत भी किसी भी चारागाह की बाड़ के प्रकार पर अत्यधिक निर्भर करती है ।

9.2.1 जीवित बाड़ (Live Fencing Work)



जल संग्रहण क्षेत्र के उन स्थानों पर जहाँ पहाड़ी, पथरीला क्षेत्र हो तथा मिट्टी की खुदाई सम्भव नहीं हो वहाँ चारागाह के चारों ओर स्थानीय कांटेदार उपलब्ध वनस्पति जैसे थोर या नगफनी का रोपण कर फेन्सिग लगाए जिससे मवेशियों से चरागाह की सुरक्षा हो सके । यह कार्य क्षेत्र की परिस्थिति, लाभान्वितों की जरूरत ध्यान में रखकर किया जाना चाहिये । उक्त फेन्सिगं में ज्यादातर स्थानीय वनस्पति की उपलब्धता के आधार पर वानस्पतिक बाड का उपयोग किया जाता है । सामान्यतया ऐसे क्षेत्र जिसमें थोर का उपयोग होता है । जिसके सामान्य मापदंड निम्न प्रकार से रखे गये हैं । थोर फेन्सिंग में थोर की लम्बाई 1 मीटर से 1.25 मीटर रखी जाती है । थोर के 2 या 3 जडों को एक साथ 20 सेमी 20 सेमी की ट्रेन्चों में दो लाईनों में जिनकी मध्य की दूरी 15 सेमी रखी जाती हैं । स्ट्रेगर्ड तरीके से लगाया जाता है । इसका रोपण सामान्यतया वर्षा से पूर्व किया जाता है । कई बार जब थोर की बाड़ में दोनों लाईनों की दूरी 30 सेमी रखी जाती है तो उनके मध्य में देसी बबूल व विलायती बबूल का रोपण अत्यधिक उपयोगी सिद्ध होता है ।

9.2.2 खाई व डोल की बाड (DITCH CUM BUND FENCING WORK)



जलग्रहण क्षेत्र पर जहा मिट्टी खोदना सम्भव हो वहाँ चारागाह भूमि के चारों ओर बाहर की तरफ खुदाई कर खाई बनावें तथा खाई से निकली मिट्टी अंदर क तरफ डालकर डोल का निर्माण करें । चरागाह की अधिक सुरक्षा के लिए डोल पर काँटेदार वृक्षों / झड़ियों के बीज का रोपण करें अन्यथा आइपोमियां कटिंग, खस मूँज का रोपण भी कर सकते हैं । डोल पर वानस्पतिक रोपणँ से डोल अधिक समय तक सुरक्षित एवं स्थिर रहेगी । सामान्यत: उक्त कार्य में डिच का क्रॉस सेक्शन निम्न रूप से रखा जाता है -

डिच के ऊपर की चौड़ाई	2.10 से 2.60 मी.
डिच की गहराई	1.10 से 1.20 मी.
डिच के पेंदें की चौड़ाई	0.60 मी.

9.2.3 पत्थर की दीवार की बाड (Stone Wall Fencing)

पहाड़ी क्षेत्र में जहाँ पत्थर स्थानीय रूप से उपलब्ध हो वहां यह पत्थरों की बाड़ लगाई जा सकती है । जिसकी सामान्यत: निम्नानुसार माप रखी जाती हैं ।

ऊपर की चौड़ाई	0.75 मी.
नीचे की चौड़ाई	0.75 मी.
ऊँचाई	1.20मी

9.3 वी डिच निर्माण (Construction of V-ditch)

इन वी डिचों का निर्माण सामान्यतया 10 प्रतिशत की ढलान की भूमि में किया जाता है । इनके डिजाईन के लिए क्षेत्र में बहने वाले पानी की मात्रा, वी डिच के अनुप्रस्थ काट (क्रॉस सेक्शन) 0.06 मी.^{2} तथा वी डिच की दो लाइनों के बीच की दूरी का ध्यान रखा जाता है । इनका निर्माण विभाग के डिजाईन मेन्यूअल के अनुसार किया जाता है । चारागाह विकास कार्यों के तहत वी डिचो का निर्माण कर उसके बन्द पर वानस्पतिक अवरोध के रूप में स्थानीय घास का रोपण किया जाता है जिससे भूमि एवं जल संरक्षण के साथ-साथ अच्छी मात्रा में चारा भी प्राप्त किया जाता है ।

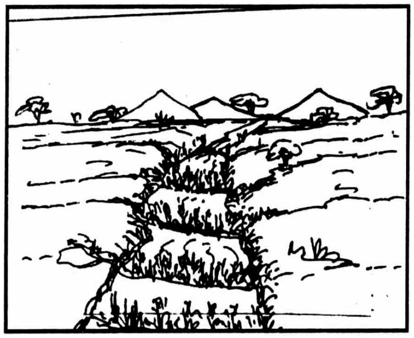
9.4 स्ट्रेगर्ड ट्रेन्च (Straggered trenches)

जलग्रहण क्षेत्र की अकृषि भूमि पर तीव्र ढाल वाले पहाड़ी क्षेत्र में वर्षा जल के वेग को कम करने एवं भूमि कटाव को रोकने के लिए पंक्ति में खड्डे खोदे जाते हैं । दो खड्डों के बीच खड्डे की लम्बाई के बराबर दूरी रखी जाती है । खड्डे की बण्ड पर वनस्पति का रोपण करते

हैं ताकि बण्ड अधिक समय तक स्थिर एवं सुरक्षित रह सके। इन खड्डों द्वारा पानी के बहाव की गति कम की जाती है और नमी का मूल (प्राकृतिक) अवस्था में संरक्षण किया जाता है । जल संरक्षण अधिक होने से वनस्पति क्षेत्र स्वत: ही बढ जाता है तथा भूमिगत जल स्तर में बढोतरी होती है । सामान्यत: इनकी माप निम्नानुसार रखी जाती हैं-

पहाड़ी क्षेत्रों में- 4मी. 0.3 मी. ×0.3 मी. व दो लाइनों के मध्य की दूरी 10 मी. रखी जाती हैं ।

9.5 वानस्पतिक फिल्टर स्ट्रिप (Vagetative Filter Strip)



जलग्रहण क्षेत्र में अकृषि व कृषि भूमि के मिलान बिन्दु पर वर्षा जल बहाव के वेग को कम करने तथा वर्षा जल के साथ बह कर आने वाले कंकड़, पत्थर, मुर्रम को रोकने के लिए खस, मुंजा, ग्वारपाठा, रामबांस आदि बंड पर लगते हैं । वानस्पतिक फिल्टर स्ट्रिप से खेतों में भूमि का कटाव नहीं हो पता है । तथा क्षेत्र मे अधिक नमी का संरक्षण होता है ।

9.6 अपवर्तन नालियाँ (Diversion Channel)

जलग्रहण क्षेत्र में नालियाँ कभी-कभी ऊंचाई स्थित क्षेत्र में कार्य किये बिना परिस्थितिवश नीचे के क्षेत्र में कार्य पहले करने पड़ जाते हैं । बहुत सी बार कार्य होने के पश्चात असाधारण वर्षा के कारण निचले क्षेत्रों में बहुत सारा पानी बहकर आता है जो कार्यो को प्रभावित करता है । उपर्युक्त परिस्थितियों का सामना करने के लिए ऊपर का क्षेत्र जो सामान्यतया कृष्य होता है, के बीच अपवर्तन नालियों का निर्माण किया जाता है । इन नालियों का मुख्य उद्देश्य ऊपरी क्षेत्र से आने वाले अप्रवाह जल को प्राप्त कर उसकी दिशा बदल कर क्षेत्र से सुरक्षित रूप से बाहर निकालना होता है । इन नालियों का निर्माण करने के पश्चात पानी बहने के कारण उसके किनारों तथा आधार से भू क्षरण नहीं हो सके इसके लिए विभिन्न उपाय करने होते है । इनमें नाली में दूब घास आदि उगाना तथा पत्थरों की पिचिंग करना आदि सम्मिलित है ।

9.7 प्यूरिटोरिको तरह की टैरस (Puritoric type of terrace)

ये उन पहाड़ी क्षेत्रों में बनाई जाती है जहाँ ढाल 8 प्रतिशत से अधिक हो, मिट्टी की गहराई बहुत कम हो तथा पत्थर स्थानीय रूप से उपलब्ध हो । इनका निर्माण विभाग के डिजाईन मेन्यूअल के अनुसार क्यिा जाता है ।

9.8 रेत के टीलों का स्थिरीकरण (Stablization of sand dunes)

विशेषकर राजस्थान के पश्चिमी भाग में तेज हवाओं के कारण भू-क्षरण होता है । जिससे उपजाऊ भूमि, मकानों, रास्तों, पानी की ढांचों / नालिओं इत्यादि को अत्यन्त नुकसान होता है । इसके लिए टीलों पर आने वाली हवाओं की दिशा में टीलों पर छोटे छोटे अवरोधों का निर्माण

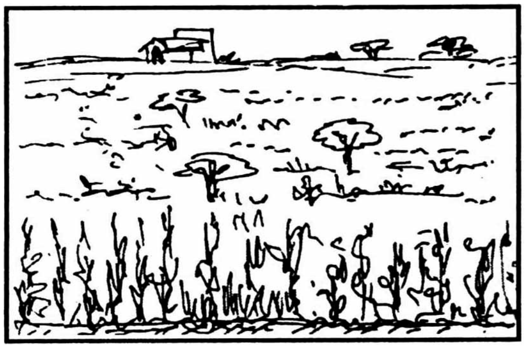
5 मीटर 5 मीटर चौखानों के रूप में क्रिया जाकर स्थितियों के अनुरूप प्रजातियों की झाडियां एवं पेड़ आदि स्थापित किए जाते हैं ।

9.9 उत्पादन पद्धतियाँ (Production System)

9.9.1 निजी भूमि पर वृक्षारोपण कार्य (Plantation work on private lands)

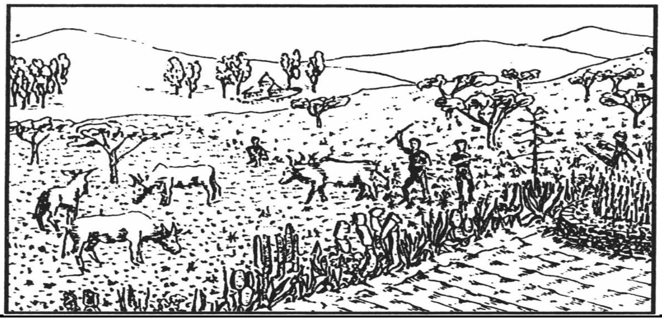
निजी भूमि पर परिवार की आमदनी बढाने एवं स्वयं की ईंधन एवं चारे की जरूरतों को पूरा करने के लिए किया जाता है । पौधा रोपण के साथ ही उन्नत चारे के बीजों को भी गोबर एवं मिट्टी के साथ मिलाकर बोया जाता है ।

9.9. चारागाह विकस कार्य (Pasture Development Work)



अकृषि भूमि पर जलग्रहण क्षेत्र के ग्रामीणों की आम सहमति से चारागाह विकास हेतु उपयुक्त स्थान का चयन कर उसके चारों और सुरक्षा व्यवस्था के लिए फेन्सिंग का निर्माण करते हैं ।

ढलान के विपरीत समोच्च रेखाओं पर जल एवं भू संरक्षण हेतु कन्टूर फ़रो / स्ट्रगर्ड ट्रेन्च का निर्माण करते हैं । क्षेत्र मे से अनावश्यक घास को हटा कर ढलान के विपरीत कन्टूर लाइन के समांतर ट्रेक्टर द्वारा डिस्क से जुताई करते हैं । अधिक ढलान वाले क्षेत्रों में डिस्कों से जुताई नहीं करें । क्षेत्र के लिए उपयुक्त घास जैसे घामन, सेंवण, स्टाइलों हमेटा अंजन तथा उपयुक्त प्रजाति के वानिकी वृक्ष, झाडियाँ आदि लगाये । घास की बुवाई से पहले बीजों का जरमिनेशन टेस्ट, बेच नं. अंकित कर रोपित किए जाने वाले निश्चित स्थान का पंजिका में इन्द्राज करें ।



बेहतर परिणाम के लिए नियंत्रित चराई करवानी चाहिए ।

9.10 अभ्यास के प्रश्न (Question for Exercise)

1. जीवित बाड़ क्या है व कैसे लगाई जाती है?
2. उत्पादन पद्धतियों क्या है?

9.11 सारांश (Summary)

जल ग्रहण क्षेत्र में चारागाह विकास कार्य के मुख्य तत्व बाड़. वी-डिच. स्ट्रेगर्ड ट्रेन्च. वानस्पतिक फिल्टर स्ट्रिप. अपवर्तन नालियाँ. रेत के टीलों का स्थिरीकरण आदि है ।

जलग्रहण विकास परियोजना

क्र.सं.	गतिविधि	इकाई	लक्ष्य		टिप्पणी
			भौतिक	वित्तीय	
(अ)	बेसिक एक्टीविटीज़				
	1. प्रशासनिक व्यय	10%		2,00,000	परिशिष्ट-
	2. सामुदायिक संगठन व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	3. प्रशिक्षण व्यय	5%		1,00,00	परिशिष्ट-
	4. परियोजना व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			5,00,000	
(ब)	प्रोजेक्ट एक्टीवीटिज				
	भू संरक्षण कार्य कृषि योग्य भूमि				
	1. वानस्पतिक समोच्च रेखा बण्ड	कि.मी.	10.15	2,30,000	परिशिष्ट-
	2. लूज स्टोन चैकडैम	सं.	22	48,400	परिशिष्ट-
	3. मिट्टी के अवरोधक	सं.	33	72,600	परिशिष्ट-
	4. पक्का वेस्ट वियर	सं.	07	56,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			4,07,000	
(ख)	उत्पादन पद्धति				
	1. फसलप्रदर्शन	सं.	75	23,000	
	2. फलोद्यान वृक्षारोपण	सं.	1500	15,000	
	3. कम्पोस्ट फिट	सं.	25	5,000	
	4. घरेलू सब्जी उत्पादन	सं.	50	5,000	
	5. एग्रो. फोरेस्टी वृक्षारोपण	सं.	500	1,000	
	कुल योग			49,000	
	वृहत योग कृषि योग्य भूमि			4,56,000	
(ग)	अकृषि भूमि संरक्षण (चारागाह)				
	1. समोच्च रेखा पर वानस्पतिक झाड़ियाँ	है.	50	1,35,000	परिशिष्ट-
	2. खाई एवं डोल की बाड़	मी.	800	64,800	परिशिष्ट-
	3. नाली रोकथाम अवरोध	सं.	74	97,700	परिशिष्ट-
	कुल योग			2,97,500	
(घ)	अकृषि भूमि उत्पादन				
	1. घास बीज बुवाई	है.	10	13,000	परिशिष्ट-
	2. वृक्षारोपण कार्य	सं.	2000	30,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			43,000	

	वृहत योग अकृषि योग्य भूमि			3,40,500	
(ण)	नाला उपचार				
	नाला तट स्थरीकरण कार्य	मी.	2590	1,36,000	परिशिष्ट-
	लूज स्टोन चैकडैम	सं.	24	82,800	परिशिष्ट-
	नाड़ी / तालाब	सं.	2	80,000	परिशिष्ट-
	वानस्पतिक चैकडैम	सं.	233	23,300	परिशिष्ट-
	पक्के चैकडैम (अ)	सं.	-	-	-
	पक्के चैकडैम (ब)	सं.	-	-	-
	एनीकट	सं.	1	3,71,400	परिशिष्ट
	कुल योग			6,93,500	परिशिष्ट-
(च)	पशुधन विकास			10,000	
	महायोग			20,00,000	

परिशिष्ट

कार्य की राशि

कार्य का नाम:- डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में चारागाह में वानस्पतिक समोच्च रेखा फरो (सी.वी.एच.) का निर्माण कार्य।

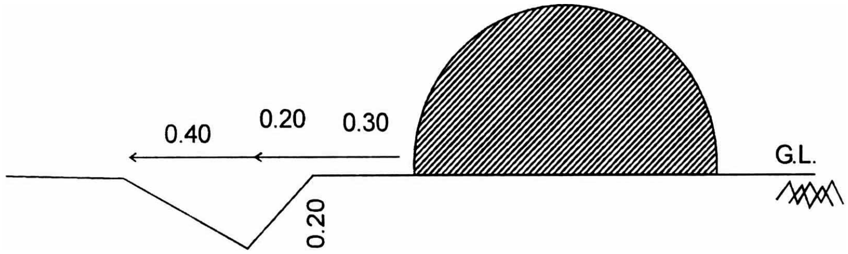
क्र.सं.	आइटम	मात्रा	दर	राशि
(1)	डमपीलेवल / A. फ्रेम / हेंडलेवल से -सी.पी.एच. का ले-आउट का कार्य	800 मी.	96.00/ कि.मी.	76.80
(2)	सी.पी.एच. हेतु मिट्टी खुदाई का कार्य	48.0 घ.मी.	39.60 / $मी^3$	1900.80
(3)	घास का बीज स्टाइलों हमेटा की बंड पर खुदाई का कार्य दो लाइन में	1600.0 मी.	0.14/ मीटर	224.00
(4)	स्टाइलों हमेटा बीज की राशि(1 किग्रा / 100 मी.)	160 किग्रा	30 / किग्रा	480.00
			कुल	2681.60
			कुल योग	2681.60
				2700.00
	कुल लागत - 50 है. 2700 = 135000			

विस्तृत तकमीना

कार्य का नाम:- डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में चारागाह में वानस्पतिक समोच्च रेखा करो (सी.वी.एच.) का निर्माण कार्य।

क्र.सं.	आइटम-	नं.	लंबाई	चौड़ाई ऊंचाई	मात्रा
(1)	डमपीलेब / A. फ्रेम / हेंडलेवल से सी.पी.एच. का ले-आउट का कार्य		800	- -	800मी.
(2)	सी.पी.एच. हेतु मिट्टी खुदाई का कार्य		800	1/2 ×0.60 × 20	48.0 घ.मी.
(3)	घास का बीज स्टाइलों हमेटा की बंड पर खुदाई का कार्य दो लाइनमें	2	800	- -	1600 मी.
(4)	**स्टाइलों हमेटा बीज की राशि**				16.0 किग्रा

चारागाह में सी.बी.एच. का कार्य



कार्य का नामः- चारागाह के चारों तरफ खाई एवं डोल की बाड़ का कार्य।

क्र.सं.	आइटम	मात्रा	दर	राशि
(1)	दागवेल 5.0 सेमी. से 7.5 सेमी. गहराई तक	200 मी.	10.0/30 मी.	66.66
(2)	मिट्टी खुदाई का कार्य कठोर चिकनी मिट्टी जिसमें 20 प्रतिशत से अधिक बोल्डर है।	104.0 घ.मी.	52.0 / घ.मी.	5408.00
(3)	मिट्टी खुदाई का कार्य जिसमें अधिक मुर्रम या कंकर है।	16.0 घ.मी.	61.01 / घ.मी.	976.16
(4)	वानिकी बीजों की बुवाई की मजदूरी का चार्ज	100 मी.	17.17 / 100मी.	171.70
(5)	आइपोमिया कटिंग लगाने का कार्य 15-15 सेमी. की दूरी पर	200 मी.	4.50 / मी.	900.00
(6)	आइपोमिया कटिंग करने का चार्ज	1330 नं.	0.42 / कटिंग	558.60
(7)	वानिकी बीजों की राशि	0.20 किग्रा	20 / किग्रा	4.00
			योग	8085.12
			कुल योग	8085.12
				8100.00
	कुल लागत - 800 मी. 8100 = 64800			

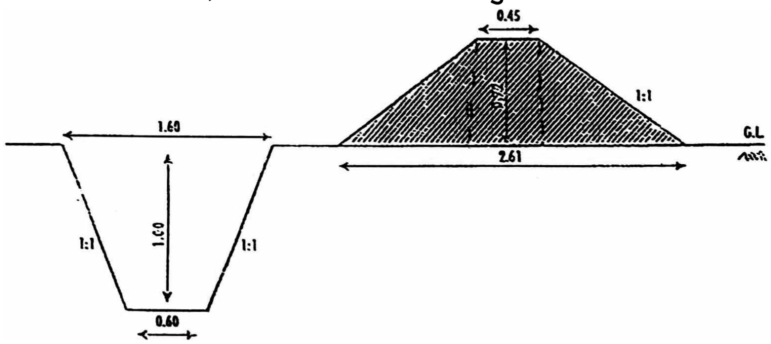
विस्तृत तकमीना

कार्य का नाम : - चारागाह के चारों तरफ खाई एवं डोल की बाड़ का कार्य

क्र.सं.	आइटम	नं.	लम्बाई	चौड़ाई	ऊंचाई	मात्रा
(1)	दगवेल 5.0 सेमी. से 7.5 सेमी. गहराई तक	2	100	-	-	200मी.
(2)	मिट्टी खुदाई का कार्य कठोर चिकनी मिट्टी जिसमें 20 प्रतिशत से अधिक बोल्डर है।	1	100	$\frac{16 + 10}{2}$	0.80	104.0 घ.मी.
(3)	मिट्टी खुदाई का कार्य जिसमें अधिक मुर्रम या कंकर है।	1	100	$\frac{10 + 16}{2}$	0.2	16 घ.मी.
(4)	वानिकी बीजों की बुवाई की मजदूरीका चार्ज	1	100	-	-	100 मी.
(5)	आइपोमिया कटिंग लगाने का कार्य15- 15 सेमी. की दूरी पर	2	100	-	-	200 मी.

(6)	आइपोमिया कटिंग कराने का चार्ज					1330 नं.
(7)	वानिकी बीजों की राशि					0.20 किलो

खाई एवं डोल की बाड का अनुप्रस्थकाट



परिशिष्ट -

विस्तृत तकमीना

कार्य का नाम: - चारागाह क्षेत्र में घास का ओवर सीडिंग का कार्य

क्र.सं.	विवरण		मात्रा
(1)	ट्रैक्टर द्वारा बीज बुवाई का कार्य	1 ×0.8	0.8 है.
(2)	स्टाइलों हमेटा बीज की कीमत	1 ×6	6 किलो
(3)	धारण बीज की कीमत	1 ×2	2 किलो
(4)	खाद (पैलेट्स के लिए)		L.S.
(5)	चारागाह की सुरक्षा हेतु चौकीदार		1 है.

परिशिष्ट -

कार्य की राशि

कार्य का नाम:- चारागाह क्षेत्र में घास का ओवरसीडिंग का कार्य विवरण

क्र.सं.	विवरण	मात्रा	दर	राशि
(1)	ट्रैक्टर द्वारा बीज बुवाई का कार्य	0.80 है.	439.54 / है.	351.63
(2)	स्टाइलों हमेटा बीज की कीमत	6.0 किलो	32.01 / किलो	192.06
(3)	धारण बीज की कीमत	2.0 किलो	19.0 / किलो	38.00
(4)	खाद (पैलेट्स के लिए)	1.0 है.	1500 / है.	15.00
(5)	चारागाह की सुरक्षा हेतु चौकीदार	1.0 है.	700 / है.	700.0
		योग		1296.69
		कुल योग		1296.69
				1300
कुल लागत - 10 है ×1300 = 13000				

परिशिष्ट -

कार्य की राशि

कार्य का नाम: - चारागाह क्षेत्र वानिकी पौधा रोपण का कार्य

क्र.सं.	**आइटम**	**मात्रा**	**दर**	**राशि**
(1)	पौधा रोपण हेतु गड्ढों की खुदाई (0.45 ×0.45 ×0.45)(कठोर चिकनी मिट्टी में) 20 प्रतिशत से कम बोल्डर	1	3.27/प्रति	3.27
(2)	गड्ढों का उपचार (1) कीटनाशक द्वारा (2) देशी खाद द्वारा	 1 1	 0.35/ नं. 0.15/ किग्रा	 0.35 0.15
(3)	पौधारोपण का कार्य	1	1.43/ प्रति	1.43
(4)	पौधों का परिवहन का कार्य	1	1.56 / प्रति	1.56
(5)	पौधों को पानी पिलाना	4	1.19 / प्रति	4.76
(6)	थॉवला बनाने का कार्य	1	1.19/ प्रति पौधे प्रतिबार	1.19
(7)	पौधे की कीमत	1	1.00/प्रति	1.0
(8)	निराई-गुडाई का कार्य (1) प्रथम (2) द्रितीय	 1 0.85	 0.55/ नं. 0.40/ नं.	 0.55 0.34
		योग		14.60
		कुल योग		14.60
				15.00
कुल लागत - 2000 नं. 15.00 = 30000				

परिशिष्ट

विस्तृत तकमीना

कार्य का नाम: - चारागाह क्षेत्र में घास का आवेरसीडिंग का कार्य

क्र.सं.	**विवरण**	**मात्रा**
1.	गड्ढों की खुदाई (0.45 ×0.45 ×0.45) कठोर मिट्टी में (कठोर चिकनी मिट्टी में 20 प्रतिशत से कम बोल्डर)	1
2.	गड्ढों का उपचार (1) कीटनाशक द्वारा (2) देशी खाद द्वारा	 1 1
3.	पौधारोपण का कार्य	1
4.	पौधों का परिवहन का कार्य (10 किमी. तक)	1
5.	पौधों को पानी पिलाना (चार बार)	5
6.	थॉवला बनाने का कार्य	1
7.	पौधे की कीमत	1
8.	निराई-गुड़ाई (1) प्रथम (2) द्वितीय	 1 0.85

परिसंपत्ति रजिस्टर

(स्वीकृत कार्यों का रजिस्टर)

जलग्रहण का नाम : गांव: जलग्रहणवार संधारण

जल ग्रहण कमेटी अध्यक्ष: जलग्रहण कमेटी सचिव : पंचायत समिति :

योजना का नाम :

क्र. सं.	स्वीकृत संदर्भ सं. एवं दिनांक	कार्य का विवरण माय खसरा नं. आदि	संपत्ति निजी / सामुदायिक	अनुमानित लागत			वास्तविक लागत			सृजित मानव दिवस	कार्य पूर्ण होने की तिथि	सचिव एवं अध्यक्ष के हस्ताक्षर
				सामाग्री	श्रम	कुल	सामाग्री	श्रम	कुल			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	1710-17'25/3/98	चरागाह विकास, 938	सार्वजनिक	10000 रु.	50000 रु	60000 रु	10000 रु	50000 रु.	60000 रु.	909	30/6/98	
2.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

कार्य रजिस्टर

जलग्रहण का नाम :   गांव का नाम :   पंचायत समिति :

जल ग्रहण कमेटी अध्यक्ष :   जलग्रहण कमेटी सचिव :

योजना का नाम :

क्र.सं.	गतिविधि का नाम	किया गया कार्य/ उपचारित क्षेत्रफल	वित्तीय स्थिति			तकनीकी स्वीकृति के अनुसार कुल प्रावधान	तकनीकी स्वीकृति नं. एवं दिनांक	इस बिल तक उपलब्धि	शेष राशि	हस्ताक्षर
			इस बिल की राशि	पिछेले बिल तक राशि	कुल					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	चारागाह	5 हैक्टेयर	20000 रु.	10000 रु.	30000 रु.	50000 रु.	1710-17,25/3/9	30000 रु.	20000 रु.	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

चारा / फसल प्रदर्शन रजिस्टर

जलग्रहण का नाम :　　　　गांव का नाम :　　　　जलग्रहणवार संधारण

जल ग्रहण कमेटी अध्यक्ष :　　जलग्रहण कमेटी : पंचायत समिति :

योजना का नाम :

क्र.सं.	लाभार्थी का नाम	खसरा नं.	वितरित सामाग्री का विवरण				वितरित किए जाने की दिनांक	हस्ताक्षर प्राप्त कर्ता	हस्ताक्षर सचिव एवं अध्यक्ष
			बीज का	मात्रा	खाद किस्म	मात्रा			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	राम प्रकाश	302	सरसों	2 किलो	यूरिया	40 किलो	25/9/98	-	-
2.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

नोट- बीज/खाद के अतिरिक्त अन्य सामग्री वितरण करने पर विवरण भी अंकित किया जाये|

छायादार / फलदार पौधे वितरण रजिस्टर

जलग्रहण का नाम : गांव: जलग्रहणवार संधारण

जल ग्रहण कमेटी अध्यक्ष : जलग्रहण कमेटी सचिव : पंचायत समिति :

योजना का नाम :

क्र.सं.	लाभार्थी का नाम	खसरा नं.	प्रजाति का नाम	पौधों की संख्या	हस्ताक्षर प्राप्त कर्ता	हस्ताक्षर सचिव एवं अध्यक्ष
1	2	3	4	5	6	7
1.	चरणजीत	208	नीम	20	-	-
			आम	10	-	-
2.	किशन सिंह	186	गुलमोहर	10	-	-
			अरडु	15	-	-
3.	-	-	-	-	-	-
4.	-	-	-	-	-	-
5.	-	-	-	-	-	-

इकाई- 10

जल निकास नालियों का उपचार

इकाई की रूपरेखा

10.0 उद्देश्य

10.1 प्रस्तावना

10.2 नाले के ऊपरी भाग का उपचार

10.2.1 ब्रुश वुड चैक डैम

10.2.2 वानस्पितिक चैक डैम

10.3 नाले के मध्य भाग का उपचार

- लूज स्टोन चैक डैम
- गेबियन चैक डैम
- मिट्टी के बांध मय वनस्पति

10.4 नाले के अन्तिम भाग का उपचार

10.5 निकास नाली उपचार की योजना

10.6 तट स्थिरीकरण कार्य

10.7 अभ्यास के प्रश्न

10.8 साराश

10.0 उद्देश्य (Objectives)

इस इकाई को पढ्ने के बाद आप इस योग्य हो सकेंगे कि -

- फील्ड में जाकर जलग्रहण क्षेत्र में जल निकास नालियों का उपचार कार्य कर सकें / करा सकें।

10.1 प्रस्तावना (Introduction)

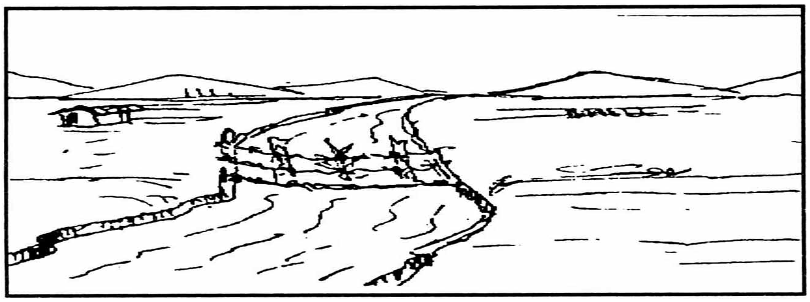
जल निकास नालियों के उपचार का उद्देश्य नाले में बहने वाले पानी की गति धीमी करना, भूमि कटाव रोकना तथा नालों को बढ़ने से रोकना है । इन कार्यो के द्वारा वर्षा के जल को नाला शुरू होने से अन्त तक ज्यादा से ज्यादा जगह पर रोका जाता है । जिससे पानी के साथ वह कर आने वाली मिट्टी जगह- जगह रूक जाये । यह उपचार कार्य नालों के ऊपरी स्तर से शुरू करके नीचे की तरफ बढ़ते हुए जलग्रहण क्षेत्र के अन्तिम छोर तक करते हैं ।

नालों का उपचार तब ही पूर्ण हो सकता है जब हम तटों का स्थिरीकरण करदें । जल ग्रहण क्षेत्र के नालों में बहने वाले पानी के वेग से होने वाले कटाव को रोकने के लिये नालों के तटों का स्थिरीकरण करना आवश्यक है । नालों में उस स्थान पर जहाँ जल का दबाव ज्यादा है, सूखे पत्थरों की चिनाई की जाकर तटों का स्थिरीकरण किया जाता है । पत्थर की चिनाई के पश्चात् रिक्त स्थानों पर घास, क्षेत्र के अनुकूल झाड़ियों के बीच या मूँजा आदि वनस्पति का रोपण करने से और अधिक स्थिरीकरण होता है ।

मुख्यत नालों को निम्नानुसार तीन भागों में विभाजित कर उपचार किया जाता है ।

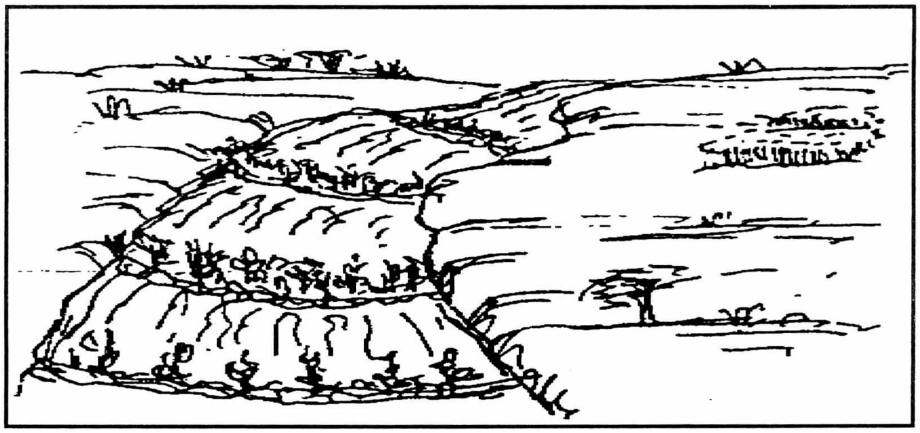
10.2 नाले के ऊपरी भाग का उपचार (Treatment of drain at upper reach)

10.2.1 ब्रुशबुड चैक डैम (Brush Wood Check Dam)



क्षेत्र के नाले के ऊपरी भाग पर छोटी संकरी गली मे कटाव को रोकने तथा पानी के बहाव की तीव्रता को कम करने के लिए ब्रुशवुड चैकडैम का निर्माण किया जाता कटाव को रोकने तथा पानी के बहाव को कम करने के लिये ब्रुशबुड चैक डैम का निर्माण किया जाता है । ये डैम लम्बे टिकाऊ नहीं होते परन्तु सस्ते होते हैं । नालों के बीच में लकड़ी डंडों की दो लाईनें गाड़ कर लगाई जाती है । उनके बीच में स्थानीय झाड़ियों व पेड़ की शाखाओं एवं लकड़ियों को अच्छी तरह जमा कर ब्रुशबुड चैक डैम बनाये जाते हैं । चैक डैम के साइड व तल में भूसा व बारीक मिट्टी भर दी जाती है । इन्हें बनाते समय यह ध्यान रखा जाता है कि चैक डेम का मध्य भाग किनारे के मुकाबले थोडा नीचे रहे जिससे पानी बह कर निकल सके। ब्रुशबुड चैक डैम टूटने पर वानस्पतिक चैक डैम उसकी जगह ले सकें

10.2.2 वानस्पितिक चैक डैम: (Vegetative Check Dam):

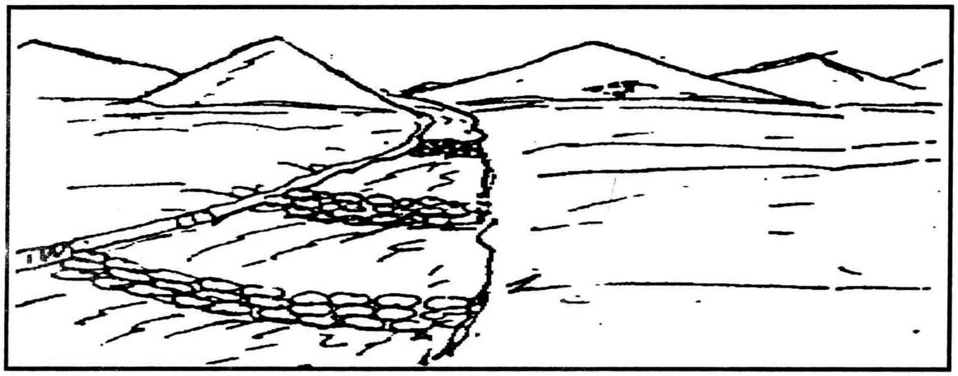


नाला प्रारम्भ होने के स्थान पर वानस्पतिक चैक डैम का निर्माण कर पानी का वेग कम किया जाता है । क्षेत्र में उपलब्ध वानस्पतिक झाड़ियों, खस, मूंज, ग्वारपाठा, रामबांस आदि का रोपण नाले के बहाव के विपरीत तीन कतारों में किया जाता है । वानस्पतिक रोपण के पीछे एक छोटा सा मिट्टी का डोल भी बनाया जाता है जिससे वनस्पति को स्थायी होने में मदद

मिलती है । इनके निर्माण से कम लागत में पानी की तीव्रता कम हो जाती है । तथा भूमि का कटाव रुकता है ।

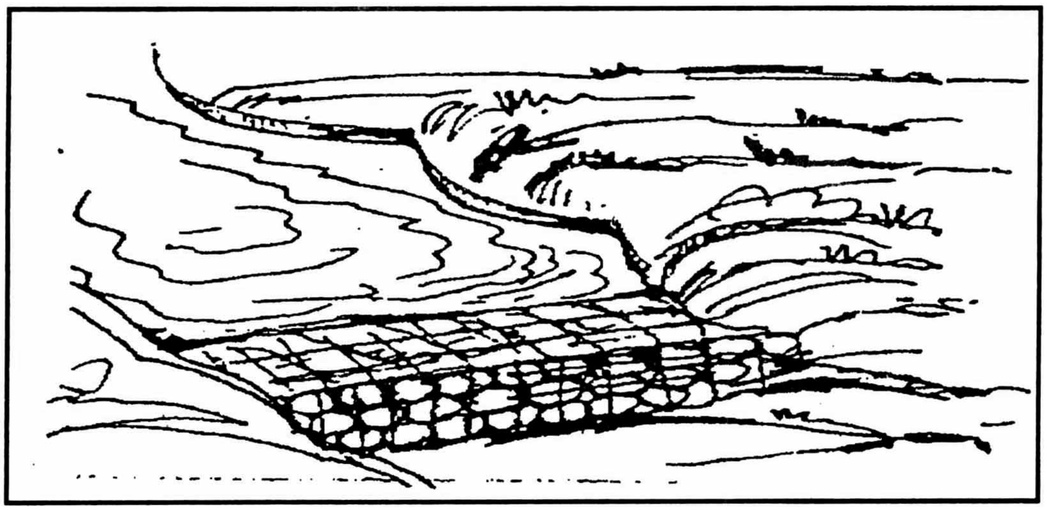
10.3 नाले के मध्य भाग का उपचार (Treatment of Nallah at middle Rach):

10.3.1 लूज स्टोन चैक डैम (Loose Stone Check Dam):



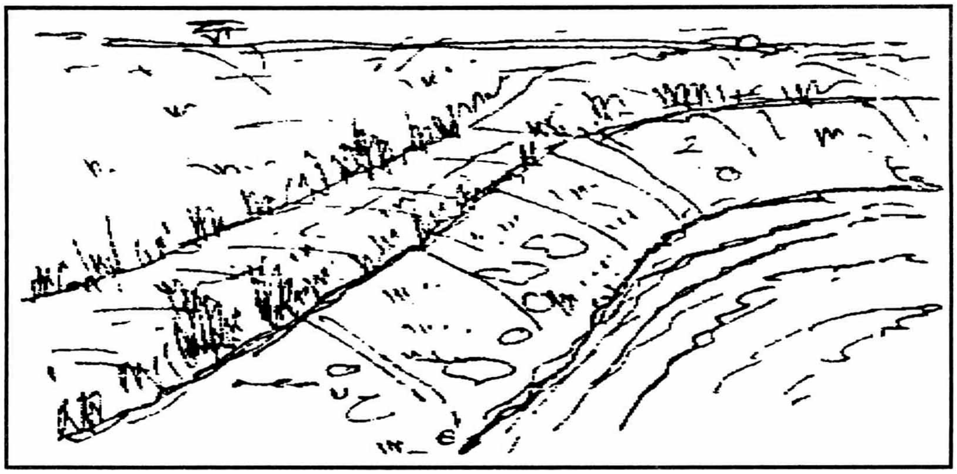
जलग्रहण क्षेत्र में नाले के मध्य भाग को उपचारित करने के लिये नालों के बीच में उपयुक्त स्थानों पर निर्धारित ऊंचाई के मध्यम साईज के सूखे पत्थरों की चिनाई से लूज स्टोर चैक डैम बनाये जाते हैं । उस स्थान को साफ कर करीब एक फिट मिट्टी खोद कर उसमें पत्थर लगा कर डिज़ाईन मैन्युअल के अनुसार निर्धारित ऊंचाई के चैक डैम बनाये जाते हैं । चैक डैम के ऊपरी हिस्से पर वनस्पति लगा कर नाला स्थिरीकरण भी किया जाता है । चैक डैम भूमि का जलस्तर बढ़ाने में सहायक होते हैं । ''कम' लागत में नाले का समतलीकरण होता है तथा भूमि का कटाव रूकता है ।

10.3.2 गेबियन चैक डैम (Gaboin Check Dam):



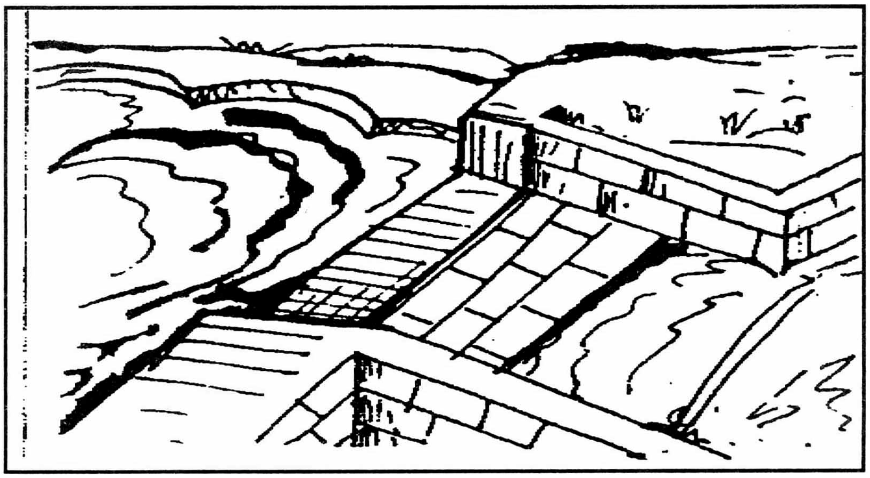
यह चैक डैम मध्यम ढलान वाली नालियों में अर्ध चन्द्राकार आकृति में बनाये जाते हैं । जलग्रहण क्षेत्र में उन नालों में जहां पानी के बहाव का वेग अधिक होता है, गेबियन चैक डेम का निर्माण कराया जाता है । इसमें सूखे पत्थरों की चिनाई से निर्मित चैक डैम को तार की जाली से बांध दिया जाता है । इसके बनने से पानी के बहाव की तीव्रता कम होती है तथा भूमि का कटाव रूकता है । यह चैक डैक अधिक समय तक क्रियाशील एवं स्थिर रहते है ।

10.3.3 मिटभ् के बांध मय वनस्पति (Vegetative Earthen Bund)



क्षेत्र के उन नालों के जहाँ मिट्टी हल्की हो, पानी के वेग को कम करने तथा मिट्टी के कटाव को रोकने के लिये नालों के मध्य मिट्टी के बांध बनाये जाते हैं तथा उस पर वानस्पतिक रोपण भी किया जाता है । इनका निर्माण डिज़ाईन मैन्युअल के अनुसार किया जाता है ।

10.4 नाले के अन्तिम भाग का उपचार (Treatment of Nallah at Lower seach)



जलग्रहण क्षेत्र में नाले का आकार विकास बिन्दु के पास आते-आते बहुत बड़ा व गहरा हो जाता हे । अत: उसी के अनुकूल भूमि एवं जल संरक्षण हेतु बड़े पके या कच्चे स्ट्रक्चर के निर्माण की आवश्यकता होती है । इस भाग में निम्न संरचनाओं का निर्माण किया जाता है ।

- ♦ फार्म पोंड
- ♦ एनीकट
- ♦ अन्य बड़े वाटर हार्वेस्टिंग स्ट्रक्चर्स

उपरोक्त संरचनाओं का निर्माण तकनीकी अधिकारी के द्वारा डिजाइन कराकर उन्हीं की देखरेख में बनाया जाना चाहिए

10.5 निकास नाली उपचार की योजना (Project for treatment of drain)

पूर्व में निकास नाली उपचार का उद्देश्य निकास नालियों के माध्यम से बह कर जाने वाले पानी की गति का कम करना एवं उसे मिट्टी के कटाव न कर सकने वाली धीमी गति से बह कर जाने देना, मृदाक्षरण (भूमि कटाव) को रोकना एवं निकास नालियों को स्थायित्व प्रदान करना है । जलग्रहण विकास कार्यक्रम के अन्तर्गत निकास नाली उपचार का मुख्य उद्देश्य अधिकतम सम्भव वर्षा के पानी को निकास नाली के उदगम से लेकर अन्तिम बिन्दु तक अधिकतम स्थानों पर रोक कर बहते पानी के साथ वह कर जाने वाली उपयोगी मिट्टी को रोकना है । निकास नाली उपचार के उपरोक्त उद्देश्यों की पूर्ति हेतु निकास नालियों के उदगम स्थान से अन्तिम निकास बिन्दु तक विभिन्न प्रकार के ढांचे कुल क्षेत्रफल, सतही ढाल, नाले समूह में मिट्टी की गहराई एवं विभिन्न स्थानीय सामग्री की उपलब्धता के आधार पर बनाये जाते हैं ।

10.6 तट स्थिरीकरण कार्य (Bank Stabalizaition Work)

किसी जलग्रहण क्षेत्र में निकास नालों के किनारों को स्थायित्व प्रदान करने एवं भविष्य में उनके नष्ट नहीं होने के उद्देश्य से तट स्थिरीकरण गतिविधि क्रियान्वित की जाती है । तट स्थिरीकरण हेतु जगह की स्थिति एवं सामान्य सामग्री की उपलब्धता के आधार पर निम्नलिखित कार्य संपादित करवाये जाते हैं ।

(अ) वर्षा के अधिशेष जल को सुरक्षित बह कर जाने देने हेतु मिट्टी के ढ़ाचे जिनमें सुरक्षित निकास की व्यवस्था हो, बनाये जाये। ये ढांचे वानस्पतिक अवरोध की सहायता से सावधानी पूर्वक बनाये जाये । जिनमें स्थानीय उपलब्ध सामग्री का प्रयोग किया जाये ।

(ब) नाले के तटों पर वानस्पतिक उपचार करना तथा ऐसे स्थान जहां पर पानी की सीधी मार है वहाँ सघन वनस्पतिक उपचार फायदेमन्द रहता है । इस हेतु उपयुक्त वनस्पतिक उपचारों में तेजी से उगने वाली झाड़ियाँ अथवा घास काम में ली जा सकती है जिनका सतही आवरण व्यापक फैलाव वाला तथा जड़ तंत्र मजबूत होता है जैसे आईपोमिया, ग्वारपाठा (अगेव) मुँझ, खस, रतनजोत इत्यादि । यह एक कम लागत का कार्य हैं ।

(स) उन विशिष्ट स्थानों पर जहाँ पानी की सीधी मार है अथवा जहाँ समतल भूमि से पानी नाले में गिरता है, पत्थरों को मजबूती से बिछा कर (स्टोन पिचिंग) उपचारित किया जाना महत्वपूर्ण तरीका है । यह गतिविधि निकास नाली के निचले भाग में ली जा सकती है जहां पर पानी का बहाव अत्याधिक होता है । तथा पत्थर स्थानीय स्तर पर उपलब्ध हो जाते हैं ।

उपरोक्त तरीके से हम जलग्रहण क्षेत्र में भू एवं जल संरक्षण के कार्यों का निष्पादन कर कृषि उत्पादन अधिक से अधिक वृद्धि कर सकते हैं ।

10.7 अभ्यास के प्रश्न (Question of Exercise)

1. ब्रुश बुड चैक डैम का निर्माण क्यों किया जाता है?
2. नाले के अन्तिम भाग में क्या उपचार किया जाता है?

10.8 सारांश (Summary)

जल निकास नालियों के उपचार को मुख्यतया तीन भागों में बाँटा गया है -

1. नाले के ऊपरी भाग का उपचार
2. नाले के मध्य भाग का उपचार
3. नाले के अंतिम भाग का उपचार

पहले ऊपरी भाग में ब्रुशबुड चैक डैम आदि फिर मध्य भाग में लूज स्टोन चैक डैम आदि तथा अन्तिम भाग में एनिकट बनाये जा सकते हैं ।

जलग्रहण विकास परियोजना

क्र. सं.	गतिविधि	इकाई	लक्ष्य		टिप्पणी
			भौतिक	वित्तीय	
(अ)	बेसिक एक्टीविटीज				
	1. प्रशासनिक व्यय	10%		2,00,000	परिशिष्ट-
	2. सामुदायिक संगठन व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	3. प्रशिक्षण व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	4. परियोजना व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			5,00,000	
(ब)	प्रोजेक्ट एक्टीविटीज़				
(क)	भू संरक्षण कार्य कृषि योग्य भूमि				
	1. वानस्पतिक समोच्च रेखा बण्ड	कि.मी.	10.15	2,30,000	परिशिष्ट-
	2. लूज स्टोन चैकडैम	सं.	22	48,400	परिशिष्ट-
	3. मिट्टी के अवरोधक	सं.	33	72,600	परिशिष्ट-
	4. पक्का वेस्ट वियर	सं.	07	56,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			4,07,000	
(ख)	उत्पादन पद्धति				
	1. फसल प्रदर्शन	सं.	75	23,000	
	2. फलोद्यान बृक्षारोपण्	सं.	1500	15,000	
	3. कम्पोस्ट फिट	सं.	25	5,000	
	4. घरेलू सब्जी उत्पादन	सं.	50	5,000	
	5. एग्रो. फोरेस्टी वृक्षारोपण	सं.	500	1,000	
	कुलयोग			49,000	
	वृहत योग कृषि योग्य भूमि			4,56,000	
(ग)	अकृषि भूमि संरक्षण (चारागाह)				
	1. समोच्च रेखा पर वानस्पतिक झाड़ियाँ	है.	50	1,35,000	परिशिष्ट-
	2. खाई एवं डोल की बाड़	मी.	800	64,800	परिशिष्ट-
	3. नाली रोकथाम अवरोध	सं.	74	97,700	परिशिष्ट-
	कुल योग			2,97,500	
(घ)	अकृषि भूमि उत्पादन				
	1. घास बीज बुवाई	है.	10	13,000	परिशिष्ट-
	2. वृक्षारोपण कार्य	सं.	2000	30,000	परिशिष्ट-

	कुल योग			43,000	
	वृह ष योग्य भूमि			3,40,500	
(ण)	नाला उपचार				
	1. नाला तट स्थरीकरण कार्य	मी.	2590	1,36,000	परिशिष्ट-
	2. लूज स्टोन चैक डैम	सं.	24	82,800	परिशिष्ट-
	3. नाड़ी / तालाब	सं.	2	80,000	परिशिष्ट-
	4. वानस्पतिक चैक डैम	सं.	233	23,300	परिशिष्ट-
	5. पक्के चैक डैम (अ)	सं.	-	-	
	6. पक्के चैक डैम (ब)	सं.	-	-	
	7. एनीकट	सं.	3,71,400	3,71,400	परिशिष्ट-
	कुल योग		6,93,500	6,93,500	
(च)	पशुधन विकास		10,000	10,000	
	महायोग		20,00,000	20,00,000	

परिशिष्ट

कार्य की राशि

कार्य का नामः - निकास नाली का तटस्थीकरण का कार्य

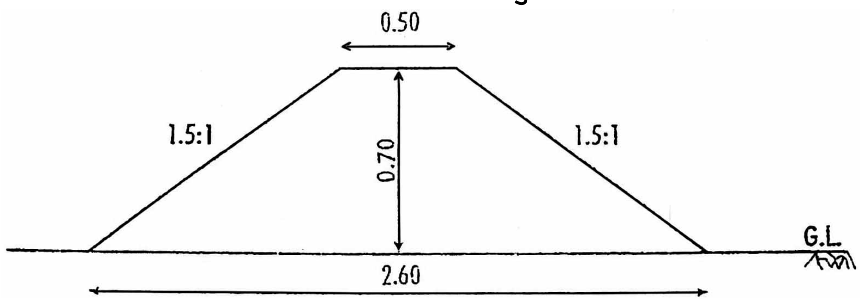
क्र.सं.	विवरण	मात्रा	दर	राशि
(1)	दाग बेल कार्य 5 सेमी. से 7.5 सेमी.	200 मी.	10.0/30 मी.	66.67
(2)	मिट्टी का बंड बनाने का कार्य (मिट्टी खुदाई एवं 15- 15 सेमी परतों में कुटाई कराना इत्यादि सहित) (सख्त मिट्टी में)	108.50घ.मी.	39.6/घन मी. घ.मी.	4296.60 घ.मी.
(3)	बंड के ऊपर वानिकी बीजों की बुवाई का कार्य जैसे झरवरी, जुलीफ्लोरा, रतनजोत अरण्डी आदि (तीन लाइन में)	300 मी.	17.17 / 100 मी.	51.51
(4)	बंड पर 15 सेमी. की दूरी पर आइपोमिया कटिंग लगाने का कार्य	100 मी.	4.5 मी.	450.0
(5)	आइपोमिया कटिंग काटने का कार्य	667 नं.	0.42 / कटिंग	280.14
(6)	आइपोमिया कटिंग का परिवहन कार्य 5 किमी. तक	667 नं.	0.05 / कटिंग	33.35
(7)	वानिकी बीजों की कीमत	3.0किग्रा	20 / किग्रा	60.00
		योग		5238.27
		कुल योग		5238.27
		$\frac{\text{लागत}}{\text{मी.}} = \frac{5250}{100}$		
		= Rs. 52.50		
कुल लागत 2590 × 52.50=136000				

विस्तृत तस्मीना

कार्य का नामः - निकास नाली का तटस्थीकरण का कार्य

क्र.सं.	विवरण	नं.	लम्बाई	चौड़ाई	ऊंचाई	मात्रा
(1)	दाग बेल कार्य 5 सेमी. से 7.5 सेमी. मी.मी.	2	100	-	-	200
(2)	मिट्टी का बंड बनाने का कार्य (मिट्टी खुदाई एवं 15- 15 सेमी 2 परतों में कुटाई कराना इत्यादि सहित) (सख्त मिट्टी में)	1	100	$\frac{2.60+0.5}{2}$	0.7	108.50 घ.मी.
(3)	बंड के ऊपर वानिकी बीजों की बुवाई का कार्य जैसे झरवरी,जुलीफ्लेरा, रतनजोत अरण्डी आदि (तीन लाइन में)	3	100	-	-	300 मी.
(4)	बंड पर 15 सेमी. की दूरी पर आइपोमिया कटिंग लगाने का कार्य	1	100	-	-	100मी.
(5)	आइपोमिया कटिंग काटने का कार्य					677 नं.
(6)	आइपोमिया कटिंग का परिवहन कार्य 5 किमी. तक					677 नं.
(7)	वानिकी बीजों की कीमत					3.0 किग्रा

तट स्थिरीकरण बंड का अनुप्रस्थ काट



परिशिष्ट

कार्य की राशि

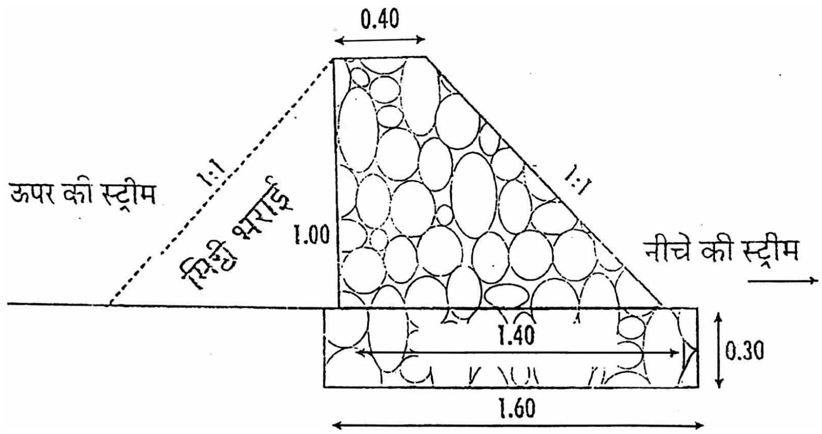
कार्य की राशि : - डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र निकास नाली में सूखी चिनाई से पत्थरों के चैक डैम बनाने का कार्य ।

क्र.सं.	आइटम	मात्रा	दर	राशि
(1)	नींव ट्रेन्चेज में मिट्टी खुदाई का कार्य (ब) सख्त मिट्टी में	3.84 घन मी.	42.30/घन मी.	162.43
(2)	नींव एवं कुर्सी में बेरद्दा ढोका चुनाई सूखे पत्थरों से ।	3.84 घन मी.	157.30 / घन.मी.	604.03
(3)	अधिरचना में बेरद्दा ढोका चुनाई सूखे पत्थरों से ।	7.20 घन मी.	157.30 / घन.मी.	1132.56
(4)	पत्थरों की ढुलाई का कार्य दूरी 20 कि.मी. तक	11.04 घन मी.	102.0 / घन.मी.	1126.08
(5)	चैकडैम के अगे व ऊपर मिट्टी बिछाने का कार्य	8.0 घन मी.	35.40 / घन.मी.	283.20
(6)	15 सेमी. की दूरी पर दो लाइनों में चैकडैम के आगे आइपोमिया की कटिंग लगाने का कार्य	16 मी.	4.50 / घन.मी.	72.0
(7)	आइपोमिया कटिंग काटने की मजदूरी	106 नं.	0.42 / कटिंग	44.52
		योग		3424.82
		कुल योग		3424.82
			Say	3450.00
	कुल लागत -24 नं. 3450 / नं.=82800			

विस्तृत तस्मीना

कार्य का नाम : - डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र निकास नाली में सूखी चिनाई से पत्थरों के चैक डैम बनाने का कार्य ।

क्र.सं.	**विवरण**	**नं.**	**लम्बाई**	**चौड़ाई**	**ऊंचाई**	**मात्रा**
(1)	नींव ट्रेंन्चेज में मिट्टी खुदाई क कार्य (ब) सख्त मिट्टी में	1	8	1.60	0.30	3.84 घन.मी
(2)	नींव एवं कुर्सी में बेरद्दा ढ़ोका चुनाई सूखे पत्थरों से					3.84 घन.मी
(3)	अधिरचना में बेरद्दा ढ़ोका चुनाई सूखे पत्थरों से।	1	8	$\frac{140+0.40}{2}$	1.0	7.20 घन.मी
(4)	पत्थरों की ढुलाई का कार्य दूरी 42 किमी. तक					11.04 घन.मी
(5)	चैक डैम के आगे व ऊपर मिट्टी बिछाने का कार्य		8	$\frac{2\times1}{2}$		8.0 घन.मी
(6)	15 सेमी. की दूरी पर दो लाइनों में चैक डैम के आगे आइपोमिया की कटिंग लगाने क कार्य	2	1	8		16 मी
(7)	आइपोमिया कटिंग काटने की मजदूरी					106 नं.



नाला उपचार में सूखे पत्थरों के चैक डैम का उगनुप्रस्थ काट

कार्य की राशि

कार्य का नाम : - डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में वानस्पतिक चैकडैम का कार्य

क्र.सं.	विवरण	मात्रा	दर	राशि
(1)	आइपोमिया कटिंग लगाने का कार्य 15 - 15 सेमी. (तीन लाइन)	13.50 मी.	4.50 / मी.	60.75
(2)	आइपोमिया कटिंग काटने का चार्ज	90 नं.	0.42 / नं.	37.80
			योग	98.55
			कुल योग	98.55
				100 / नं.
कुल लागत - 230 नं. X 100 / नं. =23,000				

विस्तृत तकमीना

कार्य का नाम - डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में वानस्पतिक चैक डैम का कार्य ।

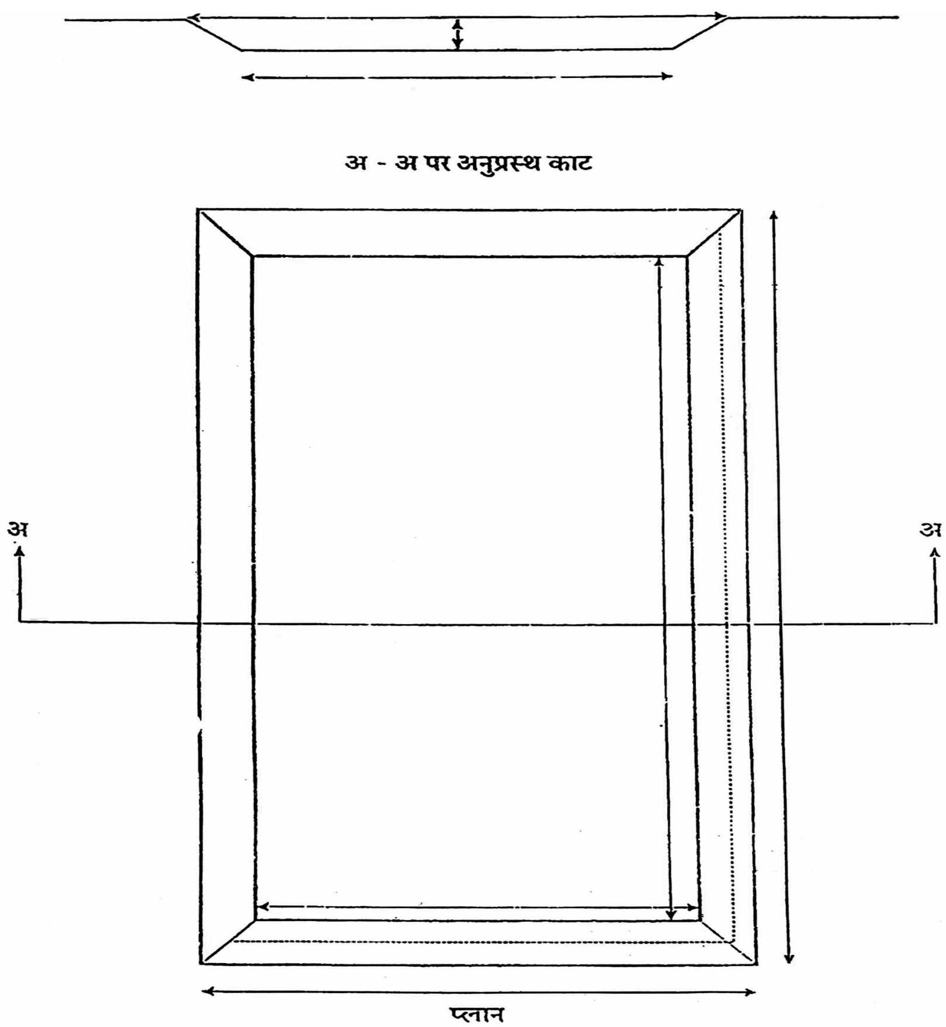
क्र.सं.	विवरण	नं.	लम्बाई	चौड़ाई	ऊंचाई	मात्रा
	आइपोमिया कटिंग लगाने का कार्य 15 - 15 सेमी. (तीन लाइन)	3	4.5 मी.			13.50 मी.
	आइपोमिया कटिंग काटने का चार्ज	90				90 नं.

परिशिष्ट

कार्य कि राशि

कार्य का नाम - डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में तलाई का खुदाई कार्य ।

क्र.सं.	**विवरण**	**मात्रा**	**दर**	**राशि**
(1)	मिट्टी खुदाई का कार्य बंड बनाने हेतु । (मिट्टी खुदाई एवं 15-15 सेमी परतों में कुटाई कराना इत्यादि)	693.0 घ.मी.	39.60/घ.मी.	27442.80
(2)	मिट्टी के डोले पर पत्थर (20 से 23 सेमी.) का पिचिंग कार्य ।	25 घ.मी.	351.50घ.मी.	8787.50
(3)	मिट्टी के डोले के उपर आइपोमिया रतनजोत लगाने का कार्य	200 मी.	4.50 मी.	900.00
(4)	पत्थर परिवहन का कार्य (20 कि.मी. तक)	25.0 घन मी.	102.00 घन मी.	2550.00
		योग		39680.30
				40000.00
कुल लागत- दो तलाई के लिए 2 x 40,000=80,000 /-				



नाड़ी / तालाब का अनुप्रस्थ काट

कार्य की राशि

कार्य का नाम: - डी.पी.ए.पी. जलग्रहण क्षेत्र में जल संग्रहण ढाँचा / ऐनिक्ट का निर्माण कार्य

क्र.सं.	विवरण	मात्रा	दर	राशि
(1)	नींव ट्रेन्चेज में मिट्टी खुदाई का कार्य (सख्त मिट्टी में)	337.73 घ.मी	42.30 घ.मी.	14285.97
(2)	40 मिमी. साइज की गिट्टी में सीमेन्ट कंकरीत का कार्य सीमेन्ट मिक्स 1:4:8 में	54.42 घ.मी	975.70 / घ.मी.	53097.59
(3)	नींव एवं कुर्सी में वेरडा पत्थरों की ढ़ोका चुनाई 1 सीमेन्ट: 6 बजरी 30 सेमी. से मोटी दीवार का कार्य	120.26 घ.मी	717.0 / घ.मी.	86230.00
(4)	अधिसूचना में बेरद्धा पत्थरों की ढ़ोका चुनाई र्द्यी से 4.5 मी. की ऊंचाई तक सीमेन्ट बजरी मिक्स 1:6 में ।	125.14 घ.मी	783.0/ घ.मी.	97984.62
(5)	खरंजा निर्माण 23 सेमी कम से कम बेरद्धा पत्थरों की आपूर्ति एवं लगान जिसमें सीमेन्ट मसाला 1:6 में	75 वर्ग.मी	194.0 / वर्ग मी.	14550.00
(6)	नई दीवार पर सीमेन्ट प्लास्टर सीमेंट मसाला 1:6 में जोड़ों का साफ तराई सहित पूर्ण कार्य 20 मिमी. मोटाई में दो दो तह में ।	102.3 वर्ग मी	60/वर्ग मी.	6138.00
(7)	सीमेन्ट कंकरीट 1:2:4 की फर्श किनारों को गोल करना इत्यादि का कार्य 50 मिमी. मोटई में 20 मिमी. मिट्टी की नाप सहित (कोपिंग)	41.45	102.0 / वर्ग	4227.90
(8)	पत्थर की चुनाई पर सीमेन्ट मसाला 1:3 से पोइक्तिंग का कार्य (फ्लश एवं रुल्ड पोइन्टिंग)	93.3 वर्ग.मी	23.0/वर्ग मी.	2145.90
(9)	पत्थर गिट्टी का परिवहन कार्य 20 कि.मी. तक	366.0 घ.मी	102/घ.मी	38430.00
(10)	रेत क परिवहन का कार्य 20 कि.मी. तक	136 घ.मी	91/ घ.मी	13376.00
(11)	मिट्टी के बंड हेतु मिट्टी खुदाई का कार्य	400 घ.मी	42.30/घ.मी	16920.00

(12)	तराई हेतु दूर से पानी लाने हेतु अतिरिक्त मजदूरों को लगाना	208 दिवस	60 / दिवस	12480.00
(13)	मेटेरियल की सुरक्षा हेतु चौकीदार को लगाना	208 दिवस	60 / दिवस	12480.00
		योग		371345.98
		कुल योग		371345.98
		Say		371400.00

Design of ANICUT/ Water harvesting Structure

Name of Work : Construction of Water harvesting Structure / ANICUT

A. Hydrologic Design

Dicken's Fonnula

$Q = CA^{3/4}$

A = Catchment area 3.00 sq.km.

C = Runoff Coefficient (11.4 for Nothern India)

Q = Peak rate of runoff in cum / sec

$Q = 11.4\ (3.0)^{3/4}$

Q = 32.24 Cumec Say 26.0 cumec

Weir design

$Q = 1.71\ Lh^{3/2}$ L = Length of crestwal 15.00 metre

h = Head over the cres in metres

$h = \left(\frac{(32.24)}{1.71\times 15}\right)^{2/3}$

h = 1.16 say 1.20m. (taking free board 0.30m)

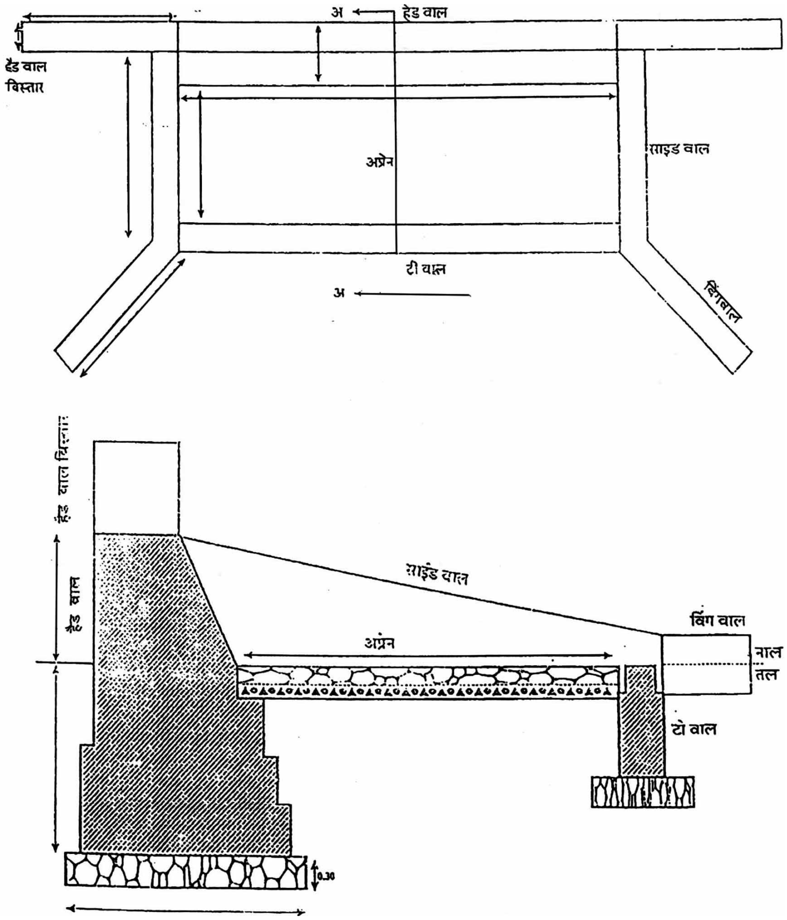
B. Structural design

1. Talking hight of head wall H = 1.70m.
2. Top Width of Head wall $\frac{1.20}{(2.31)^{1/2}} = 1.05$ say 1.10m
3. Bottom width of Head wall = $\frac{H+h}{(e-1)^{1/2}} = \frac{1.70+1}{1.14} = 2.54$ say 2.60m.
4. Length of Head wall Ext ext. = H+1.2h+1=1.7+1.2x1.2+1=4.14 say 5.00 m.
5. Bottom width of head wall ext = 0.5(H+h)=0.5 1.7+1.5=1.60 m say 1.60
6. Top width of Head wall ext. = 0.4xH = 0.4 x1.7=0.68 m Say 0.70m
7. Length of the basin = 0.75(H+1.2h)+H=0.75+1.20 x 1.30)+1.70=4.40 say 5.00m.
8. Thickness of basin = 0.60 m
9. Height of side wall = H+1.2h 1.70+ 1.20 x 1.20=3.14 say 3.20 M. at Junction
10. Height of side wall at W/W junction -1.5h=1.5 x 1.2 = 1.80 say
11. Length of side wall = Length of basin =5.00 m.
12. Length of W/W = 2.25h =2.25 x 1.20 = 2.70 say 3.00m.

13. Length of W/W = 1.5h =1.5 x 1.20 = 1.80 say 1.80m

5-	खरंजा निर्माण 23 सेमी कम से कम बेरद्धा पत्थरों की आपूर्ति एवं लगाना जिसमें सीमेन्ट मसाला 1:6 में ।	1 15.0 5.0	75.0 व.मी.
	Aporn		
6-	नई दीवार पर सीमेन्ट प्लास्टर सीमेन्ट मसाला 1:6 में जोड़ों को की साफ तराई सहित पूर्ण कार्य 20 मिमी. मोटाई में दो तह में ।	$1\times15\times1.7+2\times5\times3.2+2\times5\times\frac{3.2+1.8}{2}$ $2\times3\times1.8+2\times15\times0.3$	=102.3 व.मी.
7-	सीमेन्ट कंक्रीट 1:2:4 की फर्श, किनारों को गोल करना, इत्यादि का कार्य 50 मिमी. मोटाई में 20 मिमी. गिट्टी की नाप सहित (कीपिंग)	$1\times15\times1.1+2\times(5+5+3)0.7$ $+1\times15\times0.45$ 41.45	व.मी.
8-	पत्थर की चुनाई पर सीमेन्ट मसाला 1:3 से पोइन्टिंग का कार्य (फ्लश एवं रुल्ड पोइंटिंग)	$1\times15\times1.7+2\times5\times3.2+2\times5\times\frac{3.2+1.8}{2}$ $+2\times3\times1.8=93.3$	व.मी.
9-	पत्थर गिट्टी के परिवहन का कार्य		366.00 घ.मी.
10-	रेत का परिवहन कार्य		136.00 घ.मी
11-	मिट्टी के बंड हेतु मिट्टी खुदाई कार्य	$2\times100\times(3.5+0.5)/2x1$	=400 घ.मी.
12-	तराई हेतु दूर से पानी लाने हेतु अतिरिक्त मजदूरों को लगाना ।		208 दिवस
13-	मेटेरियल की सुरक्षा हेतु चौकीदार को लगाना ।		208 दिवस

एनिकट का चित्र



इकाई-11

जलग्रहण विकास में स्वयं सहायता समूह की प्रेरणा महिलाओं एवं युवाओं के रोजगार की रूपरेखा

इकाई की रूपरेखा

11.0 उद्देश्य

11.1 प्रस्तावना

11.2 स्वयं सहायता समूह क्यों

11.3 स्वय सहायता समूह में अभिलेख

11.4 `स्वयं सहायता समूह क्यों आवश्यक है

11.4.1 सामाजिक सशक्तिकरण

11.4.2 आर्थिक सशक्तिकरण

11.5 महिलाओं के ही समूह क्यों

11.6 समूह का निर्माण किस प्रकार होता है?

11.7 स्वयं सहायता समूह के संभावित लाभ

11.8 स्वयं सहायता समूह के लाभ

11.8.1 मधुमक्खी पालन कार्य

11.8.2 फव्वारा पद्धति अपनाकर जल संरक्षण

11.8.3 मिट्टी परीक्षण

11.8.4 गुलाब की खेती

11.8.5 अनेक कुटीर व्यवसाय

11.9 अभ्यास के प्रश्न

11.10 सारांश

11.0 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद आप इस योग्य हो सकेंगे कि-

- फील्ड में जाकर जलग्रहण क्षेत्र में महिलाओं व युवाओं के स्वयं सहायता समूह बनवा सके।

11.1 प्रस्तावना

जलग्रहण विकास योजना किसानों की आर्थिक एवं सामाजिक उन्नति के लिए एक बहु आयामी योजना है इस योजना में जहां एक ओर कृषकों के खेतों में नमी का संरक्षण कर अधिक उत्पादन लेने वाले बीजों, नयी कृषि तकनीक तथा केंचुआ खाद, इत्यादि के माध्यम से प्रति हैक्टेयर उत्पादन बढ़ाया जाता है वहीं दूसरी ओर बेरोजगार युवाओं तथा महिलाओं को रोजगार मुहैया कराया जाता है जिससे वे समय पर अपने श्रम एवं योजना के अन्तर्गत प्रदान किये गये ज्ञान के माध्यम से स्वयं के रोजगार के लिए कोई साधन अपना लेते हैं तथा बेरोजगार समाप्त

कर आर्थिक उन्नति की ओर अग्रसर होते हैं । महिलाओं को भी स्वयं सहायता समूह के माध्यम से विभिन्न रोजगारों से जोडा जाता है ताकि वे अपने पैरों पर खड़ी होकर समाज में गर्व के साथ चल सके तथा जीवन में आने वाली बाधाओं को पार कर शिखर पर पहुँच सकें । इसी परिप्रेक्ष्य में जलग्रहण विकास क्षेत्र में आने वाले युवाओं एवं महिलाओं को स्वयं सहायता समूह बनाने हेतु प्रेरित किया जाता है एवं इसके लिए उन्हें प्रशिक्षण भी दिया जाता है ।

11.2 स्वयं सहायता समूह क्यों?

अपनी दिन-प्रतिदिन की आवश्यकताओं, समाज में व्याप्त कुरीतियों, आडम्बरों, परिवारिक समस्याओं, बच्चों की शिक्षा, स्वास्थ्य एवं चिकित्सा, पोषण, दहेज, जाति प्रथा, बालविवाह, मृत्युभोज, अंधविश्वास, पशुओं की देखभाल, कृषि कार्य, कुटीर उद्योग, रोजगार इत्यादि समस्याओं के निदान हेतु अथवा इनके माध्यम से लाभ अर्जित कर स्वंय एवं परिवार का भविष्य सुखद बनाने हेतु स्वंय सहायता समूह का होना आवश्यक है । इसके लिए सर्वप्रथम गावों में ग्रामसभा का आयोजन किया जाता है जिसमें सभी कृषक एवं महिलाएं भाग लेती हैं उनको दस अथवा अधिकतम सदस्यों का एक समूह बनाकर बचत करने हेतु प्रेरणा प्रदान की जाती है एक समूह बनाने के पश्चात् समूह की महिलाएं अपनी आर्थिक स्थिति को मजबूत करने के लिए निश्चित राशि जमा कराती हैं तथा अपनी एवं परिवार की आवश्यकता में समूह से ऋण लेकर पूर्ण कर सकती हैं ऐसा समूह स्वयं सहायता समूह कहलाता है । स्वयं सहायता समूह ऐसी महिलाओं / युवाओं का समूह होती है जिनकी समस्याएं एक समान होती हैं तथा उन समस्याओं को वो अकेले हल नहीं कर सकती है / सकते हैं अत: समस्याओं के समाधान हेतु मिल-जुल कर कार्य करती / करते हैं । स्वयं सहायता समूह से महिलाओं की जहां आर्थिक स्थिति सुदृढ होती है वहीं उनकी सामाजिक एवं पारिवारिक स्थिति भी मजबूत एवं उन्नत होती है इसके माध्यम से महिलाओं / युवाओं में आत्म विश्वास बढ़ता है ।

11.3 स्वयं सहायता समूह में अभिलेख -

स्वयं सहायता समूह में विभिन्न प्रकार के अभिलेखों का संधारण किया जाता है जैसे रोकड, बैठक कार्यवाही रजिस्टर, उपस्थिति पंजिका, ऋण पास-बुक आदि, इत्यादि ।

11.4 स्वयं सहायता समूह क्यों आवश्यक है?

स्वयं सहायता समूह गरीब तथा पिछड़ी महिलाओं पुरूषों के जीवन स्तर में सुधार के लिए आवश्यक है ।

समूह द्वारा निम्न समस्याओं का निराकरण किया जाना सम्भव होता है -

1. सामाजिक सशक्तिकरण ।
2. आर्थिक सशक्तिकरण ।

11.4.1 सामाजिक सशक्तिकरण

महिलाओं का सीमित दायरे से बाह्र आना ।

अन्य लोगों से बातचीत करना ।

पहले न किये गये कार्यों को करना ।

उन स्थानों पर जाना जहां पहले नहीं गयी हों ।
अपने साथियों का आर्थिक शोषण एवं दुर्व्यहार के खिलाफ सहायता करना है ।
मिलकर विभिन्न मुद्दों पर चर्चा कर जीवन में परिवर्तन लाकर स्वंय एवं परिवार को मजबूत बनाना ।
गतिशीलता से स्वंय को असहाय महसूस नहीं करना और बिना किसी के साथ आवश्यक कार्यों के लिए इधर-उधर जाना ।
स्वंय में स्वतंत्रता, निडरता एवं आत्मविश्वास की भावना पैदा करना ।

महिलाओं / सदस्यों द्वारा समूह में अपने साथियों एवं प्रेरक से निम्न बातें सीखना :

- उनके अधिकार क्या हैं ।
- कौन-कौन सी सरकारी योजनायें हैं तथा उनके हित के लिए कौन सी योजना उचित है ।
- किस सुविधा के लिए किस व्यक्ति से मिलना है ।
- उन्हें भी कम से कम साक्षर होना चाहिये ।
- साफ-सफाई, स्वास्थ्य, चिकित्सा, नई-नई जानकारियाँ ।
- वे सभी जानकारियाँ प्राप्त करना जिसकी वे हकदार हैं ।
- विचारों के आदान-प्रदान से स्वंय को बेहतर बनाना ।
- परिवार एवं स्वयं की प्रगति में बाधक परम्पराओं, कुरीतियों का सामना करना ।
- कौशल सीखने, शिक्षित होने और अपनी इच्छा जाहिर करने का अवसर मिलना ।

11.4.2 आर्थिक सशक्तिकरण:

स्वयं सहायता समूह महिलाओं को थोड़ा-थोड़ा पैसा बचाने योग्य बनाता है । इस बचत राशि से वे आतरिक लेन-देन करके अपनी छोटी-छोटी प्राथमिकताओं को पूर्ण करती समूह सदस्यों को दिये जाने वाले ऋण पर ब्याज लिया जाता है यह ब्याज सदस्य महिलाओं की अतिरिक्त आय है जिसे वे समय-समय पर समूह संचालन में अथवा आपस में बाँट लेती हैं ।
ब्याज की दर अन्य ऋण दाताओं से बहु त ही कम होती है इस प्रकार महिलाओं के लिए ऋण की लागत बहु त कम होती है ।
परिवार के सदस्य महिलाओं को ज्यादा सम्मान देते हैं क्योंकि वे आवश्यक कार्यो के लिए ऋण की व्यवस्था करती हैं ।
सस्ते ऋण की उपलब्धता महिलाओं को आय उत्पादक गतिविधियाँ करने के लिए प्रोत्साहित करती हैं । जिनसे उनकी आय बढ़ती है और उनमें आत्मविश्वास आता है ।
बैंकों, राष्ट्रीय महिला कोष, महिला एवं बाल विकास विभाग एवं अन्य विभागों से मिलने वाली ऋण सुविधायें एवं विपणन सहायता प्राप्त करती हैं ।
समूह की महिलायें बचत करना, बैंक से जुड़ना, ऋण लेना, आतरिक लेनदेन रिकार्ड, पासऋबुक संधारण, आर्थिक स्वावलम्बन सीखती हैं । समान एवं न्यूनतम मजदूरी एवं प्रसूतिलाभ की जानकारी अधिक प्राप्त कर सकती है ।

11.5 महिलाओं के ही समूह क्यों?

महिलाओं में पर्दा-प्रथा, स्वास्थ्य के प्रति लापरवाही, शारीरिक उत्पीड़न इत्यादि समस्यायें आज भी समाज में ज्यों की त्यों बनी हु यी हैं । इन समस्याओं से मुक्ति पाने केलिए यह आवश्यक हैं कि महिलाओं को अपनी आर्थिक उन्नति के लिए कोई रोजगार उपलब्ध हो तथा रोजगार से हु यी आय में से कुछ बचत नियमित रूप से की जा सके की प्रेरणा मिले । युवाओं को भी आर्थिक उन्नति से जोड़ा जाना आवश्यक है । इस प्रकार निम्न करणों से महिलाओं एवं युवाओं को स्वयं सहायता समूह में वरीयता दी जानी चाहिए ।

महिलाओं पर अतिरिक्त कार्यभार होता है ।

महिलाओं के साथ सामाजिक रूप से भेदभाव किया जाता है ।

गरीबी आर्थिक रूप से कमजोर एवं बेरोजगारी आदि के कारण अधिकांश महिलाओं को पर्याप्त एवं संतुलित भोजन का अभाव रहता है ।

महिलाएं परिवार के कल्याण के प्रति अधिक चिन्तित रहती हैं ।

उक्त समस्याओं के निवारण के लिए सभी विकास कार्यकमों में स्वयं सहायता समूह की सहायता ली जाती है ।

11.6 समूह का निर्माण किस प्रकार होता है?

समस्या विशेष के हल के लिए प्रथम बार मात्र एक व्यक्ति की पहल से समूह निर्माण की प्रकिया प्रारम्भ की जा सकती है । परिवार, समाज, प्रान्त एवं राष्ट्र के अन्य व्यक्ति तभी पहल करने वाले का साथ देते हैं जब वह समस्या उनसे भी संबंधित हो । उदाहरणार्थ किसी महिला को परिवार की आर्थिक स्थिति को सुद्दढ़ करने हेतु सिलाई, कढ़ाई सीखने अथवा कोई अन्य कुटीर उद्योग लगाने की इच्छा है तो वे परिवार के सदस्य अथवा आस पडोस अथवा समान आवश्यकता एवं विचार वालों का एक संगठन बनाकर स्वंय सहायता समूह का निर्माण कर सकती है इसी प्रकार यदि कुछ व्यक्ति गाय अथवा भैंस पालकर दुग्ध उत्पादन का कार्य कर आर्थिक उन्नति करना चाहते हैं तो वो समूह के रूप में संगठित होकर एक स्वयं सहायता समूह का निर्माण कर सकते हैं । किसी एक अथवा एक से अधिक समस्याओं के हल के लिए संगठित व्यक्तियों द्वारा समूह का निर्माण किया जा सकता है ।

इस समूह का प्रेरक व्यक्तिगत रूप से कम से कम एक सदस्य के सम्पर्क में रहता है जिससे वो अपनी बात सीधे अथवा उस व्यक्ति के माध्यम से समूह के अन्य सदस्यों तक पहुँचा कर उन्हें कार्य करने की प्रेरणा प्रदान करता है ।

स्वयं सहायता समूह के निर्माण के लिए इच्छुक समर्पित एवं दृढ़ प्रतिज्ञ कार्यकर्ताओं की पहचान करना एवं उन्हें प्रशिक्षण प्रदान किया जाना चाहिए ।

इसके लिए घर-घर संपर्क कर स्वंय सहायता समूह की संकल्पना एवं उसके लाभ के बारे में महिलाओं को बताना चाहिए।

कार्यकर्ता को गांव का सर्वेक्षण कर प्रभावी एवं शक्तिहीन समूह का पता लगाना चाहिए । स्वयं सहायता समूह के संकल्पना के बारे में ग्राम स्तर पर बैठक का आयोजन कर गांव के पुरूषों को भी योजना के बारे में अवगत कराये ताकि वो महिलाओं के बारे में योजना के लिए प्रतिवेदन

दे सकें तथा उसमें भाग ले सकें तथा अपने अनुभव एवं ज्ञान से समूह की बाधाओं को दूर करने का प्रयास कर सकें ।

समूह के आत्मनिर्भर होने तक घर-घर संपर्क करते रहना चाहिए ।

समुदाय की सहभागिता सुनिश्चित की जाये तथा समुदाय का विश्वास प्राप्त किया जावे ।

समुदाय को यह बताएं कि इस कार्यकम के माध्यम से प्रेरक समुदाय को अपनी समस्याएं स्वयं सुलझानी होगी एवं समूह को बनाने से सहायता मिलेगी ।

समूहों को विश्वास में लेने के लिए छोटे समूहों में विस्तृत बैठक लेना प्रारम्भ करें । महिलाओं की ज्वलंत समस्या पर विस्तृत चर्चा करें और उनके द्वारा उठाये गये मुद्दों का समाधान किया जाये ।

यदि उक्त वर्णित कार्य होता है तो महिलायें एवं युवा अधिक से अधिक संख्या में समूह में सहभागी होंगे ।

11.7 स्वयं सहायता समूह से संभावित लाभ :

आर्थिक एवं सामाजिक रूप से पिछड़े असंगठित व्यक्तियों के जीवन-स्तर को सुधारने, उचित शिक्षा, अज्ञानता, अंधविश्वास, सामाजिक कुरीतियों इत्यादि के निराकरण के लिए यह आवश्यक है कि वो संगठित हों । संगठित होने पर महिलाओं / युवाओं को स्वंय सहायता समूह से होने वाले लाभों में से कुछ लाभ निम्नांकित हैं:

- सामाजिक सशक्तिकरण
- आर्थिक सशक्तिकरण

11.7.1 सामाजिक सशक्तिकरण :

1. सदस्यों का गांव के सीमित दायरे से बाहर आना ।
2. अन्य लोगों से बातचीत करना उन स्थानों पर जाना जहां पहले नहीं गये हों ।
3. पहले नहीं किये गये कार्यों को करना ।
4. समूह अपने साथियों का आर्थिक शोषण एवं दुर्व्यवहार के खिलाफ सहायता करता है ।
5. गतिशीलता से स्वयं को असहाय महसूस नहीं करना ।
6. स्वयं में स्वतंत्रता, निर्भरता एवं आत्मविश्वास की भावना पैदा करता ।
7. मिलकर विभिन्न मुद्दों पर चर्चा कर जीवन में परिवर्तन लाकर स्वंय एवं परिवार को मजबूत बनाना ।
8. अधिकारों के प्रति जागरूकता प्राप्त करना ।
9. सरकारी योजनाओं की जानकारी प्राप्त करना ।
10. किस सुविधा के लिए किस व्यक्ति से संपर्क करना है इसकी जानकारी प्राप्त करना ।
11. स्वयं को साक्षर होने में सहायता ।
12. विचारों के आदान-प्रदान से स्वयं के स्तर को बेहतर बनाना ।
13. साफ-सफाई, स्वास्थ्य, चिकित्सा, सामाजिक अन्धविश्वास एवं कुरीतियाँ इत्यादि की जानकारी प्राप्त करना ।

14. परिवार एवं स्वंय की प्रगति में बाधक कुरीतियों से निजात पाना ।
15. कौशल सीखने, शिक्षित होने एवं अपनी इच्छा जाहिर करने का प्रयास करना ।

11.7.2 आर्थिक सशक्तिकरण:

1. स्वयं सहायता समूह सदस्यों को थोड़ा-थोड़ा पैसा बचाने हेतु योग्य बनाता है । इस बचत राशि से वो समूह के माध्यम से आतरिक लेन-देन करके अपनी छोटी-छोटी प्राथमिकताओं को पूर्ण करते हैं ।
2. ब्याज की दर अन्य ऋण दात्री से कम होती है, फलस्वरूप ऋण लेने वाला सदस्य इसका भरपूर लाभ उठा कर अपना एवं परिवार का भविष्य उज्ज्वल कर सकता है ।
3. समूह अपने सदस्यों को दिये गये ऋण पर ब्याज लेता है जिससे समूह की अतिरिक्त आय होती है ।
4. जलग्रहण योजनाओं के अन्तर्गत एक स्वंय सहायता समूह को 10000 / - से 25000 / - तक बिना ब्याज ऋण दिया जाता है जिसके द्वारा स्वयं सहायता समूह अपनी आय में वृद्धि कर पुन: भुगतान करता है ।
5. समूह, सदस्यों को उनकी आवश्यकतानुसार बैंक ऋण दिलवाने में सहायता करता है जिससे सदस्य आत्मनिर्भर बनते हैं।
6. परिवार के अन्य सदस्य स्वयं सहायता समूह के सदस्यों को सम्मान देते हैं क्योंकि वो आवश्यक कार्यों के लिए ऋण की व्यवस्था करते हैं तथा छोटे मोटे माध्यम से परिवार की आय बढ़ाते हैं ।

11.8 स्वयं सहायता समूह के लाभ :

स्वयं सहायता समूह की प्रत्येक व्यक्ति उसके लिए समान रूप से महत्वपूर्ण होता है । प्रत्येक की भागीदारी उतनी ही महत्वपूर्ण है जितनी संगठनकर्ता की ।

समूह के माध्यम से सदस्य अपनी हिचकिचाने की प्रवत्ति को त्याग कर अपनी समस्याओं को अपने साथियों / वरिष्ठ सदस्यों आदि से विचार-विमर्श कर समाधान करने का प्रयास करता है । उसकी समस्याओं के समाधान के लिए अन्य सदस्य आगे आते हैं जिससे वो स्वयं भी दूसरों की सहायता हेतु प्रेरित होता है ।

समूह के माध्यम से उसे ज्ञात होता है कि कौन-कौन से सदस्य किस-किस क्षेत्र के अनुभवी हैं वो उनके साथ बैठते हैं, बातें करते हैं तथा एक दूसरे पर विश्वास की भावना पैदा करते हैं ताकि उनकी अथवा समूह की समस्या का निराकरण अच्छे एवं प्रभावी ढंग से किया जा सके ।

समूह की समस्याओं में सम्मलित होकर उनके निराकरण में सदस्य सहायक बनता है । इस कार्य से सदस्य में विश्वास की भावना एवं कार्य की क्षमता बढ़ती है । समूह के साथ कार्य करते हुए वह निर्णय लेने का अनुभव प्राप्त करता है कि किस प्रकार समस्याओं के समय निर्णय लेना चाहिए कि-

समूह के साथ कार्य करने में सदस्य अपनी भूमिका के बारे में ज्ञान / अनुभव प्राप्त करता है । उसे बातचीत करने का ढंग तौर-तरीके और व्यवहार करता है तथा उसे अनुभव होता है

कि किस प्रकार प्रभावी ढंग से बात की जाती है । स्वंय समूह में कार्य करने से समस्यों में आपसी प्यार, स्नेह एवं मिल - जुल कर रहने की प्रवत्ति बढ़ती है ।

स्वंय समूह में सदस्य अनुशासन, एक दूसरे की सहायता, विचार विमर्श, तत्कालीन समस्या के निराकरण, नियमितता आदि सीखता है ।

स्वयं सहायता समूह के माध्यम से आम व्यक्ति किसी कार्य विशेष में अपनी सहभागिता व्यक्त कर सकता है तथा स्वयं सहायता समूह के माध्यम से सदस्यगण निम्नांकित कार्यों में भाग लेकर अपनी व अपने परिवार की आर्थिक / सामाजिक स्थिति को सुदृढ़ बना सकते हैं ।

11.8.1 मधुमक्खी पालन कार्य

मधुमक्खी पालन एक ऐसा कार्य है जिसके माध्यम से आम के आम और गुठलियों के दाम वाली कहावत चरितार्थ होती है । यह कार्य नियमित आय के अतिरिक्त आय का एक साधन है । मधुमक्खी पालन से परागण की क्रिया को प्रोत्साहन मिलता है । भरतपुर जिले के कृषक मधुमक्खी पालन कर अतिरिक्त लाभ पा रहे हैं । कृषि विभाग इस योजना को प्रोत्साहित करने हेतु निः शुल्क प्रशिक्षण एवं अनुदान प्रदान कराता है ।

11.8.2 फव्वारा पद्धति अपना कर जल संरक्षण

जैसा कि हम सभी को विदित है कि जल भविष्य की धरोहर है तथा इसके संसाधन एवं स्रोत बहु त सीमित हैं तथा जल वर्तमान के साथ-साथ भविष्य की पीढ़ी के जीवन यापन के लिए अत्यावश्यक है जिसका उचित उपयोग आज से ही किया जाना है । कम जल से अधिक फसल प्राप्त करने हेतु फव्वारा पद्धति को अपनाने में ही कृषकों का एवं समाज का हित है । इस पद्धति से जहां कम पानी में अधिक उपज प्राप्त हो सकेगी वही जल उपलब्धता हेतु व्यय भी कम होगा । स्वयं सहायता समूह के सदस्य इस पद्धति को सामूहिक रूप से अपना कर अपने ग्राम की जल समस्या का हल जल प्रबंधन की सहायता से सहजता पूर्वक निकाल सकते हैं।

11.8.3 मिट्टी परीक्षण

स्वयं सहायता समूह के सदस्यगण यदि कृषक संवर्ग के हैं और उनकी भूमि किसी पोषक तत्व की कमी के कारण धीरे- धीरे कम उपजाऊ होती प्रतीत हो तो वो अपने खेत की मिट्टी का परीक्षण करवा सकते हैं । मृदा परीक्षण से हमें निम्नांकित जानकारी प्राप्त होती है :

1. भूमि में उपलब्ध नाइट्रोजन पोटाश आदि तत्वों और लवणों की मात्रा और पी.एच. मान का पता चलता है ।
2. भूमि की भौतिक बनावट मालूम होती है ।
3. जो फसल हम बोने जा रहे हैं उसमें खादों की कितनी-कितनी मात्रा डालना आवश्यक होगा।
4. भूमि में किसी भूमि सुधारक रसायन जैसे कि ऊसर भूमि के लिये जिप्सम, फॉस्पोजिप्सम या पाइराआर्ट्स और अस्तीय भूमि में चूने की आवश्यकता है या नहीं? यदि है तो किसी भूमि सुधारक की कितनी मात्रा डालनी चाहिए?

11.8.4 गुलाब की खेती :

स्वयं सहायता समूह के सदस्य यदि कृषक अथवा छोटे किसान हैं तो वो अपनी आय के संसाधन गुलाब की ग्राफ्टेड खेती कर अपनी आय में वृद्धि कर सकते हैं । समूह में किये गये कार्य से उनकी समस्याओं का निदान आसानी से हो सकेगा।

गुलाब की खेती को दो भागों में विभक्त किया जा सकता है । पहले भाग में वे गुलाब लिये जा सकते हैं जिन्हें गृह, उद्यानों, बाग-बगीचों की शोभा बढ़ाने व कट फूल प्राप्त करने के लिए उगाये जाते हैं । दूसरे भाग में वे जातियाँ ली जा सकती हैं जिनकी व्यावसायिक स्तर पर खुले फूल, गुलाब जल, इत्र, गुलकन्द व शरबत आदि बनाने के लिए की जाती है । इस प्रकार स्वयं सहायता समूह गुलाब की खेती से आर्थिक लाभ अर्जित कर अपने जीवन यापन में खुशहाली ला सकता है ।

11.8.5 इसके अतिरिक्त स्वयं सहायता समूह के सदस्यगण अनेकों कुटीर व्यवसाय अपना सकते हैं, जैसे :

1. पशुपालन करना
2. बकरी पालन
3. गौ मूत्र से औषधियाँ तैयार करना एवं समूह के माध्यम से बाजार विकसित कर विक्रय करना ।
4. पशुओं की नस्ल सुधार कार्य करना ।
5. बीज बैंक तैयार करना-सदस्यगण स्वयं के स्तर पर बीज तैयार कर समूह के माध्यम से समूह के सदस्यों को बीज वितरण करें एवं फसल प्राप्त होने पर 5 किलो बीज के स्थान पर उससे अधिक बीज प्राप्त करे इससे समूह को भी लाभ होगा। बीज, बीज निगम अथवा कृषि विश्वविद्यालय के माध्यम से भी प्राप्त किया जा सकता है।
6. अनाज की ग्रेडिंग एवं मार्केटिंग ।
7. वाशिंग पाउडर बनाना
   समूह अपने सदस्यों को प्रशिक्षण दिलवा कर अरपने स्तर से वाशिंग पाउडर / साबुन बना कर विक्रय कर सकता है ।

11.9 अभ्यास के प्रश्न

1. स्वयं सहायता समूह का निर्माण किस प्रकार होता है?
2. स्वयं सहायता समूह के लाभ क्या है?

11.10 सारांश

जलग्रहण क्षेत्रों में महिलाओं तथा युवाओं के स्वयं सहायता समूह बनाने से ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार के नये साधन बनते हैं ।

जलग्रहण विकास परियोजना

क्र. सं.	गतिविधि	इकाई	लक्ष्य		टिप्पणी
			भौतिक	वित्तीय	
(अ)	बेसिक एक्टीविटीज				
	1.प्रशासनिक व्यय	10%		2,00,000	परिशिष्ट-
	2.सामुदायिक संगठन व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	3.प्रशिक्षण व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	4.परियोजना व्यय	5%		1,00,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			5,00,000	
(ब)	प्रोजेक्ट एक्टीविटीज़				
(क)	भू संरक्षण कार्य कृषि योग्य भूमि				
	1. वानस्पतिक समोच्च रेखा बण्ड	कि.मी.	10.15	2,30,000	परिशिष्ट-
	2.लूज स्टोन चैकडैम	सं.	22	48,400	परिशिष्ट-
	3.मिट्टी के अवरोधक	सं.	33	72,600	परिशिष्ट-
	4.पक्का वेस्ट वियर	सं.	07	56,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			4,07,000	
(ख)	उत्पादन पद्धति				
	1.फसल प्रदर्शन	सं.	75	23,000	
	2.फलोद्यान बृक्षारोपण्	सं.	1500	15,000	
	3.कम्पोस्ट फिट	सं.	25	5,000	
	4.घरेलू सब्जी उत्पादन	सं.	50	5,000	
	5. एग्रो. फोरेस्टी वृक्षारोपण	सं.	500	1,000	
	कुलयोग			49,000	
	वृहत योग कृषि योग्य भूमि			4,56,000	
(ग)	अकृषि भूमि संरक्षण (चारागाह)				
	1. समोच्च रेखा पर वानस्पतिक झाड़ियाँ	है.	50	1,35,000	परिशिष्ट-
	2.खाई एवं डोल की बाड़	मी.	800	64,800	परिशिष्ट-
	3.नाली रोकथाम अवरोध	सं.	74	97,700	परिशिष्ट-
	कुल योग			2,97,500	
(घ)	अकृषि भूमि उत्पादन				
	1. घास बीज बुवाई	है.	10	13,000	परिशिष्ट-
	2. वृक्षारोपण कार्य	सं.	2000	30,000	परिशिष्ट-

	कुल योग			43,000	
	वृह ष योग्य भूमि			3,40,500	
(ण)	नाला उपचार				
	1. नाला तट स्थरीकरण कार्य	मी.	2590	1,36,000	परिशिष्ट-
	2. लूज स्टोन चैक डैम	सं.	24	82,800	परिशिष्ट-
	3. नाड़ी / तालाब	सं.	2	80,000	परिशिष्ट-
	4. वानस्पतिक चैक डैम	सं.	233	23,300	परिशिष्ट-
	5. पक्के चैक डैम (अ)	सं.	-	-	-
	6. पक्के चैक डैम (ब)	सं.	-	-	-
	7. एनीकट	सं.	1	3,71,400	परिशिष्ट-
	कुल योग		6,93,500	6,93,500	
(च)	पशुधन विकास		10,000	10,000	
	महायोग		20,00,000	20,00,000	

स्वमं सहायता समूह रजिस्टर

जलग्रहण का नाम : गांव का नाम : जल ग्रहणवार संधारण

जलग्रहण कमेटी अध्यक्ष: जल ग्रहण कमेटी सचिव: पंचायत समिति:

योजना का नाम :

क्र.सं.	विवरण	वर्ष के लिय लक्ष्य	प्रगति चालू माह से पूर्व	प्रगति चालू माह में
1	2	3	4	5
1.	स्वमं सहायता समूह			
	गठित समूहों की संख्या	15	8	10
	नामांकित सदस्य	400	160	200
	आर्थिक गतिविधियां	15	8	10
	शुरू करने वाले समूहों की संख्या		6	8
	गति विधियाँ शुरू करने वाले समूहों की संख्या		60	100
	मासिक बैठक आयोजित करने वाले समुहों की संख्या	15	6	8
2.	सखा एवं मितव्ययता समूह			
	गठित समूहों की संख्या	5	2	3
	नामांकित सदस्य	75	35	50
	मासिक बैठक आयोजन करने वाले समूहों की संख्या	5	2	3
3.	आयोजित शिक्षण कार्यक्रमों की संख्या			
	स्वमं सहायता समूह	3	2	2
	साख एवं मितव्ययता समूह	3	1	1
4.	प्रशिक्षण कार्यक्रमों मे भाग लेने वाले सदस्यों की संख्या			
	स्वमं सहायता समूह	400	60	75
	साख एवं मितव्ययता समूह	75	35	80
5.	स्वयं सहायताका वितीय प्रदर्शन			
	अग्रिम दी गई राशि	1 लाख	05 लाख	0.5 लाख
	प्राप्त राशि		0.2 लाख	0.2 लाख
	शेष राशि		0.3 लाख	0.3 लाख
	स्वमं सहायता समूह द्वारा अर्जित शुद्ध लाभ		0.08 लाख	0.1 लाख

सचिव अध्यक्ष

जलग्रहण कमेटी जल ग्रहण कमेटी

नर्सरी रजिस्टर

स्वय सहायता समूह / किसान नर्सरिवार संधारण

जलग्रहण का नामः गाँव का नाम : पंचायत समितिः

जलग्रहण कमेटी अध्याक्षः जलग्रहण कमेटी सचिवः

योजना का नामः

क्र.सं.	प्रजाति का नाम	बीज बुवाई की	प्लास्टिक थैलियों की संख्या	तैयार हुये पौधौ	नर्सरी से उठाये गये	नर्सरी से उठाये गये
		दिनांक	जिसमें बीज बोया गया	को संख्या	पौधों की संख्या	पौधौ की दिनांक
1	2	3	4	5	6	7
1.	विलायती बबूल	15/3/98	5000	4900	4900	25/6/98
2.	नीम	16/3/98	2000	1950	1950	1/7/98
3.	-	-	-	-	-	-
4.	-	-	-	-	-	-
5.	-	-	-	-	-	-

बैठक कार्यवाही रजिस्टर

जल ग्रहणवार संधारण

जलग्रहण का नाम: गाँव पंचायत समिति:

जलग्रहण कमेटी अध्याक्ष: जलग्रहण कमेटी सचिव:

योजना का नाम:

<table>
<tr><th>बैठक में भाग लाने वाले सदस्यों का नाम</th><th>बैठक के लिय कार्य सूची</th><th>बैठक का कार्यवाही विवरण</th><th>पिछली बैठक के कार्यवाही विवरण का अनुपालन</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>श्री छाजुराम</td><td rowspan="2">जलग्रहण क्षेत्र में किये जाने वाले कार्यों पर विचार -विमर्श</td><td rowspan="3">चरागाह विकास हेतु भू आंवटन हेतु पटवारी से संपर्क करके आवश्यक प्रयत्न कर उपभोक्ता समूह का गठन सुनिश्चित किया गया</td><td rowspan="3">पिछली बैठक में निर्धारित किये गये कार्यों की प्रगति के बारे में जानकारी दी एवं कार्य पूर्ण करने में आने वाली कठिनाइयों से अवगत कराया</td></tr>
<tr><td>श्री चंद्रप्रकाश</td></tr>
<tr><td>श्री जोरावार सिंह</td><td rowspan="2">चारागाह विकास हेतु उपभोक्ता समूह पर विचार</td></tr>
<tr><td>श्री हरीशंकर</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>श्रीमति लक्ष्मीबाई</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>

जलग्रहण विकास परियोजना

सामुदायिक संगठन पर प्रस्तावित व्यय

क्र.सं.	गतिविधि	अनुमानित वय्य
1.	वातावरण निर्माण	50,000
	(अ) प्रिन्ट माध्यम	
	पोस्टर	
	स्टीकर	
	नारे	
	पर्चे	
	विज्ञापन बोर्ड	
	(ब) इलेक्ट्रानिक माध्यम	
	स्लाइड्स	
	वीडियो	
	(स) कला माध्यम	
	नुक्कड नाटक / सांस्कृतिक कार्यक्रम	
	खेलकूद प्रतियोगिता	
	कठपुतली	
	प्रदर्शनी	
	(द) अन्य गतिविधियां	
	लोक सम्पर्क अभियान	
	रैली	
	प्रभात फेरी	
	किसान मेला	
	ग्राम सभा	
	(य) ग्रामीण सहभागिता के कार्यों का अभ्यास (पी.आर.ए.)	
2.	स्वयं सक्षम समूह एवं यूर्जस ग्रुप को संगठित करने हेतु सामाजिक गतिविधिय	50,000
	लघु बचत अभियान	
	अन्धता निवारण शिविर	
	परिवार कल्याण शिविर	
	साक्षरता अभियान	
	पल्स पोलियो अभियान	
	स्वास्थ्य शिविर	
	अन्य राष्ट्रीय कार्यक्रम योग	
	योग	100000

जलग्रहण विकास परियोजना

प्रस्तावित प्रशिक्षण कार्यक्रम

क्र.सं.	**नाम प्रशिक्षण**	**अवधि**	**प्रशिक्षणों की सं. प्रतिवर्ष**			**कुल**	**व्यय**
(अ)	जलग्रहण विकास दल	3 सप्ताह	I	II	III		
	1. जलग्रहण विकास दल		1	-	-	1	प्रशासनिक
	सदस्यों का प्रशिक्षण						
	2. ट्रेनर्स ट्रेनिंग	2 दिन	1	1	1	3	5000
(ब)	जलग्रहण के प्रशिक्षण						
	1. जलग्रहण कार्यकारी	3 दिन	2	1	1	4	11000
	संस्था का प्रशिक्षण						
	2. स्वयं सहायता समूह	1 दिन	1	1	1	3	5000
	का प्रशिक्षण						
	3.कृषि वानिकी एवं उदयाननिकी	1 दिन	2	2	2	6	10000
	4. फसल उत्पादन	1 दिन	2	2	2	6	18000
	(खरीफ / रबी)						
	5. नर्सरी प्रशिक्षण	1 दिन	1	1	1	3	5000
	6.कम्पोस्ट पिट प्रशिक्षण	1 दिन	1	1	1	3	6000
	7. चारागाह विकास	1 दिन	1	1	1	3	5000
	8. एक्सपोज टूर	7 दिन	1			1	35000
							योग 100000

इकाई- 12

जलग्रहण क्षेत्र में पशुधन विकास

इकाई की रूपरेखा

12.0 उद्देश्य
12.1 प्रस्तावना
12.2 पशु प्रबंधन
12.3 नस्ल सुधार
12.3.1 बधियाकरण
12.3.2 प्राकृतिक गर्भाधान
12.3.3 कृत्रिम गर्भाधान
12.4 चारा विकास कार्यक्रम
12.5 पशु बीमा की जानकारी
12.6 पशुओं की प्रमुख बीमारियाँ
12.6.1 खुरपका
12.6.2 गल घोटूँ
12.6.3 थनैला रोग
12.6.4 एंथ्रेक्स
12.6.5 अफरा रोग
12.7 संक्रामक रोग से मृत पशु के शव का निस्तारण, क्या करें ।
12.8 आक्सीटोसिन लगाकर दूध निकालना घातक
12.9 रोग से बचाव कैसे हो
12.10 पॉलीथीन पशुओं के लिये जानलेवा
12.11 पशुओं में संक्रमण रोगों से बचाव हेतु टीकाकरण
12.12 पशुओं की बीमारियों का देशी उपचार
12.13 अभ्यास प्रश्न
12.14 सारांश

12.0 उद्देश्य (Objectives):

इस इकाई को पढ़ने के बाद आप इस योग्य हो सकेंगे कि -

- फील्ड में जाकर जल ग्रहण क्षेत्र में पशुधन विकास के बारे में ग्रामीणों को प्रारम्भिक जानकारी दे सकें ।

12.1 प्रस्तावना (Introduction) :

भारत एक कृषि प्रधान देश है इसकी 80 प्रतिशत आबादी गाँवों में रहती हैं। ज्यादातर कृषि वर्षा पर निर्भर होती है तथा वर्ष में एक ही फसल ली जाती है शेष अवधि में किसान के पास कोई ऐसा साधन नहीं होता है जिससे उसकी आर्थिक आय में इजाफा हो सके तथा वह काम में व्यस्त रह सके। पशुधन संवर्द्धन ग्रामीण क्षेत्र के किसानों को रोजगार प्रदान करने एवं उनकी आर्थिक एवं सामाजिक उन्नति में सहायक सिद्ध हो सकता है। अत: पूर्व काल से ही कृषि के साथ दुधारू पशुओं के पालने की व्यवस्था ग्रामीण क्षेत्रों में चली आ रही है। गायों से प्राप्त बैल खेतों में हल चलाने इत्यादि के काम आते हैं तथा दूध से ग्रामीण परिवार को पौष्टिक आहार मिलता है तथा दूध बेचने के उपरान्त उसकी आर्थिक आय भी होती है। अत: जल ग्रहण विकास योजनाओं में पशुधन संवर्द्धन को एक महत्वपूर्ण विकल्प माना गया है। इसके लिए 5 से साढे सात प्रतिशत राशि योजना के अंतर्गत खर्च करने का प्रावधान है।

ग्रामीण क्षेत्र में कृषि के पश्चात् पशुधन एक महत्त्वपूर्ण व्यवसाय है राजस्थान में रेतीली भूमि व पहाड़ी क्षेत्र का बाहुल्य एवं गरम जलवायु, कम वर्षा होने के कारण यहाँ के कृषकों की आर्थिक सुदृढ़ता में पशुपालन व्यवसाय महत्वपूर्ण है।

भारत की कुल पशु सम्पदा का लगभग 11 प्रतिशत पशुधन राजस्थान से ही है। हमारे देश में पशु संख्या इतनी अधिक होने के बावजूद भी इनका दूध, मांस, ऊन आदि का औसत उत्पादन बहुत कम है। इनका मुख्य कारण संतुलित पशु आहार में कमी, उत्तम नस्ल का अभाव, नकारा पशुओं का बधियाकरण न केरना, समय-समय पर पशु स्वास्थ्य शिविर का न लगाना एवं उचित प्रबन्धन व देख-रेख की कमी है।

जलग्रहण क्षेत्र में पशुधन विकास हेतु प्रत्येक जलग्रहण क्षेत्रों में एक पशुपालन विशेषज्ञ जल ग्रहण विकास दल सदस्य (डब्ल्यू. डी. टी.) नियुक्त किया जाता है। यह पशुपालन विशेषज्ञ गोपाल की ट्रेनिंग प्राप्त किया हो सकता है। यदि गोपाल उपलब्ध नहीं होता तो कोई रिटायर्ड पशुपालन सहायक / पशु मानव चिकित्सक को नियुक्त किया जा सकता है।

इन पशु विशेषज्ञ के दायित्व निम्न प्रकार से निर्धारित किये गये हैं : -

1. प्रत्येक पशुपालक की पशु गणना करना।
2. उपयोगी व अनुपयोगी जानवरों की गणना करना।
3. पशुओं के हिसाब से पशुपालकों का समूह बनाना और उनको प्रशिक्षण दिलवाना।
4. पशुओं की उत्पादक क्षमता बढ़ाने हेतु कृत्रिम गर्भाधान करवाना।
5. पशुओं की उत्पादक क्षमता बढाने हेतु, बधियाकरण, व्यूहशिव, बीमारियों के लिये टीकाकरण, उत्पादन क्षमता बढाना, ऑर्गनिक खाद।
6. वर्मी कम्पोस व मुर्गी पालन की जानकारी देना।
7. जानवरों की उन्नत नस्ल व कृत्रिम गर्भाधान हेतु पशुपालन विभाग से सम्पर्क करना।
8. क्षेत्रवार सामान्य बीमारियों की जानकारी उपलब्ध करवाना।
9. समय पर टीकाकरण करवाना।
10. पशुओं के घटक तत्वों को ध्यान में रखते हुए चारागार तैयार करवाना।

11. उन्नत पोषक तत्वों के रूप में अंडे व मछली का उपयोग बढ़ाना ।
12. विपणन के लिये दूध, मांस, मछली, मुर्गी, अंडे इत्यादि का बाजार उपलब्ध करवाना ।
13. उत्पादकता बढ़ाने के लिये पशुपालन विभाग से सम्पर्क कर पशु शिविर आयोजित करवाना ।
14. पशुपालकों के लिये पशु-बीमा की जानकारी उपलब्ध करवाना ।

जलग्रहण क्षेत्र के पशुपालन संबंधी जो गतिविधियाँ की जानी है उनका विस्तृत विवरण निम्न प्रकार है :-

1. पशु प्रबन्धन
2. नस्ल सुधार
3. पशु शिविरों का आयोजन
4. चारा विकास
5. स्वयं सहायता समूह के सदस्यों का प्रशिक्षण विकास
6. स्वयं सहायता समूह के सदस्यों का प्रशिक्षण

12.2 पशु प्रबन्धन (Animal Management):-

पशुओं को स्वस्थ रखने के लिये एवं स्वच्छ दूध प्राप्त करने के लिये समुचित आवास व्यवस्था आवश्यक होती है । मवेशियों के रहने के लिये साफ-सुथरा हवादार, प्रकाशयुक्त एवं मवेशी के लिये पर्याप्त स्थान हो । आवास स्थल, गन्दा, अधिक आद्रता, एवं छत रहित नहीं होना चाहिए अन्यथा जानवरों के बीमार होने की संभावना अधिक होती है । स्थान की नियमित रूप से सफाई होनी चाहिए व मौसम के अनुसार स्थान बदलते रहना चाहिये साथ ही शुद्ध पेयजल की व्यवस्था आवश्यक है ।

12.3 नस्ल सुधार (Breed Improvement) :-

नस्ल सुधार कार्यक्रम से प्राप्त उन्नत नस्ल के पशुओं से पशुपालक कम खर्च से अधिक लाभ उठाकर स्वयं का आर्थिक उत्थान कर सकते हैं । अगर उन्नत नस्ल के पशु अधिक मात्रा में होंगे तो, नकारा पशु कम होंगे जिससे ग्रामीण चारागाहों एवं जंगलों पर पशु दबाव कम होगा जिसके कारण जंगलों व चारागाहों में अधिक हरियाली होगी। अत: चार नकारा पशु से एक उन्नत नस्ल के पशु का पालना ठीक है । अत: नस्ल सुधार के निम्न चरण हैं ।

1. बधियाकरण
2. प्राकृतिक गर्भाधान
3. कृत्रिम गर्भाधान

12.3.1 बधियाकरण (Castration)

प्राय: ग्रामीण नर पशुओं का समय पर बधियाकरण नहीं करवाते हैं जिससे उनके पशुओं गाय, भैंस, बकरियाँ व भेड़, देशी नस्ल से क्रॉस हो जाती है । यह प्रक्रिया नियमित चलती है जिससे उसकी उत्पादक क्षमता गिरती जा रही है । परन्तु जलग्रहण क्षेत्र में नकारा पशुओं का

बधियाकरण स्वय सहायता समूह के माध्यम से होता है जिसके रिकार्ड का सधारण निर्धारण रजिस्टर में किया जाता है । नकारा पशुओं के बधियाकरण से नस्ल सुधार कार्य में मदद मिलती है । बिना बधियाकरण के नस्ल सुधार में वांछित प्रगति सम्भव नहीं है ।

बधियाकरण के लाभ -

1. बैलों की कार्य क्षमता बढती है ।
2. बकरों व भेडों में नाप वृद्धि होती है ।
3. नकारा व निम्न गुणवत्ता वाले सांड प्रजनन कार्य से हट जाते हैं । बधियाकरण के लिये निम्न बिन्दुओं का ध्यान रखें।
    1. एक वर्ष का बकरा बधियाकरण के लिये उपयुक्त होता है ।
    2. बकरा व मेढा 4-6 सप्ताह के लिये उपयुक्त होता है ।
    3. बधियाकरण के तुरन्त बाद मशीन में दबाई गई जगह पर हिंचर आयोडिन लगाये ।
    4. पशुओं को गंदे स्थान, पानी से बचाने तथा तालाब नाली में न जाने दें ।
    5. बधियाकरण के बाद कुछ दिनों तक पौष्टिक आहार व चारा दे ।

12.3.2 प्राकृतिक गर्भाधान (Natural Insemination)

राजस्थान मे अलग-अलग प्रकार की स्थानीय उत्तम नस्ले उपलब्ध है परन्तु बधियाकरण के अभाव में निम्न गुणवत्ता वाले नस्ल से क्रॉस होते रहने से उन्नत नस्लों की भी गुणवत्ता खराब होती जा रही है जिन क्षेत्रों में अच्छी नस्ल उपलब्ध नहीं है उन क्षेत्रों में उन्नत नस्ल के सांड / पाडा की व्यवस्था की जाती है ताकि नस्ल सुधार का कार्य दुतगति से किया जाये। इस योजना के तहत गाँवों में जो व्यक्ति सांड / पाडा संधारण कर प्राकृतिक गर्भाधान करने के इच्छुक होते है वे 10-12 व्यक्तियों का स्वयं सहायता समूह बना सकते हैं । जलग्रहण द्वारा उन्हें उन्नत नस्ल का सांड / पाडा उपलब्ध करवाया जाता है ।

12.3.3 कृत्रिम गर्भाधान (Artificial Insemination)

शीघ्रताशीघ्र नस्ल सुधार के लिये कृत्रिम गर्भाधान एक सर्वोत्तम तरीका है इसके लिये निकटतम पशु चिकित्सालय से करवाया जा सकता है ।

पशु स्वास्थ्य शिविरों का आयोजन - प्रत्येक जलग्रहण क्षेत्र में वर्ष में 2 बार पशु चिकित्सा शिविरों का आयोजन करवाने का प्रावधान लिया जाता है । यह शिविर पशुपालन विभाग द्वारा मनोनीत पशु चिकित्सकों के सहयोग से आयोजित किया जाता है । इन शिविरों में पशुओं का टीकाकरण बधियाकरण किया जाता है एवं पशुओं के लिये औषधियां उपलब्ध करवाई जाती है ।

12.4 चारा विकास कार्यक्रम (Fodder Development Programme)

पशुओं की उत्पादन क्षमता भर पेट चारा एवं संतुलित आहार पर निर्भर करता है । जबकि गाँवों में पशुओं के लिये भरपेट चारा उपलब्ध नहीं होता पशु भूखा रहता है । ग्रामवासी पशुओं को चरने के लिये छोड़ देते हैं, कभी पेट भरता है तो कभी भूखा ही आ जाता है नतीजतन

उत्पादन कम होता है इसलिये हरा चारा उत्पादन को प्रोत्साहित करने के लिये यह कार्यक्रम जल ग्रहण विकास कार्यक्रम में लिया गया है ।

वर्ष भर पौष्टिक चारा प्राप्त करने के लिये वर्ष के अलग-अलग महीनों में उगाये जाने वाली विभिन्न चारे पानी, फसलों की बुआई करवाये ताकि कृषकों को वर्ष भर हरा चारा पशुओं के लिये उपलब्ध होता रहे । प्राय: यह देखने में आया है कि कई क्षेत्रों के कृषक एक ही प्रकार के चारे का उत्पादन करते हैं उन्हें समझाया जाता है कि वे आधे-आधे क्षेत्र में अलग-अलग चारे की बुआई करें जैसे आधे खेत में रंजका व आधे खेत में बरसीन की बुआई करें । स्वयं सहायता समूह के सदस्यों एवं पशुपालकों का प्रशिक्षण - पशुओं के हिसाब से पशुपालकों का समूह बनाया जाता है एवं समय-समय पर प्रशिक्षण दिलवाया जाता है । जिससे की मौसमी बीमारी रोकथाम, टीकाकरण, बधियाकरण एवं भैंसा / पाडा / मेढ़ा का किस प्रकार रख-रखाव किया जाता है उनका प्रशिक्षण दिया जाता है। साथ ही पशुओं के लिये सुगमता से पचने वाले, सस्ते, स्वादिष्ट एवं पौष्टिक आहार की जानकारी दी जाती है ।

12.5 पशु बीमा की जानकारी (Knowledge for Animal Insurance)

पशुपालकों को पशु बीमें की जानकारी दी जाती है । जैसे अविका कवच योजना, अदिका पाल जीवन रक्षकयोजना, अविरतक योजना, कामधेनु योजना, गौ पालक योजना, गौ रक्षक योजना की जानकारी उपलब्ध करवाई जाती है ।

12.6 पशुओं में पायी जाने वाली प्रमुख आम बीमारियाँ उपचार एवं बचाव (Remedy and Main General Disease Found in Animal)

12.6.1. खुरपका-मुंहपका (Foot and Mouth disease)

यह मुख्यत: गाय, भैंस, भेड़, बकरी एवं शूकर जाति के पशुओं में होने वाला विषाणुजनित अत्यन्त संक्रामक, अतिव्यापी रोग है । छोटी उम्र में पशुओं में यह रोग जानलेवा भी हो सकता है । संकर नस्ल के पशुओं में यह रोग अत्यन्त तीव्रता से फैलता है । इस रोग का फैलाव पशुपालक को अत्यधिक आर्थिक हानि पहुँचाता है ।

रोग का फैलाव

- दूषित चारे, दाने व पानी के सेवन से
- रोगी पशु की बिछावन के सम्पर्क में आने से
- गोबर एवं पेशाब से
- दुधारू पशुओं में ग्वाले से
- हवा के माध्यम से
- रोग के लक्षण
- 105-107 फॉरेनहाइट तक तीव्र ज्वर
- मुंह व जीभ पर छाले, लगातार लार का गिरना
- पैरों में खुरों के बीच छाले जिससे पशु का लंगड़ाना

- पैर के छालों में जख्म एवं कीड़े पड़ना
- दुधारू पशु के थनों एवं गादी में छाले पड़ने से थनैला रोग

रोग का उपचार एवं बचाव के उपाय

उपचार

1. मुँह एवं खुर के घावों की प्रतिदिन सुबह- शाम फिटकरी या लालदवा के हल्के घोल से सफाई करें ।
2. घाव में कीड़े पड़ने पर फिनाइल तथा मीठे तेल की बराबर मात्रा मिलाकर उपयोग करें।
3. उपरोक्त सब उपलब्ध न होने पर नीम के पत्ते उबालकर ठंडे पानी से जख्म साफ करें।

बचाव : -

1. पशुओं में प्रतिवर्ष नियमित रूप से टीकाकरण कराये ।
2. यह रोग महामारी के रूप में फैलता है । अत: रोगी पशु को स्वस्थ पशु से तुरन्त अलग करें ।
3. रोगी पशुओं को नदी, तालाब, पोखर आदि में पानी न पीने दे ।
4. रोगी पशु को सम्भालने वाले व्यक्ति को बाडे से बाहर आने पर हाथ-पैर साबुन से अच्छी तरह से धो लेने चाहिए।
5. रोग की सूचना तुरन्त पशु चिकित्सालय में दे ताकि आस-पास के क्षेत्रों में टीकाकरण कराया जा सके।

12.6.2 गलघोंटू (घुर्र का रोग) (Haemorragit septacinia) H.S.

गलघोंटू मुख्यत: - गाय, भैंस, भेड, बकरी एवं शूकर जाति के पशुओं में होने वाली छुआछूत की बीमारी है । यह पारच्यूरेला मल्टोसिडा नामक जीवाणु से होती है । यह बीमारी उन स्थानों पर अधिक होती है जहाँ बारिश का पानी इकट्ठा हो जाता है । इस रोग के जीवाणु बहु त पास पास, गंदे स्थान पर रखे जाने वाले पशुओं तथा लम्बी यात्रा अथवा अधिक कार्य करने से थके पशुओं पर शीघ्र प्रभावित होते हैं ।

रोग का फैलाव

- रोगी पशु के झूठे चारे, दाने एवं पानी के सेवन से
- रोगी पशु की बिछावन के सम्पर्क में आने से
- रोगी मादा पशु के दूध से
- हवा के माध्यम से

रोग के लक्षण

- 105- 107 फॉरेनहाइट तक तीव्र ज्वर
- ऑखे लाल एवं सूजी हु ई
- नाक, आंख एवं मुंह से स्राव
- गर्दन, सिर आगे की दोनों टांगों के बीच सूजन
- सांस लेते समय धुर्र-धुर्र की आवाज
- सांस लेने में कठिनाई के कारण दम घुटने से पशु की मृत्यु

रोग का उपचार एवं बचाव के उपाय

उपचार :-

1. रोग का तुरन्त उपचार आवश्यक है अन्यथा पशु की मृत्यु संभव है ।
2. रोग की सूचना निकट के पशु चिकित्सालय में दे एवं पशु का तुरन्त उपचार कराये ।
3. प्रति वर्ष मानसून पूर्व गलाघोंटू रोग का टीका निकटस्थ पशु चिकित्सा संस्था से अवश्य लगवायें ।
4. पशु को लम्बी यात्रा से पूर्व भी टीका अवश्य लगवायें ।
5. रोग के लक्षण देखते ही रोगी पशु को अन्य स्वस्थ पशुओं से अलग कर दे ।
6. रोगी पशुओं को नदी, तालाब, पोखर आदि में पानी न पीने दे ।
7. स्वस्थ पशुओं की देखभाल जैसे चारा, दाना, पानी आदि देना रोगी पशु से पहले करें ।
8. बीमारी से मृत् पशु के शव का निस्तारण वैज्ञानिक तरीके से गहरा गड्ढा खोदकर नमक / चूना डालकर अथवा जलाकर करें ।

12.6.3 थनैला रोग (Man Titis)

यह मादा पशुओं में जीवाणु, फूद अथवा माइकोल्पाज्मा से होने वाला रोग है यह रोग अतितीव्र, तीव्र या दीर्घकालीन होता है। यह रोग दुधारू पशुओं में वर्ष में किसी भी समय एव ब्यात की किसी भी अवस्था में हो सकता है। यह रोग मुख्यत: अयन अथवा थन में चोट लगने, पशुशाला में गन्दगी, थन के घाव में संक्रमण, ग्वाले द्वारा गलत तरीके से दुग्ध दुहने या पशु विक्रय करते समय उसका दुग्ध उत्पादन अधिक दिखाने हेतु अधिक समय तक दूध रोके रखने से होता है । इस रोग से पशुपालक को अत्यधिक हानि होती है ।

रोग का फैलाव

- पशु एवं आवास की अस्वच्छता से
- ग्वाले के हाथ व कपड़ों की अस्वच्छता से
- संक्रमित पशु के दूध से

रोग के लक्षण

- अयन अथवा थन में सूजन, कड़ापन एवं दर्द
- अयन या थनों को छूने पर गर्म व पीड़ादायी
- विकारगस्त थन से पानी जैसा, फटे दूध की तरह या दही की तरह जमा दूध निकालना
- कभी-कभी खून या थक्के युक्त दूध निकलना
- दूध की मात्रा में कमी
- दूध का रंग मटमैला, पीला, गुलाबी या हरा होना
- दूध से बदबू आना
- कभी-कभी थनों में गांठे पड़ना

रोग के उपचार एंव बचाव के उपाय

- पशु चिकित्सक से तुरन्त परामर्श करके रोग का इलाज कराये ।
- पशुशाला को प्रतिदिन दो बार डिटरजेन्ट या फिनाईल के पानी से धोना चाहिये ।

- दूध दुहने वाले ग्वाले के हाथ स्वच्छ होने चाहिये ।
- दूध साफ सुथरे थन से, साफ स्थान एवं साफ पात्र में निकालना चाहिये ।
- रोगी पशु को स्वच्छ पशुओं से अलग रखें ।
- स्वच्छ पशुओं को दोहने के बाद रोगी पशु को दोहना चाहिये ।
- रोगी पशु का दूध पशुओं तथा मनुष्यों द्वारा उपयोग में नहीं लिया जाना चाहिए ।

यह रोग जन स्वास्थ्य से संबंधित एवं पशुपालकों की आय को प्रभावित करने वाला होने के कारण पशुपालकों को इससे सदैव सतर्क रहने की आवश्यकता है ।

12.6.4 एन्थ्रेक्स (विष ज्वर) (Anthrax)

यह बैसीलस एन्थ्रेसिस नामक जीवाणु से पशुओं तथा मनुष्यों में होने वाला घातक संक्रामक रोग है । इस जीवाणु के बीजाणु कई वर्षो तक मिट्टी में पड़े रहते हैं एंव अनुकूल परिस्थितियाँ मिलने पर रोग उत्पन्न करते हैं । इस रोग का जीवाणु बिना खुले, मृत पशु के शरीर के रक्त एवं ऊतकों में ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में बीजाणु नहीं बना सकता अत: इस रोग से मृत पशु का शव कभी न खोले एवं खाल भी न निकालें ।

रोग का फैलाव

- बीजाणु संक्रमित घास. पेड़-पौधे व पानी के सेवन से शाकाहारी पशु संक्रमित होते हैं ।
- मांसाहारी पशुओं में संक्रमित मांस के सेवन तथा संक्रमित बाल, खाल एवं शव को चाटने से रोग फैलता है ।
- खून चूसने वाले परजीवियों तथा मांसाहारी पक्षियों चारा यह रोग फैलता है ।
- रोग के जीवाणु एव बीजाणु नाक तथा खरोंच या चोट द्वारा भी शरीर में प्रवेश कर सकते है।

रोग के लक्षण

- रोग का अचानक उत्पन्न होना एवं पशु की मृत्यु होना
- तीव्र ज्वर, नाड़ी की गति धीमी, पशु का बेचैनी से चक्कर काटना
- सांस लेने में कठिनाई, मुँह से सांस लेने का प्रयास एव दम घुटने से अचानक मृत्यु
- पशु के नाक, कान, मुह एव गुदा से गहरे लाल रंग का न जमने वाला गाढा खून निकलना।

रोग का उपचार एवं बचाव के उपाय

- रोगी पशु को स्वस्थ पशु से तुरन्त अलग कर निकटस्थ पशु चिकित्सालय ले जाकर उपचार करायें ।
- प्रभावित क्षेत्रों के पशुओं में लगातार 3 वर्ष तक टीकाकरण करायें ।
- अचानक पशु की मृत्यु एवं प्राकृतिक छिद्रों से खून निकलने पर न तो मृत पशु का शव खोले एवं न ही उसकी खाल निकालें ।
- मृत पशु के शव का निस्तारण गाँव के बाहर 1.5 मीटर गहरा गड्ढा खोदकर उसमें नमक या चूना डालकर करें । यह बात अवश्य ध्यान में रखें कि मृत पशु का शव जंगल के पशु-पक्षी भी न खा सके।
- मृत पशु के रहने के स्थान की सफाई फिनाइल से करें ।

- मृत पशु की बिछावन आदि को जला दें या गड्ढे में गाड दें ।

12.6.5 अफरा रोग (फेट फूलना) (Symtomps Disease)

पशुओं के पाचन तंत्र संबंधी रोगों में यह सबसे खतरनाक रोग है । यह रोग इतना घातक होता है कि यदि समय पर उचित इलाज नहीं किया जाये तो चन्द घन्टों में ही पीड़ित पशु की मौत हो सकती है । यह रोग आमतौर पर वर्षा ऋतु में गाय, भैंस, भेड व बकरी में होता है ।

रोग के कारण

- सूखे चारे के बाद अचानक नीले हरे व स्वादिष्ट चारे मिलने पर पशु द्वारा खुराक से अधिक खा लेने की वजह से ।
- चारे में अचानक परिवर्तन व अधिक समय तक भिगोया हुआ दाना अथवा सड़ी गली खली के सेवन से ।
- अधिक मात्रा में अनाज, बारीक पिसा हुआ आटा व अधिक प्रोटीन युक्त चारा, दाना जैसे मटर, चना या फलीदार चारा खिलाने से।
- पशु द्वारा कुछ अखाद्य पदार्थ जैसे पालिथीन की थैलियाँ, लोहे का नुकीला तार अथवा सुई से ।
- गले में रुकावट की वजह से ।
- कृषि अथवा यातायात में काम आने वाले पशुओं से चारा, दाना खिलाने के तुरन्त बाद कार्य लेने से ।

रोग के लक्षण

- पीड़ित पशु जुगाली करना बंद कर देता है ।
- पशु के बांई तरफ का पेट फूल जाता है व बार-बार इसी ओर गर्दन घुमाकर देखता है ।
- पशु पेट दर्द की वजह से बेचैन हो जाता है बार-बार उठता बैठता है ।
- श्वास लेने में तकलीफ महसूस करता है तथा मुँह खोलकर श्वास लेता है ।
- फूले हुए पेट को थपथपाने पर ढोल जैसी ढपढप की आवाज आती है ।
- पशु अपना पिछला पैर बार-बार पटकता है तथा पैट पर लात मारता है ।

प्राथमिक उपचार

उपरोक्त लक्षण दिखते ही पशु पालक भाई निम्न उपाय कर सकते हैं -

- पेट फूला होने पर पशु को किसी भी तरह का चारा पानी नहीं दे ।
- पशु के मुँह को खुला रखें इसके लिए नीम की डंडी या अन्य कोई पतली डंडी लगाकर रस्सी से दोनों तरफ सिर के सहारे बाध देना चाहिये जिससे पशु अपना मुँह खोलता एवं बन्द करता रहे तथा मुँह से गैस बाहर निकलती रहे ।
- खाने का सोडा 40 - 50 ग्राम, नौसादर 30 - 40 ग्राम, आधा किलो गुनगुने पानी के साथ पिलायें ।
- अरण्डी का तेल एक पाव तथा गाय का दूध एक किलो हल्का गुनगुना कर पशु को पिलायें ।

- 10 ग्राम हींग आधे लीटर पानी या एक पाव मीठे तेल में मिलाकर पिलाने से पशु को आराम मिलता है ।

12.7 संक्रामक रोग से मृत पशु के शव का निस्तारण, क्या करें

- संक्रामक रोग से मृत पशु के शव को गड्ढ खोदकर दबा देना चाहिये अथवा जला देना चाहिये ।
- गड्ढ लगभग 1.5 मीटर गहरा खोदकर शव पर नमक या चूने की परत बिछा दें ।
- मृत पशु का मल-मूत्र, चारा व बिछावन या खून जैसे विसर्जित पदार्थो को गड्ढे में दबा या जला दें ।

क्या न करें

- मृत जानवरों को खुले मैदान, नदी या तालाब में नहीं फैंके।
- शव की खाल न उतारे ।
- चील, कौओं व कुत्तों के लिये खुला न छोडें जो कि इस संक्रमण को एक स्थान से दूसरे स्थान पर फैलाते हैं ।
- बिना स्थान शुद्ध किये स्वस्थ पशु को उस स्थान पर न बांधें ।
- एन्थ्रेक्स बीमारी से मृत पशु का शव प्रशिक्षण नहीं करायें तथा खाल भी न उतारें।

12.8 ऑक्सीटोसिन इन्जैक्शन लगाकर दूध निकालना तथा घातक इन्जैक्शन के कुप्रभाव

- इन्जैक्शन (हारमोन) के लगातार प्रयोग से दूध उत्पादन में कमी।
- पशु दूध देना बन्द कर देता है ।
- तव चक्र में गडबडी, पशु ताव में नहीं आता ।
- तव गर्मी में आना बन्द भी हो जाता है ।
- ग्याभिन में गर्भपात का खतरा बढ़ जाता है ।
- मादा पशु का जेर न गिरना ।
- जिससे बच्चादानी में मवाद पड़ जाना ।
- हर हारमोन का कुप्रभाव मानव जाति पर भी पड़ता है ।
- इन्जैक्शन का प्रयोग अवैध क्रूरता निवारण अधिनियम, 1960 के तहत दण्डनीय अपराध है।

  इन सबके बावजूद यदि पशु को आराम न मिले तो समय गवायें बिना निकट के पशु चिकित्सक से सम्पर्क कर इलाज करायें ।

12.9 रोग से बचाव कैसे हो? (How to check from this disease)

- पशु को अचानक बहुत नर्म पनीला हरा चारा अधिक मात्रा में नहीं दे वरना पशु लालचवश आवश्यकता से ज्यादा खा लेगा।
- पशु के चारे में अचानक परिवर्तन नहीं करें। हरे चारे के साथ सूखा चारा अवश्य दे ।

- पशु को सड़ा गला चारा / दाना अथवा खली कभी नहीं दे। दाने अथवा खली को खिलाने से एक घंटे पूर्व भिगो दें, अधिक भिगोने से सड़न पैदा हो सकती है ।
- पशु को दिया जाने वाला चारा / दाना व पानी स्वच्छ एव साफ सुथरा हो चारा दाना खिलाने के तुरन्त बाद पशु से कृषि अथवा यातायात के कार्य न ले ।

12.10 पॉलीथीन पशुओं के लिए जानलेवा (Polythene bag is harmfull to live for a animal)

क्यों खाते हैं पशु पॉलीथीन?

- संतुलित आहार न मिलने पर ।
- खनिज लवण की शरीर में कमी से पाईका रोग से ग्रसित हो जाते हैं ।
- और कोई भी अखाद्‌य पदार्थ खा लेते है ।
- थैलिया पच नहीं पाती और दर्दनाक अवस्था में पशु की मौत हो जाती है ।

पॉलीथीन खाये पशु के रोगों के लक्षण

- पॉलीथीन आहार नलिका को अवरुद्ध कर देती है ।
- इससे चारा पेट में पड़े-पड़े सड़ने लगता है ।
- पेट में गैस बनने लगती है, पेट फूल जाता है ।
- पशु आहार लेना कम या बन्द कर देता है ।
- भूख कम लगने लगती है, पशु कमजोर हो जाता है ।
- पशु के जुगाली करने की क्रिया बन्द हो जाती है और पशु मर जाता है ।

इलाज

- इलाज सम्भव नहीं है क्योंकि थैली का विघटन किसी भी औषधी से सम्भव नहीं है ।
- इसका इलाज केवल शल्य क्रिया है ।
- सस्ता एवं सरल उपाय थैलियाँ खाने से रोकना ही है ।

12.11 पशुओं में संक्रमण रोगों से बचाव हेतु टीकाकरण :-

	रोगों का नाम	**टीकाकरण का उपयुक्त समय**
गाय व भैंस	गलघोंटू (एच.एस.)	मानसून पूर्व (मई-जून)
	खुरपका-मुँह पका	अक्टूबर से दिसम्बर
	लंगड़ा बुखार (बी.क्यू.)	मानसून पूर्व
	तिल्ली बुखार(एनथ्रेक्स)	फरवरी से अप्रैल (केवल प्रभावित क्षेत्रों में)
भेड व बकरी	चेचक (शीप पॉक्स)	जनवरी
	फडकिया (एन्टेरोटॉक्सिमिया)	मेमनों में अप्रैल-मई व सितम्बर-अक्टूबर वयस्क में जुलाई

	सी.सी.पी.पी.	नवम्बर
	खुरपका-मुँहपका (एफ.एम.डी.)	जून व दिसम्बर
शूकर	हॉग कॉलेरा (शूकर ज्वर)	प्रतिवर्ष नियमित टीकाकरण
घोड़ा	अफ्रीकन हॉर्स सिकनेस	प्रतिवर्ष नियमित टीकाकरण
श्वान	डिस्टेम्पर	
	हिपेटाइटिस	
	लेपटोस्पाइरोसिस	पहला टीका : 7-9 सप्ताह की उम्र में
	एडीनोवाइरस टाइप II	बूस्टर 12-14 सप्ताह की उम्र में
	पैराइन्फलूएन्जा	
	पारवो वाइरस	
	कोरोन वाईरल गेस्टोएन्टाइटिस	पहला टीका 7-9 सप्ताह की उम्र में बूस्टर 1 2-14 सप्ताह की उम्र में
	रेबीज़	12 सप्ताह की उम्र में (तत्पश्चात प्रतिवर्ष)

12.12 पशुओं की बीमारियाँ एवं उनका देशी उपचार (Disease of Animals and their Household Remedy)

1. बुखार आना

अडूसा के 100 ग्राम पत्ते, नीम गिलाई 100 कुटकी 100 ग्राम तथा काली मिर्च 50 ग्राम इन सबको अच्छी तरह बारीक पीस लें तथा इसमें से 25 ग्राम सुबह व 25 ग्राम शाम को एक किलो पानी में उबालकर इस पानी को पशु को पिलाने से बुखार उतर जाता है यह एक या दो दिन करें ।

2. निमोनिया / खांसी / सर्दी-जुकाम

सबसे पहले पशुओं के ऊपर कपड़ा बांध दे । फिर 250 ग्राम अडूसा के पत्ते, 100 ग्राम सोंठ, 50 ग्राम काली मिर्च, 50 ग्राम अजवायन सबको खूब बारीक पीसकर 100 ग्राम पिसी हल्दी में मिलाकर आधा किलो गुड़ के साथ अच्छी तरह मिलायें तथा इसके 6 लड्डू बनाकर एक-एक लड्डू दिन में तीन बार पशुओं को चटाने से अतिशीघ्र आराम मिलता है अथवा 100 ग्राम सुहागा का फूल और 200 ग्राम पिसी मुलेहटी को 500 ग्राम गुड के साथ मिलाकर उसके 6 लड्डू बना लें । और दिन में तीन बार एक-एक लड्डू देने से भी आराम आता है । यह उपचार 4 से 5 दिन करें ।

3. भूख नहीं लगना या चारा कम खाना

अजवायन-50 ग्राम, सौंठ-20 ग्राम, सौंफ 20 ग्राम तथा नक्सवोमिका पाउडर- 10 ग्राम इन सभी चीजों को मिलाकर अच्छी तरह बारीक कूट ले तथा इसमें 200 ग्राम गुड़ मिलाकर इन सामग्री को मिलाकर लड्डू बना ले । 1 लड्डू सुबह व एक शाम को 2 से तीन दिन तक देने से शीघ्र लाभ होता है । छोटे पशुओं को इसकी आधी मात्रा देनी चाहिए। इस पाउडर की चार खुराक बनाकर एक खुराक आधा किलो पानी में घोलकर सुबह शाम भी दे सकते हैं ।

4. दस्त लगना

100 ग्राम चावल उबाल ले तथा उसमें 200 ग्राम छाछ 100 खड़िया पीस कर मिला ले । इस एक खुराक को सुबह शाम दो बार दें तथा छोटे पशुओं को इसकी आधी खुराक दे । यह दो से तीन दिन तक खिलानी चाहिए ।

5. खूनी दस्त

बेलगिरी 100 ग्राम व मिश्री 200 ग्राम में 100 ग्राम सूखा धनिया मिला ले । इन तीनों को खूब अच्छी तरह पीस लेने तथा इसके बाद इसकी तीन खुराक बनाकर 250 ग्राम पानी में घोल कर दिन में तीन बार दे । इससे पशुओं की खूनी दस्त अतिशीघ्र ठीक हो जाती है । यह दो से तीन दिन खिलायें ।

6. आफरा आना (गैस बनाना)

जब पशुओं का पेट फूल जाये और पशुओं को सांस लेने एव बैठने में परेशानी आने लगे तो उन पशुओं को 200 ग्राम सुभाष / हींग को तीन 100 ग्राम मीठे तेल में मिलाकर तुरन्त पिला दे । इससे गैस फौरन खत्म हो जायेगी । यदि सहजना के पेड की छाल को पानी में उबालकर उस पानी को पिलाये तो भी आफरा खत्म हो जाता है तथा इसमें 50 ग्राम अजवायन, 50 ग्राम काला नमक को 500 ग्राम छाछ में मिलाकर देने से भी शीघ्र आराम होता है । यह उपचार दिन में दो बार दो से तीन दिन करें ।

7. थन अथवा बाक में सूजन आना

यदि पशु के धनों में अथवा बाक में सूजन आ जाये या दूध में खून आ जाये तो सबसे पहले बर्फ की मालिश पशु के थनों में करनी चाहिए तथा फिर उस पर काली जोरी का लेप कर देना चाहिए । पशु को एक पाव नीबू का रस तथा एक पाव तिल्ली का तेल मिलाकर सुबह- शाम 2-3 दिन पिलाने से अतिशीघ्र आराम होता है ।

8. कान में दर्द होना

लहसुन की 4 - 5 कलियाँ साफ करके सरसों के तेल में पीसकर मिला दें तथा उसमें नीम की नयी-नयी पत्तियाँभी पीसकर डाल दें ओर फिर उसको गर्म करके छान लें । इसकी तीन चार बूँदें सुबह- शाम कान में डालने से कान का बहना अथवा दर्द होना बन्द हो जायेगा ।

9. मुंह के छाले होना / मुख पका होना

बच्छ 15 ग्राम, तेल 50 ग्राम को मिलाकर पशु को तीन चार दिन रोटी से साथ खिलाना चाहिए तथा मुलेठी का काढ़ा भी दे सकते हैं। 10 ग्राम सुहागे को हल्का सा गर्म करके फुला लें तथा उसमें 2 ग्राम कपूर और 20 ग्राम शहद मिला लें मुह को फिटकरी से धोकर इस दवाई का मुंह में लेप कर दें । छाले अतिशीघ्र ठीक हो जायेंगे ।

10. खून बहना

जिस जगह से खून बह रहा है उस जगह पर पिसी हुई फिटकरी लगाने से तुरन्त खून बन्द हो जाता है अथवा नाग केसर जड़ी का लेप करने में भी खून बहना बन्द हो जाता है ।

11. पशुओं के चीचडे / जुए पड़ना

खाने के तम्बाकू की एक पुड़िया को आधा किलो पानी में कुछ देर के लिए भीगो दें । फिर उसको उस पानी में अच्छी तरह मसल दें तथा उसमें दो -तीन चम्मच सरसों का तेल मिलाकर पशुओं के शरीर पर मालिश कर दें । यदि पानी कम रहे तो उसमें और डाल लें । इसके लगाने के कुछ देर बाद पशुओं के शरीर को बोरी से रगड़ कर साफ कर दें । सब चीचडे जुए खत्म हो जायेगी । यह प्रतिमाहा सप्ताह करें ।

12. जहरीला ज्वार खाना

पशु यदि जहरीली ज्वार खाये तो उसको गुड़ या पानी फौरन पिला देना चाहिए तथा फिर छाछ में नमक 50 ग्राम मिलाकर पिलाना चाहिये पशु बच सकता है । यह तीन या चार दिन देना चाहिए ।

12.13 अभ्यास के प्रश्न (Question for Exercise)

1. पशुओं की प्रमुख बीमारियाँ कौन-कौनसी हैं?
2. पशुओं की बीमारियों के देशी उपचार कौन-कौन से हैं?

12.14 सारांश (Summary)

पशुधन विकास में मुख्यतया पशु प्रबन्धन, नस्य सुधार, चारा विकास, पशुओं की बीमारियों व उनके उपचार आते हैं ।

जलग्रहण विकास परियोजना

क्र. सं.	गतिविधि	इकाई	लक्ष्य		टिप्पणी
			भौतिक	वित्तीय	
(अ)	बेसिक एक्टीविटीज				
	1.प्रशासनिक व्यय	10%	-	2,00,000	परिशिष्ट-
	2.सामुदायिक संगठन व्यय	5%	-	1,00,000	परिशिष्ट-
	3.प्रशिक्षण व्यय	5%	-	1,00,000	परिशिष्ट-
	4.परियोजना व्यय	5%	-	1,00,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			5,00,000	
(ब)	प्रोजेक्ट एक्टीविटीज़				
(क)	भू संरक्षण कार्य कृषि योग्य भूमि				
	1. वानस्पतिक समोच्च रेखा बण्ड	कि.मी.	10.15	2,30,000	परिशिष्ट-
	2.लूज स्टोन चैकडैम	सं.	22	48,400	परिशिष्ट-
	3.मिट्टी के अवरोधक	सं.	33	72,600	परिशिष्ट-
	4.पक्का वेस्ट वियर	सं.	07	56,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			4,07,000	
(ख)	उत्पादन पद्धति				
	1.फसल प्रदर्शन	सं.	75	23,000	
	2.फलोद्यान बृक्षारोपण्	सं.	1500	15,000	
	3.कम्पोस्ट फिट	सं.	25	5,000	
	4.घरेलू सब्जी उत्पादन	सं.	50	5,000	
	5. एग्रो. फोरेस्टी वृक्षारोपण	सं.	500	1,000	
	कुलयोग			49,000	
	वृहत योग कृषि योग्य भूमि			4,56,000	
(ग)	अकृषि भूमि संरक्षण (चारागाह)				
	1. समोच्च रेखा पर वानस्पतिक झाड़ियाँ	है.	50	1,35,000	परिशिष्ट-

	2.खाई एवं डोल की बाड़	मी.	800	64,800	परिशिष्ट-
	3.नाली रोकथाम अवरोध	सं.	74	97,700	परिशिष्ट-
	कुल योग			2,97,500	
(घ)	अकृषि भूमि उत्पादन				
	1. घास बीज बुवाई	है.	10	13,000	परिशिष्ट-
	2. वृक्षारोपण कार्य	सं.	2000	30,000	परिशिष्ट-
	कुल योग			43,000	
	वृहत योग्य भूमि			3,40,500	
(ण)	नाला उपचार				
	1. नाला तट स्थरीकरण कार्य	मी.	2590	1,36,000	परिशिष्ट-
	2. लूज स्टोन चैक डैम	सं.	24	82,800	परिशिष्ट-
	3. नाड़ी / तालाब	सं.	2	80,000	परिशिष्ट-
	4. वानस्पतिक चैक डैम	सं.	233	23,300	परिशिष्ट-
	5. पक्के चैक डैम (अ)	सं.	-	-	-
	6. पक्के चैक डैम (ब)	सं.	-	-	-
	7. एनीकट	सं.	1	3,71,400	परिशिष्ट-
	कुल योग			6,93,500	
(च)	पशुधन विकास			10,000	
	महायोग			20,00,000	