Page 1 of 126 Pages in this Full pdf
CNRS EXAM NOTES

Table of Contents

खंड–1 जल संग्रहण की तकनीकें..... 1
(Water Harvesting Techniques)

इकाई–1 जल संग्रहण की विधियाँ..... 1
(Methods of Water Harvesting)

इकाई–2 वर्षा संग्रहण प्रणाली..... 3
(Rainwater Harvesting System)

इकाई–3 फसलोत्पादन के लिए जल संग्रहण..... 7
(Water Harvesting for Crop Production)

इकाई–4 कृत्रिम भू–जल पुनर्भरण..... 11
(Artificial Groundwater Recharge)

खंड–2 जल संग्रहण, संरक्षण और उपयोग..... 15
(Water Storage, Conservation and Utilization)

इकाई–5 संचित जल संग्रहण..... 15
(Storage of Harvested Water)

इकाई–6 जल संरक्षण तकनीकें..... 19
(Water Conservation Techniques)

प्रश्न पत्र

(1) जून–2020 (हल सहित)..... 1
(2) फरवरी–2021 (हल सहित)..... 1
(3) जून–2021 (हल सहित)..... 1
(4) दिसम्बर–2021 (हल सहित)..... 1
(5) जून–2022 (हल सहित)..... 1

Page 2 of 126 Pages in this Full pdf

खंड–1

जल संग्रहण की तकनीकें

भूमिका

जल, जीवन के लिए सबसे अहम प्राकृतिक संसाधन है। आगामी दशकों में यह विश्व के कई क्षेत्रों में एक गंभीर अभाव की स्थिति में चला जायेगा। यद्यपि जल पृथ्वी में सबसे प्रचुर मात्रा में पाया जाने वाला पदार्थ है, फिर भी यह समान रूप से वितरित नहीं है। अक्षांश में परिवर्तन, वर्षा के तरीके (पैटर्न), स्थलाकृति इत्यादि इसकी उपलब्धता को प्रभावित करते हैं। अतः जल का संग्रहण आवश्यक है।

जल संग्रहण (वॉटर हार्वेस्टिंग) का मतलब है बारिश के पानी को विभिन्न तरीकों से संचित करना या बचाना। तालाब या झील के अलावा जमीन के नीचे बनाए गए टैंक के जरिए भी वर्षा जल का संचयन किया जा सकता है। इस पानी का उपयोग, बागवानी और सिंचाई के लिए तो आसानी से किया ही जा सकता है। भूजल का स्तर बनाए रखने में भी वाटर हार्वेस्टिंग काफी मददगार होता है। थोड़े से प्रयास के बाद इस पानी को पीने के लिए भी उपयोग किया जा सकता है।

अध्याय

1 जल संग्रहण की विधियाँ

प्रश्न 1. जल संग्रहण से आप क्या समझते हैं? इसके क्षेत्रीय परिप्रेक्ष्य को समझाइए।

उत्तर– जल संग्रहण (Water harvesting) का मतलब है बारिश के पानी को विभिन्न तरीकों से संचित करना या बचाना। तालाब या झील के अलावा जमीन के नीचे बनाए गए टैंक के जरिए भी वर्षा जल का संचयन किया जा सकता है। इस पानी का उपयोग, बागवानी और सिंचाई के लिए तो आसानी से किया ही जा सकता है। भूजल का स्तर बनाए रखने में भी वाटर हार्वेस्टिंग काफी मददगार होता है। थोड़े से प्रयास के बाद इस पानी को पीने के लिए भी उपयोग किया जा सकता है।

अनेक ऐसे घटक हैं जो जल संग्रहण प्रौद्योगिकी को प्रभावित करते हैं। समय व स्थान की दृष्टि से अत्यंत विविधता के कारण वर्षाजल सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण प्राचल है। जो की जल संग्रहण के लिए अपनाए जाने वाली तकनीक को निर्धारित करता है। जल संसाधनों के अत्यधिक असमान वितरण के कारण हमारे यहाँ प्रति व्यक्ति जल की उपलब्धता में भी बहुत भिन्नता है। उदाहरण के लिए, तमिलनाडु में यह 380 मी.^{3} है, जबकि उत्तर-पूर्व में यह 18400 मी.^{3} है। जल संग्रहण प्रणालियों का प्रकार भौतिक-स्थलाकृति विज्ञानी स्थितियों और क्षेत्र में वर्षाजल के पैटर्न व उसकी सीमा पर निर्भर करता है। अतः वर्षाजल पैटर्न व कृषि जलवायु संबंधी स्थितियों में पर्याप्त भिन्नता के कारण जल संग्रहण प्रणालियों की विभिन्न विधियों को अपनाने व कार्यान्वित करने की आवश्यकता है।

प्रश्न 2. जल संग्रहण की किन्हीं दो परंपरागत विधियों का वर्णन कीजिए।

[जून-2020, प्र. स.-1 (ख)]

अथवा

कंटूर बाड़ पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। **[जून-2020, प्र. स.-6 (ग)]**

अथवा

कंटूर बाँध बनाना और कंटूर खाइयाँ (खंदकें) बनाना में अंतर स्पष्ट कीजिए।

[जून-2020, प्र. स.-8 (क)]

अथवा

Page 4 of 126 Pages in this Full pdf

जल संग्रहण की विभिन्न देशी विधियों को सूचीबद्ध कीजिए। किसी एक विधि की व्याख्या कीजिए। **[जून-2021, प्र. स.-1 (क)]**

अथवा

कंटूर बाँध बनाना क्या है? मृदा और जल संरक्षण में इसकी भूमिका का वर्णन कीजिए। **[दिसम्बर-2021, प्र. स.-2 (क)]**

अथवा

पहाड़ी ढलानों पर टिकाऊ खेती के लिए कंटूर वनस्पतिक अवरोध (बाड़) की तकनीक किस प्रकार एक अच्छा विकल्प है, व्याख्या कीजिए। **[दिसम्बर-2021, प्र. स.-2 (ख)]**

अथवा

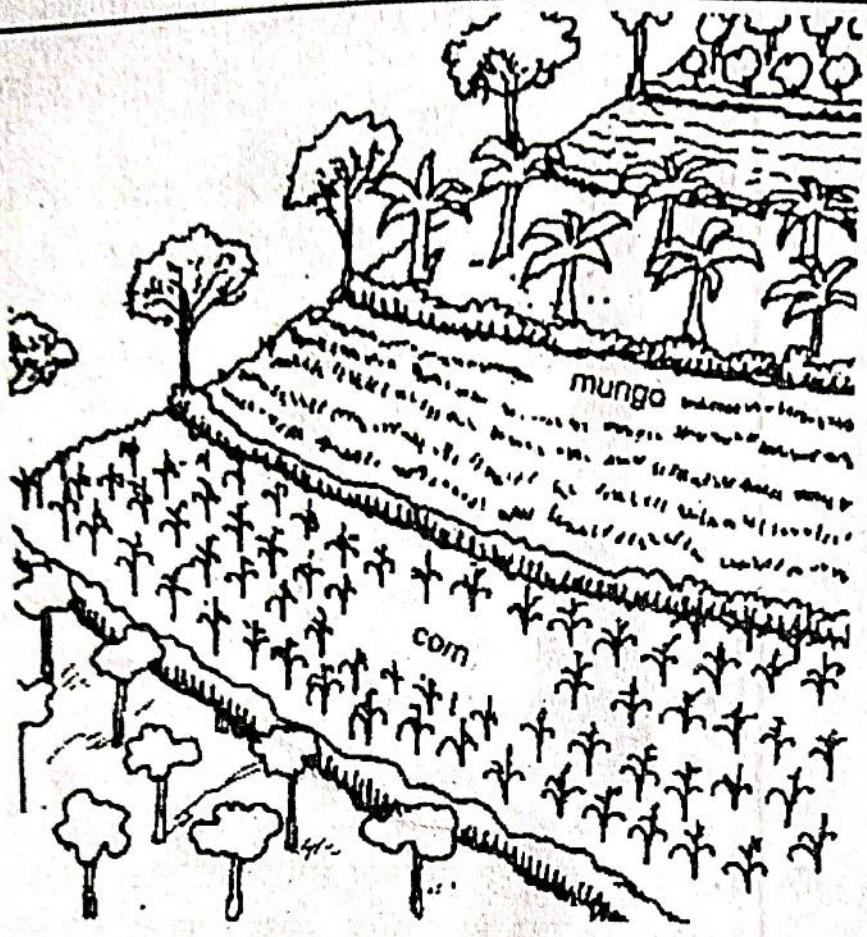
स्व-स्थाने जल संग्रहण को परिभाषित कीजिए। किन्हीं दो स्व-स्थाने जल संग्रहण तकनीकों की विस्तार से चर्चा कीजिए। **[जून-2022, प्र. स.-1 (ख)]**

उत्तर– जल आपूर्ति के स्रोत के आधार पर जल संग्रहण प्रणालियों को दो श्रेणियों में बाँटा जा सकता है, जो निम्न हैं–

(1) स्व-स्थाने *(In situ)* जल संग्रहण की तकनीकें–यह ऐसा जल संग्रहण है जहाँ यह मृदा प्रोफाइल में गिरता है। मृदा एवं जल संरक्षण के उपाय इस श्रेणी में आते हैं। अर्ध-शुष्क और शुष्क क्षेत्र, जहाँ जल की कमी है, मुख्यत: बारानी कृषि पर ही निर्भर हैं। अत: इन क्षेत्रों में जल उपयोग की दक्षता में सुधार करने और उत्पादकता बढ़ाने के लिए स्थानीय स्थितियों के लिए उपयुक्त वर्षाजल प्रबंधन की निपुण युक्तियों के विकास की अत्यंत आवश्यकता है। जल संग्रहण के लाभों तथा पलवार के उपयोग के साथ-साथ जल संग्रहण की इन नवीन तकनीकों में कुल रन-ऑफ को कम करने व मृदा से जल वाष्पन को रोकने की क्षमता है। इससे बारानी क्षेत्रों में पौधों के लिए जल की उपलब्धता बढ़ जाती है और फसल उत्पादकता में वृद्धि होती है। बारानी स्थितियों के अंतर्गत सामान्यत: मृदा नमी संरक्षण की निम्नलिखित तकनीकों का प्रयोग किया जाता है–

(क) कंटूर बाँध बनाना–कंटूर का तात्पर्य समान उठानों या ऊँचाइयों के बिंदुओं को जोड़ने वाली रेखाओं से हैं। कंटूर बाँध किसी भूमि पर निश्चित अंतरालों पर कंटूरों के साथ बनाए गए छोटे उठान या बाँध हैं। यह अंतराल उस भूमि के ढलान और उस क्षेत्र में होने वाली वर्षा की मात्रा पर निर्भर करता है। वास्तव में बाँध ढलान की लंबाई को कम कर देते हैं जिससे सतह से बहकर जाने वाले जल का वेग कम हो जाता है। प्रवाहित जल को बाँधों के बीच भंडारित किया जाता है और यह रिसकर मृदा में पहुँच जाता है। कंटूर बाँध बनाना 2-8 प्रतिशत ढलाव वाली भूमि के लिए उपयुक्त है। कम वर्षा वाले क्षेत्रों में कंटूर बाँध बनाना उपयुक्त है क्योंकि प्राप्त होने वाली वर्षा का जल बाँधों के बीच में इनके द्वारा भंडारित किया जा सकता है। तथापि, मध्यम और उच्च वर्षा वाले क्षेत्रों में प्राप्त हुई वर्षा का समस्त जल 0.2 से 0.5 प्रतिशत के बीच वाले ढलानों पर बनाए गए बाँधों के बीच नहीं रोका जा सकता है।

Page 5 of 126 Pages in this Full pdf



चित्र 1.1: कंटुर बाँध

(ख) **बैंच टैरेस बनाना**–बैंच टैरेस बनाने में पहाड़ी ढलानों पर कंटूरों के साथ- साथ सीढ़ीदार खेत बनाना शामिल है जो आधी जमीन को काटकर और आधी को भरकर बनाया जाता है। लंबे गैर-बाधा युक्त ढलानों को बैंच टैरेस बनाकर अनेक छोटे-छोटे सुरक्षित प्लेटफार्मों में बदला जा सकता है और इनका उपयोग खेती के लिए किया जा सकता है। बैंच टैरेस बनाने से रन-ऑफ जल का वेग कम हो जाता है और इस प्रकार, मिट्टी का कटाव भी कम हो जाता है। पहाड़ी क्षेत्रों में चावल की खेती बैंच टैरेसों पर वर्षाजल का संग्रहण करके की जाती है और इस प्रकार मृदा में नमी बढ़ाई जाती है। बैंच टैरेसों से उर्वरकों/खादों के अनुप्रयोग की दक्षता भी बढ़ जाती है तथा जल का उचित प्रबंधन भी किया जा सकता है।

IGNOU MOTHER PUBLICATION - ASSIGNMENTS & GUESS PAPERS & PYQ SOLVED PDF

INDIA'S NUMBER 1 STUDY MATERIAL PROVIDER

यह केवल एक सैंपल पीडीएफ है।

यह केवल Sample PDF है। पूरी Solved Assignment या Guess Paper PDF खरीदने के लिए हमारी वेबसाइट पर जाएँ

या

WhatsApp पर मैसेज करें।

WHATSAPP ONLY: +91 9485943709

WHATSAPP ONLY:: +91 9992290905

1. Solved Assignment Visit -:: https://motherpublication.in/

2. Pyq Solved Guess paper Visit:-: https://mothernotes.in/

Mother Publication • IGNOU Study Resources