



# अटल भुजल योजना हरियाणा

## प्रशिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम

डेटा संग्रह उपकरण, मिलेट्स और महिलाओं की भागीदारी



## डेटा संग्रह के लिए उपकरण



वर्षा को मापने के लिए प्रत्येक गांव में रेन गेज स्टेशनों की स्थापना

# वर्षा का मापन

वर्षा को मापने के लिए, बोतल में पानी को कांच (बीकर) के मापने वाले सिलेंडर में डाला जाएगा जिसे एक समतल सतह पर रखा जाएगा। एकत्रित पानी को फैलने से रोकने के लिए सावधानी बरतनी चाहिए। इसके बाद आंख को पानी (मेनिस्कस) की घुमावदार सतह के तल पर क्षैतिज लाया जाएगा और इसकी रीडिंग ली जाएगी। यदि पानी की निचली सतह दो भागों के बीच रहती है, तो वर्षा का अनुमान निकटतम 0.1 मिमी होना चाहिए।

यदि बोतल में पानी मापने वाले गिलास (बीकर) की क्षमता से अधिक है, तो गिलास को लगभग सबसे ऊपर के अंशांकन चिह्न तक भर दिया जाएगा और नोट की गई रीडिंग को लिख लिया जाएगा। इसके बाद इस पानी को फेंक दिया जाएगा और उपरोक्त प्रक्रिया तब तक दोहराई जाएगी जब तक कि एकत्र किए गए सभी पानी को अलग-अलग मापा और लिखा नहीं जाता है। कुल वर्षा इन सभी मापों का योग होगी।

गेज में वर्षा जल को प्रतिदिन भारतीय मानक समयानुसार प्रातः 08:30 बजे मापना चाहिए।

यदि अवलोकन के समय बारिश हो रही है, तो त्रुटियों से बचने के लिए सभी कार्यों को यथाशीघ्र पूरा किया जाना चाहिए।

कलेक्टर के रिम को नुकसान से बचाने के लिए, वर्षामापी को संभालते समय निम्नलिखित प्रक्रिया अपनाई जानी चाहिए:

1. कलेक्टर को धीरे से हटाकर एक हाथ में पकड़ना चाहिए
2. रिसीवर को दूसरे हाथ से बाहर निकालना चाहिए
3. कलेक्टर को बदला जाए
4. वर्षा की माप के बाद, संग्राहक को फिर से हटाकर एक हाथ में पकड़ना चाहिए और रिसीवर को दूसरे हाथ से वर्षामापी में अपनी स्थिति में बहाल करना चाहिए
5. लॉकिंग के लिए कलेक्टर को उसके निर्धारित स्थान पर बदला जाना चाहिए।

## डेटा संग्रह के लिए उपकरण



गांव के पानी का pH,  
EC, TH, Ca, Mg,  
Na, K, CO<sub>3</sub>,  
HCO<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub>, Cl, F,  
NO<sub>3</sub> का परीक्षण  
किया जाता है  
जिससे गांव के पानी  
की गुणवत्ता के बारे  
में पता चल जाता है

# भारतीय मानक ब्यूरो के अनुसार जल में रसायनिक तत्वों ,खनिज तत्वों के मानक

क्र. सं.	पैरामीटर	बी .आई .एस निर्देशानुसार वल्यू(अधिकतम स्वीकार्य)
1	क्षारियता	200 से 600 एम .जी /ली
2	हार्डनेस	300 से 600 एम .जी /ली
3	क्वलोराइड	10 से 1000 एम .जी /ली
4	टी .डी .एस	500 से 1000एम .जी /ली
5	पी. एच	6.5 से 8.5 एम .जी /ली
6	फ्लोराइड	1 से 1.5 एम .जी /ली
7	लोह ( आईरन )	0.3 से 1एम .जी /ली
8	अमोनिया	0 .5एम .जी /ली
9	नाईट्रेट	45एम .जी /ली
10	फॉसफेट	0.5एम .जी /ली

### 1.3 पानी को टेस्ट करने की विधि-

**(क) अवशेष क्लोरीन**  
 पीने के पानी को जीवाणु रहित करने के लिए क्लोरीन पाउडर या क्लोरीन का इस्तेमाल किया जाता है। कीटनाशकों को प्रभावी रूप से नष्ट करने के लिए उसमें क्लोरीन की अवशेष मात्रा को जानना अति आवश्यक है। यदि क्लोरीन से जीवाणु रहित किए गए जल में अवशेष क्लोरीन की मात्रा पाई जाती है तो वह जीवाणु रहित है। पीने के पानी में अवशेष क्लोरीन की मात्रा सामान्यतः 1.0 मिली ग्राम प्रतिलीटर (एक पीपीएम) से अधिक नहीं होनी चाहिए।

**(ख) जीवाणु परीक्षण:-**  
 पानी के नमूने में जीवाणु की उपस्थिति / अनुपस्थिति जानने के लिए विशेष प्रकार की रसायनयुक्त बोतल का प्रयोग किया जाता है जिसे एच टू एस बोतल कहते हैं। इस बोतल को प्रयोग में लेने से पूर्व ओटो क्लेव में जीवाणु रहित किया जाता है। उपरि उल्लिखित जीवाणु प्रदूषण का सूचक है। जिससे कई प्रकार के जल जनित बिमारियां होने की संभावना होती है। जैसे- उल्टी, दस्त हैजा, टाइफाइड इत्यादि।

**(ग) जीवाणु परीक्षण हेतु जल नमूने की जाँच से पूर्व अपने हाथों को अच्छी तरह से धोयें। नल को अच्छी तरह से पीछे तथा घूल मिट्टी हटायें।**

**(घ) यदि जल नमूना हैण्डपम्प, टैप या नलकूप से लिया जा रहा है। तो नल को 3-4 मिनट तक बहने दें।**

**(च) एच टू एस बोतल को पानी से न धोयें। एच टू एस बोतल को साबधानी से पकड़कर चरसका टकन खोलें। याद रखें कि आप की हाथों की उंगलियां एच टू एस बोतल को न छूयें।**

**(छ) एच टू एस बोतल पर लगभग निशान तक जल नमूना साबधानी से भरें।**

**(ज) नमूना लेने के पश्चात एच टू एस बोतल का टकन तुरन्त बन्द कर दें।**

**(झ) एच टू एस बोतल को कमरों के तापमान पर 48 घण्टे के लिए रख दें।**

**(ञ) यदि इस अवधि के मध्य एच टू एस बोतल का रंग काला हो जाता है। तो यह पानी पीने योग्य नहीं है।**

**परिणाम**  
 एच टू एस बोतल के पानी के रंग का काला होना जीवाणु प्रदूषण का सूचक है। इस पानी का प्रयोग पीने के लिए नहीं करें। यदि इसका उपयोग पीने के लिए करना हो तो इसे उदाहरण क्लोरीन या क्लोथिप पाउडर द्वारा जीवाणु रहित करके ही बन लें।

**निदान**  
 यदि एच टू एस बोतल का रंग काला हो जायें तो पानी को 10-15 मिनट उबालकर ठण्डा होने पर पीने के काम में लें। अथवा क्लिंटेस किण्वन उपकरण क्लोरीन हैलोजन टैब्लेट का उपयोग करें। क्लोथिप पाउडर की निर्धारित मात्रा डालने से भी पीने के पानी को जीवाणु रहित किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त उपर्युक्त नवीं को निर्धारित रूप से क्लोथिप पाउडर की निर्धारित मात्रा डालकर जीवाणु नष्ट करें।

**(अ) आवश्यक सामग्री**  
 कांच की परखनली, आर्थोटालोडीन रसायन अवशेष क्लोरीन स्टैंडर्ड करर चार्ट, सिरिज द्वारा

**(ब) विधि**  
 1) कांच की परखनली में सिरिज की सहायता से 10 मिली जल का नमूना लें।  
 2) आर्थोटालोडीन रसायन की 4 बुँदें परखनली के घोल में डालकर धीरे-धीरे हिलाएं।  
 3) परखनली में पानी के रंग का मिलना स्टैंडर्ड करर चार्ट से करें।  
 4) करर चार्ट के जिस रंग में परखनली के रंग का मिलान हो उसकी मात्रा नोट कर लें।  
 5) यह मात्रा जल नमूने में अवशेष क्लोरीन की मात्रा दर्शाती है।

**(स) परिणाम**  
 यदि जल नमूने में अवशेष क्लोरीन की मात्रा 0.2 मिली प्रति लीटर से अधिक है तो यह जल पूर्ण रूप से जीवाणु रहित है।

**(द) प्रभाव**  
 1) अवशेष क्लोरीन की अधिक मात्रा वाले पानी का स्वाद खराब हो जाता है तथा उसमें क्लोरीन रस की रस्य आने लग जाती है।  
 2) यदि जल में अवशेष क्लोरीन की मात्रा 0.2 मिलीग्राम प्रतिलीटर से कम है। या मूल्य है तो जल के पूर्ण रूप से जीवाणु रहित होने की आशंका है।

**(ग) निदान**  
 1) पीने के पानी में अवशेष क्लोरीन की निर्धारित मात्रा प्राप्त करने के लिए क्लिंटेस किण्वन उपकरण क्लोरीन हैलोजन टैब्लेट का उपयोग किया जा सकता है।  
 2) क्लोथिप पाउडर की निर्धारित मात्रा पानी में डालने से भी अवशेष क्लोरीन को अवशेष मात्रा प्राप्त की जा सकती है।  
 3) क्लिंटेस हैलोजन टैब्लेट या क्लोथिप पाउडर का प्रयोग करने से डालने से भी अवशेष क्लोरीन को अवशेष मात्रा प्राप्त की जा सकती है।



गांव के कुएं और बोरवेल का जलस्तर लिया जाता है, जिससे पता चलता है कि हमारे गांव में भूजल का स्तर क्या है

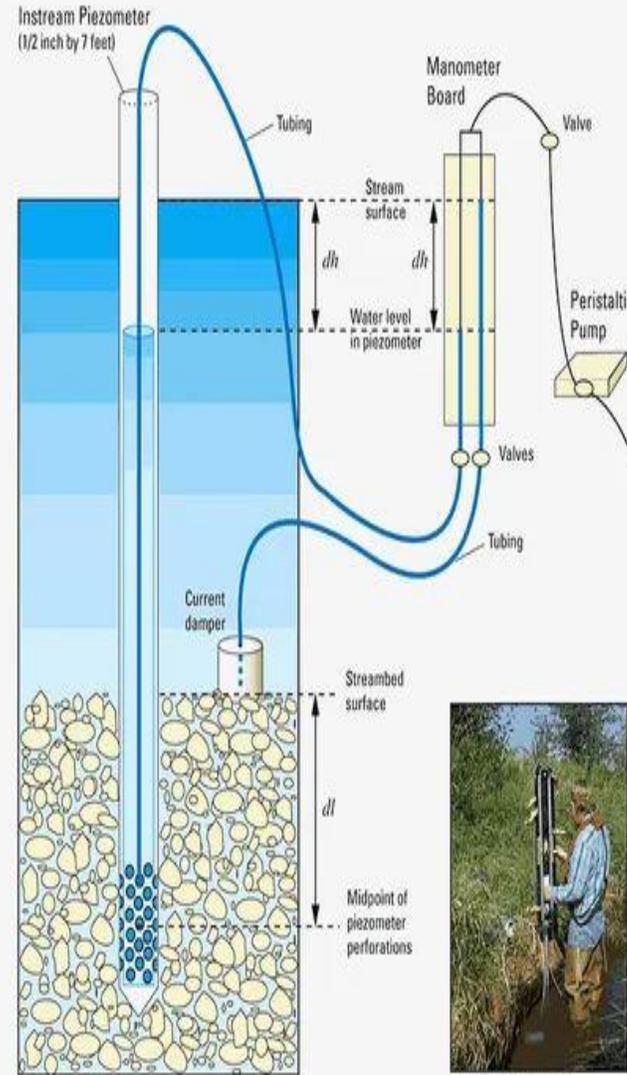


**जल स्तर माप के दौरान निम्नलिखित प्रक्रियाओं का पालन किया जाना चाहिए।**

1. कुएं की स्थिति रिकॉर्ड करें (सुरक्षात्मक आवरण, कंक्रीट कॉलर, जगह में ताला आदि)।
2. जांचें कि जल स्तर सूचक टेप में कोई स्पष्ट किंक या क्षति नहीं है।
3. कुएँ के ऊपर की ओर खड़े हो जाओ; नलकूप/बोरवेल को अनलॉक करें।
4. रिसर या केसिंग (यदि मौजूद हो) पर पिछले माप बिंदु चिह्न या निशान की पहचान करें। इस स्थान को फील्ड लॉगबुक या जल स्तर निगरानी प्रपत्र में दर्ज करें।
5. जल स्तर संकेतक चालू करें, संकेतक की श्रव्यता की जांच करें, इलेक्ट्रॉनिक जांच को अच्छी तरह से रिसर में (बढ़ती वृद्धि के साथ) धीरे-धीरे मीटर ध्वनि तक रील करें।
6. टेप को हाथ से पकड़ें, टेप को वापस लें और इसे फिर से धीरे-धीरे कम करें जब तक कि ध्वनि फिर से सुनाई न दे।
7. टेप पर पानी की गहराई की जाँच करें और गहराई को 5 मिमी सटीकता के भीतर नोट करें।
8. धीरे-धीरे जांच को फिर से कम करें और सटीकता के लिए माप दोहराएं। टेप पर गहराई को सही ढंग से पढ़ना सुनिश्चित करें।
9. जमीन की सतह से मापे गए सभी भूजल स्तर को सुनिश्चित करें।
10. भूजल स्तर को मापने के लिए माप बिंदु को ठीक करें।
11. हर बार एक ही माप बिंदु से जल स्तर की गहराई को रिकॉर्ड करें।
12. नलकूप/बोरवेल के आवरण के ऊपर से भूजल स्तर मापने के मामले में, वास्तविक भूजल स्तर को इस प्रकार मापा जा सकता है:

वास्तविक भूजल स्तर (एम) = आवरण के ऊपर से भूजल स्तर (एम) - जमीन की सतह के बाहर आवरण की लंबाई (एम)

# डेटा संग्रह के लिए पीजोमीटर उपकरण



(DIAGRAM NOT TO SCALE)

Manometer board in use

पीजोमीटर का उपयोग भूमिगत जल के दबाव को मापने के लिए किया जाता और जल का pH और EC कितना है यह समजता है

## भूजल स्तर डेटा की उपयोगिता:

ग्राम पंचायत के विभिन्न स्थानों में जल स्तर संकेतकों के माध्यम से उत्पन्न डेटा को विश्लेषण से पहले एक विशिष्ट तरीके से एकत्रित और व्यवस्थित करने की आवश्यकता है, इसकी बहुउद्देश्यीय उपयोगिता है।

कुछ प्रमुख उपयोगों का उल्लेख नीचे किया गया है;

- भूजल स्तर के आंकड़ों को कुओं के प्रकार/गहराई के आधार पर वर्गीकृत किया जाएगा ताकि जलभृत की स्थिति और भूजल निकालने के लिए वर्तमान में टैप किए जा रहे क्षेत्र के बारे में पता चल सके।
- भूजल स्तर डेटा सामान्य भूजल प्रवाह दिशा, पुनर्भरण क्षेत्र और निर्वहन क्षेत्र को समझने के लिए प्रयोग किया जाता है।
- भूजल स्तर और पानी की गुणवत्ता के आंकड़ों के आधार पर, उस क्षेत्र की पहचान की जा सकती है जहां भूजल पीने योग्य नहीं है।

## डेटा संग्रह के लिए उपकरण



जल प्रवाह मीटर एक प्रवाह मीटर है जिसे विशेष रूप से अन्य प्रकार के तरल पदार्थ (जैसे तेल या गैसोलीन) या गैसों के विपरीत पानी के प्रवाह को मापने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

एक प्रवाह मीटर एक उपकरण है जिसे अरैखिक या रैखिक प्रवाह दर को मापने के लिए डिज़ाइन किया गया है। यह गैसों या तरल पदार्थों के आयतन या द्रव्यमान प्रवाह दर को मापता है। तरल पदार्थ बनाने या उपयोग करने वाले पौधों में, प्रवाह दर प्राप्त करना महत्वपूर्ण है। दूसरे शब्दों में, फ्लो मीटर एक उपकरण है जिसका उपयोग द्रव्यमान या वॉल्यूमेट्रिक प्रवाह दर या पाइप के अंदर बहने वाले द्रव की मात्रा को मापने के लिए किया जाता है।

### **फ्लो मीटर का उद्देश्य क्या है?**

फ्लोमीटर का उपयोग द्रव्यमान प्रवाह दर या तरल पदार्थ के वॉल्यूमेट्रिक प्रवाह दर को कई प्रकार के अनुप्रयोगों में मापने के लिए किया जाता है।

## वर्षा जल संचयन : आवश्यक क्यों?

- 1- जल की उपलब्धता बढ़ाने के लिए
- 2- भू - जल भण्डारण में वृद्धि एवं जल स्तर में गिरावट पर नियंत्रण के लिए
- 3- सूखे बोरवेल्ल्स को पुनः उपयोगी बनाने के लिए
- 4- भू जल प्रदूषण को कम करने के लिए
- 5- सड़कों एवं गलियों पर पानी जमाव को रोकने के लिए
- 6- पानी के सतही बहाव में नियंत्रण के लिए
- 7- भूजल की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए
- 8- मृदा कटाव को कम करने के लिए
- 9- गांव की बढ़ती आबादी में जलापूर्ति के लिए
- 10- सतही जल की कमी को पूरी करने के लिए

# मिलेट्स का अंतर्राष्ट्रीय वर्ष (IYoM) -

भारत सरकार ने 2023 को अंतर्राष्ट्रीय बाजरा वर्ष (IYOM) घोषित करने के लिए संयुक्त राष्ट्र को प्रस्ताव दिया था। भारत के प्रस्ताव को 72 देशों का समर्थन प्राप्त था और संयुक्त राष्ट्र की महासभा (UNGA) ने 5 मार्च, 2021 को 2023 को अंतर्राष्ट्रीय बाजरा वर्ष के रूप में घोषित किया।

अब, भारत सरकार ने इसे जन आंदोलन बनाने के लिए (IYOM), 2023 मनाने का निर्णय लिया है ताकि भारतीय बाजरा, व्यंजनों, मूल्य वर्धित उत्पादों को विश्व स्तर पर स्वीकार किया जा सके।



# मिलेट्स का परिचय

मोटे अनाज वाली फसलों जैसे ज्वार, बाजरा, रागी, सावां, कंगनी, चीना, कोदो, कुटकी और कुट्टू को मिलेट क्रॉप कहा जाता है। मिलेट्स को सुपर फूड कहा जाता है, क्योंकि इनमें पोषक तत्व अपेक्षाकृत अधिक मात्रा में होते हैं।



# मिलेट्स खाने के फायदे

यह इम्यूनिटी बूस्टर का काम करता है।

- मिलेट्स में कैल्शियम, आयरन, जिंक, फास्फोरस, मैग्नीशियम, पोटैशियम, फाइबर, विटामिन-बी-6 मौजूद होते हैं।

- एक्सपर्ट के अनुसार, एसिडिटी की समस्या में मिलेट्स फायदेमंद साबित हो सकता है।

- इसमें विटामिन-B3 होता है, जो शरीर के मेटाबॉलिज्म को बैलेंस रखता है।



मिलेट्स को कम पानी की  
जरूरत होती है बाजरा या रागी  
जैसे फसल को पूरे जीवनकाल में  
सिर्फ ३५० मिलीलीटर पानी की  
तथा ज्वार जैसे फसल के लिये  
४०० मिलीलीटर पानी की  
आवश्यकता होती है जब कि गेहूँ,  
चावल जैसे फसल के लिये  
ज्यादा पानी लागता है



फसल	किस्म	लगाने का समय	बीज दर	उर्वरक	थिनिंग और गैप फिलिंग	प्रमुख रोग	किट नियंत्रण
बाजरा	HHB 299, HHB311,226,233, HHB67	जुलै मध्य से अगस्त मध्य तक	डिब्लिंग विधि के लिए 3 से 3.5 किग्रा/हेक्टेयर। ड्रिलिंग विधि के लिए 5 से 5 किग्रा/हेक्टेयर	संकर किस्में 80-100 किग्रा नाइट्रोजन, 40-50 किग्रा फॉस्फोरस और 40 किग्रा पोटेश की सिफारिश की जाती है, जबकि मिश्रित किस्मों को 40-50 किग्रा नाइट्रोजन, 25 किग्रा फॉस्फोरस और 25 किग्रा पोटेश प्रति हेक्टेयर की आवश्यकता होती है।	बुवाई के 10 दिन बाद की जाने वाली यह एक महत्वपूर्ण क्रिया है	अरगोट/बाजरे का कंड - यह बाजरे का एक गंभीर रोग है जिसमें कानों में शल्क विकसित हो जाते हैं। सलेमा (शहद जैसा चिपचिपा द्रव) निकलने के साथ दानों में काला चूर्ण बन जाता है। उपयोग जीरम 80% WP या जेनेब 75% WP या मेनकोजेब 75% WP @ 2kg प्रति हेक्टेयर।	दीमक: खड़ी फसल में सिंचाई के पानी के साथ क्लोरोपाइरीफॉस 20% ईसी @ 2.5 लीटर का प्रयोग करें। नेमाटोड: मिट्टी में बुवाई के एक सप्ताह पहले 10 किग्रा फोरेट 10 ग्राम का प्रयोग करें।
						कान कोकले/हरे कान का रोग: इस रोग में बाजरे की पूरी बाली हरी पत्तियों में बदल जाती है और अंत में झाड़ू के आकार की हो जाती है। इस रोग के नियंत्रण के लिए कार्बेन्डाजिम 50% WP या थायोफिनेट मिथाइल 70% WP @ 2 ग्राम प्रति लीटर पानी में 10 दिनों के अंतराल पर 2 छिड़काव करें।	तना छेदक: कैबोफ्यूरॉन 3 जी या फोरेट 10 जी @ 20 किग्रा या डाई मेथोएट 30% ईसी 1 लीटर या क्विओलफॉस 25% ईसी 1.50 लीटर प्रति हेक्टेयर का छिड़काव करें।



फसल	लागत का खर्चा	उपज प्रती एकड	कुल उत्पादन
बाजरा	रु.१०,५००	१२ क्विंटल प्रती एकड (रु.२३५०)	रु.२८२०० $२८२०० - १०५०० = १७७००$



फसल	किस्म	लगाने का समय	बीज दर	पाणी कि मांग	रोग	किट नियंत्रण
रागी	जे एन आर ८५२ , १००८	जून के अंतिम साप्ताह से जुलै के मध्य तक मान्सून वर्षा होने तक	४ किलो / एकड	३१० mm	<p><b>भूरा फफूंद रोग</b> - वैज्ञानिक भाषा में इन्हें ग्रे मोल्ड भी कहते हैं, जिसका प्रकोप बढ़ने पर ज्वार की पत्तियों और बालियों में सफेद रंग की फफूंद या फंगस दिखने लगती है. इससे फसल में सड़न और कीड़े लगने की संभावनायें भी बढ़ जाती हैं. भूरा फफूंद रोग की रोकथाम के लिये 800 ग्राम मैन्कोजेब से प्रति एकड़ फसल पर छिड़काव करें.</p>	<p>स्टेम बोरर, ग्रेन मिज और ईयरहेड कैटरपिलर की निगरानी, आकर्षित करने और वयस्कों को मारने के लिए आधी रात तक लाइट ट्रैप लगाएं।</p> <p>...</p> <p>मिथाइल डेमेटॉन 25 ईसी 500 मिली/हेक्टेयर। डाइमथोएट 30 ईसी 500 मिली/हेक्टेयर। नीम के बीज की गिरी का सत 5% फोरेट 10 जी 18 किग्रा/हेक्टेयर या कार्बोफ्यूरान @ 33.3 का मिट्टी में प्रयोग। किग्रा/हेक्टेयर बुवाई के समय</p>



फसल	लागत का खर्चा	उपज प्रती एकड	कुल उत्पादन
रागी	रु. १४०००	१२ क्विंटल प्रती एकड  (रु.२३८५ / क्विंटल)	रु. २८६२०  $२८६२० - १४००० = १४६२०$



# भूजल प्रबंधन में लैंगिक समानता

जेंडर मेनस्ट्रीमिंग कानून और कार्यक्रमों सहित नियोजित नीति कार्रवाई के विभिन्न लिंगों के लोगों के लिए निहितार्थ का आकलन करने की सार्वजनिक नीति अवधारणा है ।

मेनस्ट्रीमिंग एक बहुलवादी दृष्टिकोण प्रदान करता है जो विभिन्न लिंगों के बीच विविधता को महत्व देता है।

इसमें महिलाओं और पुरुषों के बीच समानता को बढ़ावा देने और भेदभाव का मुकाबला करने की दृष्टि से नीतियों, नियामक उपायों और व्यय कार्यक्रमों की तैयारी, डिजाइन, कार्यान्वयन, निगरानी और मूल्यांकन में एक लिंग परिप्रेक्ष्य का एकीकरण शामिल है।

जैसा कि, जेंडर मेनस्ट्रीमिंग पांचवा **SAUSTAINABLE DEVLOPMENT GOAL** भी है



भूजल प्रबंधन में महिलाओं की भूमिका

भूजल प्रबंधन में सहयोग लेना

घरेलू जल उपयोग में बचत

जल बजट और जल सुरक्षा योजना बनाने में सहभागी होना

भूजल प्रबंधन के लिए गतिविधियों की पहचान करना और उसे कार्यान्वित करने के लिए भाग लेना

प्रशिक्षण और अन्य कार्यक्रमों में भाग लेना

कृषि में पानी की बर्बादी को रोकने के उपाय करना जैसे सूक्ष्म सिंचाई और कम पानी लगाने वाली फसलों को अपनाना

WSP तैयार करने में  
महिलाओं की भूमिका

WSP के निर्माण में भाग  
लेना

मांग आपूर्ति पक्ष में क्या  
कार्य करने की आवश्यकता  
है, इसका पंजीकरण करना

चल रही सरकारी योजनाओं  
का लाभ उठाना



*Thank  
you!*