

मटका फिल्टर

मेघ पाईन अभियान, बिहार



मेघ पाईन अभियान

सहयोग

Arghyam अर्घ्यम
Safe, sustainable water for all

मेघ पाईन अभियान

मेघ पाईन अभियान इस विश्वास पर आधारित है कि हर व्यक्ति को 'गरिमा, दृढ़ संकल्प और प्रभुत्व' के साथ जीवन व्यतीत करने का अधिकार है। अभियान एक प्रतिबद्धता है, जो ग्रामीण समुदाय के बीच व्यवहार परिवर्तन की कोशिश कर रहा है, ताकि समाज प्रभावी ढंग से पुनर्जीवित हो और जल और स्वच्छता प्रबंधन की परंपरागत मुख्यधारा के मुद्दों को सामूहिक जबाबदेही और क्रिया के माध्यम से प्रदर्शित करें।

उत्तर बिहार का परिचय

मेघ पाईन अभियान अपने शुरुआती दौर में उत्तर बिहार के विभिन्न बाढ़ग्रस्त क्षेत्र का अध्ययन किया। अध्ययन के उपरान्त चार जिलों (सुपौल, सहरसा, खगड़िया तथा मधुबनी) के एक-एक पंचायत में बाढ़ के समय आनेवाली समस्याओं में प्रमुख समस्या “शुद्ध पेय जल की समस्या” को चुनौती के रूप में स्वीकार किया। अभियान स्थानीय संसाधन व तकनीक से ‘वर्षाजल’ संग्रहण कर इसे पेयजल स्रोत के रूप में उपयोग करने की जानकारी लोगों को दी। उत्तर बिहार में ‘वर्षाजल संग्रहण’ का यह पहला प्रयोग था, जिसे सकारात्मक प्रतिक्रिया मिली तथा यह क्रम चलता रहा। इस कार्य को मूर्त रूप देने के लिए अभियान सतत समुदाय के सम्पर्क में रहता है।

भूजल में लौह-तत्व की जानकारी

अभियान के दूसरे-चरण में ‘जल-मंथन शिविर’ का आयोजन किया गया। अभियान द्वारा प्रथम चरण में किए गए प्रयासों, दूसरे चरण के शुरु में किए गए सर्वेक्षण के दौरान लोगों द्वारा प्राप्त जानकारी के आधार पर अभियान के मजबूत पक्ष, कमजोर पक्ष, अवसर तथा आशंका के सभी पक्षों का विश्लेषण, विशेषज्ञों के साथ किया गया। विश्लेषण से स्थानीय जल परिदृश्यों के सन्दर्भ में महत्वपूर्ण सूचनाएं तथा जन-जीवन पर पड़ने वाले प्रभावों की चर्चा हुई। भूजल में “लौह तत्व” की अधिकता होने की बात उभरकर आयी।

ग्रामीण इलाकों में अभियान के कार्यकर्ताओं को चापाकल से ‘लौह तत्व’ युक्त पानी पीने की परेशानी लोगों द्वारा बताई जाने लगी। चापाकल के पानी से वर्तन का पीला होना, सफेद कपड़ा इस पानी से साफ करने पर पीला होना, पानी पीने पर स्वाद में अन्तर होना इत्यादि, सारे लक्षण ग्रामीणों द्वारा बताये जाने लगे। इसके अतिरिक्त पानी में लौह तत्व की उपस्थिति की जांच की ‘स्थानीय तकनीक’ की बात उभरकर आयी जो निम्न है :-

लौह तत्व की जांच की स्थानीय तकनीक

जाँच का नाम: अमरूद या जामुन के पत्तों से पेयजल में लौह तत्व की उपस्थिति को दर्शाना।

आवश्यक सामान: दो शीशे का साफ ग्लास, अमरूद या जामुन के दो-चार हरे पत्ते।

जाँच विधि: सर्वप्रथम ग्लास में जिस पानी की जांच करनी है उसे आधे से थोड़ा अधिक रखते हैं। फिर उसमें अमरूद या जामुन के ताजे हरे पत्तों को हाथ से मसलकर इस ग्लास में डालते हैं। कुछ मिनटों में पानी का रंग बदलना शुरु होता है। जिस पानी में लौह तत्व की उपस्थिति होती है उसमें पानी का रंग बैंगनी होना शुरु होता है। यदि पानी में लौह तत्व की उपस्थिति अत्यधिक हो तो यह रंग गाढ़ा हो जाता है।

निष्कर्ष - पानी का रंग बैंगनी या गाढ़ा बैंगनी रंग का होना यह दर्शाता है कि पानी में लौह तत्व की मात्रा अत्यधिक है। जिस पानी का रंग हल्का बैंगनी दिखता है उसमें लौह तत्व काफी कम मात्रा में होते हैं।

अमरुद के पत्तो एवं जामुन के पत्तो से जल में लौह तत्व की उपस्थिति को दर्शाने वाला यह तकनीक सांकेतिक है। यह तकनीक पेयजल स्रोत के बारे में जानकारी प्राप्त करने में तत्क्षण प्रभाव डालता है। अभियान को इस तकनीक की जानकारी वरिष्ठ नागरिक मो0 मुर्तजा (ग्राम – छपकही, पंचायत – पिपराखुर्द, जिला – सुपौल) द्वारा दी गई।

सरकार द्वारा किया गया प्रथम प्रयास

पेयजल में अत्यधिक मात्रा में लौह तत्व की उपस्थिति का समाधान करने के लिए बिहार सरकार ने 'कोसी अमृत पेयजल योजना' शुरू की। यह योजना 9 (नौ) जिलों के 6000 से अधिक गांवों के लिए थी, जिससे 50 लाख लोग लाभान्वित होते। इसके तहत प्रत्येक प्रोजेक्ट गांव में 2 आयरन रिमूवल प्लांट लगाया गया। इस प्लांट में जल उपचार हेतु, सरल लौह निवारण तकनीक स्थानीय प्राद्योगिकी में विकसित हुई। इस तकनीक में स्थानीय सामग्री व्यवहारित होती थी, जिसका निर्माण सरल और किफायती था। 1998 की दर के अनुसार प्रत्येक प्लांट का अनुमानित खर्च 10,830 रु था, जिसमें चापाकल संयंत्र लगाने का व्यय भी सम्मिलित था। यह योजना सामुदायिक स्तर पर आधारित थी, जिस पर समाज के दबंगों का नियंत्रण एवं दबदबा था। सही रख-रखाव और लोगों में उदासीनता के कारण यह प्रयास कुछ लोगों तक की सीमित रहा।

मेध पाईन अभियान की पहल

अभियान शुरूआती दिनों में लोगों द्वारा दी गई पेयजल में लौह तत्व की जानकारी पर ही निर्भर था। पेयजल में लौह तत्व की उपस्थिति का ठोस प्रमाण से अभियान अनभिज्ञ था।

वैज्ञानिक ढंग से जल-जांच

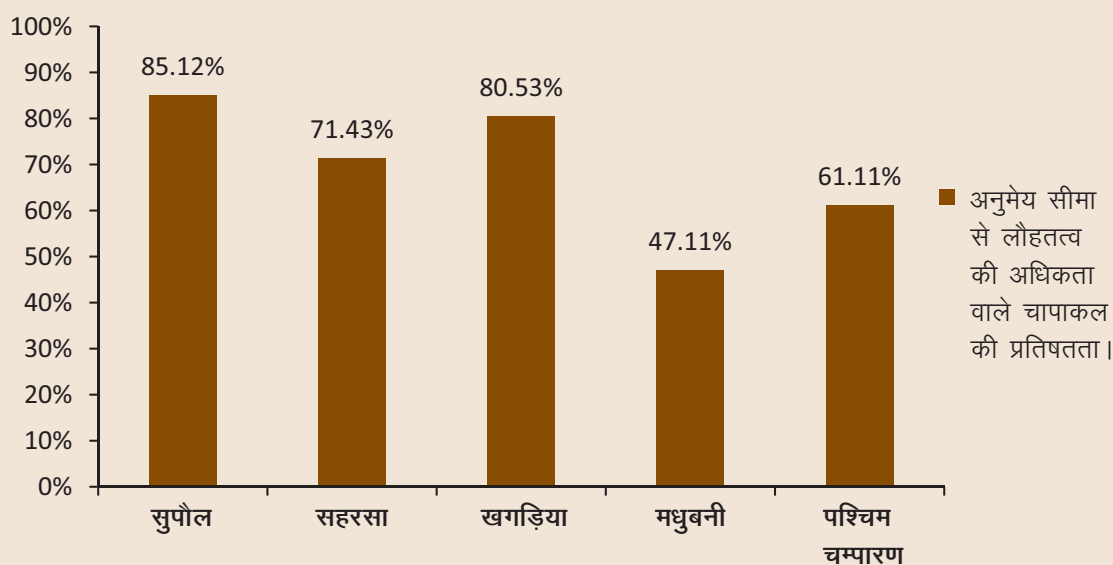
लोगों की जानकारी एवं स्थानीय तकनीक से प्राप्त परिणाम में लौह तत्व की सही मात्रा का आकलन नहीं हो पाता था। पेयजल में लौह तत्व की मात्रा की सही जानकारी की आवश्यकता महसूस हुई। तदुपरान्त दिल्ली की एक स्वयंसेवी संस्था 'डेवलपमेन्ट अल्टरनेटिव' की सहायता से जल-तारा कीट द्वारा जल जांच करने का प्रशिक्षण 2007 में कराया गया। साथ ही 2007 में ही सावर्जनिक स्थल के जल स्रोत चापाकल, कुंआ इत्यादि की जांच अभियान के कार्यक्षेत्र जिला सुपौल, सहरसा, खगड़िया, मधुबनी और पश्चिम चम्पारण में की गई जिसका परिणाम निम्न है:—

टेबल १

| जिला | जांच किए गए चापाकलों की संख्या | चापाकलों की कुल संख्या जिनमें मानक मात्रा से अधिक आरयन | आरयन की अधिकता पाये जाने वाली चापाकलों की संख्या प्रतिशत |
|----------------|--------------------------------|--|--|
| सुपौल | 121 | 108 | 89.25 % |
| सहरसा | 108 | 79 | 73.14 % |
| खगड़िया | 96 | 77 | 80.20 % |
| मधुबनी | 123 | 65 | 52.84 % |
| पश्चिम चम्पारण | 22 | 12 | 54.54 % |

जल-जांच आंकड़ों के विश्लेषण के बाद अभियान की सोच (चापाकलों में मानक मात्रा से अत्यधिक) लौह-तत्व के उपचार के तरफ हुई ।

चित्र १



निदान का प्रयास

भू-जल में लौह तत्व की अधिकता तथा इसका मानव जीवन पर पड़ रहे प्रभाव के कारण अभियान इस समस्या को दूर करने के प्रयास में लगा। स्थानीय संसाधन द्वारा इस समस्या से निजात मिले, इसका प्रयास होने लगा। कुछ खामियों के बावजूद “कोसी अमृत पेयजल योजना” से सीख मेध पाईन अभियान के लिए महत्वपूर्ण रहा जो निम्न है:-

- सम्पूर्ण समाज और छोटे इकाई के बीच के जुड़ाव को विकसित करना।
- समुदाय आधारित सीमा तक विकेन्द्रीकरण करना।
- अवधारणा और अभ्यास में पूर्ण चरित्र का होना।
- कार्यक्रम स्वरूप इत्यादि।

इस क्रम में अभियान द्वारा सर्वप्रथम सुपौल जिले में घरेलू फिल्टर को देखने का मौका मिला, जिसका उपयोग "लौह-तत्व युक्त पानी" को "लौह-तत्व मुक्त पानी" करना था। इसके निर्माण में दो मटका का व्यवहार किया गया था। यद्यपि इस तकनीक से ग्रामीणों को लौह-तत्व मुक्त पानी पीने में मदद हो रही थी किन्तु, इस तरह ग्रामीणों द्वारा निर्मित स्वरूप में पानी को रोगाणुओं से प्रभावित होने की आशंका थी। अभियान के द्वारा इन स्थानीय फिल्टर की आवश्यकताओं एवं फायदे का आकलन किया गया तथा यह निर्णय लिया गया कि अपनाएं जाने वाले इस तकनीक में निर्माण संबंधी रूपान्तरण कर पानी की गुणवत्ता को बरकरार रखा जा सकता है। इस प्रकार स्थानीय फिल्टर के सही स्वरूप के लिए अनेकों बार आपस में विमर्श और सम्पर्क किए गए ताकि स्थानीय फिल्टर का जो स्वरूप हो, वह ग्रामीणों द्वारा मान्य हो। इस प्रकार स्थानीय फिल्टर के परिवर्तित स्वरूप का नामकरण 'मटका फिल्टर' के रूप में हुआ। 'मटका फिल्टर' का निर्माण भी सर्वप्रथम सुपौल में किया गया।

पात्र का नाम – 'मटका फिल्टर'

मटका फिल्टर के निर्माण प्रक्रिया को दो प्रमुख वर्गों में विभक्त किया जा सकता है :-

मटका फिल्टर के वाह्य आवरण के निर्माण की प्रक्रिया :-

यह दो चरणों में पूरी होती है -

(क) कारीगर द्वारा अपने हाथों से इसका आकार देना। इसके लिए दो महत्वपूर्ण चरण होते हैं-

(अ) निर्माण की प्रक्रिया

(ब) भट्ठी का निर्माण तथा पकाने की प्रक्रिया

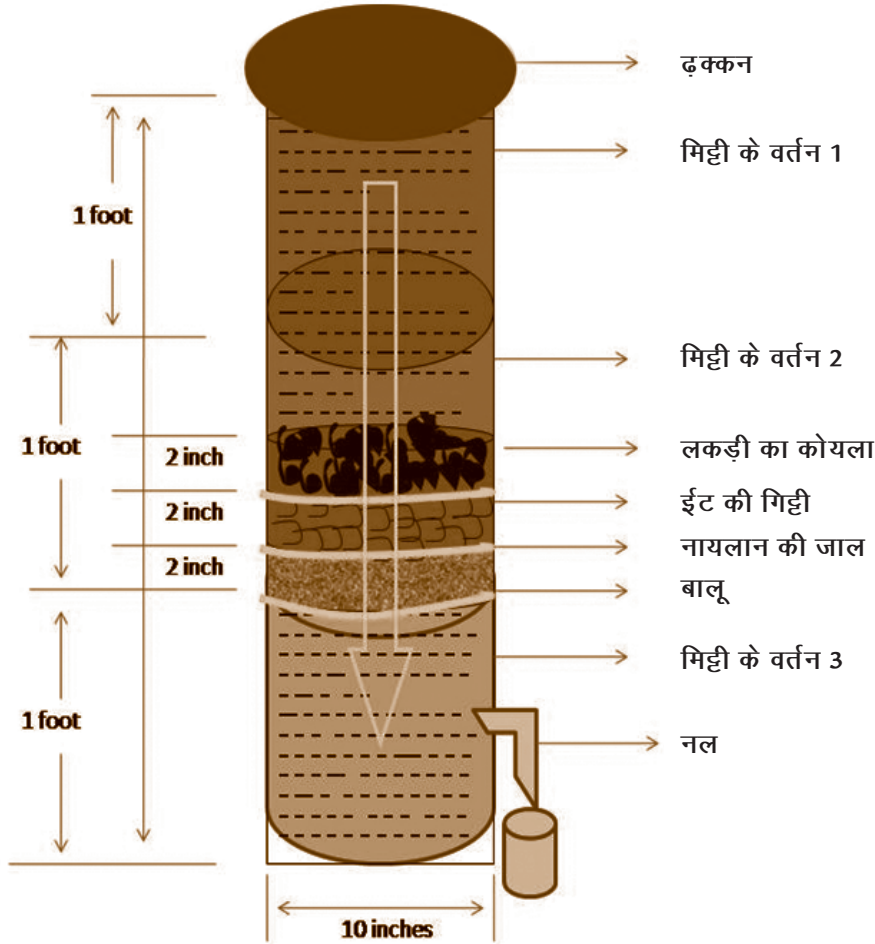
(अ) निर्माण की प्रक्रिया

आवश्यक सामान - गोरी मिट्टी या कुम्भार मिट्टी, बालू, धान का भूसा

आवश्यक अनुपात - 1 : 1 : 5 (भूसा, बालू तथा मिट्टी)

प्रक्रिया - उपर्युक्त सामानों को 1 : 1 : 5 के अनुपात में लेकर पानी की सहायता से मिलाकर तैयार करना। इस प्रक्रिया में मिलाते समय पाये जाने वाले कठोर पदार्थ जैसे - कंकड़, पत्थर इत्यादि को बारिकी से दूर करना तथा इसे मिट्टी के वर्तन बनाने के अनुकूल तैयार करना होता है।

चित्र २ मटका फिल्टर



मिट्टी से बना मटका फिल्टर

आकार – आंतरिक व्यास – 0'10"

आंतरिक उँचाई – 1'0"

खोखले बेलनाकार

धारिता – 15 लीटर

लागत मूल्य – 300 रु /ईकाई

पुनः तीन मटके जिनका आकार खोखले बेलनाकार होता है तथा इसका आन्तरिक व्यास दस (10) इंच, उँचाई एक (1) फीट तथा मटके दीवार की मोटाई 0.59 इंच होती है, का निर्माण किया जाता है।

चित्र के अनुसार ऊपर वाले दो मटके के आधार सतह के मध्य में छिद्र है तथा नीचे वाले मटके में भी बगल में छिद्र होता, जिसमें नल लगाया जाता है। उपर वाले दो मटकों को एक-दूसरे पर रखने के लिए 0.59 इंच की चौड़ी पूर्ण चन्द्राकार भाग उपर में बनाते हैं, जिससे एक मटका क्रम से दूसरे पर अवस्थित हो जाता है। इसके अतिरिक्त उपर वाले मटके के लिए ढक्कन का निर्माण किया जाता है। इस प्रकार मटका फिल्टर के बाह्य आवरण की एक इकाई तैयार होती है। पुनः इसे सूखने के लिए छोड़ा जाता है। लगभग 34 इकाइयों के निर्माण के बाद इसे भट्ठी में पकाने की प्रक्रिया की जाती है।

(ब) भट्टी का निर्माण तथा पकाने की प्रक्रिया

आवश्यक सामग्री

गोयटा (गोबर से बना) कोयला, धान का पुआल, तथा मिट्टी।

पकाने की विधि

उपर्युक्त समानों की सहायता से मटका को सेट कर इसके ऊपर पुआल तथा मिट्टी का लेप दिया जाता है ताकि आग से पकाने पर इसकी गर्मी बराबर बनी रहे। इस प्रकार दो दिन भट्टी में पकने के बाद मटका फिल्टर का वाह्य आवरण तैयार होता है।

पुनः इसके नीचे वाले मटके में सीमेंट की सहायता से नलका लगा देते हैं।

मटका फिल्टर के आन्तरिक भाग के निर्माण की प्रक्रिया

जैसा कि मटका फिल्टर के उपर्युक्त चित्र में दिखाया गया है कि मध्य वाले मटके में नाइलॉन की जाल बिछाकर लगभग 2 इंच बालू रखते हैं। बालू को पानी से धोकर मिट्टी रहित कर देते हैं। फिर जाल बिछाकर उसके उपर 2 इंच साफ किया हुआ ईट की गिट्टी रखते हैं। उसके उपर फिर जाल बिछाकर साफ किया हुआ लकड़ी का कोयला 2 इंच रखते हैं और पुनः जाल बिछा देते हैं। इस प्रकार हमारा मटका फिल्टर पूर्ण रूपेण तैयार होता है। अभियान ने जिस मटका फिल्टरों का निर्माण कराया है उसका व्यास 10 इंच तथा उंचाई 1 फीट तथा इसके दीवार की मोटाई 0.59 इंच है। इसकी धारिता 15.69 लीटर है।

उपयोग विधि – सर्वप्रथम लौह-तत्व युक्त पानी को फिल्टर का ढक्कन हटाकर उपर वाले मटके में डालते हैं। मध्य वाले मटका में छनन क्रिया होती है तथा सबसे नीचे वाले मटका में आयरन मुक्त पानी जमा होता है, जिसे नलका के माध्यम से लेकर पीते हैं।

सावधानी :-

पानी डालते समय ढक्कन को हटायें तथा पानी डालकर पुनः ढक्कन को यथा स्थान रखें।

पानी निकालने के लिए नलका का ही उपयोग करना चाहिए।

मटका फिल्टर को थोड़ा उंचे स्थान पर रखना चाहिए जिससे नलका से पानी निकालने में सरल हो।

इसमें प्रयुक्त बालू, लकड़ी का कोयला तथा ईट की गिट्टी की नियमित सफाई आवश्यक है।

इस तरह के निर्माण में आने वाले व्यय का प्राकलन

टेबल २

| क्र. सं. | कच्चा सामान | कच्चा सामान का मूल्य (१०० इकाई के उत्पादन में) | कच्चे सामान का मूल्य १ इकाई के उत्पादन में |
|----------|------------------------------|--|--|
| 1 | गोरी मिट्टी या कुम्भर मिट्टी | 1 ट्रेलर (80 क्यू. फीट) लागत मूल्य 450 रु0 | 4.50 रु0 |
| 2. | बालू | 16 क्यू. फीट मूल्य 160 रु0 | 1.60 रु0 |
| 3. | धान का भूसा | 16 क्यू. फीट मूल्य 178 रु0 | 1.78 रु0 |
| 4. | गोयटा | 2400 रु0 | 24.00 रु0 |
| 5. | कोयला | 990 रु0 | 9.90 रु0 |
| 6. | पुआल | 750 रु0 | 7.50 रु0 |
| 7. | नलका | 3000 रु0 | 30.00 रु0 |
| 8. | सीमेन्ट | 6.00 रु0 | 0.06 रु0 |
| | कुल | 7934 रु0 100 इकाई मटका फिल्टर के उत्पादन में | 79.34 रु0 1 इकाई के उत्पादन में |

१०० इकाई मटका फिल्टर के निर्माण पर व्यय निम्नवत है :-

टेबल ३

| क्र. सं. | श्रम का किस्म | कार्य का प्रकार | १०० इकाई उत्पादन में समयावधि | १०० इकाई उत्पादन दर | १ इकाई का उत्पादन दर |
|----------|---------------|-----------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|
| 1 | कारीगर | मटका फिल्टर बनाने में | 36 दिन | 36 X 300=10,800 रु. | 108.00 रु. |
| 2. | मजदूर | मटका फिल्टर बनाने में | 36 दिन | 36 X 150=5,400 रु. | 54.00 रु. |
| 3. | कारीगर | मटका पकाने में | 4 दिन | 4 X 300=1200 रु. | 12.00 रु. |
| 4. | मजदूर | मटका पकाने में | 4 दिन | 4 X 150=600 रु. | 6.00 रु. |
| 5. | पेन्टर | मटका पेन्ट करने में | | 4,000 रु. | 40.00 रु. |
| | | कुल | 40 दिन | 22,000 रु. | 220.00 रु. |

आवश्यक श्रम १०० इकाई मटका फिल्टर के उत्पादन में

टेबल ४

| क्र. सं. | मद के प्रकार | १०० इकाई उत्पादन में व्यय | १ इकाई उत्पादन में व्यय |
|----------|--------------|---------------------------|-------------------------|
| 1. | कच्चा पदार्थ | 7,934 रु. | 79.34 रु. |
| 2. | श्रम | 22,000 रु. | 220.00 रु. |
| | कुल | 29,934 रु. | 299.34 रु. |

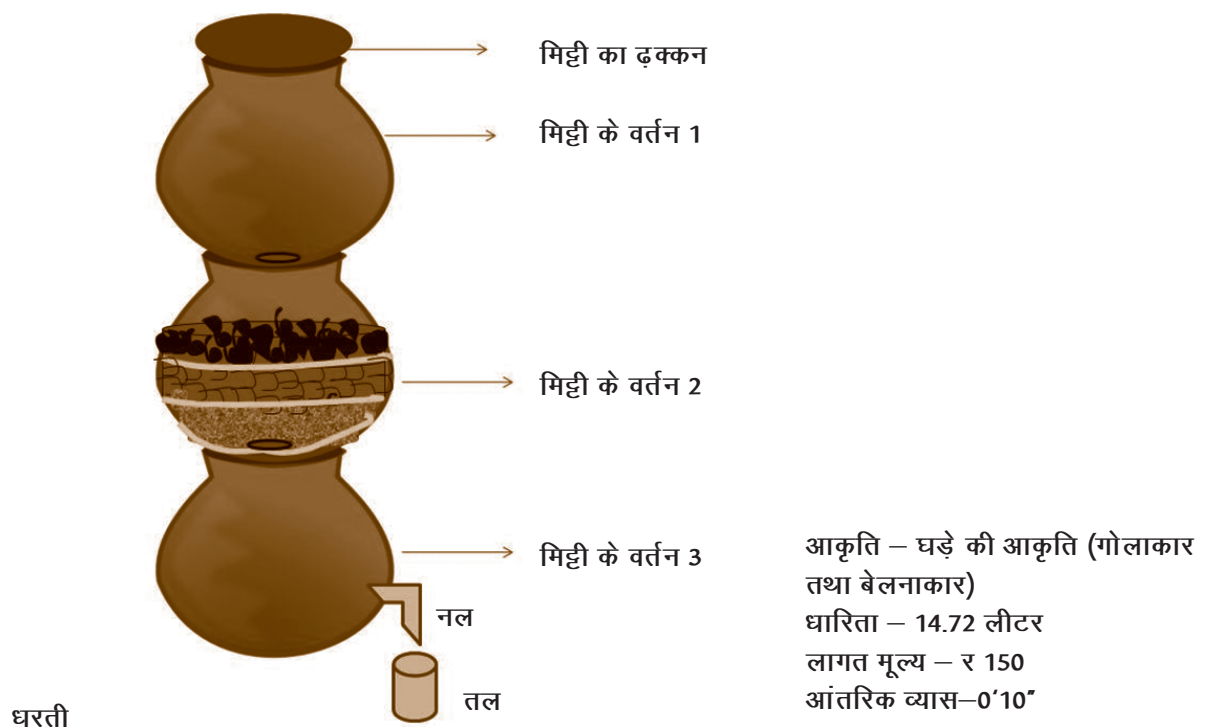
कुल व्यय १०० इकाई मटका फिल्टर उत्पादन में

टेबल ५

१०० इकाई मटका फिल्टर के उत्पादन में कच्चे पदार्थ तथा आवश्यक श्रम का प्रतिशत निम्न है:

| क्र. सं. | मदों की प्रकार | १०० इकाई उत्पादन का प्रतिशत |
|----------|----------------|-----------------------------|
| 1. | कच्चा पदार्थ | 26.50% |
| 2. | श्रम | 73.50% |

चित्र ३ मिट्टी से बना मटका फिल्टर



घरती

इस प्रकार 1 इकाई मटका फिल्टर जो उपर्युक्त आकार का हो, बनाने में लगभग 300 रु. का व्यय होता है। इसके अतिरिक्त अभियान में घड़े के आकार का मटका फिल्टर भी तैयार किया है, जिसका अन्तरिक व्यास 10 इंच तथा धारिता 14.72 लीटर तथा लागत मूल्य 150 रु. है। जिसे समुदाय के बीच लगाया गया, जो निम्न चित्र के अनुसार है।

घड़े के आकार का मटका फिल्टर बनाने की प्रक्रिया बेलनाकार मटका फिल्टर जैसी ही है। इसको बनाने में सिर्फ मिट्टी को बालू के साथ मिलाया जाता है। इसका अनुपात 1:5 (बालू, मिट्टी) होता है और इसे पानी के साथ मिलाकर मिट्टी के वर्तन बनाने की तरह ही सारी प्रक्रिया करते हैं। एक ट्रेलर मिट्टी में 500 मटके (घड़े की आकार) जिसकी धारिता उपर्युक्त है, बनाई जाती है। इस प्रकार घड़ेनुमा फिल्टर के वाह्य स्वरूप का निर्माण होता है।

इसको पकाने की सारी प्रक्रिया बेलनाकार वर्णित मटका फिल्टर जैसी ही है। सिर्फ इसको पकाने में गोयठा (गोबर को सूखाकर) तथा झांकी (लकड़ी की टहनी) का उपयोग किया जाता है।

इसके निर्माण में बेलनाकार मटका फिल्टर की अपेक्षा व्यय कम है। क्योंकि इसका निर्माण चाक पर किया जाता है तथा पकाने में कोयला नहीं दिया जाता है। इस प्रकार एक ट्रेलर मिट्टी में 450 मटके (घड़े के आकार) का निर्माण सम्भव होता है।

इस तरह के निर्माण में आने वाले व्यय का प्राकलन

१५० इकाई मटका फिल्टर (४५० मटके) के निर्माण पर व्यय निम्नवत है :-

टेबल ६

| क्र. सं. | कच्चा सामान | कच्चा सामान का मूल्य (१५० इकाई के उत्पादन में) | कच्चे सामान का मूल्य १ इकाई के उत्पादन में |
|----------|------------------------------|---|--|
| 1 | गोरी मिट्टी या कुम्भर मिट्टी | 1 ट्रेलर (80 क्यू. फीट) लागत मूल्य 780 रु० | 5.20 रु. |
| 2. | बालू | 16 क्यू. फीट मूल्य 40 रु० | 0.27 रु. |
| 3. | गोयठा | 650 रु. | 4.33 रु. |
| 4. | पुआल | 450 रु. | 3.00 रु. |
| 5. | झांकी (लकड़ी की पतली टहनी) | 15 बोझा प्रति 30 रु. कुल 450 रु. | 4.00 रु. |
| 6. | नलका | 4500 रु. | 30.00 रु. |
| 7. | सीमेंट | 9.00 रु० | 0.06 रु. |
| | कुल | 7029 रु. 150 इकाई मटका फिल्टर के उत्पादन में | 46.86 रु. 1 इकाई के उत्पादन में |

आवश्यक श्रम १५० इकाई मटका फिल्टर के उत्पादन में

टेबल ७

| क्र. सं. | श्रमका किस्म | कार्य का प्रकार | १५० इकाई उत्पादन में समयावधि | १५० इकाई उत्पादन दर | १ इकाई का उत्पादन दर |
|----------|--------------|-----------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|
| 1 | कारीगर | मटका फिल्टर बनाने में | 17 दिन | 17 X 300=5100 रु. | 34.00 रु. |
| 2. | मजदूर | मटका फिल्टर बनाने में | 17 दिन | 17 X 150=2550 रु. | 17.00 रु. |
| 3. | कारीगर | मटका पकाने में | 4 दिन | 4 X 300=1200 रु. | 8.00 रु. |
| 4. | मजदूर | मटका पकाने में | 4 दिन | 4 X 150=600 रु. | 4.00 रु. |
| 5. | पेन्टर | मटका पेन्ट करने में | | 6,000 रु. | 40.00 रु. |
| | | कुल | 42 दिन | 15,450 रु. | 103.00 रु. |

कुल व्यय १५० इकाई मटका फिल्टर उत्पादन में

टेबल ८

| क्र. सं. | मद के प्रकार | १५० इकाई उत्पादन में व्यय | १ इकाई उत्पादन में व्यय |
|----------|--------------|---------------------------|-------------------------|
| 1. | कच्चा पदार्थ | 7,029 रु. | 46.86 रु. |
| 2. | श्रम | 15,450 रु. | 103.00 रु. |
| | कुल | 22,479 रु. | 149.86 रु. |

१५० इकाई मटका फिल्टर के उत्पादन में कच्चे पदार्थ तथा आवश्यक श्रम का प्रतिशत निम्न है:

टेबल ९

| क्र. सं. | मदों की प्रकार | १५० इकाई उत्पादन का प्रतिशत |
|----------|----------------|-----------------------------|
| 1. | कच्चा पदार्थ | 31.27% |
| 2. | श्रम | 68.73% |

मटका फिल्टर से लाभ :

1. यह स्थानीय संसाधन से निर्मित फिल्टर है।
2. यह सस्ता होता है।
3. इस फिल्टर को बनाने में कुम्हार को रोजगार प्राप्त होता है।
4. इस फिल्टर में वाष्पीकरण की प्रक्रिया होने के कारण इसका जल शीतल होता है।
5. लौह-तत्व मुक्त पेयजल प्राप्त करने का यह फिल्टर पारिस्थितिक हल है।
6. उपर्युक्त कच्चे पदार्थ तथा श्रम का प्रतिशत यह दर्शाता है कि इसे मनरेगा के द्वारा भी बनाकर सामुदायिक लाभ पहुंचाया जा सकता है।
7. रोगाणुओं का संक्रमण इस तरह से जल प्राप्त करने की प्रक्रिया के कारण नहीं होता है।

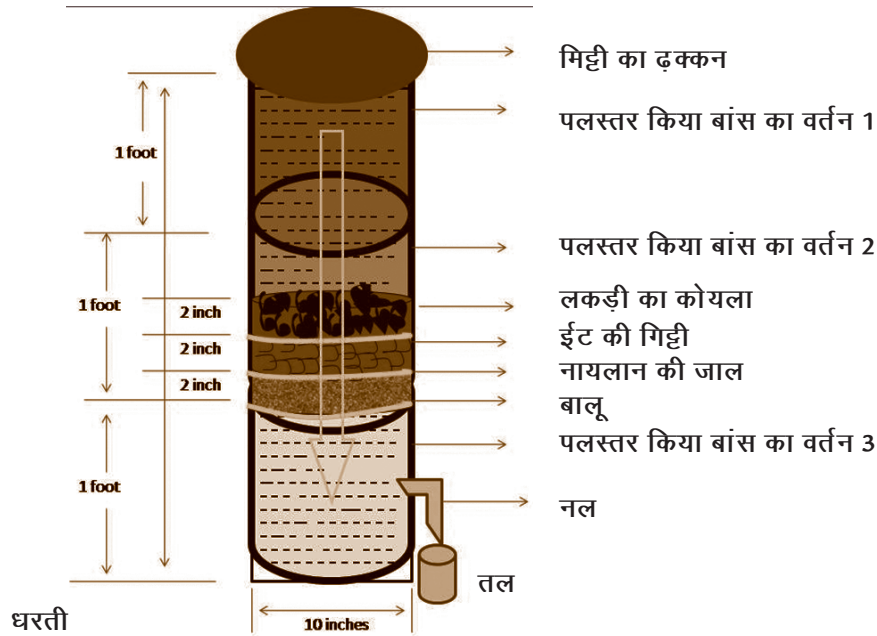
सावधानी:

इसे टूटने का डर रहता है।

इसके अतिरिक्त मेघ पाईन अभियान ने लोगों की सुविधा और आवश्यकताओं को ध्यान में रखकर बांस से बने मटका फिल्टर का भी निर्माण किया है, जिसका दो स्वरूप बनाया गया है –

यह खोखले बेलनाकार आकृति ऊपर वर्णित मटका फिल्टर के जैसा है, जिसके तीन भागों का निर्माण अलग-अलग किया गया है। इसके तीनों भाग बांस के बने हैं। ऊपर वाले

चित्र ४ बांस से बना मटका फिल्टर



आकृति – खोखले बेलन
 आकार – आंतरिक व्यास – 1'2"
 आंतरिक उँचाई – 0'10"
 धारिता – 24 लीटर
 लागत मूल्य र 550

१०० इकाई बांस मटका फिल्टर के निर्माण पर व्यय निम्नवत है :-

टेबल १०

| क्र. सं. | कच्चा सामान | कच्चा सामान का मूल्य (100 इकाई के उत्पादन में) | कच्चे सामान का मूल्य 1 इकाई के उत्पादन में |
|----------|------------------|--|--|
| 1 | बांस | 8000 रु. | 80.00 रु. |
| 2. | बालू | 145 क्यू. फीट – 2175 रु. | 21.75 रु. |
| 3. | नलका | 2000 रु. (20 X 100) | 20.00 रु. |
| 4. | सीमेंट | 1975 किग्रा. – 12245 रु. | 122.45 रु. |
| 5. | पेन्ट | 4000 रु. | 40.00 रु. |
| 6. | वाटर प्रूफ पाउडर | 200 रु. | 2.00 रु. |
| 7. | सीमेंट पनिंग | 4 बैग 2790 रु. | 27.90 रु. |
| | कुल | 31410 रु. 100 इकाई मटका फिल्टर के उत्पादन में | 314.10 रु. 1 इकाई के उत्पादन में |

आवश्यक श्रम १०० इकाई बांस मटका फिल्टर के उत्पादन में

टेबल ११

| क्र. सं. | श्रम का किस्म | कार्य का प्रकार | १०० इकाई उत्पादन में समयावधि | १०० इकाई उत्पादन दर | १ इकाई का उत्पादन दर |
|----------|----------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|
| 1 | दबिया मिस्त्री | बांस मटका फिल्टर स्वरूप देना में | 50 दिन | 250 X 50=12,500 रु. | 125.00 रु. |
| 2. | राज मिस्त्री | बांस मटका फिल्टर पलास्तरमें | 25 दिन | 25 X 250=6,250 रु. | 62.50 रु. |
| 3. | मजदूर | बांस का मटका फिल्टर पलास्तरमें | 25 दिन | 25 X 150=3,750 रु. | 37.50 रु. |
| 4. | पेन्टर | बांस का मटका पेन्ट करने में | 10 दिन | 10 X 150=1,500 रु. | 15.00 रु. |
| | | कुल | 110 दिन | 24,000 रु. | 240.00 रु. |

कुल व्यय १०० इकाई बांस मटका फिल्टर उत्पादन में

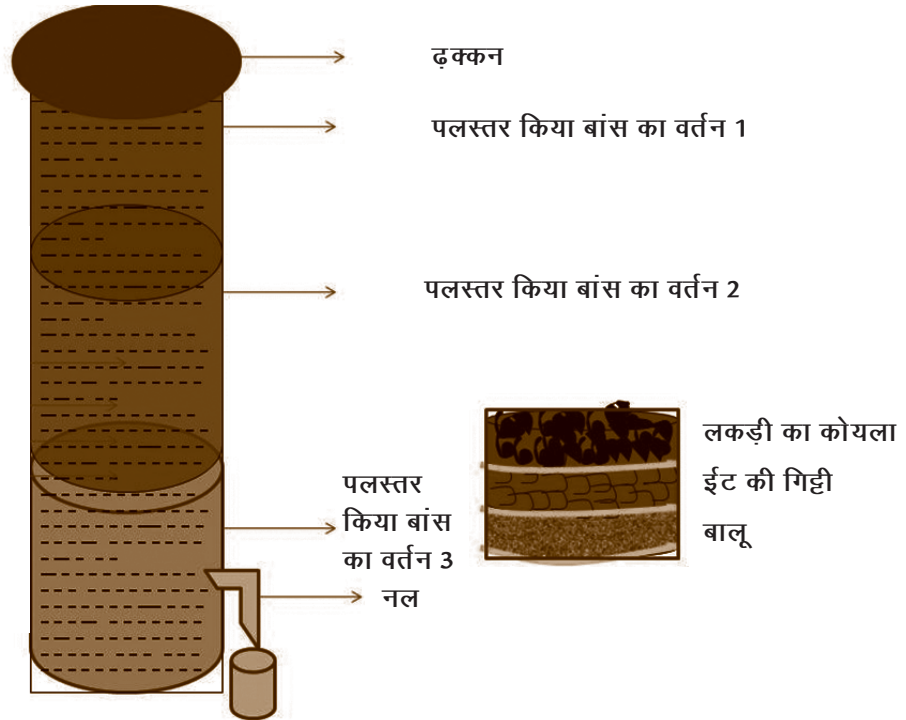
टेबल १२

| क्र. सं. | मद के प्रकार | 100 इकाई उत्पादन में व्यय | 1 इकाई उत्पादन में व्यय |
|----------|--------------|---------------------------|-------------------------|
| 1. | कच्चा पदार्थ | 31,410 रु. | 314.10 रु. |
| 2. | श्रम | 24,000 रु. | 240.00 रु. |
| | कुल | 55,410 रु. | 554.01 रु. |

दो मटके के आधार सतह के मध्य में छिद्र है तथा नलका लगाने हेतु नीचे वाले मटके के बगल में छिद्र किया रहता है। इसके उपर एक 1 : 3 (सीमेंट, बालू) के अनुपात से पलास्तर किया जाता है। इनके उपर सीमेंट पणिंग, वाह्य आवरण का पेन्टिंग किया जाता है। इसका आकार खोखले बेलन का है। जिसका आन्तरिक व्यास 1 फीट 2 इंच, आंतरिक उंचाई 10 इंच तथा इसकी धारिता 24 लीटर है। इस मटके को बनाने में 550 रु. की लागत मूल्य आती है।

दूसरे प्रकार के बांस से निर्मित फिल्टर वे हैं जिनका उपयोग मटका फिल्टर तथा वर्षाजल भण्डारण हेतु उपयोग में लाया जा सकता है। इसके पीछे अभियान की सोच यह है कि बाढ़ प्रभावित वाले क्षेत्रों में एक ही संयंत्र से बाढ़ की स्थिति में वर्षाजल का संग्रहण तथा बाद के महीनों में फिल्टर के रूप में इसे उपयोग में लाया जा सकता है। इसका निर्माण भी इसी प्रक्रिया से किया गया है। बांस से बने खोखले बेलनाकार आकृति के बीच में बांस से निर्मित अवरोधक लगाया गया है, जिसके उपर मटका फिल्टर जैसा ही बालू, ईट की गिट्टी तथा लकड़ी का कोयला रखा गया है जो फिल्टर का काम करता है। अवरोधक दो अर्द्धचन्द्राकार वर्गों में बंटा होता है। जिसको आसानी से बाढ़ के समय फिल्टर वाले समान निकालकर वर्षाजल भण्डारण किया जा सकता है।

चित्र ५ बदलने योग्य फिल्टर इकाई के साथ एक जल कोठी



१०० इकाई जल-कोठी का उत्पादन का मूल्य

टेबल १३

| क्र.सं. | कच्चा माल | 100 इकाई उत्पादन में कच्चे माल की लागत मूल्य (रु.) | 1 इकाई उत्पादन में लगे कच्चे माल की लागत मूल्य (रु.) |
|---------|-------------------|--|--|
| 1. | बांस | 12,000 रु. एक बांस का दाम 80 रु. है तथा एक जल-कोठी में 1.5 बांस के आवश्यकता होती है | 120.00 |
| 2. | बालू | 3,000 रु. 100 इकाई जल-कोठी के उत्पादन में 200 सी.एफ.टी. बालू की आवश्यकता होती है। | 30.00 |
| 3. | वाटर प्रूफ सीमेंट | 15,500 रु. 100 इकाई के उत्पादन में पचास बोरा खर्च लगता है | 155.00 |
| 4. | कड़ी | 501 रु. | 5.01 |
| 5. | नालका | 2,000 रु. | 20.00 |
| 6. | सीमेंट पेन्ट | 2,000 रु. | 20.00 |
| | कुल | 35,001 रु. 100 इकाई जल-कोठी के उत्पादन में। | 350.01 |

आवश्यक श्रम १०० इकाई जल-कोठी के उत्पादन में

टेबल १४

| क्र.सं. | श्रम के प्रकार | काम के प्रकार | १०० इकाई की समयावधि | १०० इकाई उत्पादन दर | १ इकाई उत्पादन |
|---------|----------------|----------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 1. | दबिया मिस्त्री | जल-कोठी के स्वरूप को बनाने | 150 दिन | 150 X 250 = 37,500 | 375 रु. |
| 2. | राज मिस्त्री | जल-कोठी पलास्तर | 27 दिन | 27 X 250 = 6,750 | 67.50 रु. |
| 3. | मजदूर | जल-कोठी बनाने तथा पलास्तर | 40 दिन | 40 X 150 = 6,000 | 60.00 रु. |
| 4. | पेन्टर | जल-कोठी का पेंटिंग | 10 दिन | 10 X 150 = 1,500 | 15.00 रु. |
| | | | कुल | 51,750.00 | 517.50 रु. |

१०० इकाई जल-कोठी के उत्पादन का कुल व्यय

टेबल १५

| क्र.सं. | अवयव का प्रकार | १०० इकाई उत्पादन दर | १ इकाई दर |
|---------|----------------|---------------------|---------------|
| 1. | कच्चा माल | 35,001.00 | 350.01 |
| 2. | श्रम | 51,750.00 | 517.50 |
| | कुल | 86,751.00 | 867.51 |

१०० इकाई जल-कोठी के उत्पादन में कच्चा माल तथा श्रम का प्रतिशत

टेबल १६

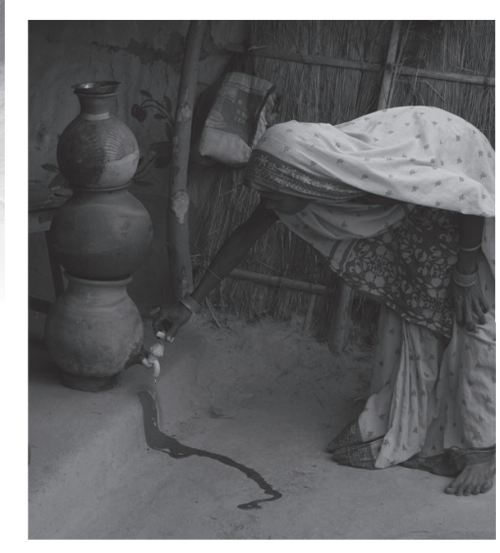
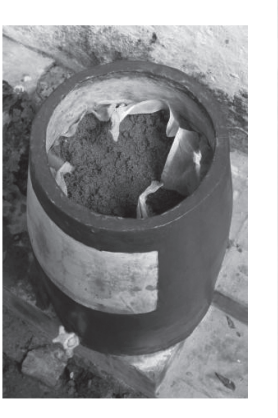
| क्र.सं. | अवयव का प्रकार | १०० इकाई उत्पादन का प्रतिशत |
|---------|----------------|-----------------------------|
| 1. | कच्चा माल | 40.35% |
| 2. | श्रम | 59.65% |

उपर्युक्त चित्र के बने मटका फिल्टर का लागत मूल्य 867 रूपया है। इसका आंतरिक ब्यास 2.5 फीट तथा इसकी आंतरिक ऊँचाई 2.5 फीट है। इस फिल्टर की धारिता 347 लीटर है।



पानी
लकड़ीकीपला
बालू
जाल

आरु
मुक्ता



साथी संगठन

ग्राम्यशील, सुपौल
कोसी सेवा सदन, सहरसा
समता, खगड़िया
घोघरडीहा प्रखंड स्वराज विकास संघ, मधुबनी
वाटर एक्शन, पश्चिम चंपारण

लिखित और संकलित

प्रदीप पौदार, प्रोग्राम ऑफिसर
अरविन्द कुमार तिवारी, तकनीकी सलाहकार
विनय कुमार, प्रबंधक ट्रस्टी सह सीईओ, वाटर एक्शन
सुमित आनंद, प्रसार कार्यकर्ता, ग्राम्यशील

संयोजन

एकलव्य प्रसाद, प्रक्टिशनर,
मेघ पाईन अभियान



मेघ पाईन अभियान

द्वारा – डा0 अरविन्द सिन्हा
राजविभूति सलिमपुर आहरा
पटना – 800003, बिहार
दूरभाष – 91-9810307445, 9973969616
ईमेल – graminunatti@gmail.com

सहयोग


Arghyam अर्घ्यम
Safe, sustainable water for all

अर्घ्यम

#599, 12 वीं0 मुख्य, हॉल द्वितीय स्टेज, इन्दिरा नगर,
बंगलोर – 560008, कर्नाटक
ईमेल : info@arghyam.org
दूरभाष : +91 (080) 41698941/42
फैक्स: +91 (080) 41698943
वेबसाईट - <http://www.arghyam.org>
तथा <http://www.indiawaterportal.org>