



ऊर्जा-संरक्षण में महिलाओं की भूमिका

अरुणिमा कुमारी*

॥ जहां ऊर्जा संरक्षण की बात उठती है वहां महिलाओं की भूमिका सर्वोपरि है। महिलाएं ही इसका सर्वाधिक उपयोग करती हैं। बड़े उद्योगों में भी ऊर्जा संरक्षण की विधि को अपनाकर प्रतिवर्ष 42,000 करोड़ रुपयों तक की बचत की जा सकती है। ऐसे में सभी लोगों का, विशेषकर महिलाओं का, अहम कर्तव्य बनता है कि वे देश में उपलब्ध ऊर्जा का समुचित इस्तेमाल करें और संरक्षण भी। ऊर्जा संरक्षण की विभिन्न विधियों को अपनाकर देश ऊर्जा पर खर्च होने वाले धन की बचत कर सकता है। ॥

पृथ्वी पर बढ़ती मानव आबादी के साथ-साथ हमारे जीवन से जुड़ी अन्य समस्याएं भी दिन-प्रतिदिन अपना विकराल रूप धारण करती जा रही हैं। आवास, भूमि, खाद्य, जल एवं कपड़ा इत्यादि संसाधनों की कमी होती जा रही है। वर्ष 2025 तक विश्व की कुल आबादी 8.2 बिलियन तक पहुंच जाएगी। इस परिस्थिति में संसाधनों की कमी निश्चित है। ऊर्जा हमारे विकास की एक महत्वपूर्ण कड़ी है। इसका हमारी विकासात्मक प्रक्रियाओं (चाहे वह विज्ञान हो, प्रौद्योगिकी हो या तकनीकी हो) से सीधा संबंध है। भारत में व्यावसायिक ऊर्जा का उपयोग प्रतिवर्ष 7 प्रतिशत की दर से आगे बढ़ रहा है, लेकिन इनके उद्भव स्रोतों में

*प्रोफेसर, डा. राजेन्द्र प्रसाद केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा (बिहार)

तेजी से विकास करना संभव नहीं। अतः ऊर्जा अभाव के इस मोड़ पर यह अति आवश्यक है कि हम ऊर्जा संरक्षित करें।

यू.एन. के आंकड़ों के अनुसार भारत की जनसंख्या विश्व की जनसंख्या का लगभग 17.7 प्रतिशत है (वर्ष 2021)। भारत का जनसंख्या में विश्व में दूसरा स्थान है, जबकि कुल भूमि का मात्र 2.4 प्रतिशत ही भारत के हिस्से में है। यहां का जनसंख्या घनत्व 464 वर्ग कि.मी. है। प्रति वर्ग कि.मी. में बसी आबादी को जनसंख्या घनत्व कहते हैं। भारत की बिजली खपत वर्ष 1947 में प्रति व्यक्ति कृषि के 16.3 यूनिट थी, जो कि वर्ष 2019-20 में 1208 यूनिट हो गयी। वर्ष 1947 में बिजली की उपयोगिता 1362 मेगावॉट थी, जो अब वर्ष 2020 लगभग 448.11 जीडब्ल्यू हो गयी है।

व्यावसायिक स्तर पर ज्यादा प्रभावी इंजनों के उपयोग, वर्तमान बॉयलर में परिवर्तन एवं तेल की जगह कोयला उपयोग करने से महत्वपूर्ण ढंग से ऊर्जा संरक्षित की जा सकती है। घरेलू-स्तर पर महिलाएं दो तरह से ऊर्जा संरक्षित कर सकती हैं, पहला-समय एवं ऊर्जा का उचित प्रबंधन करके जैसे-ज्यादा देर तक किसी भी खाद्य पदार्थ को न उबालें।

- यदि संभव हो, तो कड़ाही की जगह प्रेशर कुकर का उपयोग अधिक करें।
- जितने प्रकार का भोजन बनाना है उसकी तैयारी पहले ही कर लें।
- दाल बनाने से पहले पानी में भिगो लें।
- आवश्यकता से अधिक पानी न डालें।

दूसरा है-ऊर्जा बनाने वाले संयंत्रों का

उपयोग करके। ऊर्जा संरक्षण करने वाले संयंत्र हैं:

- उन्नत चूल्हा/धूम्ररहित चूल्हा
- सौर ऊर्जा संयंत्र
- पवन चक्की
- गैसीफायर
- ऊष्माहीन खाना पकाने का संयंत्र (हे-बॉक्स)
- बायोमास संयंत्र
- पन बिजली उत्पन्न करके
- बायोगैस

घरेलू सौर लाइट

ऊर्जा के इस स्रोत में लोहे के खम्भे के ऊपर शीशे के अंदर फोटोवोल्टिक सेलों को विद्युतीय परिपथ में जोड़कर छोड़ दिया जाता है। इनका रुख सूर्य की ओर होता है। दिन के प्रकाश में ऊर्जा संरक्षित हो जाती है और आवश्यकता पड़ने पर इस ऊर्जा का उपयोग पोर्टेबल टी.वी. चलाने में या लैम्प जलाने में किया जाता है।

उन्नत चूल्हा या धूम्ररहित चूल्हे का उपयोग

आज लगभग 112 मिलियन घरों में पारंपरिक चूल्हे का उपयोग किया जाता है, जिसकी क्षमता मात्र 2-10 प्रतिशत है। इससे जलावन की लकड़ी का भीषण क्षय होता है। पारंपरिक चूल्हे एवं खुली जगहों में खाना बनाने की विधि में ऊर्जा का अत्यधिक ह्रास होता है। इसमें ऊर्जा केवल बर्तन की पेंदी तक ही सीमित नहीं रहती है, बल्कि काफी इधर-उधर भी फैल जाती है। अनुमानतः पारंपरिक चूल्हों की क्षमता में यदि 1 प्रतिशत की भी वृद्धि कर दी जाए, तो लगभग 3 मिलियन टन लकड़ी की बचत प्रतिवर्ष की जा सकती है। ऊर्जा संरक्षण के क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान के लिए ही वर्ष 1983 में उन्नत चूल्हों पर एक राष्ट्रीय परियोजना प्रारम्भ की गयी, जिसमें 50 से अधिक प्रकार के मॉडलों को जनता के सामने लाया गया जैसे-मगन चूल्हा, हेमन्त, चूल्हा एवं शंभू चूल्हा, जिनकी क्षमता पारंपरिक चूल्हे की तुलना में 20 प्रतिशत से भी अधिक बढ़ा दी गयी है। धूम्ररहित चूल्हे के उपयोग से न केवल ऊर्जा के क्षय को रोका जा सकता है वरन् महिलाओं को धुएँ से होने वाले रोगों से भी बचाया जा सकता है। इसके साथ ही वायु प्रदूषण को भी रोका जा सकता है।

बायोगैस

पशुओं के गोबर/ मानव विष्ठा को हाइड्रोजनोक्लोरिक जीवाणुओं द्वारा साधारण कार्बनिक यौगिकों में तोड़कर बायोगैस प्राप्त की जाती है। इसकी खपत बहुत कम होती है जैसे-

सिंगल बर्नर चूल्हा	0.23 घ.मी./घंटा
बायोगैस लैम्प	0.14 घ.मी./घंटा 100 कैंडल पॉवर
इंजन चलाने में	0.42 घ.मी./घंटा/अश्वशक्ति
खाना पकाने में	0.28 घ.मी./घंटा/व्यक्ति/दिन
डबल बर्नर चूल्हा	0.28 घ.मी.

बायोगैस संयंत्र से प्राप्त स्लरी में साधारण गोबर की खाद की अपेक्षा नाइट्रोजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश की मात्रा बहुत अधिक रहती है। एक घ.मी. बायोगैस के पूर्ण दहन के उपरान्त निम्न लाभ उठाए जा सकते हैं:

- 3-4 व्यक्तियों के लिए दो वक्त का खाना पकाया जा सकता है।
- 100 कैंडिल पॉवर के लैम्प को लगभग छह घंटे तक प्रकाशित किया जा सकता है।
- 1 अश्वशक्ति का इंजन लगभग दो घंटे तक चलाया जा सकता है।
- 800 ग्राम कोयले, 500 ग्राम पेट्रोल तथा 400 ग्राम डीजल के जलने के बराबर ऊष्मा प्राप्त होती है।

पशु विष्ठा के 10 कि.ग्रा. से लगभग 0.04 घ.मी. गैस उत्पन्न होती है, जबकि मानव विष्ठा से 0.4 कि.ग्रा. से 0.1 घ.मी. तक गैस प्राप्त होती है। इस प्रकार उपर्युक्त संयंत्रों का उपयोग घरेलू स्तर पर करके महिलाएं न केवल ऊर्जा को संरक्षित कर सकती हैं, वरन् देश ऊर्जा संरक्षण में भी मदद कर सकती हैं।

सोलर कुकर

इसमें सूर्य की किरणों का परावर्तन करके सस्ता एवं प्रदूषणरहित खाना पकाया जाता है। इसके प्रचार-प्रसार के लिए प्रति कुकर सरकार द्वारा 150 रुपये की रियायत भी दी जाती है।

सोलर लैन्टर्न

इस संयंत्र में भी दिन के प्रकाश में ऊर्जा संरक्षित कर रख ली जाती है और रात्रि के अंधेरे में इसे इस्तेमाल किया जाता है। इसका उपयोग दूर-दराज के गांवों, अविद्युतीयकृत जगहों, प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्रों, पंचायत भवन, शिक्षा केन्द्र आदि जगहों में सर्वोत्तम है। इसमें 60 वॉट के बल्ब के समतुल्य रोशनी मिलती है।

सौर-पम्प

लघु सिंचाई के लिए 600 से 900 वॉट सौर फोटोवोल्टीय पॉवर से संचालित समरसिबल पम्प द्वारा बिजली, डीजल एवं कैरोसीन की भी बचत होती है।

सौर गरम पानी संयंत्र

पटना शहर एवं बिहार राज्य के विभिन्न डेरी सस्त्राणों, होटल आदि में सौर गरम पानी संयंत्र से लाखों की बचत की जा रही है। बॉयलर का प्रयोग करना होटल एवं घरेलू गीजर के रूप में अति उपयोगी सिद्ध हो रहा है।

सौर-स्टील

वाष्पीकरण प्रक्रिया से प्राप्त जल

अस्पताल, बैटरी एवं प्रयोगशाला के लिए काफी उपयुक्त है।

पवन-पम्प

कम गहरे कुएं, तालाब, झरने आदि से लघु सिंचाई करने का यह उत्तम साधन है। इसके द्वारा हवा के वेग के अनुसार 500 से 1500 लीटर पानी प्रति घंटे की दर से खींचा जा सकता है।

गैसी-फायर

गैसी-फायर के माध्यम से सिंचाई के लिए बिजली का उत्पादन किया जाता है।

ऊष्माहीन खाना पकाने का संयंत्र (हे-बॉक्स)

यह लकड़ी के 50 सें.मी. × 50 सें.मी. × 37.5 सें.मी. बड़े बॉक्स को लकड़ी के बुरादे या भूसे से आच्छादित कर बनाया जाता है। प्रारम्भ में भोजन को 10 मिनट तक पकाया जाता है, फिर उसे हे-बॉक्स में डाल दिया जाता है, जिसमें पहले से ही ऊर्जा संरक्षित की हुई होती है।

बायोमास

बायोमास यानी कि कूड़ा-करकट, हरे चारे या कृषि उत्पादों पर एक विशेष प्रकार के बैक्टीरिया के प्रभाव से 45 डिग्री सेल्सियस पर प्राप्त किया जाता है। एक घंटे में 1 हॉर्स पॉवर ऊर्जा प्राप्त करने के लिए लगभग एक कि.ग्रा. लकड़ी की खपत होती है। ■