

सौर ऊर्जा से ग्रामीण उद्यमों को बढ़ावा



स्वच्छ ऊर्जा के माध्यम से जीवन को
बदलने की एक पहल



Empowering People

लाईफ एजुकेशन एण्ड डेवलपमेन्ट सपोर्ट (लीड्स)

विषय-वस्तु

	प्रस्तावना	2
अध्याय 1.	मास्क सिलाई ईकाई	3
अध्याय 2.	सैनिटरी पैड सिलाई इकाई	4
अध्याय 3.	रागी आटा चक्की	4-5
अध्याय 4.	अरहर दाल मील	5-6
अध्याय 5.	जीराफूल चावल मील	6
अध्याय 6.	धुंआं रहित चूल्हा निर्माण	7-8
अध्याय 7.	कुसुम योजना के तहत सोलर सिंचाई पम्प	8-10

प्रस्तावना

हमारे देश में स्वच्छ ऊर्जा की उपलब्धता, पहुंच एवं सामर्थ्य एक अति ज्वलंत मुद्दा है जो सरकारी और गैर सरकारी संगठनों के लिए एक बड़ी चुनौती है। वर्तमान समय में स्वच्छ ऊर्जा संबंधित सरकार की कई योजनाएं एवं कार्यक्रम तो चल रहे हैं लेकिन जानकारी के अभाव में ग्रामीणों की पहुंच स्वच्छ ऊर्जा तक नहीं बन पायी है।

वैश्विक सतत विकास लक्ष्य 7 "Affordable and Clean Energy to People" को ध्यान में रखते हुए **लीड्स** अपने कार्य क्षेत्र में समुदाय के बीच स्वच्छ ऊर्जा उपलब्धता, पहुंच एवं सामर्थ्य सुनिश्चित किया जा सके, इसके साथ-साथ स्वच्छ ऊर्जा के क्षेत्र में समुदायिक कौशल विकास और उद्यमशीलता का माहौल विकसित हो इसके लिए सौर ऊर्जा चलित कई मॉडल प्रसंस्करण ईकाई स्थापित की है जिसमें मुख्यतः मास्क सिललाई, सैनिटरी पैड सिललाई यूनिट, रागी आंटा चक्की, अरहर दाल मिल, जीराफूल चावल मिल, धुंआ रहित चुल्हा निर्माण, कुसुम योजना के तहत सौर सिंचाई पंप है।

स्वच्छ ऊर्जा के क्षेत्र में ग्रामीण युवाओं में उद्यमिता को बढ़ावा देने और रोजगार के नये अवसर उपलब्ध कराने के उद्देश्य से "सौर ऊर्जा से ग्रामीण उद्यमों से बढ़ावा" पुस्तिका को प्रकाशित किया है। जो युवाओं/प्रशिक्षुओं को सीखने की प्रक्रिया में काफी मददगार साबित होगा और हमारे ग्रामीण भाई-बहन अच्छी तरह से समझकर सौर ऊर्जा का लाभ ले सकेंगे।

हम आभारी हैं युरोपियन युनियन के जिनके सहयोग से इस पुस्तक का प्रकाशन हो पाया और लीड्स पब्लिकेशन टीम भी धन्यवाद के पात्र हैं जिन्होंने इस पुस्तक को अंजाम तक पहुंचाया।

आपका सुझाव सादर आमंत्रित है ताकि हम भविष्य में इसे और बेहतर कर सकें।

ए. के. सिंह
निदेशक



सौर ऊर्जा और ग्रामीण अर्थव्यवस्था को बढ़ावा

सौर ऊर्जा जैसे विकेंद्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा जैसे जगहों के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है जहां ऊर्जा की पहुंच और उपलब्धता बहुत कम है। कर्क रेखा रांची से होकर गुजरती है इसलिए झारखण्ड सौर प्रकाश के ऊष्ण क्षेत्र में स्थित है। इसलिए यहां सौर ऊर्जा की अपार संभावनाएं हैं। सौर ऊर्जा गांवों के अंधेरे को दूर कर सकती है। बच्चों की पढ़ाई, सिंचाई और पेय जल, छोटे-मोटे ग्रामीण उद्यमों के लिए सौर ऊर्जा एक बेहतर विकल्प है। वर्तमान में बिजली के अभाव में या इसकी खराब गुणवत्ता वाले गांव का जीवन प्रकृति के प्रकाश तक सीमित है और प्रदूषित ऊर्जा स्रोतों पर ही निर्भर है।

लीड्स ट्रेनिंग सेंटर पेरका में सौर ऊर्जा इकाई की स्थापना

स्वच्छ ऊर्जा पर आधारित ग्रामीण उद्यम को बढ़ावा देने के उद्देश्य से यूएनडीपी के सहयोग से लीड्स प्रशिक्षण केंद्र पेरका में 5 किलोवाट सौर ऊर्जा प्लांट की स्थापना की गई है। इस पावर सोर्स का इस्तेमाल मास्क सिलाई यूनिट, सैनिटरी पैड सिलाई यूनिट, रागी आटा चक्की और अरहर दाल मिल चलाने के लिए किया जाता है। ये प्रसंस्करण इकाई ग्रामीण महिलाओं को रोजगार और उनके जीवन को बेहतर बनाने के लिए स्थापित की गई है। इन्ही इकाइयों से कोविड 19 महामारी के दौरान 150 महिलाओं को रोजगार दिया गया जो काम के लिए पलायन करती थी या इंट भट्टों में काम करती थी। शुरू में उन्हें सौर चलित सिलाई मशीनों को चलाने का प्रशिक्षण दिया

1. फेस मास्क सिलाई इकाई

फेस मास्क सिलाई इकाई में काम कर रही पहले से प्रशिक्षित 25 महिलाओं और किशोरियों ने बड़े पैमाने पर मास्क उत्पादन की जिम्मेवारी को संभाला। कोविड-19 के प्रारंभिक चरणों में मास्क आपूर्ति में कमी हो गई थी उस समय महामारी के प्रसार को केवल मास्क उपयोग के माध्यम से नियंत्रित किया जा सकता था, उस दौरान इस केंद्र ने महत्वपूर्ण योगदान दिया।

उत्पादन प्रणाली :

उत्पादन केन्द्र में आसपास के गांवों की 25 महिलाएं कार्यरत हैं, जो स्वयं इस केन्द्र का संचालन करती हैं। यहां एक मास्टर ट्रेनर सह उद्यम प्रबंधक, 1 स्टोर कीपर जो बुक-कीपर भी है और 1 विपणन और पदोन्नति कर्मचारी है। महिलाएं निश्चित समय अंतराल पर काम करती हैं और उन्हें प्रति मास्क 5 रुपये दिया जाता है। हर व्यक्ति रोजाना 70-80 मास्क का उत्पादन कर लगभग 400 रुपये दैनिक कमाने में सक्षम है।

महिलाओं ने यूएनडीपी के 10,000 मास्क के आर्डर को ससमय पुरा कर अपने जिम्मेवारी को बखुबी निभाया।

लाभ :

सौर ऊर्जा चलित मशीनों से मास्क का उत्पादन होता है अतः इन मशीनों से कार्बन डाईऑक्साइड नहीं निकलता है। बड़े पैमाने पर मास्क की आपूर्ति कर सकता है। महिलाओं की जरूरतों के अनुसार केन्द्र उपलब्ध रहता है। लॉकडाउन के दौरान रोजगार प्रदान कर पूरे परिवार का सहयोग किया। मास्क गुणवत्ता वाले पॉपलिन कपड़े से बने होते हैं और इसलिए टिकाऊ होते हैं और इन्हें कई बार धोया और पुनः इसका उपयोग किया जा सकता है।

भविष्य की रणनीति :

निरंतर मास्क उत्पादन के साथ-साथ केन्द्र का उद्देश्य रांची, सिमडेगा, गुमला और लातेहार जिले के सरकारी विभागों के सहयोग से आंगनबाडी केन्द्रों के बच्चों, विद्यार्थियों एवं स्वास्थ्यकर्मियों के लिए यूनिफॉर्म बनाने की योजना है।



2. सैनिटरी पैड सिलाई यूनिट

व्यक्तिगत स्वच्छता यूएनडीपी के कार्य का अहम केन्द्र बिंदु रहा है। ग्रामीण समाज में मासिक धर्म को लेकर आज भी असंख्य पूर्वाग्रह और गलत धारणा बनी हुई है। महिलाएं स्वच्छ तरीके से कपड़ों का इस्तेमाल नहीं करती है जो कई बीमारियों का कारण बन जाता है। कॉमर्शियल सैनिटरी पैड ग्रामीण महिलाओं के क्रय क्षमता से परे है। जन जागरूकता के साथ-साथ सैनिटरी नैपकीन निर्माण का कार्य भी लीड्स द्वारा किया जाता रहा है। प्रशिक्षित महिलाओं के सहायता से लीड्स ग्रामीण जनता के बीच स्वच्छ व्यवहार फैलाने के लिए पुनः प्रयोज्य सैनिटरी नैपकिन का उत्पादन कर रहा है।

लाभ :

- उत्पादन हेतु सौर ऊर्जा चालित मशीनों को रोजगार में उपयोग करने से कार्बन की मात्रा कम होगा।
- सैनिटरी पैड कम लागत वाले हैं।
- सैनिटरी पैड टिकाऊ कपड़ों से बने होते हैं और इसलिए इसे 8-10 महीनों के लिए उपयोग में लाया जा सकता है।
- वे आस पास के गांवों की महिलाओं के लिए रोजगार के अवसर प्रदान करते हैं।
- आसपास के क्षेत्र में उत्पादित होने के कारण इसकी पहुंच और विश्वसनीयता अधिक है, यह भी रोजगार के स्रोत के रूप में कार्य करता है।



आय-व्यय विवरण :

लीड्स द्वारा उत्पादित सैनिटरी नैपकिन की कीमत 6 के पैक के लिए 120 रुपये है, जो पुनः प्रयोग होने वाला है। ये उच्च गुणवत्ता वाले सुती कपड़े एवं शोषक सामग्री से बने होते हैं। ये 8-10 महीने के लिए आसानी से रहते हैं। 1 पैड के लिए कच्चे माल की कीमत 10 रुपये और प्रति पैड श्रम मजदूरी 5 रुपये दी जाती है। इन महिलाओं को पैड सिलाई करने के लिए सुनिश्चित समय प्रदान किए जाते हैं। अब तक 10,000 सैनिटरी पैड बनाए और वितरित किए जा चुके हैं।

भविष्य को योजना :

लीड्स का उद्देश्य मिडिल और हाई स्कूलों की किशोरियों को युनिसेफ और सरकार के सहयोग से अपने स्वच्छता अभियान के तहत लाना है।

3. रागी आटा चक्की

रागी (मडुआ) झारखण्ड का एक प्रमुख खाद्य फसल है और कृषि प्रणालियों का एक अनिवार्य घटक रहा है। सभी अनाज में से रागी में कैल्शियम की सबसे अधिक मात्रा होती है। इसके साथ-साथ मडुआ के आटे में प्रोटीन, ट्रिपटोफैन, आयरन, मिथियोनिन, रेशे, ले शिथिन जैसे पौष्टिक तत्व पाए जाते हैं। जिसका इस्तेमाल रोटी, सूप, जूस, उपमा, डोसा, केक, चॉकलेट, बिस्किट्स, चिप्स, और आयुर्वेदिक दवा के रूप में होता है।

माताओं के दूध बढ़ाने में, एनिमिया में, हड्डियों को मजबूत बनाने में, कब्ज से छुटकारा पाने में सहायक है। इस तरह के लाभों के बाद भी, यह धीरे-धीरे गांवों से मुख्य आहार से बाहर हो गया है। अधिकांश उत्पादन को निर्यात किया जाता है। रेस परियोजना के माध्यम से लीड्स का मुख्य उद्देश्य रागी की खेती के लिए अतिरिक्त मूल्यवर्धन करना है।

रोजगार सृजन :

- खूंटी जिले के पेरका में सौर संचालित प्रसंस्करण इकाई के माध्यम से रोजगार सृजन करना।
- स्थानीय आबादी और विशेष रूप से ग्रामीणों के बीच जागरूकता निर्माण करना।
- भोजन की आदतों में रागी को अपनाने के लिए रागी की खेती को बढ़ावा देना क्योंकि यह कम उपजाऊ भूमि पर विकसित किया जा सकता है।

लीड्स द्वारा स्वयं सहायता समूह और उत्पादक समूह (पीजी) की मदद से वैज्ञानिक विधि से रागी की खेती करवायी जाती है। समूह के सदस्यों को खेती करने के लिए प्रशिक्षित किया जाता है, जो उत्पादन के बाद थ्रेसिंग, ग्रेडिंग, छंटाई आदि पूर्व-प्रसंस्करण गतिविधि करते हैं।

उत्पादक समूह निम्नलिखित कार्य करते हैं :-

- संस्करण के लिए किसानों से खरीदना
- रागी आटे का उत्पादन और इसकी प्रसंस्करण गतिविधियां
- क्रय-विक्रय
- प्रबंधन गतिविधियां



आय-व्यय विवरण :

प्रसंस्करण इकाई में 40-50 किलो प्रति घंटा अनाज की प्रोसेस करने की क्षमता है, जो लीड्स के पेरका प्रशिक्षण केंद्र में सौर ऊर्जा से पूरी तरह 6 घंटे तक चलती है। इस प्रकार वर्तमान में प्रसंस्करण क्षमता 240-300 किलो ग्राम प्रतिदिन है।

25 रुपये प्रति किलो के दर से मडुवा खरीदा जाता है। सभी तरह के प्रोसेसिंग और पैकेजिंग खर्च 5 रु प्रति किलो पड़ता है 1 किलो मडुवा से 900 ग्राम आटा तैयार किया जाता है। इस प्रकार 1 किलो रागी आटे की कुल उत्पादन लागत लगभग 35 से 40 रुपये प्रति किलो तक आता है जिसे आसानी से 50 से 60 रुपये में बाजार में बेचा जा सकता है।

भविष्य की रणनीति :

वर्तमान में 15 गांव के 300 किसानों द्वारा रागी उत्पादन किया जाता है। लीड्स का लक्ष्य है कि खूंटी, सिमडेगा, गुमला, रांची और पश्चिमी सिंहभूम के रागी बेल्ट क्षेत्रों के 5000 किसान इस उद्यम से जुड़कर रोजगार सृजित करें। ताकि उनके जीवन में बदलाव लाया जा सके।

4. अरहर दाल मिल

अरहर प्रोटीन का एक सस्ता स्रोत है इसमें आयरन, फोलिकएसिड, कैल्शियम, मैग्नीशियम, पोटैशियम विटामिन बी और मिनरल्स पाया जाता है। यह सुगमता से पचने वाली दाल है, यह रोग प्रतिरक्षा बढ़ाता है, दिल के लिए, पाचन के लिए, एनिमिया के लिए, रक्तचाप को नियंत्रित करने के और गर्भवती महिलाओं के लिए बहुत उपयोगी है।

रोजगार सृजन :

लीड्स अरहर दाल को दैनिक खान-पान में अपनाने के लिए ग्रामीणों को जागरूक करने का काम कर रही है इसके साथ-साथ इसकी खेती को बढ़ावा दे रही है। अन्य फसलों के साथ अरहर दाल को अंतर फसल के रूप में अपनाने के लिए महिला किसानों को प्रशिक्षण भी दिया जा रहा है। बाजार में इसकी अच्छी खासी मांग है इसको देखते हुए सौर ऊर्जा संचालित प्रोसेसिंग इकाई स्थापित की गई है। जहां 25 गांवों में उत्पादक समूहों के माध्यम से 250 किसानों द्वारा अरहर की खेती एवं खरीद-बिक्री की जाती है। उत्पादक समूह के 15 सदस्यों द्वारा दाल प्रसंस्करण किया जाता है जिसमें सफाई, ग्रेडिंग, दाल बनाने, पैकेजिंग एवं मार्केटिंग का काम महिलाएं करती हैं।

आय-व्यय विवरण :

दाल बनाने के लिए बीज 50 रुपये किलो की कीमत पर खरीदे जाते हैं। 1 किलो साबुत अरहर से 800 ग्राम दाल का उत्पादन होता है। 8 से 10 रु. प्रति किलो प्रोसेसिंग लागत लगती है।



इस प्रकार प्रतिकिलो कुल लागत 70 से 75 रु. तक आती है जबकि बाजार में इसे 90 से 100 रुपये प्रति किलो की दर से बेचकर 10 से 15 रु. प्रतिकिलो आमदनी हो जाती है।

भविष्य की रणनीति :

दाल के क्षेत्र में उत्पादक समूह के सदस्यों को एक उद्यमी के रूप में स्थापित करना है। खूंटी पश्चिमी सिंहभूम, सिमडेगा, लातेहार, लोहरदगा, गुमला और रांची जिले के प्रखंडों में 5000 किसानों के माध्यम से वर्तमान उत्पादक समूह की सफलता को दोहराना है। इस प्रसंस्करण प्रक्रिया के लिए स्वच्छ ऊर्जा को नियोजित करना एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

5. जीरा फूल चावल मिल

चावल झारखण्ड की मुख्य फसल है। लेकिन पारंपरिक किस्में धीरे-धीरे विलुप्त होती जा रही हैं। जीरा फूल एक ऐसी किस्म है जो छोटे दाने वाले सुगंधित चावल हैं। इस क्षेत्र में प्रसंस्करण इकाई नहीं होने के कारण किसान जीरा फूल धान ही बेचते थे, जिससे उनको नुकसान हो जाता था। लीड्स के कार्यक्षेत्र लातेहार जिला के महुआडॉड प्रखण्ड में 600 किसान, स्वयं सहायता समूह और उत्पादक समूहों के साथ मिलकर खेती करते हैं। महुआडाड़ प्रखंड में 2 KWH जीरा फूल चावल प्रोसेसिंग यूनिट की स्थापना की गई है।

आय-व्यय विवरण :

उत्पादक समूह द्वारा प्रसंस्करण के लिए 30 रुपये प्रतिकिलो धान खरीदी जाती है। प्रसंस्करण लागत रु 5 से 7 रु. प्रतिकिलो तक आती है। 1 किलो धान से लगभग 700 ग्राम चावल बनता है। इस प्रकार उत्पादन लागत रु. 50 के आस-पास होती है और बाजार मूल्य 60 से 10 रुपये प्रतिकिलो की दर से बेचा जाता है।



भविष्य की रणनीति :

लीड्स का उद्देश्य इस सौर आधारित प्रसंस्करण संयंत्र का उपयोग करके सुगंधित चावल की खेती करना और प्रसंस्करण शुरू करने के लिए अधिक किसानों को शामिल करना है। जिससे अधिक उत्पादन होने से उत्पादन लागत को और कम किया जा सकता है। इसका लक्ष्य अगले साल तक कुल 100 टन उत्पादन तक पहुंचना है।

6. धुआँ रहित चुल्हा

धुआँ रहित चुल्हा :

पारंपरिक चुल्हे के इस्तेमाल से महिलाओं को कई तरह की परेशानियों का सामना करना पड़ता है जैसे लकड़ी अधिक खपत होना, बर्तन काला होना, चुल्हे से निकलने वाले धुवें से सांस संबंधित बिमारी होना, किचन का काला एवं गंदा रहना। खाना पकाने में ज्यादा समय लगना इत्यादि। इन्हीं बातों को ध्यान रखते हुए गांव गांव में धुआँ रहित चुल्हा का निर्माण कराया जा रहा है। जिससे महिलाओं को खाना पकाने में समय की बचत होती है, लकड़ी की बचत होती है, धुआँ रहित स्वच्छ रसोई रहता है, बर्तन भी काला नहीं होता है। धुआँ चिमनी के द्वारा बाहर निकता है जिससे महिलाओं के स्वास्थ्य पर भी बुरा प्रभाव नहीं पड़ता है। इसको बनाने में खर्च भी नहीं होता है।

निर्माण प्रक्रिया

धुआँ रहित चुल्हा 2 तरीके से बनाये जा सकते हैं—

1. मिट्टी और ईंट के मिश्रण का उपयोग करना।
2. सीमेंट, पत्थर की धूल, कोल्हू धूल आदि का उपयोग करना।

पहली विधि लागत प्रभावी है, क्योंकि सामग्री आसानी से उपलब्ध है। दूसरा महंगा है क्योंकि इसमें कई सामग्री बाजार से खरीदना पड़ता है।

मिट्टी के द्वारा निर्माण :-

1. मिट्टी 6—8 टोकरी
2. रेत आधा टोकरी
3. 1 इंच के आकार में कटा हुआ भूसी
4. ईंट 12—15 (वैकल्पिक)
5. चिमनी सीमेंट का—1 या मिट्टी के गोल खापड़ा—5
6. लोहे की छड़ (10 मिमी चौड़ाई और 8 इंच लंबी)—8



प्रक्रिया :-

1. पानी के साथ अच्छी तरह से मिट्टी मिला लें और इसे रात भर छोड़ दें।
2. रेत, थोड़ा गोबर, पुआल आदि को मिट्टी में मिलाएं जो रात भर छोड़ दिया गया था अगर 5 हिस्से गिली मिट्टी है तो रेत, भूसी और गोंबर के 1/3 भाग मिलाएं।
3. धुआँ रहित चुल्हा बनाने के लिए जगह का चयन करें।
4. अब 2 बर्नर लौ वाले चुल्हे का आधार बनाएं, जिसके लिए आधार आयाम नीचे प्रदान किया गया है।
5. मिट्टी की जगह ईंटों का इस्तेमाल नींव और चुल्हा की साइड दीवारों के सपोर्ट के लिए किया जा सकता है।
6. धुआँ बाहर जाने के लिए 6" मोटाई की पाइप को 4" वाले पाइप से जोड़कर खड़ा करें।
7. अब पाइप के किनारे से मिट्टी डालकर उसे सीधे खड़ा करें और फिर आयताकार बनाकर उसकी बाहरी सतह को चिकना करें।
8. चुल्हा को एक घंटे के लिए छोड़ दें।
9. अब 6" इंच व्यास के ऊपरी पाइपों में लगभग आधा गिलास पानी डालें ताकि 8" इंच वाले पाइप को आसानी से बाहर निकाला जा सके, फिर 6" इंच और 4" इंच वाले पाइप को हटा दें।

10. अब खोखले बेलनाकर मिट्टी पाइप या आरसीसी पाइप को धुएं बाहर करने वाले छेद में फिट करें।
11. धुआं रहित चुल्हा 24 घंटे तक सुखाने के बाद खाना पकाने के लिए तैयार होता है।
12. बेहतर लौ और कम धुएं के लिए छोटे लकड़ी के टुकड़ों और सूखी लकड़ी का उपयोग करने का सुझाव दिया जाता है।

सीमेंट, क्रशस्टोन आदि का उपयोग कर निर्माण :-

1. कोल्हू धूल / स्टोन डस्ट – 30 किलो (लागत – 90 रुपये)
2. लोहे की छड़ का जाल (लागत – 70 रुपये)
3. ईंटें – 12 (लागत – 80 रुपये)
4. सीमेंट – 15 किलो (लागत – 100 रुपये)
5. सेमेनी चिमनी – 5 (लागत – 100 रुपये)
6. मासियन लागत – 300 रुपये
7. 740 रुपये बनाने पर कुल खर्च (क्षेत्रों के बीच भिन्न हो सकते हैं)

धुआं रहित चुल्हा के फायदे :

- यह अपने पारंपरिक समकक्ष की तुलना में 40–50 प्रतिशत कम ईंधन की खपत करता है। इस प्रकार यह श्रम, धन, साथ ही पर्यावरण की रक्षा करता है।
- यह दो व्यंजन को एक साथ पकाने की सुविधा देता है : इसलिए खाना पकाने में समय को बचाया जा सकता है, जिसका उपयोग रचनात्मक उद्देश्य के लिए किया जा सकता है।
- कम ईंधन में आवश्यकता अनुसार ऊष्मा प्राप्त होता है।
- धुआं रहित चुल्हा के उपयोग से बर्तन कम काला होता है जो सफाई के दौरान समय की बचत होती है।
- धुआं चिमनी के माध्यम से निष्कासित कर दिया जाता है इसलिए धुआं घर के अंदर जमा नहीं होता है जो महिलाओं और बच्चों को इनडोर प्रदूषण और संबंधित संक्रमणों से बचाता है।
- धुआं रहित चुल्हा बनाना काफी सरल है और इसे ग्रामीण परिवार द्वारा न्यूनतम प्रयास के साथ किया जा सकता है।

7. कुसुम योजना के तहत सौर सिंचाई पम्प

स्वच्छ ऊर्जा या अक्षय ऊर्जा :

ऊर्जा, वह शक्ति है जो किसी प्राणी या वस्तु को क्रियाशील बनाती है और उसी शक्ति से कोई मशीन या प्राणी अपना काम कर पाता है। सूर्य, जल, पवन, भूगर्भीय ताप, जैविक अपशिष्ट आदि ऐसे कई श्रोत हैं जिनसे प्राप्त ऊर्जा को स्वच्छ ऊर्जा या अक्षय ऊर्जा अर्थात् नवीकरणीय ऊर्जा भी कहा जाता है। अक्षय ऊर्जा के श्रोत पूर्णतः प्रकृति पर आधारित हैं। जिससे किसी प्रकार के जहरीले गैस नहीं निकलते हैं। ये प्रदूषण मुक्त वातावरण में सहायक तो होता ही है साथ-साथ ऊर्जा पर होने वाले खर्च को भी बचाता है।

स्वच्छ ऊर्जा या अक्षय ऊर्जा की आवश्यकता :

आज पुरे विश्व का तापमान बढ़ रहा है, धरती तप रही है, जल स्तर लगातार घट रहा है, जलवायु परिवर्तन से कई जीव-जन्तु विलुप्त हो रहे हैं, साथ-साथ कृषि उत्पादन भी प्रभावित हो रहा



है। ऐसे में कभी ना खत्म होने वाला अक्षय, स्वच्छ और नवीकरणीय ऊर्जा ही बढ़ते वैश्विक तापमान को कम करने का एक मात्र विकल्प है।

अक्षय, स्वच्छ और नवीकरणीय ऊर्जा के स्रोतों में सौर ऊर्जा का महत्व सर्वोपरि है। सूर्य की किरणों से प्राप्त ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदला जाता है इसे सौर ऊर्जा कहते हैं। इसकी खोज 1839 में एलेक्जेंडर एडमोन्ड बेक्युरल ने की थी और आज हम सौर ऊर्जा से प्राप्त बिजली से घरेलू बिजली उपकरणों से लेकर बड़े-बड़े कल कारखानों को भी चला रहे हैं।

कुसुम अर्थात् किसान ऊर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाअभियान योजना :

सौर ऊर्जा का लाभ ग्रामीण किसानों को भी मिले इसके लिए केन्द्र सरकार ने 2018 में कुसुम योजना की शुरुआत की। कुसुम अर्थात् किसान ऊर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाअभियान योजना के माध्यम से गरीब एवं छोटे किसानों को बहुत ही मामूली लाभुक अंशदान से सोलर सिंचाई पम्प मुहैया कराई जाती है।

इस योजना का मुख्य उद्देश्य डीजल, किरोसिन और पेट्रोल के खर्च से किसानों को छुटकारा दिलाना, खाली पड़े जमीन में सिंचाई की व्यवस्था कर रोजगार का साधन मुहैया करना, पर्यावरण प्रदूषण कम करना, उपयोग से अतिरिक्त प्राप्त बिजली से अन्य रोजगार परक मशीनों का उपयोग कर रोजगार करना, देश के लिए बिजली उत्पादन की वैकल्पिक व्यवस्था करना और अतिरिक्त उत्पन्न बिजली ग्रीड में सप्लाई कर सरकार को बेचना है। 2022 तक देश के तीन करोड़ किसानों को इसका लाभ देने का लक्ष्य रखा गया है।

झारखण्ड में जरेडा अर्थात् झारखण्ड रेनुएबल एनर्जी डेवलपमेंट एजेंसी के द्वारा कुसुम योजना का क्रियान्वयन किया जाता है। योजना का लाभ लेने और अधिक जानकारी के लिए अपने प्रखण्ड के कृषि पदाधिकारी या बीडीओ से संपर्क करे या जरेडा का वेबसाईट www.jreda.com से पता कर सकते हैं।

कुसुम योजना का लाभुक हेतु दिशा निर्देश :

इस योजना का लाभ लेने के लिए लाभुक के पास खेती योग्य अपना जमीन होना चाहिए, उपयुक्त सिंचाई का स्रोत होना चाहिए जैसे – 4 , 6 और 8 इंच का डीप बोरिंग अथवा कुआं जिसमें सालोभर पानी रहता हो। जमीन का मालगुजारी रसीद, आधार कार्ड, बैंक पासबुक, पासपोर्ट साईज फोटो, वंशावली आदि कागजात की जरूरत होती है। इसके साथ जरेडा द्वारा निर्गत फॉर्म को सही से भर कर स्थानिय मुंखीया और बीडीओ या बीइओ द्वारा अनुशंसा करवाना पड़ता है।

कुसुम योजना के तहत तीन तरह के सोलर सिंचाई पम्प देने का प्रावधान है 2 एचपी 3 एचपी और 5 एचपी का पम्प, उसी के आधार पर सोलर पैनल लगाया जाता है। 2, 3 और 5 एचपी के लिए क्रमशः 5000, 7000 और 10000 रूपये का लाभुक अंशदान के रूप में डायरेक्टर, जरेडा के नाम से किसी भी बैंक से डिमाण्ड ड्राफ्ट (डीडी) बनवाकर फॉर्म के साथ डीडीसी जरेडा नोडेल परसन कार्यालय अथवा प्रखण्ड कार्यालय में जमा करना होता है।

कुसुम योजना का क्रियान्वयन :

जरेडा, युएनडीपी एवं स्थानिय संस्था लीड्स के सहयोग से झारखण्ड के कुसुम लाभुक किसानों को जागरूक करने और प्रशिक्षण देने का काम कर रही है। जिसके तहत सोलर पम्प की कार्य – प्रणाली, रख-रखाव, समुचित उपयोग, सिंचाई के तरीके, जल संरक्षण, मिश्रित एवं मौसमी खेती, बागवानी, उत्पादक समूह कार्य- विधि इत्यादि के बारे में बताया जाता है।

सोलर सिंचाई पम्प लगाने के लिए उपयुक्त लाभुक एवं जगह का चयन करना जरूरी होता है- जहां आस-पास में पेड़ पौधा व झाड़ी वगैरह न हो, सोलर पैनल और पानी का स्रोत आस-पास हो, सिंचाई जमीन पास में हो, सामूहिक खेती के लिए 4-5 लाभुक का जमीन आस-पास हो और महिला लाभुक हो तो और भी अच्छा है। किसानों को सोलर पम्प के विभिन्न पार्ट्स और इसके काम के बारे बताया जाता है जैसे- सोलर पैनल, कन्ट्रोल पैनल, तड़ीप चालक, पानी पम्प इत्यादि के साथ-साथ डीडीसी-एसी कन्वर्टर, इलेक्ट्रीकल वायरिंग, इन्वर्टर आदि के बारे में विस्तृत रूप से बताया जाता है।

कुसुम योजना के अन्तर्गत सोलर पम्प का रख-रखाव एवं उपयोग :

सोलर पम्प की देख-रेख और उपयोग के बारे यह बताया जाता है कि पम्प का उपयोग 10 बजे दिन से 3 बजे दोपहर तक करने से पूरी तरह सूर्य की रोशनी मिलती है और अच्छी बिजली बनती है। सप्ताह – पन्द्रह दिन में एक बार पैनल पर जमे धूल को साफ करतें रहें, पैनल के नीचे और आस-पास झाड़ी वगैरह न रहने दें। तडीत चालक, इलेक्ट्रीकल कनेक्शन लूज न रहे इस पर ध्यान दें।

कुसुम योजना के अन्तर्गत अंतर फसल एवं जल संरक्षण :

सिंचाई के लिए जितने पानी की जरूरत है उतना ही समय पम्प चलाएं। फसल के अनुसार ही सिंचाई करें। कई फसल ऐसे भी हैं जिन्हें बहुत कम पानी की जरूरत होती है। पानी बहने तक सिंचाई न करें। खेत के चारों तरफ ट्रेंच अवश्य खुदवाएं ताकि वर्षा का पानी खेत में ही समा जाय। खेत के चारों तरफ मेड़ में फलदार या इमारती पेड़ जरूर लगायें ताकि गर्म हवा और धूप से खेत की नमी बची रहे।

पानी का समुचित उपयोग के लिए मिश्रित खेती या अंतर खेती करना जरूरी है। क्यारियों के बीच-बीच में कम अवधि वाले पत्तेदार सब्जी लगायें या ऐसे दो फसल लगायें जो आपस में किसी का नुकसान न करें और एक ही सिंचाई में दोनो फसल हो जाए। मिश्रित खेती का दूसरा तरीका यह भी हो सकता है कि पूरे खेत को 4-5 भाग में प्लॉटिंग कर दें और हर प्लॉट में अलग समय पर अलग-अलग फसल लगाएं इस विधि से कभी भी खेत खाली नहीं रहेगा।

पानी के समुचित उपयोग के लिए पूरे खेत के एक भाग में आम बागवानी या कोई भी फल की बागवानी अवश्य करें और फलदार पौधों के बीच अन्तर फसल के रूप में कोई भी सब्जी आराम से कर सकते हैं इसमें न तो फलदार पौधों को कोई नुकसान होगा और न ही सब्जी का।

ड्रीप सिंचाई, स्प्रिंकलर सिंचाई, मल्टीपिंग विधि, पोली होउस खेती, आदि कई ऐसे तकनीक है जिसके प्रयोग से कम पानी के इस्तेमाल से भी अच्छी उपज हो सकती है।

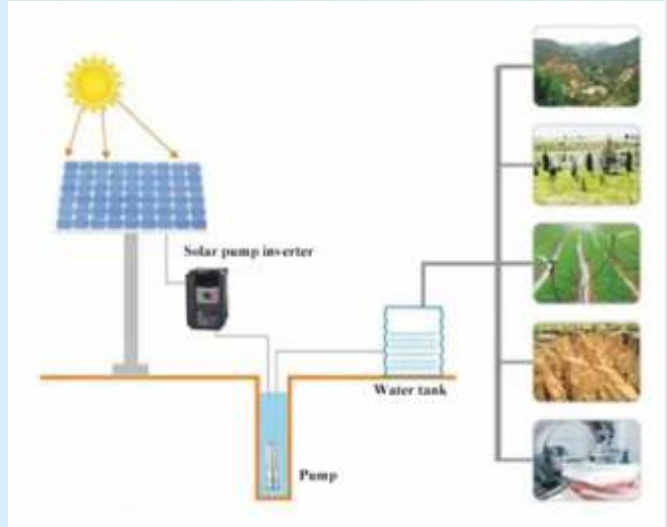
कुसुम योजना के अन्तर्गत रोजगार सृजन :

सोलर पम्प से रोज या लगातार चार पांच घंटे तक सिंचाई नहीं की जाती है लेकिन सोलर से बिजली प्रतिदिन बनती है। यदि इसका उपयोग न करें तो यह बर्बाद हो जाती है। ऐसे में इसे अतिरिक्त उत्पन्न बिजली से होम लाईटिंग एवं अन्य बिजली उपकरण जैसे—फ्रिज, पंखा, सिलाई मशीन, जेरोक्स मशीन, कम्प्युटर, बड़ई टूल्स इत्यादि चला सकते हैं, यहां तक कि प्रोसेसिंग युनिट जैसे—चावल, दाल, आटा, तेल पिराई आदि की मशीनें लगाकर रोजगार कर सकते हैं।

कुसुम योजना के अन्तर्गत सफल संचालन हेतु समिति :

प्रखण्ड स्तर पर एक सोलर वाटर पम्प लाभुक समिति बनाने की जरूरत है, यह समिति अपनी समस्याओं और जरूरतों पर चर्चा तो करती ही है साथ-साथ कृषि उत्पाद, खाद बीज, दवा आदि की सामूहिक खरीद बिक्री पर भी काम करती है। कई बार ऐसा देखा जाता है कि मामूली सी गड़बड़ी के कारण पूरा सिस्टम ठप हो जाता है किसान को समझ में नहीं आता कि क्या करें? किससे संपर्क करें?

ऐसे में एक प्रशिक्षित तकनीकी ऊर्जा मित्र की जरूरत होती है जो समय पर किसानों की समस्याओं को दूर करती है। लीड्स ऐसे ही ऊर्जा मित्र को ट्रेनिंग देने का काम कर रही है।



सौर ऊर्जा का उपयोग



लाईफ एजुकेशन एण्ड डेवलपमेन्ट सपोर्ट (लीड्स)

203, श्री मां अपार्टमेन्ट, पी.एन. बोस कम्पाउण्ड, पुरुलिया रोड, रांची- 834001, झारखण्ड
ईमेल : leadsindiajh@gmail.com / वेबसाइट : www.leadindiajh.org