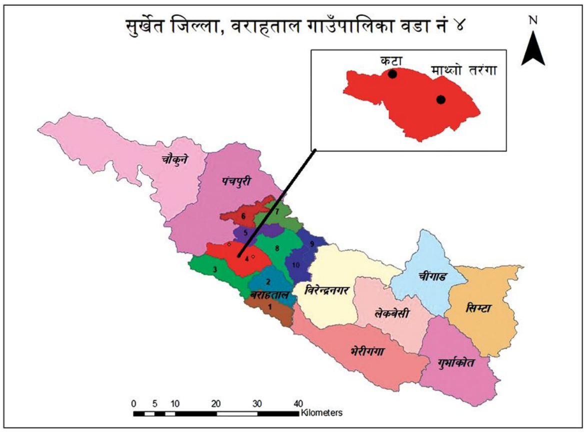
राजी समुदायका लागि फोहोरबाट ऊर्जा कार्यक्रम
Waste-to-Energy Program for Raji Community

पृष्ठभूमि

विश्वको नब्बे करोड जनसंख्या मध्ये झण्डै एक तिहाइ हिस्सा आदिवासी जनजातिहरुले ओगटेका छन्। आर्थिक विकाससंगै हुने वातावरणीय ह्रास तथा जलवायु परिवर्तनको प्रत्यक्ष नकारात्मक असर यी आदिवासी जनजातिमा नै बढी हुने गर्दछ। त्यसरी नै ऊर्जाको पहुँचमा पनि यी समूह निकै पछाडी रहेका छन् । आदिवासी जनजातिमा ऊर्जाको पहुँच विस्तार गर्न संयुक्त राष्ट्र संघीय विकास कार्यक्रम (UNDP) अन्तर्गत विश्व वातावरण कोष-साना अनुदान कार्यक्रम (GEF–SGP) ले ऊर्जामा आदिवासी जनजातिको पहुचँ (Energy Access to Indigenous Peoples) संचालन गरेको छ। यो कार्यक्रमले प्रत्यक्ष रुपमा SDG–13 (Climate Action) तथा SDG–7 (Agriculture and Clean Energy) मा सहयोग पुर्‍याउँछ । द स्मल अर्थ नेपालद्वारा संचालित बराहताल गाउँपालिका वडा नं.–४, कुटा र माथिल्लो तरंगाका राजी समुदायका लागि फोहोरबाट ऊर्जा कार्यक्रम यसै कार्यक्रम अन्तर्गत संचालन गरिएको हो ।



राजी समुदायको परिचय

सुर्खेत, बर्दिया तथा कैलालीमा केन्द्रित राजी समुदाय लोपान्मुख तथा अति विपन्न वर्गमा पर्दछन् । सन् २०११ को जनगणना अनुसार नेपालमा राजीहरुको संख्या ४,२३५ रहेको पाइन्छ। मुल रुपमा घुमन्ते, माछा मार्ने, जंगलमा शिकार खेल्ने, जंगलमा मह तथा जडीबुटी संकलन तथा डुङ्गा व्यवसाय राजीहरुको परम्परागत पेशा हुन्। राजीहरु भित्र ३ उप–समूहहरु छन् (अथरथर), नौकाले (बराथर) र बन्दाले (नौथर) हुन्।

राजीहरू बिना लिपि तिब्बती वर्मन भाषा बोल्छन् । संस्कृतिमा धनी राजीहरुका आफ्नै परम्परागत पोशाक, नृत्य र चाडपर्वहरु छन् । प्रकृतिका पूजामा विश्वास गर्ने राजीहरुमा कुकुरसँग विवाह गर्ने अनौठो परम्परा रहेको पाइन्छ।

कार्यक्रमको उद्देश्य:

- राजी समुदायमा नवीकरणीय ऊर्जाको पहुँच बढाउने ।
- खेर जाने फोहरबाट जैविक मल उत्पादन गरी जैविक फोहोर घटाउने तथा आय आर्जनमा वृद्धि गर्ने ।

कार्यान्वयन: द स्मल अर्थ नेपाल
साझेदार संस्था: के. पि. व्यवसायिक सेवा प्रा. लि.
लक्षित समुदाय: बराहताल गाउँपालिका वडा नं.-४, कुटा र माथिल्लो तरंगाका राजी समुदाय
जि.इ.एफ्. को निर्दिष्ट क्षेत्र-जलवायु परिवर्तन न्यूनिकरण
कार्यक्रम अवधि: जून २०२१ देखि नोभेम्बर २०२२ सम्म
आर्थिक सहयोग: युएन डिपी विश्व वातावरण कोष–साना अनुदान कार्यक्रम (जि.इ.एफ्–एस.जि.पि.)
सरकारी अनुदान: वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन केन्द्र (बै.ऊ.प्र.के.)

कार्यक्रमको गतिविधिहरू

१. शौचालय जडित बायोग्यास प्लान्ट निर्माण
२. बायोग्यास प्लान्ट संचालन र मर्मत सम्भार सम्बन्धी तालिम
३. बायोग्यास डाइजेस्टरबाट निस्कने स्लरीबाट जैविक मल उत्पादन तालिम
४. उद्यमशीलता सीप सम्बन्धी तालिम
५. गोठ व्यवस्थापन
६. सौर्य ड्रायर वितरण
७. रणनीतिक क्रियाकलाप
   क. आधारभूत सर्वेक्षण ख. उपभोक्ता समिति गठन
   ग. अनुसन्धान, बायोग्यास सम्बन्धी पर्चा

कार्यक्रमका अपेक्षित परिणामहरू

१. राजीहरुको ४० घरधुरीलाई शौचालय जडित बायोग्यास निर्माण गरिने छ।
२. दाउरालाई प्रतिस्थापन गरी प्रति वर्ष २९६ टन हरित गृह ग्यास उत्सर्जन हुनबाट बचाउने छ।
३. यस कार्यक्रमले आदिवासी समुदायका ४० घरपरिवारको फोहोर व्यवस्थापन गर्ने अभ्यासलाई सुधार गर्नेछ जसले गर्दा उनीहरुको स्वास्थ्यमा सुधार आउनुका साथै फाहोरबाट उत्पादन गरिने जैविक मलले प्रति वर्ष १४१.६२ टन रसायनिक मल प्रतिस्थापन गर्नेछ ।
४. ४० महिला र ४० पुरुष सहित ८० जना व्यक्तिहरू बायोग्यास प्लान्टहरू संचालन, मर्मत गर्न र जैविक मल उत्पादन गरी व्यापार गर्न सक्षम हुनेछन्। यसले २०१ राजी समुदायलाई प्रत्यक्ष सहयोग गर्नेछ।
५. गोठ सुधार भई बायोग्यासका लागि गोवर संकलन गर्न सहज हुनेछ।
६. दाउराको संकलनमा कमी र भाडा माझ्ने समयको बचत हुने भएकोले महिलाहरुको स्वास्थ्यमा पनि सुधार हुनेछ।
७. यस कार्यक्रमले मुख्यतया दाउराको परम्परागत प्रयोगलाई कम गरी सफा र नवीकरणीय ऊर्जाको स्रोत बायोग्यासमा बदलेर घरपरिवारको स्वास्थ्यमा सुधार हुनेछ।

कार्यक्रमको वजेट

जम्मा कार्यक्रम वजेट: $५८,५७१
जि.इ.एफ-एस.जि.पि: $३६,०००
सरकारी अनुदान: $८,५४७
द स्मल अर्थ नेपाल: $३,८४६ (नगद तथा जिन्सि)
समुदाय: $१०,१७८ (नगद तथा जिन्सि)

यस कार्यक्रमलाई थप प्रवर्द्धन गर्न बराहताल गाउँपालिका तथा अन्य संघ संस्थाहरुको पनि समन्वय तथा सहकार्य हुनेछ।

बायोग्यास

जैविक वस्तुलाई अक्सिजनरहित वातावरणमा जिवाणुहरुले कुहाउँदा उत्पादन हुने ग्यासलाई जैविक वा बायोग्यास भनिन्छ। नेपालमा सर्वप्रथम वि.सं. २०१२ मा बि.आर.सुबोले नामक बेल्जियम नागरिकले गोदावरीको सेन्ट जेभियर स्कुलमा नमुनाको रुपमा गोबरग्यास प्लान्टको स्थापना गरेका थिए। सुरुवातमा गोबर प्रयोग गरी ग्यास उत्पादन गरिएकाले गोबर ग्यास भनेर नामाङ्कन गरियो। बिस्तारै विकासक्रमसँगै जैविक वस्तुहरुको प्रयोग गर्दा पनि ग्यास उत्पादन भएपछि यसलाई जैविक वा बायोग्यास भन्न थालियो। विगतमा बायोग्यास उत्पादन गर्न गाई भैंसीको गोबर मात्र प्रयोग गरिन्थ्यो भने हाल प्रविधिको विकाससँगै शौचालय जडित बायोग्यास प्लान्टहरुको विकास तथा प्रवर्द्धन भइरहेको पाइन्छ।

साधारणतया सानो क्षमताको बायोग्यास प्लान्ट खाना पकाउन र बत्ति बाल्नका लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ। बायोग्यासको ज्वालामा LPG ग्यासको भन्दा बढी तापीय क्षमता (calorific value) हुन्छ। परम्परागत उर्जा प्रयोगबाट निस्कने धुवाँका कारण महिला, बालबालिका तथा बृद्धहरुको आँखा तथा श्वासप्रश्वास प्रणालीमा हुने स्वास्थ्य समस्याहरु न्यूनीकरण गर्न धुँवारहित भान्सा निर्माण गर्न बायोग्यासले महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्दछ।

बायोग्यास प्लान्टका लागि आवश्यक मुख्य निर्माण तथा फिटिङ सामाग्रीहरु

क्र. सं.	सामाग्री	इकाई	क्षमता	
			४ घन	६ घन
१	ढुङ्गा	घ.मी.	२.५	३
२	गिट्टी	बोरा	२५	३०
३	बालुवा	बोरा	७२	७६
४	सिमेन्ट	बोरा	१५	१६
५	सरीया	किलो	१५	१५
६	फिटिङ सामाग्री	सेट	१	१

बायोग्यास प्लान्टका फाइदाहरु

१) धुवाँरहित भान्साको निर्माण हुने।

२) भाँडो कालो नहुने।

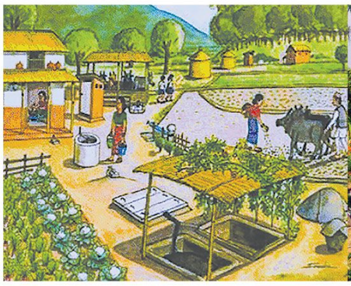
३) जैविक फोहोरको उचित व्यवस्थापन हुनुका साथै वन तथा वातावरण संरक्षणमा सहयोग पुग्ने।

४) महिला तथा बालबालिकाको कार्य बोझमा कमी ल्याउनुका साथै घर परिवारको स्वास्थ्य तथा सरसफाइमा सुधार ल्याउन सहयोग पुऱ्याउने।

५) पशुपालन र कृषिलाई एकीकृत गरी कृषि उत्पादनमा बृद्धि गर्न सहयोग पुग्ने।

६) समयको बचत हुने।

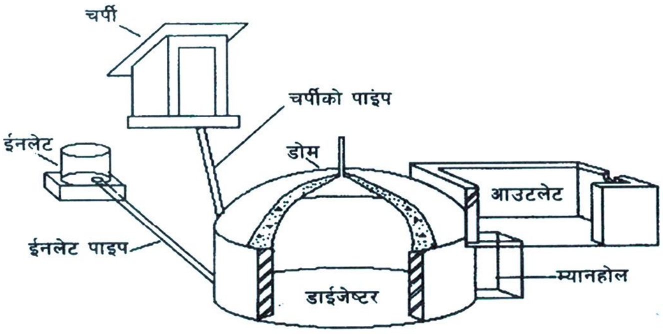
७) लेदो अर्थात स्लरीलाई प्राङगारिक मलको रुपमा प्रयोग गरि कृषि उत्पादन बढाउन मदत हुने।



बायोग्यास प्लान्ट साइज र आवश्यक दैनिक औसत कच्चा पदार्थ

प्लान्ट क्षमता घ.मी.	कच्चा पदार्थ (प्रति दिन/प्रति (के.जी)	पानी (प्रतिदिन/लि.)	गाई वस्तुको संख्या
४	२४	२४	२-३
६	३६	३६	३-४
८	४८	४८	४-६
१०	६०	६०	६-९

बायोग्यास प्लान्टका मुख्य संरचनाहरु



बायोग्यास प्लान्ट निर्माण गर्न आवश्यक कुल पूँजी

क्र.सं.	विवरण	अनुमानित पूँजी
क)	जग्गा (आफ्नै)	
ख)	बायोग्यास नियन्त्रण इकाई सहित	९७,०००
ग)	बै.ऊ.प्र.के वाट उपलब्ध हुने अनुदान प्रति प्लान्ट ६ घ.मी	२५,५००

नोट: बायोग्यास प्लान्ट निर्माण गर्दा भौगलिक स्थान र प्लान्टको क्षमता अनुसार लागत रकम फरक पर्दछ।

आवश्यक भौतिक पूर्वाधार

६ घ.मी क्षमताको बायोग्यास प्लान्ट निर्माण गर्नका लागि सकेसम्म घाम लाग्ने ठाउँको ५० वर्ग मिटरको जग्गा हुनु आवश्यक छ।

बायोग्यास सम्बन्धी थप जानकारी:

- ६ घन मिटरको बायोग्यास प्लान्टले प्रति महिना १ सिलिन्डर एल.पी ग्यासलाई प्रतिस्थापना गर्दछ।
- एउटा प्लान्टले प्रति वर्ष १.२५ वटा रुखलाई संरक्षण गर्दछ ।
- एउटा प्लान्टवाट हरेक वर्ष ७.४ टन हरित गृह ग्यास उत्सर्जन न्यूनीकरण हुन्छ।

बायोग्यासका लागि आवश्यक तत्वहरु

- औसत तापक्रम - २५ देखि ३५ डिग्री सेल्सियस
- अम्लीयपन - ७ देखि ८ पिएच
- १ भाग गोवर र १ भाग पानीको राम्रो मिसावट घोल। घोलको मिसावट वाक्लो वा पातलो भएमा ग्यास उत्पादनमा कमी आउँछ।

बायोग्यास प्रयोग गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु

- प्लाष्टिक तथा अजैविक तत्वहरु प्लान्टमा प्रयोग गर्नुहुँदैन।
- शौचालय सफा गर्नका लागि प्रयोग गरिने एसिड जस्ता रसायनहरु प्रयोग गर्नुहुँदैन।
- बायोग्यास प्लान्टमा छहारी तथा छाँया पर्ने हुनु हुँदैन।

स्रोत: वैकल्पिक ऊर्जा प्रर्वद्धन केन्द्र/बि.एस.पि.

विस्तृत जानकारीका लागि सम्पर्क

द स्मल अर्थ नेपाल
ग्वार्को, ललितपुर
फोन नं ९७७–९८४७६९४१३९
पो.व.नं २०५३३, काठमाडौं, नेपाल
इमेल: info@smallearth.org.np

के. पी. व्यवसायिक सेवा प्रा. लि.
वीरेन्द्रनगर ९, मंगलगढी, सुर्खेत
फोन: ०८३-५२१४२८,
९७७-९८५८०५१५२८
इमेल: kpbs.surkhet@gmail.com