कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 03 भाग 09, (फरवरी, 2024)
पृष्ठ संख्या 11–12

भूमंडलीकरण के लिए बायोगैस की भूमिका

स्वपनिल सिंह[1], डॉ पूनम सिंह[1], डॉ प्रीति सिंह[1] एवं अंजली श्रीवास्तव[2]

[1]संसाधन प्रबन्धन एवं उपभोक्ता विज्ञान विभाग

[1]सामुदायिक विज्ञान महाविघालय

[1]आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौघोगिक विश्वविघालय, कुमारगंज, आयोध्या

[2]परास्नातक छात्र, मानव विकास एवं परिवार अध्ययन विभाग

[2]बाबासाहेब भीमराव अम्बेडकर विश्वविद्यालय, लखनऊ, उत्तर प्रदेश, भारत।

Email Id: swapnilsing7233@gmail.com

भारत एक कृषि प्रधान देश है। कृषि ग्रामीण अर्थव्यवस्था की रीढ है, भारत देश में ग्रामीण अर्थव्यवस्था में पशुधन का अत्याधिक महत्वपूर्ण स्थान हैं। पशुधन का अर्थव्यवस्था के रूप में गोबर गैस अर्थात (बायोगैस) यंत्र बनाकर बहुत ही अत्याधिक ढंग से प्रयोग किया जा सकता है। बायोगैस का आम भाषा में गोबर गैस के नाम से जाना जाता है। बायोगैस एक उत्कृष्ट ईधन है जो गोबर तथा अन्य प्रकार के जैविक पदार्थो को हवा की अनुपस्थिति में विघटन के पश्चात प्राप्त होती है। बायोगैस का उपयोग खाना बनाने में, रोशनी के रूप में, बिजली उत्पादन के लिए किया जा सकता है। बायोगैस का घरेलु एवं व्यावसायिक रूप में उपयोग निम्न प्रकार से किया जाता है।

रोशनी के लिए:–

बायोगैस का दूसरा उत्तम प्रयोग बिजली के लिए होता है। जिस स्थान पर अभी तक सुचारू रूप से बिजली नही पहूंच सकी है, वहॉ पर बायोगैस का प्रयोग रोशनी के लिए प्रयोग किया जा सकता है। आधुनिक समय में घर के अन्दर एवं बाहर दोनों के उपयोगों के लिए अलग–अलग प्रकार से बायोगैस लेम्प उपलब्ध है। बायोगैस लेम्प को एक घंटा जलाने के लिए 0.14 धन मीटर गैस की आवश्यकता होती है।

ईधन के रूप में

बायोगेस का सर्वोत्तम उपयोग खाना तैयार करने के लिए होता हैं। बायोगैस चूल्हे में बायोगैस की उर्जा का अत्याधिक रूपान्तरण उश्मा निर्माण करने में होता है। बायोगैस के चूल्हे से 60 प्रतिशत उ मा से प्राप्त होती है। बायोगैस संयंत्र शौचालय से जोडकर अतिरिक्त गैस का उत्पादन किया जा सकता है। ऐसी स्थिति में शौचालय का स्तर बायोगैस संयंत्र से उंचा होना चाहिए।

बिजली उत्पादन

बायोगैस से जनरेटर चलाकर बिजली निर्मित की जाती है। बिजली उत्पादन के लिए सर्वप्रथम बायोगैस की उर्जा को बायोगैस के काम को डीजल इंजन की यांत्रिक भाक्ति में बदला जाता है।

बायोगैस का उत्पादन

बायोगैस उत्पादन एक टिकाऊ और पर्यावरण–अनुकूल प्रक्रिया है जिसमें मुख्य रूप से मीथेन और कार्बन डाइऑक्साइड से बनी दहनशील गैस उत्पन्न करने के लिए कार्बनिक पदार्थों का अवायवीय पाचन शामिल है। बायोगैस उत्पादन के लिए प्राथमिक फीडस्टॉक में कृषि अवशेष, पशुधन खाद, घरों से जैविक अपशिष्ट और समर्पित ऊर्जा फसलें शामिल हैं। अवायवीय पाचन प्रक्रिया में, सूक्ष्मजीव ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में जटिल कार्बनिक पदार्थों को तोड़ते हैं, जिससे उपोत्पाद के रूप में बायोगैस का उत्पादन होता है। यह प्रक्रिया न केवल ऊर्जा का नवीकरणीय स्रोत प्रदान करती है बल्कि पर्यावरणीय चिंताओं को कम करते हुए जैविक कचरे के प्रभावी प्रबंधन और निपटान में भी मदद करती है।

बायोगैस संयंत्र के प्रकार

बायोगैस संग्रह करने कि विधि के आधार पर दो प्रकार के बायोगैस संयंत्रों का निर्माण किया जाता है:–

1. **तैरते डमनुमा (फलोटिंग ड्रम टाईप) बायोगैस संयंत्र**
    - के. वी. आई. सी. (खादी ग्रामोधोग आयोग) बायोगैस संयंत्र
    - प्रगति बायोगैस संयंत्र
2. **स्थिर गुम्बदनुमा (फिक्सड डम टाईप) बायोगैस संयंत्र**
    - दीन बन्धु बायोगैस संयंत्र
    - जनता बायोगैस संयंत्र

बायोगैस उत्पादन को प्रभावित करने वाले तत्वः–

- वायु की अनुपस्थिति की आवश्यकता।
- तापमान का 30 से 35 डिग्री सेल्सियस तक होना।
- गोबर तथा पानी के मिश्रण में ठोस पदार्थ की मात्रा का उसे 10 प्रतिशत तक होना।
- नुकसानदायक पदार्थ जैसै प्लास्टिक, लोहा, मिट्टी, कंक्रीट एवं अघुलनशील अपशिष्ट पदार्थो आदि का गोबर घोल मे मिल जाना।

बायोगैस के अन्य व्यवसायिक कार्यः

बायोगैस के प्रचलित उपयोग क उदाहरण है– खाना बनाना, डीजल के स्थान पर उर्जा का प्रयोग, बायोगैस इंजन सें बिजली निर्माण इत्यादि। इसके अतिरिक्त बायोगौस के अन्य व्यवसायिक उपयोग है– वेल्डिंग के लिए रेफ्रीजरेटर एवं इन्क्यूवेटर चलाने के लिए इत्यादि।

बायोगैस के लाभ

- बायोगैस (गोबर गैस) पर्यावरण के अनुकूल है एवं ग्रामीण क्षेत्रों के लिए बहुत उपयोगी है।
- बायोगैस उपलब्ध होने पर खाना पकाने में लगने वाली लकडी के उपयोग को कम कर सकते है तथा इससे पेडों की कटाई को भी रोका जा सकता है।
- बायोगैस (गोबर गैस) जलवायु परिवर्तन को धीमा करने वैश्विक स्वास्थ्य में सुधार, कृषि सम्बन्धी समस्याओं को कम करने में, उर्जा पहुंच बढाने और व्यक्तियों के जीवन में सुधार करनें में मद्द कर सकता है।
- बायोगैस मीथेन या गोबर गैस मवेशियों के उत्सर्जन पदार्थो को कम ताप पर डाइजेस्टर में चलाकर माइक्रोबेब उत्पन्न करके प्राप्ति की जाती है।