

O'ZBEKISTONDA BIOENERGETIK RESURSLARDAN FOYDALANISH

Xidirov Mirabbos Mirzayor o'g'li

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti assistenti

Normurodov Quvonchbek Tolibjon o'g'li

Ashirov Jonibek Ural o'g'li

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti 2-kurs talabalari

O'zbekistonda to'g'ridan-to'g'ri yoqib foydalanadigan asosiy bioyoqilg'ildan asosan yog'och va g'o'zapoyalar ishlatiladi. O'zbekistonning hududiy yer maydonlarining 3,2 % ini o'rmonlar egallaydi. Eng katta maydonini esa saksovul, archa, solyanka kabi o'simliklar egallaydi. O'zbekistondagi barcha o'rmonlar 1-chi guruhga kiritilgan va bularda tijorat kesib chiqarish ta'qiqlanadi. Faqat o'rmonlarni tiklash, sanitarlik va boshqa notijorat kesib olishlar amalga oshiriladi.

Sug'oriladigan dehqonchilik yerlari respublika qishloq xo'jaligida asos bo'lib hisoblanadi va yerlarning katta qismi paxta, don, guruch va kartoshkalar ekish uchun ajratilgan. Ularning poya va barglari mol uchun yem-xashak yoki mahaliy yoqilg'i sifatida foydalaniladi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, paxta bilan ekilgan yerlarning 1 gektaridan 2 dan to 4 tonnagacha g'o'zapoyani olish mumkin. Ushbu turdagi biomassaning yalpi energetik potentsiali 1,1 dan to 2,2 mln tonna ekvivalentgacha baholanadi, texnikaviy potentsiali esa (biomassaning termokimyoviy konversiya texnologiyasidan foydalanilganda) – 0,13 dan to 0,26 mln tonna ekvivalentga teng.

O'zbekistonda biogazni olish uchun organik moddalarni anaerobli parchalanish texnologiyalarni keng joriy qilish quyidagi asosiy omillar bilan xarakterlanadi:

1) yuqori texnologik tayyorligi va iqtisodiy samaradorligi, biogaz texnologiyasining texnologik va ekspluatatsiyali soddaligi;

2) biogaz texnologiyasi uchun xom-ashyo amalda hamma joyda mavjud (ishlab chiqarish, qishloq xo'jalik va maishiy organik chiqindilar, go'ng va boshqalar).

3) iqlim sharoiti biogazni maksimal chiqishini ta'minlaydi, qishki haroratli rejimlar mezofilli aчитish jarayonini (30...40 °C da) metantenklarda isitish uchun biogaz xarajatlari minimal bo'lishini ta'minlanadi, yozgi vaqtda esa isitish uchun xarajatlar bo'lmaydi;

4) biogaz qurilmalarini quyosh va shamol qurilmalar bilan birgalikda kompleks foydalanish imkoniyati keng;

5) biogaz qurilmalarini samadorligi, ekologik toza va asosan chorva mollar chiqindilarini qayta ishlashga mo'ljallangan qurilma;

6) biogaz texnologiyasidan foydalanish muqobil energiyaga erishish bilan birga qishloq xo'jaligi uchun zarur bo'lgan tabiiy toza mineral o'g'itlarni ham yetkazib beradi;

7) qurilmaning sutkaltik ish rejimi mobaynida atmosferaga zararli ta'siri kuzatilmaydi;

Biogaz olishda ishlatiladigan xom-ashyolar.

Qo'l bilan yuklanuvchi aralashtirgichsiz va reaktordagi mahsulotni qizdirmasdan biogaz olishning oddiy qurilmasi juda sodda bo'lib, kam sonli qoramol va kam sonli parrandaga ega bo'lgan har bir xonadon egasi bu qurilmani barpo etishi mumkin. Chunki bu biogaz texnologiya jihozlari juda sodda va arzon. Maydon jihatdan ham ko'p joy egallamaydi, reaktor uchun ham jihozlari soni ham kam. Reaktor hajmi 200 – 500 l bo'lishi mumkin. 50 – 200 l li hajmli biogaz qurilmasidan kuniga 1 – 10 m³ gacha biogaz olish mumkin. Bu hajmdagi biogaz qurilmalari uchun ishchi soni talab qilinmaydi. Xonadon egalarini o'zi ham biogaz qurilmasidan bemaol foydalana olish bilan ham qulayliklarga ega. Biz 200 l li reaktorda o'tkazilgan tajriba bilan tanishdik. Buning uchun 220 l ga ega bo'lgan reaktor, propan balloni (suvli zatvor), biogaz yig'ib olish uchun avtomobil kamerasi, kamerani bosib turuvchi yuk (yuk o'rnida betonli tosh, qum to'ldirilgan qop) va gazni o'tkazuvchi vosita sifatida quvur va shlanglar kerak bo'ladi. 1- jadvalda kichik biogaz olish qurilmasi uchun kerakli jihozlar ro'yxati keltirilgan. Yuqoridagi jadvaldan ko'rinib turibdiki, bu qurilmani qurish uchun juda kam mablag' talab etiladi. Qurilma ancha soddaligi, unda murakkab asbob uskunalar qo'llanilmaganligi qurilmani yig'ishda hech qanday qiyinchiliklar tug'ilmasligini ta'minlaydi. Bu qurilmani har bir xo'jalikda barpo etish imkoniyati mavjud. Bu tipdagi oddiy biogaz uskunasi asosan 1-10 m³ gacha hajmli bioreaktorlarda kuniga 50-200 kg xom-ashyoni qayta ishlashga mo'ljallangan bo'lib, bijg'itish jarayoni 50 °C dan 20 °C gacha haroratda olib boriladi.

1-jadval.

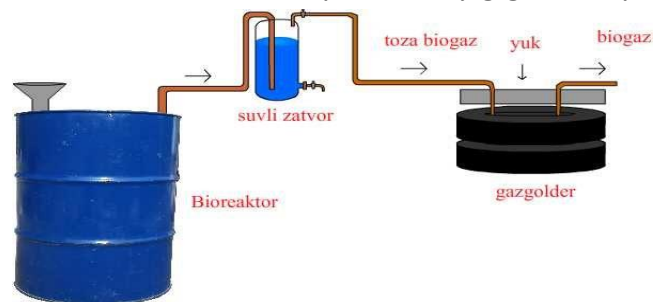
Kichik biogaz qurilmasi jihozlari.

	Jihozlar
	Po'lat reaktor, 220 l hajmli
	Propan ballon, 30 l hajmli
	Yuk avtomobili kamerasi
	Yordamchi qismlar (rezina tutashtirgichlar, po'lat o'tkazgichlar, daraxt materiallari)
	Sintetik yopgich
	Teploizolyatsiyalovchi mahsulotlar

Ushbu bioreaktorlar janubiy mintaqalar uchun aralashtirmasdan va substraktni qizdirmasdan foydalanishga mo'ljallangan bo'lib, biogaz va bioo'g'it olishga moslashtirilgan: yangi substraktni quyish uchun bunker, biogazni yig'ish moslamasi, ishlatib bo'lingan substraktni quyib olish moslamalaridan iborat.

Ushbu kichik hajmli biogaz qurilmasiga 200 kg li biomassa solinib, kuniga 10 % ini almashtirgan holatda 1 m³ biogaz olishga erishish mumkin. Agar har bir xo'jalik egalari 0,5 – 1 m³ hajmli biorektor qurilmasini o'rnatsa kuniga 3 – 10 m³ gacha biogaz olishlari mumkin. 1-rasmda kichik hajmli biogaz olish uskunasi tuzilishi keltirilgan.

Qayta ishlangan biomassa bioreaktordan yangi substrakt quyishdan avval yoki hosil bo'lgan gaz bosimi yordamida chiqaruvchi quvur yordamida quyib olinadi. Ushbu quyib olingan biomassa (bioo'g'it) maxsus idishda (vaqtinchalik yig'gich) saqlanadi.



1-rasm. Kichik hajmli biogaz olish uskunasi.

Qayta ishlangan biomassa bioreaktordan yangi substrakt quyishdan avval yoki hosil bo'lgan gaz bosimi yordamida chiqaruvchi quvur yordamida quyib olinadi. Ushbu quyib olingan biomassa (bioo'g'it) maxsus idishda (vaqtinchalik yig'gich) saqlanadi.

Uning hajmi bioreaktor hajmida kam bo'lmasligi lozim. Ushbu tipdagi oddiy biogaz uskunasi har qanday fermer xo'jaliklari o'z hududlarida qurib foydalanishlari mumkin.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. German Energy Agency (DENA), Biogaspartner Project, 2017. <http://www.biogaspartner.de/en/about.html> (accessed January 1, 2017).
2. U. Werner, U. Stohr, N. Hees, Biogas Plants in Animal Husbandry. A Practical Guide, 1989.
3. С.С.Ибрагимов. Проектирование двухскатной теплицы с эффективным использованием солнечного излучения // Молодой ученый, (2016) С103-105.
4. Faiziev T A and Toshmamatov B M 2021 Mathematical model of heat accumulation in the substrate and ground of a heliogreenhouse. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 723 032006.
5. Toshmamatov B, Davlonov Kh, Rakhmatov O and Toshboev A 2021 Recycling of municipal solid waste using solar energy. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1030 012165.
6. Flaksman A S, Mozgovoy A I, Lopatkin D S, Dikikh V A, Shamsov I S, Romanova J A, Morkovkin D E and Bovtrikova E V 2021 Prospects for the development of alternative energy sources in the world energy. IOP Conference Series: Earth and Environmental.