



BIOGAZ ORQALI AHOLINING TURMUSH TARZINI YAXSHILASH

¹Madiyev Azizbek Mamasoat o'g'li,

²O'rozova O'g'loy Fayzullayevna,

³Eshdavlatova Muxlisa Alim qizi,

⁴Abdusattorova Muxlisa Eshparda qizi

^{1,2,3,4}Termiz Davlat Universiteti Kimyo fakulteti talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7496180>

ARTICLE INFO

Received: 21st December 2022

Accepted: 29th December 2022

Online: 31st December 2022

KEY WORDS

Biogaz, metan (CH₄), uglerod dioksidi (CO), vodorod sulfid (H₂S), anaerob, biomassa.

ABSTRACT

Biogazning afzalliklaridan biri, xohlagan joyda issiqlik va elektr energiyasi ishlab chiqarish mumkinligidir. Chiqindilarni biokonversiya jarayoni energetik muammoni hal qilishdan tashqari yana ikkita masalani hal qiladi. Birinchidan, achigan go'ng odatdagi go'ngga qaraganda qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini 10 + 20% oshiradi. Ikkinchidan, chiqindilar achigan vaqtda go'ng tarkibida ko'p miqdorda bo'lgan begona o'tlarning urug'lari, har xil mikroblarning birikmalari, gelmintin urug'lar va yoqimsiz hidlar yo'qotiladi.

Odatda tabiiy gaz yer tubidan, ya'ni 1000 metrdan bir necha kilometrgacha bo'lgan chuqurlikdan qazib olinadi. Ammo qazib olingan gazni iste'molchiga yetkazishdan avval, uni mexanik aralashmalardan tozalab, chuqur qayta ishlanadi. Bundan tashqari, tabiiy gaz hidsiz va rangsiz bo'lgani sababli, gaz sizib chiqish holatlarini o'z vaqtida payqash uchun gaz taqsimlash stansiyalarida unga o'ziga xos hid beriladi. Respublikamizda markazlashgan elektr tarmog'i mavjud bo'lishiga qaramasdan, qish faslida ayrim nosozliklarni vujudga kelishi tufayli qishloq hududlarigacha elektr energiya yetmaydigan holatlar kuzatilishi mumkin. O'zbekistonning 60%dan ko'proq aholisi qishloq hududida istiqomat qiladi, ulardan deyarli 30,5% qismi kam ta'minlangan. Energiyaning noto'g'ri ta'minlanishi mahalliy aholining daromad topish imkoniyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Ammo hammamizga ma'lumki, ko'pgina qishloq joylariga tabiiy gaz bilan ta'minlashning iloji yo'q. Buning oldini olish uchun ya'ni aholini tabiiy gaz bilan ta'minlash uchun tabiiy usulda olinadigan texnologiyadan foydalanish lozim. Gaz bormagan gaz oborishning iloji bo'lmagan joylarda juda qo'l keladi. Har bir oila uchun bu texnologiya juda muhim hisoblanadi. Ya'ni, oila buyujetiga ham qolaversa davlat buyujetiga ham katta yordam hisoblanadi. Masalan 50 tonna chiqindi bilan 80-90 kun bir oila uchun yetarli bo'lardi. Qolaversa atrof - muhitga zarar yetkazuvchi chiqindilarni bartaraf etib, ularni foydali maqsadlarda ishlatish mumkin. O'zbekistonda sug'oriladigan qishloq xo'jalik maydonlarini asosan g'o'za, g'alla, tamaki, kungaboqar va poliz ekinlari egallaydi. Hozirgi kungacha g'o'zaning poyasidan qisman spirt, qog'oz va bir qancha qurilish materiallarini ishlab



chiqarishda xomashyo sifatida foydalanib kelinadi. Qolgan o'simliklarning poyalari tashlab yoki yoqib yuboriladi. Mana shu qishloq xo'jalik chiqindilaridan ham biomassa, ya'ni bioyoqilg'i sifatida foydalanish mumkin. Biologik chiqindilarni to'g'ridan to'g'ri yoqish yo'li bilan energiya olishdan tashqari biogaz ham olish mumkin. Biogaz har xil biologik mahsulotlarni havosiz muhitda fermentatsiya-achishi natijasida hosil boladigan mahsulotdir. Biogaz -gazlarning aralashmasi. Uning asosiy tashkil qiluvchilari: metan (CH_4) - 55-70% , uglerod dioksidi (CO) - 28-43% va oz miqdorda vodorod sulfid (H_2S) va boshqa gazlardir.

O'rtacha 1 kg organik modda 70% biologik parchalanganda 0,18 kg metan, 0,32 kg karbonat anhidrid, 0,2 kg suv va 0,3 kg ajralmaydigan qoldiqqa bo'linadi. Fermentatsiya natijasida hosil bo'lgan gazlardan uylarni va suvni isitishda, ovqat tayyorlashda va boshqa maqsadlarda foydalanish mumkin. Ayniqsa, asosiy energetik tarmoqlardan uzoqda joylashgan qishloqlarda biogazdan foydalanish qishloq aholisi uchun juda ko'p qulayliklarni yaratishga xizmat qiladi. Qadimda Xitoyda birinchi bo'lib biogazdan foydalanilgan. Shuning uchun hozirgi kunda biogaz ishlab chiqarish bo'yicha dunyoda yetakchi o'rinlarni Xitoy egallaydi. O'tgan asrning 70- yillari o'rtalarida bu mamlakatda bir millionga yaqin metantenklar qurilib ishga tushirilgan. Hozirgi vaqtda ularning soni 20 mln. dan oshib ketgan. Xitoy Xalq Respublikasida milliy energo iste'molining 30%i biogaz hisobidan qoplanadi. Biogaz ishlab chiqarish bo'yicha dunyoda ikkinchi o'rinni Hindiston egallaydi. O'tgan asrning 30-yillarida dunyoda birinchi bo'lib Hindistonda biogaz olish texnologiyasini

rivojlantirish bo'yicha milliy dastur qabul qilingan. 2000-yilning oxirlarida Hindistonning qishloqlarida qurilgan metan tanklarning soni 1 mln. dan oshib ketdi. Natijada bir qancha qishloqlarning energiya bilan ta'minlanishi va ularning sanitar-gigiyenik holati yaxshilandi, o'rmonlardagi daraxtlarni kesish keskin kamaydi va tuproqning tarkibi yaxshilandi. Nepalda milliy biogaz kompaniyasi tashkil qilindi va u faollik bilan ish olib bormoqda. Yaponiyaning 8 dona chorvachilik xo'jaliklarida qurilgan biogaz qurilmalari muvaffaqiyatli ekspluatatsiya qilinmoqda. Dastlabki hisoblar shuni ko'rsatadiki, chiqindilar bilan aralashtirilgan 1 tona o'simlik biomassasidan 350 m³(metan, vodorod) gaz olish mumkin. Bir sigirning go'ngidan bir kunda 4,2 m³ gacha biogaz olish mumkin. 1 m³ biogazning energiyasi 0,6 m³ tabiiy yoqilg'i gaz, 0,74 l neft, 0,65 l dizel yoqilg'isi, 0,48 l benzin va boshqalarning energiyasiga to'g'ri keladi. Biogaz qo'llash bilan yoqilg'i mazuti, ko'mir, elektr energiyasi va boshqa elektr energiyasi ishlab chiqaruvchi manbalar tejaladi. Biogaz qurilmalarini tadbiiq etish chorvachilik va parrandachilik fermalarining hamda ular joylashgan atrof-muhit ekologiyasini yaxshilaydi. Bir kilogramm go'ngdan qancha gaz olish mumkin? Bir litr suvni qaynatish uchun 26 litr gaz sarflanishini hisobga olib quyidagi chiqindilardan qancha suvni qaynatishga yetarli gaz olish mumkinligi aniqlangan:

- qoramolning 1 kg go'ngidan 7,5 + 15 litr suvni qaynatishga;
- cho'chqaning 1 kg go'ngidan 19 litr suvni qaynatishga;
- qushlarning 1 kg tezigidan 11,5 + 23 litr suvni qaynatishga;
- dukkakli ekinlarning 1 kg poxolidan 11,5 litr suvni qaynatishga;



- kartoshkaning 1 kg poyasidan 17 litr suvni qaynatishga;

- pomidorning 1 kg poyasidan 27 litr suvni qaynatishga.

Organik chiqindilarni anaerob bijg'itishga asoslangan tozalash inshootlarini birinchisi 1895 yilda Angliyani Ekzegez shahrida qurib ishga tushirilgan edi. Bu inshootni

sanitariya vazifasidan tashqari ko'chalarni yoritish uchun elektr energiyasi tayyorlash sarf bo'ladigan biogaz ishlab chiqarish bo'lgan. Chiqindilarga anaerob ishlov berish uzoq vaqt suv tozalash stansiyalarini cho'kmalarini va chorvachilikni chiqindilarini mo'tadillash maqsadida ishlatib kelingan.

References:

1. I.A.Karimov. "Ona yurtimning baxt-u istiqboli va buyuk kelajak yo'lida xizmat qilish – eng oliy soadatdir. "O'zbekiston" NMIU,2015. 171-188 bet.
2. Бўков А.В и др. Микробиологическое производства биологических активных веществ и препаратов. М., Высшая школа. 1987, С.333
3. Гулбаев Я. И. и др. Синтез и кристаллическая структура тиосемикарбазона о-оксиацетофенона //Узбекский химический журнал. – 1997. – Т.
4. Гулбоев Я. И., Исомиддинов Ж. ЎСИМЛИКЛАРНИ ХИМОЯ ҚИЛИШДА КИМЁВИЙ ТАДБИРЛАРНИ ҚЎЛЛАШ //Журнал естественных наук. – 2020. – №. 1.
5. Khudojarov A. B., Gulboev N. I., Sharipov K. T. Synthesis and crystal structure of $[MoO_4]^{2-}$ (2-OC(=O)C_6H_4CH_2) NNCOC(=O)C_5H_5(CH_2)_3SO_2] //UZBEKSKII KHIMICHESKII ZHURNAL. – 1997. – С. 3-6.