MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



"BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-TEXNIK ANJUMAN TO‘PLAMI





28-29-MART
2025-YIL

doi

Google Scholar

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY ANJUMANINING TEZISLAR TO‘PLAMI

28-29 mart 2025 y

***

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ДЖИЗАКСКИЙ ФИЛИАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ МИРЗО УЛУГБЕКА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

28-29 марта 2025 г.

JIZZAX – 2025

BIOMASSALAR YORDAMIDA CHIQINDILARNI QAYTA ISHLASH

Bosimova M.Sh., Ismoilova S.U., Urdusheva G.V., Oripova E.R.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali
E-mail: bosimovamuslima907@gmail.com

Annotatsiya: Biomassa - bu organik materiallardan iborat bo‘lib, ularni energetika va sanoat jarayonlarida qayta ishlash imkoniyatlari kashf etilgan. Chiqindilarni qayta ishlashning ekologik va iqtisodiy ahamiyati ortib borayotgan hozirgi kunda, biomassa manbalaridan foydalanish muhim bir yo‘nalish sifatida ajralib turadi. Biomassaning chiqindilarga qarshi kurashdagi iqtisodiy samaradorligi, energiya tejashdagi roli va ekologik tiklanishdagi ahamiyatini ko’rib chiqamiz. Biomassani qayta ishlashning afzalliklari orasida chiqindilar hajmini kamaytirish, yashil energiya manbalarini ishlab chiqish va atrof-muhitni ifloslanishdan himoya qilish misol bo‘ladi.

Kalit so‘zlar: Qattiq shahar chqindilari, lignin, Kraft pulpalash, maishiy chiqindi, piroliz jarayoni.

Biomassa chiqindilarini utilizatsiya qilish, ulardan foydalanish va boshqarish masalalari, ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda, biomassa chiqindilarining ko‘payishi va ushbu biomassa chiqindilarini qayta ishlashning mumkin bo‘lgan va samarali yondashuvlari yo‘qligi sababli shaharlar uchun tobora kuchayib borayotgan muammodir. Shuning uchun ulardan oqilona qayta foydalanish butun dunyoda katta e’tiborni tortdi. Biomassa quyosh energiyasining saqlanadigan manbai bo‘lib, dastlab fotosintez jarayonida o‘simliklar tomonidan to‘planadi, bu yerda CO_2 ushlanib, o‘simlik materiallariga o‘tkaziladi. U o‘simlik qumida oziqlangan o‘simliklar va hayvonlardan olingan organik materiallar qatorlarini qamrab oladi va u turli xil foydali bioenergiya manbalariga aylantirilishi mumkin. Hozirgi vaqtda biomassa energiyasi dunyoda ko’mir, neft va tabiiy gazdan keyin to’rtinchi yirik energiya manbasiga aylandi. Biomassa chiqindilari odatda o’rmon xo’jaligi qoldiqlari, qishloq xo‘jaligi chiqindilari, hayvonlar chiqindilari, sanoat chiqindilari, qattiq shahar chiqindilari (MSW), oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash chiqindilari va boshqalardan iborat [1].

Turli xil biomassa chiqindilari orasida qishloq xo‘jaligi va o‘rmon xo‘jaligi chiqindilari, hayvonlar chiqindilari, sanoat chiqindilari va MSW biomassa xom ashyosi so’nggi besh yil ichida tabiiy polimerlarni olish yoki qo‘shimcha qiymatli ilovalar uchun funktsional materiallarga aylantirish uchun keng ko‘lamda o‘rganildi. Biomassa chiqindilarining aksariyati tabiiy ravishda parchalanish uchun dalada qoldirilgan yoki poligonga tashlanadi yoki pishirish, quritish va ko‘mir ishlab chiqarish uchun ochiq joylarda yondiriladi, bu nafaqat past samaradorlikka ega, balki issiqxona gazlari chiqindilari va havo sifatining yomonlashishi kabi

atrof-muhitning jiddiy ifloslanishiga olib keladi.Bundan tashqari, yog‘och biomassa chiqindilarining global ishlab chiqarilishi har yili 4,6 Gt ni tashkil etadi, 20% ishlab chiqarish yo‘qotilishi Zaytun moyi sanoati chiqindilari har yili 30 Mt gacha, kofe sanoati 7,4 Mt sarflangan kofe maydonlari, kofe xamiri, olcha ishlab chiqaradi, bu esa utilizatsiya qilishda jiddiy muammolarni keltirib chiqaradi va ulardan foydalanish samaradorligi past [2].

Sanoat chiqindilari qora suyuqlik va ishlab chiqarishdagi sanoat loy oqava suvlari sanoat biomassa chiqindilarining asosiy tarkibiy qismidir. Qora suyuqlik pulpa va qog‘oz fabrikalarida asosiy ifloslanish manbai hisoblanadi. U 65-85% qattiq tarkibdan iborat bo‘lib, pishirish kimyoviy moddalari (masalan, natriy gidroksid, natriy sulfid) va lignoselulozik biomassadan olingan organik materiallar (masalan, lignin) dan noorganik moddalarni o‘z ichiga oladi. Taxminlarga ko‘ra, Kraft pulpalash jarayoni natijasida hosil bo‘lgan har bir tonna pulpa taxminan 10 tonna qora suyuqlik ishlab chiqarishi mumkin, bu pulpa va qog’oz sanoatining 90% ifloslanishini tashkil qiladi. Qora suyuqlik an’anaviy ravishda ligninni super filtrlash, aglomeratsiya va kislota ajratish va yonish orqali gidroksidi olish uchun qayta ishlanadi. Biroq, bu an’anaviy usullar yuqori operatsion xarajatga ega va uskunalardan oldingi katta sarmoyani talab qiladi. Hozirgacha ko‘plab tadqiqotchilar qora suyuqlikdan olingan mahsulotlarning funktsional o‘g‘itlar sinergisti, bio-yoqilg‘i va bio-plastmassada qo'llanilishini tekshirdilar [3].

Biomassani qayta ishlash orqali nafaqat yoqilg‘i va issiqlik energiyasi ishlab chiqarish balki elektr energiyasi ishlab chiqarish va ushbu texnologik jarayon orqali, energiya ta'minoti yetib bormagan, markaziy ta’minotdan uzoqda joylashgan iste'molchilarni uzluksiz va ishonli energiya bilan ta'minlash samarador usul hisoblanadi. Mutaxasislarning ta'kidlashicha biomassadan olingan biogazning kalorifik qiymati tarkibidagi metanga qarab 20-25 MJ/m3ni tashkil etadi, bu esa 0,6-0,8 l benzini yonishiga tengdir. Shuningdek 1,3-1,7 kg o’tindan 5-7 kVt/soat elektr energiyasi olish mumkin. Mahaliy biochiqindilarni termik usulda piroliz qurilmasi orqali qayta ishlab energergetik yoqilg‘ilar olishda, mavjud xomashyolarning zahirasi yetarli miqdorda mavjudligi va turlari muhim ahamiyat kasb etadi. Ma'lumotlarga ko‘ra O‘zbekiston Respublikasida bir yilda o‘rtacha14.5 mln tonna maishiy chiqindi hosil bo‘ladi va bu ko‘rsatkich yildan-yilga oshib bormoqda. Ushbu chiqindilar tarkibining katta qismini turli xil yog‘och chiqindilari, shox shabadalar biomassalari tashkil etadi. Fermer xo‘jaliklari qaramog’ida esa 6500 ming ga yaqin katta shoxli mollar, 11000 ming bosh qo’y va echkilar, 18000 mingdan ortiq parrandalarning mavjudligi biomassa imkoniyatlaridan keng foydalanishga yo’l ochib beradi. Shuningdek Respublikada faoliyat ko’rsatayotgan quyoshli issiqxonalar mintaqaning barcha viloyatlarida mavjud bo‘lib hozirgi kunda Respublikada 3 157 ta (6 297 gektar) issiqxona

xo’jaliklari tashkil topgan. Isitish tizimi bo‘yicha issiqxonalarning 1 675tasi (4299gektar) tabiiy gazda, 1 207 tasi (1528gektar) ko’mirda 236 tasi (404gektar) bug’da,39 tasi (66gektar) mazut bilan isitgan holda faoliyat yuritib kelmoqda. Isitish tizimi bo’yicha eng ko’p qo‘llaniladigan yoqilg’i bu tabiiy gaz hisoblanib mamlakatimizdagi issiqxonalar miqyosida katta miqdorda iste'mol qilib kelinmoqda. Ushbu issiqxonalarda yetishtirilayotgan sabsavot va poliz ekinlari mavsumga ko’ra turli xil bo’lib asosan pomidor, bodring, bolgar, va hokazo ekinlar yetishtiriladi. Ushbu ekinlar hosili yig‘ib bo‘lingandan keyin ekin chiqindilari (poyalari, bargi, ildizlari va hk) issiqxonadan tashqariga axlat sifatida chiqarib tashlanadi. Tashqariga chiqarib tashlangan ekinlarning chiqindilarini biomassa sifatida qayta ishlash orqali, issiqxonaning energetik ta’minotini hamda chiqindilarni utilizatsiya qilish tizimini yaxshilash mumkin [5].

Xulosa: Tahlillar natijasida shuni xulosa qilish mumkinki, biomassalar yordamida chiqindilarni qayta ishlash atrof - muhitni muhofaza qilish va energiya manbalarini tejashning samarali usulidir. Ushbu jarayon nafaqat chiqindilarni kamaytirish, balki ularni bioenergiya manbalariga aylantirish imkonini beradi. Biomassalarni qayta ishlash orqali issiqlik energiyasi yoki elektr energiyasi ishlab chiqarish, shuningdek, organik moddalarni qayta ishlash orqali tuproq sifatini yaxshilash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 22.08.2019 yildagi PQ-4422-sonli qarori.
2. Tirkasheva M.B., Taylaqov A.A., Berdiyeva D.Sh., Xudoyberdiyeva G.X. Chiqindilarni boshqarish –darslik –T.: JizPI, 2019, 25-26-bet.
3. Shadimetov Kamaljan. O‘zbekistonda bioenergetikaning innovatsion rivojlanishi. Toshkent –2020,10-12-bet.
4. Rustamov Suhrob Shuhrat o‘g‘li. (2023). Biologik chiqindilardan energetik maqsadlarda foydalanishning istiqbollari va afzaliklari. Journal of new century innovations,26(1), 34–36. bet.
5. Rustamov Suhrob Shuhrat o‘g‘li. (2023). Biologik chiqindilardan energetik maqsadlarda foydalanishning istiqbollari va afzaliklari. Journal of New Century Innovations, 26(1), 34–36- bet.