

SUV O‘TLARIDAN BIOYOQILG‘I OLISH

A. Axrorov, Z. Sunnatova, M. A. Mustafakulov

O‘zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali

ANNOTATSIYA

Bioyoqilg‘i - bu o‘simlik yoki hayvonot xom ashyosidan, organizmlarning chiqindilaridan yoki organik sanoat chiqindilaridan olinadigan yoqilg‘i balki biomassadan olinadigan zamonaviy jarayonlar natijasida hosil bo‘ladigan yoqilg‘i. Bioyoqilg‘i o‘simliklardan (ya‘ni energiya ekinlari) yoki qishloq xo‘jaligi, savdo, maishiy yoki sanoat chiqindilaridan (agar chiqindilar biologik kelib chiqishi bo‘lsa) ishlab chiqarilishi mumkin. Qayta tiklanadigan bioyoqilg‘i odatda zamonaviy uglerod fiksatsiyasi bilan bog‘liq masalan, fotosintez paytida o‘simliklar yoki mikroorganizmlarda uchraydi. Suyuq bioyoqilg‘i (ichki yonish dvigatellari uchun, masalan, etanol, metanol, biodizel), qattiq bioyoqilg‘i (o‘tin, briketlar, yoqilg‘i pelletlari, o‘tin, somon, qobiqlar) va gazsimon bioyoqilg‘ilar (sintez gazi, biogaz, vodorod) o‘rtasida farq bor. Biomassa texnik jihatdan to‘g‘ridan-to‘g‘ri yonilg‘i sifatida ishlatilishi mumkinligi sababli (o‘tin kabi), ba‘zi odamlar biomassa va bioyoqilg‘i atamalarini bir-birining o‘rnida ishlatishadi. Ammo, ko‘pincha, “biomassa” so‘zi shunchaki yoqilg‘i ishlab chiqariladigan biologik xom ashyoni yoki kimyoviy jihatdan o‘zgartirilgan qattiq mahsulotning biron bir shaklini, masalan, torflangan granulalar yoki briketlarni anglatadi. Bioyoqilg‘i so‘zi odatda transport uchun ishlatiladigan suyuq yoki gazsimon yoqilg‘iga nisbatan ishlatiladi.

Kalit so‘zlar: Bioyoqilg‘i, biodizel, biogas, etanol, metanol, suv o‘tlari, yosunlar.

KIRISH

Uchinchi avlod bioyoqilg‘i. Suv o‘tlari suv havzalarida, yerlarda yoki dengizda yetishtirilishi mumkin. Suv o‘tlari yoqilg‘isi yuqori rentabellikga ega, chuchuk suv resurslariga minimal ta‘sir ko‘rsatish bilan yetirilishi mumkin, sho‘r suv va chiqindi suv yordamida ishlab chiqarilishi mumkin, alanganish darajasi yuqori, biologik parchalanganda va to‘kilganda ekologik jihatdan atrof-muhit uchun nisbatan zararsiz. Ishlab chiqarish ko‘p miqdorda energiya va o‘g‘it talab qiladi, ishlab chiqarilgan yoqilg‘i boshqa turdagi bioyoqillarga qaraganda tezroq parchalanadi va past haroratlarda yomon oqadi. Iqtisodiy sabablarga ko‘ra, suv o‘tlaridan yoqilg‘i ishlab chiqarish bo‘yicha sa‘y-harakatlarning

aksariyati to'xtatilishi mumkin yoki boshqa dasturlarga o'tkaziladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Yo'sinlar turli xil mikroorganizmlar guruhini o'z ichiga oladi va turli xil tabiiy yashash joylarida, jumladan, chuchuk va sho'r suvlardan tortib dengiz va giper sho'rlangan muhitlargacha bo'lgan tuproq va suv muhiti kabi quruqlikdagi yashash joylarida uchraydi. Yosunlardan bioyoqilg'i mikroalglardan, makroalglardan, ya'ni dengiz o'tlaridan yoki siyanobakteriyalardan ishlab chiqarilishi mumkin. Mikroalglar va siyanobakteriyalarni etishtirish ochiq yoki yopiq suv havzalarida fotoavtotrof deb ataladigan usullar yoki geterotrof usullar bilan amalga oshirilishi mumkin. Fotoavtotrof, bu jarayonlarda suv o'tlari o'sishi va yangi biomassa hosil qilish uchun yorug'likka muhtojligini anglatadi. Geterotrof jarayonda suv o'tlari yorug'liksiz o'stiriladi va yangi biomassani yaratish uchun uglerod manbalari, masalan, shakar bilan oziqlanadi. Yosun biomassasidan bioyoqilg'i ishlab chiqarishning ko'plab potentsial yo'llari mavjud, ularning ba'zilari an'anaviy bioyoqilg'i uchun ishlatiladigan konversiya jarayonlariga o'xshaydi. Uch turdagi yo'llarni ajratish mumkin: 1. Yonilg'i molekulalarini hosil qilish uchun lipidlar yoki uglevodlar kabi yosunlardan olingan ekstraktlarni qayta ishlash. Bu bugungi kunda qo'llaniladigan eng keng tarqalgan yo'l bo'lib, asosan biodizel ishlab chiqaradi. Ko'pincha, moy suv o'tlari biomassasidan olinadi, masalan, moy pressi orqali, keyin esa transesterifikatsiya jarayoni orqali suv o'tlari yog'idan biodizel hosil bo'ladi. 2. Piroliz yoki gazlashtirish kabi an'anaviy bioyoqilg'i uchun qo'llaniladigan shunga o'xshash jarayonlardan foydalangan holda butun yosun biomassasini yoqilg'iga (yoki biogazga) qayta ishlash ham mumkin. 3. Bundan tashqari, geterotrof fermentatsiya jarayonlarida suv o'tlari to'g'ridanto'g'ri etanol, vodorod, metan va alkanlar kabi yoqilg'i molekulalarini ishlab chiqarishi mumkin. Yosunlarning bioyoqilg'i ishlab chiqarish uchun eng mukammal tanlovlardan biri sifatida ko'rib chiqilishining ko'plab sabablari bor. Yosunlar odatiy oziq-ovqat ekinlariga qaraganda 50-100 baravar tezroq o'sadi va ba'zi energetik mutaxassislarning fikriga ko'ra, suv o'tlaridan ishlab chiqarilgan bioyoqilg'i eng yaxshi alternativ energiya echimlaridan biriga aylanish potentsialiga ega bo'lib, bir kun kelib hozirgi hukmron fotoalbom yoqilg'ilarni almashtirishga qodir. Qo'shimcha afzallik shundaki, suv o'tlari bir hujayrali organizmlardir, ya'ni ular o'sishi uchun chuchuk suv resurslari yoki tuproqni talab qilmaydi, bu esa ishlarni ancha osonlashtiradi. Suv o'tlari ko'plab ichimlik va sho'r suv manbalarida suvli suspenziyada o'sishi mumkin (ichimsiz suv - ichimlik yoki pishirish uchun mos bo'lmagan sifatli suv). Oziq-ovqat ekinlarini etishtirish uchun mos bo'lmagan joylarda suv o'tlarini etishtirish

orqali oziq-ovqat etishtirish uchun ko'proq er va suv tayyorlanishi mumkin va yoqilg'i bo'lib qolish o'rniga dunyo ochligiga qarshi kurashish uchun ko'proq oziq-ovqat ishlab chiqarilishi mumkin.

Mexanik ekstraksiyaning keng tarqalgan shakllaridan biri bu ekspressiya bo'lib, unda moy suv o'tlaridan tom ma'noda siqib chiqariladi. Yog' yosunlardan ekspressiya orqali chiqarilgandan so'ng, ekstraksiya jarayonini davom ettirish uchun kimyoviy usuldan foydalanish mumkin. Mexanik ekstraksiyaning ikkinchi turi ultratovush usuli bo'lib, bu presslashdan ko'ra tezroq jarayondir. Ushbu usul ultratovush to'lqinlari yordamida erituvchida pufakchalar hosil qiladi (boshqa moddani eritish uchun ishlatiladigan suyuqlik). Pufakchalar yosunlarning hujayra devorlari yaqinida ochilganda, ular hujayra devorlarining parchalanishiga olib keladi va yog'ni erituvchiga chiqaradi. Geksan o'z-o'zidan yoki presslash usuli bilan birgalikda moyni suv o'tlaridan ajratish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan boshqa kimyoviy erituvchidir. Birgalikda ishlatilsa, presslash va geksan usullari suv o'tlari tarkibidagi yog'ning deyarli 95 foizini olishi mumkin. Ammo geksan bu erda to'xtamaydi: qo'shimcha moy olish uchun uni ekspressiyadan keyin qolgan pulpa bilan aralashtirish mumkin. Ushbu usullar orqali ajratib olingan yog' transesterifikatsiya deb ataladigan boshqa jarayondan o'tmaguncha yoqilg'i sifatida foydalanishga tayyor emas. Ushbu qadam aralashmaga ko'proq moddalarni, shu jumladan alkogol va spirtning moy bilan reaksiyaga kirishiga olib keladigan kimyoviy katalizatorni qo'shadi. Bu reaksiya biodizel va glitserin aralashmasini hosil qiladi. Qayta ishlashning oxirgi bosqichi glitserinni aralashmadan ajratadi va yoqilg'i sifatida foydalanishga tayyor biodizelni qoldiradi.

XULOSA

Yosunlarga asoslangan bioyoqilg'i, albatta, energetika sanoatida inqilob qilish va issiqxona gazlari chiqindilari va iqlim o'zgarishiga qarshi kurashda etakchi rol o'ynash salohiyatiga ega. Albatta, buning uchun ko'proq tadqiqotlar kerak bo'ladi. Yosunlardan bioyoqilg'i ishlab chiqarish, albatta, kelgusi yillarda ko'proq e'tiborga loyiqdir. Uning potentsiali, biz makkajo'xori yoki soya kabi oziq-ovqatni yoqilg'iga aylantirmasligimiz, shuningdek, qazib olinadigan yoqilg'i bilan solishtirganda juda kam emissiya mavjud. Kelgusi yillarda energiyaga bo'lgan talab kamaymaydi, u faqat kattalashadi va kelajakda qazib olinadigan yoqilg'ilar qanday ustun bo'lishidan qat'i nazar, bizga ko'proq yoqilg'i kerak bo'ladi. Yosinlardan bioyoqilg'i ishlab chiqarish yaqin kelajakda muqobil energiya bozorida hayratlanarli raqobatchilardan biri bo'lishi mumkin.

REFERENCES

1. Ishankhodjaev T. et al. Study on Effects of Liposomal Quercetin on Biochemical Parameters of the Nigrostriatal System of Rats with Experimentally Induced Neurodegenerative Disease //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 6128-6143.
2. Mukhammadjon M. et al. The effect of ngf on indicators of the antioxidant system in rat brain tissue //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 9 (87). – С. 82-86.
3. Saatov T. et al. Antioxidant and hypoglycemic effects of gossitan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2019. – Т. 63.
4. Saatov T. et al. Study on hypoglycemic effect of polyphenolic compounds isolated from the Euphorbia L. plants growing in uzbekistan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2020. – Т. 70.
5. Saatov T. et al. Correction of oxidative stress in experimental diabetes mellitus by means of natural antioxidants //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2021. – Т. 73.
6. Irgasheva S. et al. Study on compositions of lipids in tissues of rats with alimentary obesity //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2019. – Т. 63.
7. Mamadalieva N. I., Mustafakulov M. A., Saatov T. S. The effect of nerve growth factor on indicators of the antioxidant system in rat brain tissue //eurasian union of scientists. series: medical, biological and chemical sciences Учредители: ООО "Логика+". – 2021. – №. 11. – С. 36-40.
8. Saatov T. et al. Study on antioxidant and hypoglycemic effects of natural polyphenols in the experimental diabetes model //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2018. – Т. 56.
9. Mustafakulov M. et al. Determination of antioxidant properties of l-cysteine in the liver of alloxan diabetes model rats //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2023. – №. Special Issue. – С. 47-54.
10. Мамадалиева Н. И., Мустафакулов М. А., Саатов Т. С. Влияние фактора нервного роста на показатели антиоксидантной системы в тканях мозга крысы //Environmental Science. – 2021. – Т. 723. – С. 022021.