MAISHIY CHIQINDILARNI QAYTA ISHLASH: EKOLOGIK MUAMMOLAR VA BARQAROR RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Musirmonova Dilnora Shernazar qizi
Qarshi davlat texnika universiteti
Irrigatsiya muhandisligi fakulteti
4- bosqich talabasi
E- mail: musurmonovadinara9@gmail.com
Tel raqam: 91 639 26 86
https://doi.org/10.5281/zenodo.22889045

Annotatsiya: Ushbu maqolada maishiy chiqindilarni qayta ishlashning ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyati, chiqindilarni saralash, kompostlash, qayta foydalanish va ikkilamchi xomashyo olish usullari yoritilgan. Shuningdek, aylanma iqtisodiyot tamoyillari asosida chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: maishiy chiqindilar, chiqindilarni qayta ishlash, ekologik xavfsizlik, chiqindilarni saralash, aylanma iqtisodiyot, ikkilamchi xomashyo, ekologik madaniyat.

Kirish. Atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish zamonaviy jamiyat oldida turgan muhim vazifalardan biridir. Iqtisodiy faoliyatning kengayishi, ishlab chiqarish va iste’mol jarayonlarining faollashuvi natijasida turli xil chiqindilar, jumladan, maishiy chiqindilar hajmi ortib bormoqda. Chiqindilarni to‘g‘ri boshqarish nafaqat sanitariya-gigiyena talablarini bajarish, balki tabiiy boyliklarni asrash, issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirish va resurslardan samarali foydalanish uchun ham zarurdir [1].

Maishiy chiqindilar tarkibiga oziq-ovqat qoldiqlari, qog‘oz, karton, polimer materiallar, shisha, metall, to‘qimachilik mahsulotlari va boshqa kundalik iste’mol natijasida hosil bo‘ladigan materiallar kiradi. Ularning ayrimlari qayta ishlash orqali ikkilamchi xomashyoga aylantirilishi, organik qismi esa kompost yoki boshqa foydali mahsulotlar olish uchun ishlatilishi mumkin [2].

Chiqindilarni boshqarishning an’anaviy modeli asosan «ishlab chiqarish — iste’mol — tashlab yuborish» tamoyiliga asoslanadi. Aylanma iqtisodiyot esa mahsulot va materiallarning qiymatini imkon qadar uzoq vaqt davomida saqlab qolish, qayta foydalanish va qayta ishlash orqali chiqindilar hosil bo‘lishini kamaytirishni nazarda tutadi [3].

Maishiy chiqindilar tushunchasi va ularning tarkibiy xususiyatlari.

Maishiy chiqindilar — aholi tomonidan kundalik hayot faoliyati davomida hosil qilinadigan va dastlabki foydalanish xususiyatini yo‘qotgan qattiq materiallar yig‘indisidir. Bunday chiqindilar uy-joylar, savdo shoxobchalari, umumiy ovqatlanish korxonalari va boshqa maishiy faoliyat obyektlarida yuzaga kelishi mumkin. Chiqindilarning tarkibi hududning ijtimoiy-iqtisodiy sharoiti, iste’mol madaniyati, aholi daromadlari va infratuzilmasiga qarab farqlanadi [4].Maishiy chiqindilarni tarkibiga ko‘ra quyidagi asosiy guruhlarga ajratish mumkin:

Organik chiqindilar. Oziq-ovqat qoldiqlari, meva-sabzavot po‘stloqlari, barglar va boshqa biologik parchalanadigan materiallar ushbu guruhga kiradi. Ularni kompostlash yoki biologik qayta ishlash orqali foydali mahsulotlar olish mumkin.

Qog‘oz va karton chiqindilari. Gazeta, daftar, qadoqlash materiallari va karton qutilar qayta ishlash sanoatida ikkilamchi xomashyo sifatida foydalaniladi.

Polimer chiqindilar. Plastik idishlar, paketlar, turli xil qadoqlar va polimer buyumlar ushbu toifaga mansub. Ularning ayrim turlari qayta granulalash va boshqa texnologiyalar orqali qayta ishlanadi.

Shisha chiqindilar. Shisha butilkalar, bankalar va boshqa shisha buyumlar maxsus qayta ishlash korxonalarida eritilib, yangi mahsulotlar ishlab chiqarishda qo‘llanilishi mumkin.

Metall chiqindilar. Temir, alyuminiy va boshqa metall buyumlar qayta eritish orqali ikkilamchi metall xomashyosiga aylantiriladi.

Maxsus boshqaruvni talab qiladigan chiqindilar. Batareyalar, ayrim elektron qurilmalar, simobli lampalar va kimyoviy moddalar qoldiqlari xavfli komponentlarni o‘z ichiga olishi mumkin. Bunday chiqindilar umumiy maishiy chiqindilardan alohida yig‘ilishi va tegishli tartibda zararsizlantirilishi lozim [5].Chiqindilarning tarkibiy xususiyatlarini o‘rganish qayta ishlash korxonalarining texnologik quvvatini rejalashtirish, saralash tizimini tashkil etish va iqtisodiy samaradorlikni baholashda muhim ahamiyatga ega.

Maishiy chiqindilarning atrof-muhitga ta’siri

Maishiy chiqindilarni noto‘g‘ri boshqarish ekologik muvozanatga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Ayniqsa, chiqindilarni ochiq maydonlarga tashlash, nazoratsiz yoqish va chiqindi poligonlarini sanitariya talablariga rioya qilmasdan ekspluatatsiya qilish turli ekologik xavflarni yuzaga keltiradi [6].

Tuproq va suv resurslarining ifloslanishi. Chiqindi poligonlarida to‘planadigan materiallar yomg‘ir va boshqa atmosfera yog‘inlari ta’sirida parchalanishi natijasida filtrat deb ataladigan ifloslangan suyuqlikni hosil qilishi mumkin. Filtrat tarkibida organik birikmalar, azotli moddalar, og‘ir metallar va boshqa ifloslantiruvchi komponentlar mavjud bo‘lishi ehtimoli bor. Agar poligonlarda suv o‘tkazmaydigan himoya qatlamlari va filtratni yig‘ish tizimlari yetarli bo‘lmasa, ushbu moddalar tuproq va yerosti suvlariga o‘tishi mumkin [6].

Plastik chiqindilarning tabiatda uzoq vaqt saqlanib qolishi ham muhim ekologik muammolardan biridir. Polimer materiallarning parchalanishi davomida mikroplastiklar hosil bo‘lishi, ular esa suv va tuproq ekotizimlariga tarqalishi mumkin. Shu sababli plastik mahsulotlardan foydalanishni kamaytirish va

Chiqindilarni ochiq havoda yoqish natijasida tutun, mayda zarrachalar, uglerod oksidi va ayrim hollarda zaharli kimyoviy birikmalar ajralib chiqishi mumkin. Ayniqsa, tarkibida xlor yoki boshqa xavfli elementlar bo‘lgan materiallarni nazoratsiz yoqish aholi salomatligi va atrof-muhit uchun xavf tug‘diradi [7].

Organik chiqindilarning kislorod yetishmaydigan sharoitda poligonlarda parchalanishi metan hosil bo‘lishiga olib kelishi mumkin. Metan issiqxona effekti bilan bog‘liq gazlardan biri bo‘lib, chiqindilarni kamaytirish, organik qismini alohida yig‘ish va undan samarali foydalanish iqlimga ta’sirni cheklashga yordam beradi [8].

Chiqindilar bilan ifloslangan hududlar o‘simliklar va hayvonlarning yashash muhitini buzishi mumkin. Plastik paketlar, baliq ovlash moslamalari, sintetik materiallar va boshqa

chiqindilar hayvonlar tomonidan yutilishi yoki ularning harakatlanishiga to‘sqinlik qilishi ehtimoli mavjud. Bundan tashqari, chiqindi to‘planadigan joylarda zararli hasharotlar va kemiruvchilar ko‘payishi mumkin.

Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti chiqindilarni boshqarishdagi nomuvofiq amaliyotlar inson salomatligiga turli yo‘llar orqali ta’sir ko‘rsatishi mumkinligini ta’kidlaydi. Shu sababli chiqindilarni boshqarish tizimida ekologik va sanitariya xavfsizligi birgalikda ta’minlanishi zarur [9].

Aylanma iqtisodiyot sharoitida maishiy chiqindilarni qayta ishlashning ahamiyati

Aylanma iqtisodiyot — resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish, mahsulotlarning xizmat muddatini uzaytirish va materiallarni iqtisodiy jarayonda imkon qadar uzoq vaqt saqlab qolishga qaratilgan iqtisodiy modeldir. Mazkur yondashuv an’anaviy, bir tomonlama iste’mol modelidan farqli ravishda chiqindilarni yangi ishlab chiqarish jarayonlari uchun resurs sifatida ko‘rib chiqadi.Aylanma iqtisodiyotning asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat:

chiqindilar hosil bo‘lishining oldini olish;

mahsulotlardan qayta foydalanish;

buyumlarni ta’mirlash va xizmat muddatini uzaytirish;

materiallarni qayta ishlash;

biologik resurslardan oqilona foydalanish;

ishlab chiqarish va iste’mol jarayonlarida resurs tejamkorligini ta’minlash va boshqalar.

O‘zbekistonda maishiy chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish masalalari

O‘zbekistonda aholining ekologik madaniyatini oshirish, maishiy chiqindilarni yig‘ish va olib chiqish xizmatlarini takomillashtirish, chiqindilarni qayta ishlash infratuzilmasini rivojlantirish muhim vazifalardan hisoblanadi. Mamlakat hududlarining tabiiy, ijtimoiy va iqtisodiy sharoitlari turlicha bo‘lgani sababli chiqindilarni boshqarish tizimi hududiy xususiyatlarni hisobga olgan holda tashkil etilishi lozim.

Chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish uchun quyidagi yo‘nalishlarga e’tibor qaratish mumkin.

Chiqindilarni manbaida saralash tizimini rivojlantirish. Ko‘p qavatli uylar, mahallalar, ta’lim muassasalari va savdo obyektlarida chiqindilarni alohida yig‘ish uchun maxsus konteynerlar o‘rnatilishi muhim. Saralash tizimining samaradorligi faqat konteynerlar mavjudligiga emas, balki ularni muntazam bo‘shatish, chiqindilarni alohida tashish va aholiga tushuntirish ishlarining yo‘lga qo‘yilganiga ham bog‘liq.

Qayta ishlash infratuzilmasini kengaytirish. Qayta ishlash korxonalarining yetarli darajada rivojlanishi uchun texnologik uskunalar, logistika tizimi, malakali mutaxassislar va barqaror xomashyo ta’minoti zarur. Mahalliy sharoitga mos texnologiyalarni tanlash iqtisodiy samaradorlikni oshirishga yordam beradi.

Ekologik ta’lim va targ‘ibot ishlarini kuchaytirish. Maktablar, oliy ta’lim muassasalari, mahalla va jamoat tashkilotlarida chiqindilarni kamaytirish va saralash bo‘yicha targ‘ibot ishlarini tashkil etish ekologik mas’uliyatni rivojlantiradi.

Ekologik ta’lim doirasida quyidagi tadbirlarni amalga oshirish mumkin:

-«Chiqindisiz hudud» mavzusida ma’rifiy mashg‘ulotlar o‘tkazish;

-qog‘oz, plastik va boshqa materiallarni alohida yig‘ish bo‘yicha amaliy loyihalar tashkil etish;

-chiqindilarni qayta ishlash korxonalariga o‘quv ekskursiyalarini uyushtirish;

-ekologik aksiyalar va tanlovlar o‘tkazish;

-maishiy chiqindilarni kamaytirishga qaratilgan axborot materiallarini tarqatish.

Maishiy chiqindilarni qayta ishlashda mavjud muammolar va ularni bartaraf etish yo‘llari

Maishiy chiqindilarni qayta ishlash tizimini rivojlantirish jarayonida qator tashkiliy, texnologik va ijtimoiy muammolar uchrashi mumkin.

Birinchi muammo — chiqindilarning aralash holda yig‘ilishi. Organik, plastik, shisha va boshqa materiallarning bir idishda to‘planishi ularni qayta ishlashni qiyinlashtiradi. Ushbu muammoni manbaida saralash, alohida konteynerlar o‘rnatish va aholiga tushuntirish ishlari orqali kamaytirish mumkin.

Ikkinchi muammo — qayta ishlash infratuzilmasining yetarli darajada rivojlanmaganligi. Ayrim hududlarda chiqindilarni saralash va qayta ishlash uchun zarur texnologik imkoniyatlar cheklangan bo‘lishi mumkin. Buning uchun mahalliy sharoitga mos texnologiyalarni joriy etish va logistika tizimini yaxshilash zarur.

Uchinchi muammo — aholining ekologik xabardorligi yetarli emasligi. Chiqindilarni alohida yig‘ishning afzalliklari haqida muntazam ma’lumot berish, ekologik ta’limni kuchaytirish va amaliy namuna ko‘rsatish bu muammoni hal etishga yordam beradi.

To‘rtinchi muammo — ikkilamchi xomashyo bozorining beqarorligi. Qayta ishlangan materiallarga talabning o‘zgarishi korxonalar faoliyatining iqtisodiy barqarorligiga ta’sir qilishi mumkin. Bunday sharoitda qayta ishlangan mahsulotlardan foydalanishni kengaytirish va bozor mexanizmlarini takomillashtirish muhimdir.

Xulosa o‘rnida shuni aytish lozimki,maishiy chiqindilarni qayta ishlash atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va barqaror iqtisodiy rivojlanishni ta’minlashning muhim omillaridan biridir. Chiqindilarni noto‘g‘ri boshqarish tuproq, suv va atmosfera havosining ifloslanishiga, sanitariya muammolariga va tabiiy ekotizimlarning buzilishiga olib kelishi mumkin.O‘zbekistonda maishiy chiqindilarni qayta ishlash tizimini takomillashtirish uchun chiqindilarni saralash infratuzilmasini rivojlantirish, qayta ishlash korxonalarini texnologik jihatdan qo‘llab-quvvatlash, ekologik ta’limni kuchaytirish va aholining chiqindilarni boshqarish jarayonidagi ishtirokini oshirish muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Kaza S., Yao L., Bhada-Tata P., Van Woerden F. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. — Washington, DC: World Bank, 2018. — 295 b.
2. Tchobanoglous G., Kreith F. (eds.). Handbook of Solid Waste Management. 2nd ed. — New York: McGraw-Hill, 2002. — 834 b.
3. Ludwig C., Hellweg S., Stucki S. (eds.). Municipal Solid Waste Management: Strategies and Technologies for Sustainable Solutions. — Berlin: Springer, 2003. — 517 b.
4. Wilson D. C. Global Waste Management Outlook. — Nairobi: United Nations Environment Programme and International Solid Waste Association, 2015. — 346 b.

5. United Nations Environment Programme. Global Waste Management Outlook 2024: Beyond an Age of Waste — Turning Rubbish into a Resource. — Nairobi: United Nations Environment Programme, 2024. — 132 b.
6. World Health Organization. Assessing the Health Impacts of Waste Management in the Context of the Circular Economy. — Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2023. — 76 b.
7. World Health Organization. Throwing Away Our Health: The Impact of Solid Waste on Human Health — Evidence, Knowledge Gaps, and Health Sector Responses. — Geneva: World Health Organization, 2025. — 82 b.
8. Kaza S., Yao L., Bhada-Tata P., Van Woerden F. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. — Washington, DC: World Bank, 2018. — 49–70-betlar.
9. World Health Organization. Circular Economy and Health: Opportunities and Risks. — Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2018. — 68 b.