GRAVITATSION URUG'LIK DON TOZALASH MASHINASINING TUZILISHI VA ISHLASH PRINSIPI

Karimov Furqat Zarifovich
E-mail: furqatingman1989@gmail.com

Qabul qilindi: 13.10.2025
Ko'rib chiqildi: 14.10.2025
Tasdiqlandi: 15.10.2025

Kalit so'zlar:
gravitatsion tozalash, urug'lik, don, ishlash prinsipi, mashina tuzilishi, og'irlik ajratish.

Annotatsiya. Ushbu tezisda gravitatsion urug'lik don tozalash mashinasining tuzilishi, asosiy qismlari va ishlash prinsipi o'rganilgan. Tadqiqot davomida mashinaning urug'liklarni tozalash jarayonidagi samaradorligi, ularning og'irlik va shakliga qarab ajratilishi hamda turli donli mahsulotlarda sifatni oshirishdagi roli tahlil qilingan. Natijalar gravitatsion tozalash texnologiyasini qo'llash orqali urug'lik sifatini yaxshilash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkoniyatini ko'rsatadi.

Keywords:
gravitational cleaning, seed, grain, working principle, machine structure, weight separation.

Annotation. This thesis investigates the structure and working principle of a gravitational seed cleaning machine. The study analyzes the efficiency of seed cleaning based on weight and shape, as well as the machine's role in improving the quality of various grain products. The results demonstrate that applying gravitational cleaning technology enhances seed quality and increases production efficiency.

Ключевые слова:
гравитационная очистка, семена, зерно, принцип работы, конструкция машины, сортировка по весу

Аннотация. В данной работе изучена конструкция и принцип работы гравитационной машины для очистки семян зерновых культур. В ходе исследования проанализирована эффективность очистки семян в зависимости от их веса и формы, а также роль машины в повышении качества различных зерновых продуктов. Результаты показывают, что применение гравитационной технологии позволяет улучшить качество семян и повысить производственную эффективность.

Kirish. Don va urug‘lik mahsulotlari har doim qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining asosiy tarkibiy qismlaridan biri bo‘lib kelgan. Ushbu mahsulotlarning sifatini ta’minlashda ularni tozalash va saralash muhim ahamiyat kasb etadi. Hozirgi kunda urug‘lik va donlarni tozalashning samarali usullaridan biri gravitatsion tozalash texnologiyasidir. Gravitatsion urug‘lik don tozalash mashinasi urug‘liklarni og‘irligi, shakli va hajmiga qarab ajratish orqali ularning sifatini oshirish imkonini beradi. Mashinaning asosiy qismlari, ishlash prinsipi va texnologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish, qishloq xo‘jaligida samarali foydalanish uchun zarurdir. Shu bilan birga, gravitatsion tozalash jarayonining samaradorligi mahsulotning hosildorligi va sifati bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, ishlab chiqarish jarayonidagi iqtisodiy samaradorlikni ham oshiradi. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi gravitatsion urug‘lik don tozalash mashinasining tuzilishi va ishlash prinsipini tahlil qilish, uning samaradorligini aniqlash va texnologik jihatdan takomillashtirish yo‘llarini ko‘rsatishdan iborat. Don va urug‘lik mahsulotlari qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining eng muhim tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Mahsulotlarning sifatini ta’minlash va ularni uzoq muddat saqlashda tozalash jarayoni muhim rol o‘ynaydi. Don va urug‘lik tarkibida turli iflosliklar, urug‘lik qoldiqlari, tosh va boshqa begona elementlar mavjud bo‘lib, ular mahsulot sifatini pasaytiradi va urug‘lik ekish samaradorligini kamaytiradi. Shu sababli urug‘lik va donni sifatli tozalash uchun zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash zarurdir. Gravitatsion tozalash texnologiyasi – bu urug‘lik va donni og‘irligi va shakliga qarab ajratadigan samarali usul bo‘lib, u mahsulotning sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Gravitatsion urug‘lik don tozalash mashinasining asosiy qismlari, ishlash prinsipi va texnologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish, mahsulotlarni sifatli saralash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkonini beradi. Mashinaning ishlash mexanizmi urug‘liklarni tozalash jarayonida og‘irlik, hajm va shakl asosida ajratish printsipiga tayangan bo‘lib, bu orqali hosildorlikni va sifatni sezilarli darajada yaxshilash mumkin. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi gravitatsion urug‘lik don tozalash mashinasining tuzilishi va ishlash prinsipini tahlil qilish, uning samaradorligini aniqlash va texnologik jihatdan takomillashtirish yo‘llarini aniqlashdan iborat. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari qishloq xo‘jaligida zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash orqali mahsulot sifatini oshirish va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishga yordam beradi. Don va urug‘lik mahsulotlari qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining eng muhim tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Mahsulotlarning sifatini ta’minlash va ularni uzoq muddat saqlashda tozalash jarayoni muhim rol o‘ynaydi. Don va urug‘lik

tarkibida turli iflosliklar, urug‘lik qoldiqlari, tosh va boshqa begona elementlar mavjud bo‘lib, ular mahsulot sifatini pasaytiradi va urug‘lik ekish samaradorligini kamaytiradi. Shu sababli urug‘lik va donni sifatli tozalash uchun zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash zarurdir. Gravitatsion tozalash texnologiyasi – bu urug‘lik va donni og‘irligi va shakliga qarab ajratadigan samarali usul bo‘lib, u mahsulotning sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Gravitatsion urug‘lik don tozalash mashinasining asosiy qismlari, ishlash prinsipi va texnologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish, mahsulotlarni sifatli saralash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkonini beradi. Mashinaning ishlash mexanizmi urug‘liklarni tozalash jarayonida og‘irlik, hajm va shakl asosida ajratish printsipiga tayangan bo‘lib, bu orqali hosildorlikni va sifatni sezilarli darajada yaxshilash mumkin. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi gravitatsion urug‘lik don tozalash mashinasining tuzilishi va ishlash prinsipini tahlil qilish, uning samaradorligini aniqlash va texnologik jihatdan takomillashtirish yo‘llarini aniqlashdan iborat. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari qishloq xo‘jaligida zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash orqali mahsulot sifatini oshirish va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishga yordam beradi.

Adabiyotlar tahlili. Urug‘lik don tozalash texnologiyalari va mashinalari sohasidagi tadqiqotlar gravitatsion tozalashning samaradorligini aniqlashga qaratilgan. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, urug‘liklarni og‘irligi va shakliga qarab ajratish mahsulot sifatini sezilarli darajada oshiradi. [1] [2] Mashinalarning tuzilishi va ishlash prinsipi haqida o‘tkazilgan ilmiy izlanishlarda gravitatsion tozalash mexanizmi asosiy ahamiyatga ega ekanligi ta’kidlangan. Donning tabiiy xususiyatlariga qarab ajratish jarayoni ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi. [3] Agrotexnika va qishloq xo‘jaligi mashinalari bo‘yicha amaliy tadqiqotlar urug‘liklarni tozalash jarayonidagi samaradorlikni tahlil qilgan. Ushbu tadqiqotlar mashinaning dizaynini optimallashtirish va texnologik xususiyatlarini yaxshilash imkonini beradi. [4] Don mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyalari sohasida olib borilgan izlanishlar gravitatsion texnologiya yordamida iflosliklarni samarali ajratish usullarini ko‘rsatgan. Shuningdek, mashinaning ishlash tezligi va unumdorligi mahsulot sifatiga bevosita ta’sir qiladi. [5] O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligida urug‘lik don tozalash mashinalarini qo‘llash amaliyotlari tahlil qilingan. Natijalar gravitatsion tozalash texnologiyasini joriy qilish orqali hosildorlik va sifatni oshirish imkonini beradi. [6] Xalqaro adabiyotlarda don va urug‘likni tozalash mashinalari mexanizmi, dizayni va ishlash prinsipi bo‘yicha bir qancha ilmiy ishlanmalar mavjud. Tadqiqotlar mashinaning energiya sarfi, og‘irlik ajratish samaradorligi va texnologik parametrlarini aniqlashga yordam

beradi. [7] Zamonaviy qishloq xo‘jaligi texnologiyalari va urug‘lik don tozalash usullari bo‘yicha tahlillar gravitatsion texnologiya qo‘llanilishini asoslaydi. Ushbu usul urug‘lik sifatini yaxshilash va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishda samarali ekanligi ko‘rsatildi.

Tadqiqot muhokamasi. Tadqiqot natijalari gravitatsion urug‘lik don tozalash mashinasining samaradorligini aniqlashga qaratilgan eksperimentlar asosida o‘rganilgan. Tajriba jarayonida turli donli urug‘liklar, jumladan bug‘doy, javdar, arpa va makkajo‘xori urug‘liklari ishlatilgan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, gravitatsion tozalash mashinasi urug‘liklarni og‘irligi va shakliga qarab samarali ajratadi, bu esa iflosliklarni kamaytirish va mahsulot sifatini oshirishga yordam beradi. Mashinaning asosiy qismlari – tortish elementlari, ajratish kanallari va ekranlari – urug‘liklarni turli qatlamlarga ajratishda muhim rol o‘ynaydi. Tajriba davomida mashinaning unumdorligi, tozalash tezligi va iflosliklarni ajratish darajasi o‘lchangan. Natijalar gravitatsion tozalash texnologiyasining turli don turlarida samaradorligini tasdiqlaydi va ishlab chiqarish jarayonida qo‘llash imkoniyatini ko‘rsatadi. Tadqiqot shuni ham aniqladi-ki, mashinaning ishlash samaradorligi urug‘likning namligi, og‘irligi va shakliga bog‘liq. Shu bilan birga, gravitatsion tozalash mahsulot sifatini oshirish, hosildorlikni saqlash va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalari gravitatsion urug‘lik don tozalash mashinasining samaradorligini aniqlashga qaratilgan eksperimentlar asosida o‘rganilgan. Tajriba jarayonida turli donli urug‘liklar, jumladan bug‘doy, javdar, arpa va makkajo‘xori urug‘liklari ishlatilgan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, gravitatsion tozalash mashinasi urug‘liklarni og‘irligi va shakliga qarab samarali ajratadi, bu esa iflosliklarni kamaytirish va mahsulot sifatini oshirishga yordam beradi. Mashinaning asosiy qismlari – tortish elementlari, ajratish kanallari va ekranlari – urug‘liklarni turli qatlamlarga ajratishda muhim rol o‘ynaydi. Tajriba davomida mashinaning unumdorligi, tozalash tezligi va iflosliklarni ajratish darajasi o‘lchangan. Natijalar gravitatsion tozalash texnologiyasining turli don turlarida samaradorligini tasdiqlaydi va ishlab chiqarish jarayonida qo‘llash imkoniyatini ko‘rsatadi. Tadqiqot shuni ham aniqladi-ki, mashinaning ishlash samaradorligi urug‘likning namligi, og‘irligi va shakliga bog‘liq. Shu bilan birga, gravitatsion tozalash mahsulot sifatini oshirish, hosildorlikni saqlash va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalari mashinaning texnologik parametrlari, dizayn va ishlash mexanizmini takomillashtirish imkoniyatlarini ham ko‘rsatdi. Shu bilan birga, gravitatsion tozalash usuli qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish jarayonida urug‘lik sifatini

doimiy nazorat qilish va yuqori samaradorlikka erishish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari gravitatsion urug‘lik don tozalash mashinasining samaradorligini aniqlashga qaratilgan eksperimentlar asosida o‘rganilgan. Tajriba jarayonida turli donli urug‘liklar, jumladan bug‘doy, javdar, arpa va makkajo‘xori urug‘liklari ishlatilgan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, gravitatsion tozalash mashinasi urug‘liklarni og‘irligi va shakliga qarab samarali ajratadi, bu esa iflosliklarni kamaytirish va mahsulot sifatini oshirishga yordam beradi. Mashinaning asosiy qismlari – tortish elementlari, ajratish kanallari va ekranlari – urug‘liklarni turli qatlamlarga ajratishda muhim rol o‘ynaydi. Tajriba davomida mashinaning unumdorligi, tozalash tezligi va iflosliklarni ajratish darajasi o‘lchangan. Natijalar gravitatsion tozalash texnologiyasining turli don turlarida samaradorligini tasdiqlaydi va ishlab chiqarish jarayonida qo‘llash imkoniyatini ko‘rsatadi. Tadqiqot shuni ham aniqladi-ki, mashinaning ishlash samaradorligi urug‘likning namligi, og‘irligi va shakliga bog‘liq. Shu bilan birga, gravitatsion tozalash mahsulot sifatini oshirish, hosildorlikni saqlash va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalari mashinaning texnologik parametrlari, dizayn va ishlash mexanizmini takomillashtirish imkoniyatlarini ham ko‘rsatdi. Shu bilan birga, gravitatsion tozalash usuli qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish jarayonida urug‘lik sifatini doimiy nazorat qilish va yuqori samaradorlikka erishish imkonini beradi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari gravitatsion urug‘lik don tozalash mashinasining samaradorligi va mahsulot sifatini oshirishdagi rolini tasdiqladi. Eksperimentlar shuni ko‘rsatdiki, mashina urug‘liklarni og‘irligi va shakliga qarab ajratadi, bu esa iflosliklarni samarali kamaytiradi va don mahsulotlarining sifatini yaxshilaydi. Mashinaning asosiy qismlari – tortish elementlari, ajratish kanallari va ekranlar – urug‘liklarning turli qatlamlarga ajratilishida muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot davomida mashinaning unumdorligi, tozalash tezligi va iflosliklarni ajratish darajasi o‘lchangan va tahlil qilingan. Natijalar gravitatsion tozalash texnologiyasining qishloq xo‘jaligida samarali qo‘llanilishini, hosildorlikni saqlash va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishda muhim ekanligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, gravitatsion texnologiyani qo‘llash orqali urug‘lik sifatini yaxshilash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkoniyati mavjudligi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ахмедов, И., & Султанов, Ж. (2020). Урожайность и качество зерна: современные технологии очистки. Ташкент: Фан.
2. Каримов, Б. (2019). Гравитационные сепараторы в сельском хозяйстве. Журнал агротехники, 12(3), 45-52.
3. Иванов, П., & Смирнова, Е. (2018). Механизация очистки семян зерновых культур. Москва: Агропромиздат.
4. Rahmonov, M. (2021). Don mahsulotlarini tozalash mashinalari va texnologiyalari. Tashkent: Qishloq Xo'jaligi Nashriyoti.
5. Lee, S., & Kim, H. (2017). Gravitational seed cleaning machines: Design and efficiency. Journal of Agricultural Engineering, 23(2), 67-74.
6. Zhang, L., & Wang, Y. (2016). Mechanical cleaning of cereal seeds: Principles and applications. International Journal of Agricultural Machinery, 8(4), 102-110.
7. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. (2019). Urug'lik don tozalash texnologiyalari bo'yicha ko'rsatmalar. Toshkent: Vazirlik Nashriyoti.