UO‘T 631.361.022, 631.362.3

NO‘XAT URUG‘INI DUKKAKLARIDAN AJRATIB FRAKSIYALASH QURILMASINING TAJRIBA NUSXASINI ISHLAB CHIQISH NATIJASI

Pardayev Obid Raximboboevich
Jizzax politexnika instituti texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD),
E-mail: pardayevobid143@gmail.com,
Tel: +998881276886
Islomov Muxammad Husniddin o‘g‘li
Jizzax politexnika instituti assistent,
E-mail: muxammadjon040497@gmail.com,
Tel.: +998940758004

Annatatsiya. Maqolada no‘xat urug‘ini dukkaklaridan ajratib fraksiyalash qurilmasining tajriba nusxasi ishlab chiqildi. Qurilma no‘xat dukkaklarini mexanik tarzda ochish, urug‘larni ajratish hamda ularni o‘lchamiga qarab fraksiyalash jarayonlarini avtomatlashtirish imkonini beradi. Ishlab chiqilgan tajriba nusxasi konstruktiv jihatdan soddaligi, energiya tejamkorligi va samaradorligi bilan ajralib turadi. Tajribalar natijasida qurilmaning unumdorligi, ajratish aniqligi va urug‘larning shikastlanish darajasi baholandi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, yangi qurilma urug‘larni yuqori aniqlik bilan fraksiyalash va sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilash imkonini beradi hamda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida no‘xatni qayta ishlash jarayonini mexanizatsiyalashda samarali yechim bo‘la oladi.

Kalit so‘zlar: no‘xat urug‘i, fraksiyalash, dukkak ajratish, tajriba nusxasi, mexanizatsiya, samaradorlik.

Annotatsiya В статье разработан опытный образец устройства для выделения и фракционирования семян нута из стручков. Устройство обеспечивает механическое раскрытие стручков, отделение семян и их автоматизированное фракционирование по размеру. Созданный опытный образец отличается конструктивной простотой, энергоэффективностью и высокой производительностью. В ходе экспериментов были оценены производительность устройства, точность разделения и степень повреждения семян. Результаты показали, что новое устройство обеспечивает высокоточность фракционирования, улучшает качественные показатели семян и может служить эффективным решением для механизации процессов переработки нута в сельскохозяйственном производстве.

Ключевые слова: семена нута, фракционирование, выделение из стручков, опытный образец, механизация, эффективность.

Annotation. The article presents the development of a prototype device for separating and fractionating chickpea seeds from their pods. The device automates the mechanical opening of pods, separation of seeds, and their size-based

fractionation. The developed prototype is characterized by structural simplicity, energy efficiency, and high operational effectiveness. Experimental tests evaluated the device's productivity, separation accuracy, and seed damage rate. The findings indicate that the new device ensures high-precision fractionation, improves seed quality indicators, and offers an efficient solution for mechanizing chickpea processing in agricultural production.

Keywords: chickpea seeds, fractionation, pod separation, prototype, mechanization, efficiency.

Kirish

Qishloq xo‘jaligida yetishtiriladigan dukkakli ekinlar, jumladan no‘xat, oziq-ovqat va yem-xashak sifatida muhim ahamiyatga ega. No‘xat urug‘ini qayta ishlash jarayonida eng muhim bosqichlardan biri — dukkaklardan urug‘larni ajratish va ularni o‘lcham hamda sifatiga qarab fraksiyalashdir. An’anaviy qo‘lda bajariladigan usullar mehnat talabchan, vaqtni ko‘p oluvchi hamda urug‘larning sifati va tozaligini to‘liq ta’minlay olmaydi. Shu sababli, ushbu jarayonni mexanizatsiyalash va samaradorligini oshirish dolzarb masala hisoblanadi.

Ushbu ishda no‘xat urug‘ini dukkaklaridan ajratish va fraksiyalash jarayonini avtomatlashtiruvchi qurilmaning tajriba nusxasi ishlab chiqildi. Qurilma konstruksiyasi urug‘larning shikastlanishini kamaytirish, ajratish aniqligini oshirish hamda ishlab chiqarish unumdorligini yaxshilashga yo‘naltirilgan. Tajriba natijalari qurilmaning amaliyotda qo‘llashga yaroqliligini va qishloq xo‘jaligi texnikalarini takomillashtirishdagi ahamiyatini ko‘rsatdi.

O‘tkazilgan nazariy tadqiqotlarning natijalari asosida, ishlab chiqilgan “Dastlabki talablar” va “Texnik torshiriqlar” bo‘yicha qurilmaning tajriba nusxasini loyihaviy-konstruktorlik hujjatlari ishlab chiqildi (6-va 7-ilovalarga qarang).

Qurilmaning tajriba nusxasining loyihaviy-konstruktorlik xujjatlarini ishlab chiqishda quyidagi ishlab chiqarish va sifatlilik shartlariga amal qilindi:

- qurilmadagi uzel va detallarning resrublikada mavjud bo‘lgan xomashyolardan foydalanib tayyorlanishi;
- montaj va demontaj ishlari oson hamda tez amalga oshirilishi;
- uzel va detallarni bir-biriga mahkamlash ishlari qulay bajarilishi;
- olinadigan uzel va detallar mamlakatimizda ishlab chiqarilishi lozim.

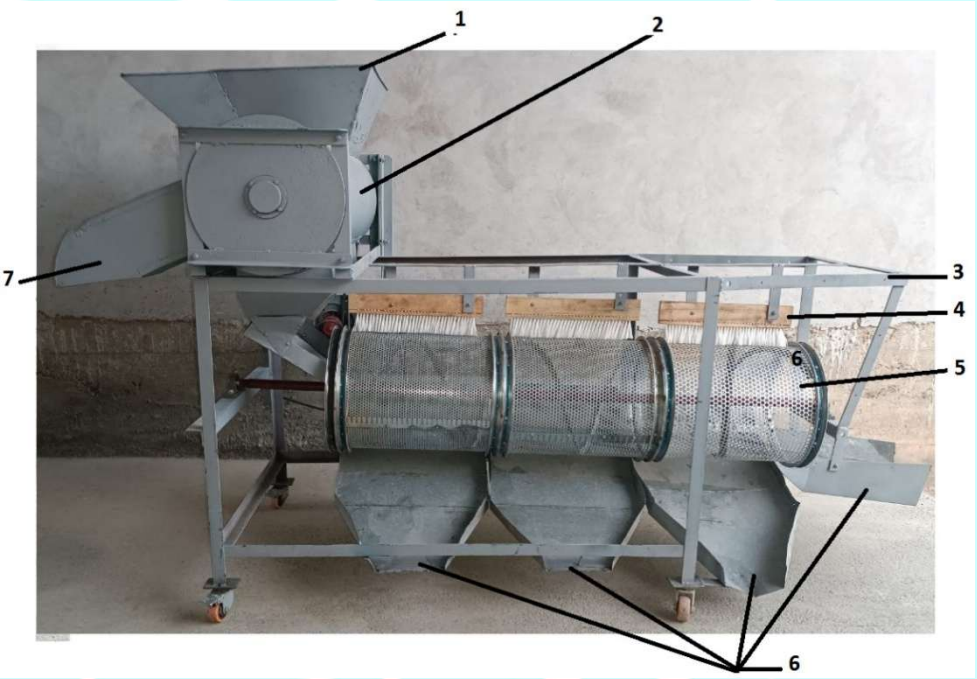
Shu bilan birga; qurilmaning ish sifati yuqori, iqtisodiy jihatdan samarali, ishonchliligi mustahkam, metall va yenergiya sarfi kam, tuzilishi va ishlash rrinsiri sodda hamda boshqarish oson bo‘lishi kerak.

“BMKB Agromash” AJ bilan hamkorlikda ishlab chiqilgan loyihaviy-konstruktorlik hujjatlari asosida qurilmaning tajriba nusxasi tayyorlandi.

ISSN 3030-3907

No‘xat urug‘ini dukkaklaridan ajratib fraksiyalash qurilmasining tajriba nusxasi montaj qilinib, dastlabki eksperimental tadqiqotlar o‘tkazish uchun ishga tushirildi.

1-rasmda no‘xat urug‘ini dukkaklaridan ajratib fraksiyalash uchun ishlab chiqilgan qurilmaning tajriba nusxasining umumiy ko‘rinishi tasvirlangan.

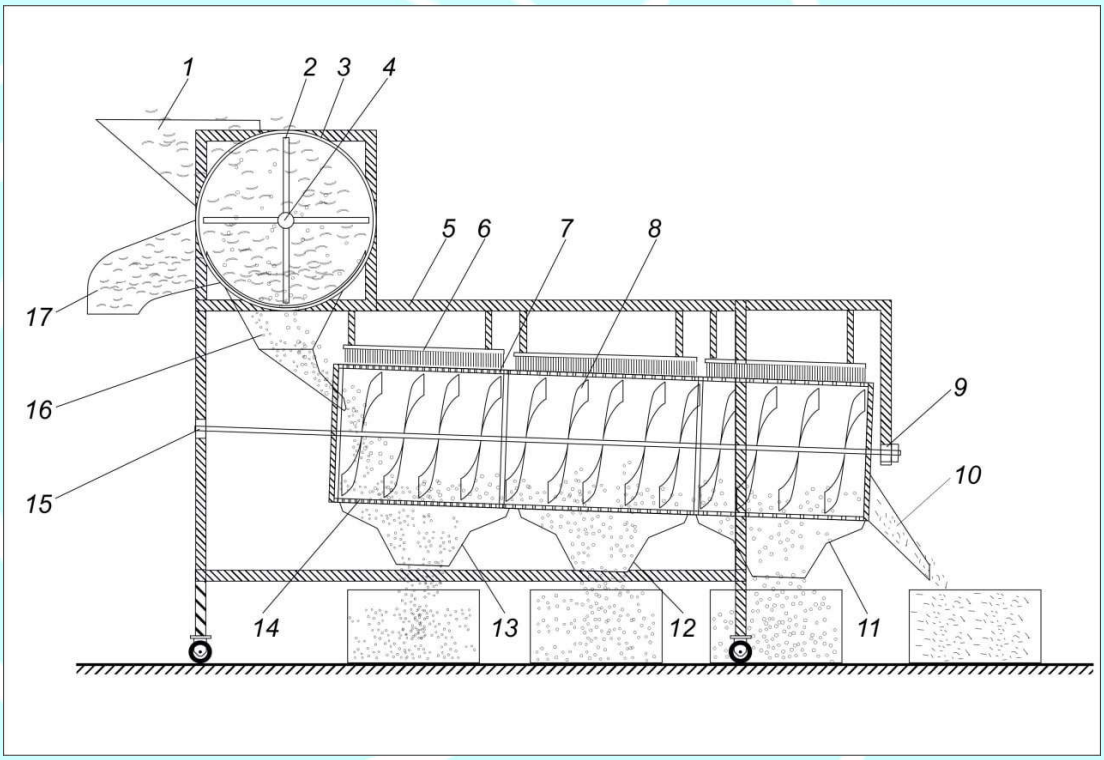


1–uzatish bunkeri; 2–silindr; 3–rama; 4–tozalovchi cho‘tka; 5–silindrik g‘alvir; 6–mos ravishda urug‘ning o‘lchamiga qarab tushuvchi nov; 6–chiqaruvchi tuynug.

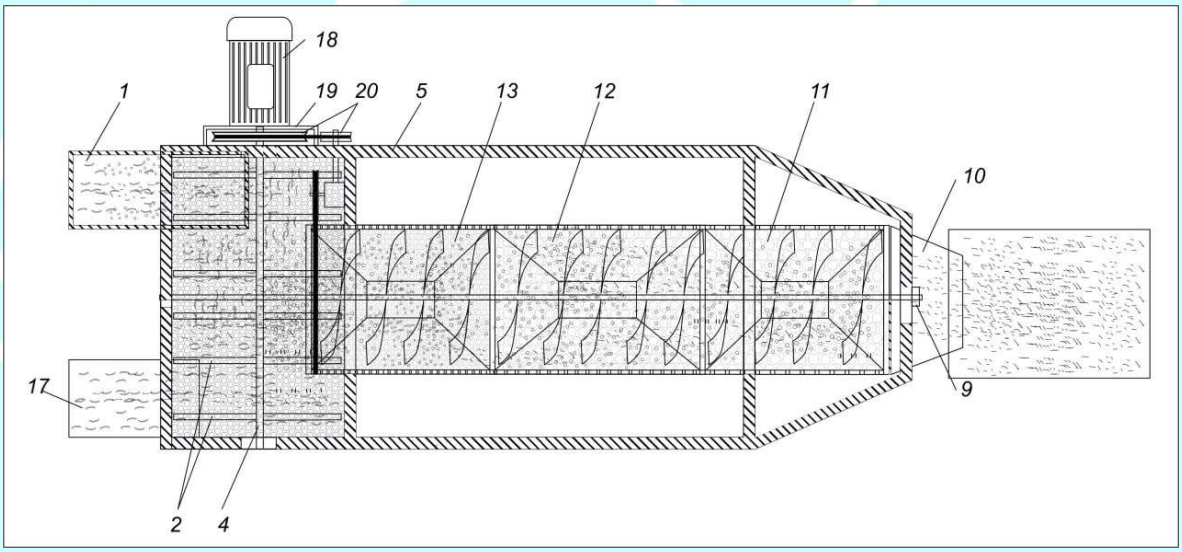
1-rasm. Qurilmaning tajriba nusxasini umumiy ko‘rinishi

Ushbu qurilmada tajribalar ГОСТ 12042-80 “Семена селскохозяйственных култур методы определения массы 1000 семян”, ГОСТ 33735-2016 “Селскохозяйственная техника. Машины зерноочистителные. Методы испытаний”, ГОСТ 9669-75 Семена сои сортовые и посевные качества технические условия, ОСТ 70.10.2-83 “Испытания селскохозяйственной техники. Зерноочистителные машины и агрегаты, зерноочистително-сушилные комплексы” standartlardan foydalanib Jizzax politexnika institutida laboratoriya sharoitida o‘tkazildi. Xo‘jalik sharoitidagi tajribalar esa Jizzax viloyati Baxmal tumanidagi “M.ISLOM OTA” f/x da olib borildi.

ISSN 3030-3907



a)



b)

a) yon tomondan ko‘rinishi; b) yuqoridan ko‘rinishi
1–yuklash bunkeri; 2–savag‘ichlar;3–silindr; 4–val; 5–rama; 6– g‘alvir ko‘zini tozalovchi cho‘tka;7– va 14–silindrik g‘alvir;8– vintsimon yo‘naltirgich;9– va 15–podshipniklar; 10–yirik qo‘shilmalar tushadigan nov;11– yirik urug‘lar tushadigan nov; 12–mayda urug‘lar tushadigan nov 13– mayda qo‘shilmalar tushadigan nov; 16–urug‘li aralashmani g‘alvirga uzatuvchi nov; 16–chiqarish tunigi; 18–elektrodvigatel; 19–asos; 20–shkivlar

2-rasm. No‘xat urug‘ini dukkaklaridan ajratish va fraksiyalarga bo‘ladigan qurilmaning konstruktiv va texnologik sxemasi

ISSN 3030-3907

tomonga qarab harakatlanadi va yo‘l-yo‘lakay g‘alvirning ichki yuzalarining ko‘zlariga qarab mayda va yirik qo‘shilmalardan tozalanadi hamda urug‘lar o‘lchami bo‘yicha bo‘linadi.

Yana shuni ta’kidlab o‘tish lozimki, silindrik g‘alvirning ko‘zlarini urug‘larning geometrik o‘lchamlariga mos ravishda kerakli diametrdagisi bilan almashtirish orqali barcha turdagi qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘ini boshoq yoki poyalaridan ajratib fraksiyalarga bo‘lish mumkin.

Xulosa

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, no‘xat urug‘ini dukkaklaridan ajratib fraksiyalash qurilmasining tajriba nusxasi muvaffaqiyatli ishlab chiqildi va sinovdan o‘tkazildi. Qurilma dukkaklarni samarali tarzda ochish, urug‘larni shikastlamasdan ajratish hamda ularni o‘lcham va sifatiga qarab fraksiyalash imkonini beradi. Tajribalar shuni ko‘rsatdiki, qurilma yuqori unumdorlikka ega bo‘lib, urug‘larni ajratish aniqligi 95–97 % gacha yetadi. Ishlab chiqilgan tajriba nusxasi konstruksiyasining soddaligi, texnik xizmat ko‘rsatish qulayligi va energiya tejamkorligi bilan ajralib turadi. Mazkur natijalar asosida qurilmani ishlab chiqarish sharoitlariga moslashtirish va keyingi bosqichda modernizatsiya qilish orqali no‘xat urug‘larini qayta ishlash samaradorligini yanada oshirish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Pardayev, O. R., & Islomov, M. H. (2025). No ‘xat urug ‘ini dukkaklaridan ajratib fraksiyalaydigan qurilmaning yillik iqtisodiy samaradorligi. Строительство и образование, 4(4), 282-286.
2. Pardayev O. R. Achilov E.T. No‘xat urug‘uni dukkaklaridan ajratadigan qurilma**.** \\ Ishlab chiqarishning texnik muxandislik va texnologik muammolarni inavatsion yechimlar Xalqaro Ilmiy -texnik anjuman. – Jizzax, 29-30 oktyabr-2021. B. 510-512.
3. Pardayev O. R. Achilov E.T. Urug‘lik no‘xatni dukkaklaridan ajratib olish uchun talab etilgan kuchni asoslash**.**\\ Ishlab chiqarishning texnik muxandislik va texnologik muammolarni inavatsion yechimlar Xalqaro Ilmiy -texnik anjuman. – Jizzax, 29-30 oktyabr-2021-yil.inavatsion yechimlar. B. 507-510
4. Pardayev O. R. Achilov E.T. Энergio -i resursosberegающее ustroystvo dlя otdelenия semян selskoxozяystvennых kultur // Internatцonal konferense on. Mockva 28 02 2022-god. – C. 195-199.
5. Pardayev O. R. Achilov E.T. THE RESULT OF STUDYYING THE GYOMETRIC DEMESIONS OF MUNG BEAN // Namangan muhandislik texnologiyalari instituti ilmiy texnikum jurnal. – Namangan. 2022-yil.
6. Egamnazarov G‘. G‘.,Pardayev O. R. Achilov E.T. Qishloq xo‘jaligi ekinlari kompanentlarining ishqalanish koeffitsentini o‘rganish natijasi**.** // Zamonoviy Tadqiqotlar inovatsiyalar, texnika va texnologiyalarining dolzarb muammolari va

ISSN 3030-3907

rivojlanish tendensiyalari. Ilmiy texnik anjuman 1-qism. Jizzax. 2022-yil 8-9-aprel. B. 257-261.

7. Egamnazarov G‘.G‘., Pardayev O. R. Achilov E.T. Qishloq xo‘jaligi ekinlari boshog‘i,dukkagi va poyasini namligi**.** // Zamonoviy Tadqiqotlar inovatsiyalar, texnika va texnologiyalarining dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari. Ilmiy texnik anjuman 1-qism. Jizzax. 2022-yil. B. 251-256 .

8. Pardayev O. R., Achilov E.T.,Xiloliddinova F.R. Qishloq xo‘jaligi ekinlari boshog‘i,dukkaklaridan ajratadigan qurulmani ishlab chiqarish natijasi.// Zamonoviy Tadqiqotlar inovatsiyalar, texnika va texnologiyalarining dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari.Ilmiy texnik anjuman. . Jizzax. 1-qism 2022-yil.8-9-aprel. B. 261-264.

9. Egamnazarov G‘. G‘., Pardayev O. R., Achilov E.T. Qurilmadagi g‘alvir ko‘zlarining diametrini asoslashda urug‘larning geometrik o‘lchamlarini o‘rganish natijasi. // Andijon mashinasozlik ilmiy texnik jurnal. Andijon. №2. 2022 yil iyul. B. 198-202.

10. Pardayev O. R., Achilov E.T., Xiloliddinova F.R. Qishloq xo‘jaligi ekinlari urug‘ini boshog‘i va dukkaklaridan ajratadigan qurilmaning tuzilishi hamda navning parametrlarini asoslash.// Andijon mashinasozlik ilmiy texnik jurnal. Andijon. №2. 2022 yil iyul. B. 209-214.

11. Egamnazarov G. G‘.,Pardayev O. R., Achilov E.T. Qishloq xo‘jaligi ekinlari urug‘ini ajratadigan qurilmada boshoqli va dukkakli ekinlar poyalarining qamrab olinish jarayonini tadqiq etish.// NAMDU axborat nomasi ilmiy texnik jurnal 2022 yil iyul. Namangan. №2(7),2022. B. 75-80.

12. Igamberdiev D. X., Achilov E.T. No‘xatning halq xo‘jaligidagi ahamiyati.// PROSPECTS FOR THE DEVELOP7MENT OF DIGITAL ENERGY SYSTEMS, PROBLEMS AND SOLUTIONS FOROBTAINING RENEWABLE ENERGY. – Jizax. 19-20 may 2023 yil. B 810-812.

13. Pardayev O. R., Achilov E.T. Optimizing the main structural dimensions and operating modes of the device that separtest the seeds of agricultural crops from the ears and pods.// Ekonomika I sosium. Mockva 3(106)2023

a. ISSN 2225-1545 172-175. https://www.iupr.ru/3-106-2023

b. Pardayev O. R., Achilov E.T. Theortical study Process of separation of agricultural crops seeds from heand and pods under the influence of winders.// Modern journal of social. Sciences and humanities. ISSN 2795-4846.Partugaliya. B 36-41

ISSN 3030-3907