

ISHLOV BERILMAGAN TUPROQQA TAKRORIY EKINLAR URUG'INI EKADIGAN "NO-TILL" SEYALKA EGAT OCHKICHI SFERIK DISKINING TIKKA NISBATAN O'RNATILISH BURCHAGINI UNING ISH KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI

Batirov Sh.

*assistent, "Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari
instituti" Milliy tadqiqot universiteti*

Annotatsiya. Maqolada egat ochkich sferik diskining tikka nisbatan o'rnatilish burchagini uning ish ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan bir omilli eksperimental tadqiqotlarning natijalari keltirilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra egat ochkich sferik diskining tikka nisbatan o'rnatilish burchagi 5-10° oraliqida bo'lishi hosil bo'lgan egat chuqurligi va uning o'rtacha kvadratik chetlanishini agrotexnik talablar darajasida bo'lishini ta'minlagan.

Kalit so'zlar: "No-Till" seyalka, egat ochkich, sferik disk, harakat yo'nalishiga nisbatan o'rnatilish burchagi, egat chuqurligi va uning o'rtacha kvadratik chetlanishi, tortishga qarshilik, agregat harakat tezligi.

Takroriy ekinlar ekish imkoniyati tuproqdan foydalanish samaradorligini oshirib, bir mavsumda ikki marta hosil olish imkonini yaratadi. Bu – sug'oriladigan maydonlar cheklangan, iqlim sharoiti yoz faslida qurg'oq bo'lgan mintaqalarda ayniqsa dolzarb hisoblanadi. Shu bilan birga, dukkakli takroriy ekinlar tuproqni azot bilan boyitib, keyingi asosiy ekin uchun tabiiy o'g'it vazifasini bajaradi. Bu esa mineral o'g'itlar sarfini kamaytirib, iqtisodiy samaradorlikni oshiradi.

Ishlov berilmagan tuproqda takroriy ekinlar ekish texnikasi va agrotexnologiyasi hozirgi vaqtda ham ilmiy, ham amaliy nuqtai nazaridan yetarlicha ishlab chiqilmagan sohalardan biri bo'lib qolmoqda. Urug'larning qoldiqlar ostida unib chiqishi, chuqurlikning barqaror saqlanishi, hosildorlikning o'zgarishi, mexanik ish organlarning tuproqqa ta'siri, tuproq-agrofizik ko'rsatkichlarning dinamikasi kabi ko'plab omillarni kompleks o'rganishni talab qiladi. Shuningdek, maxsus konstruksiyadagi seyalkalar, adaptatsiya qilingan ish organlar, parallelogramm tizimidagi seksiya mexanizmlari va ularning agregatsiyadagi ish rejimi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar yetarli emas [1-5].

Yuqoridagilardan kelib chiqib, ishlov berilmagan tuproqda takroriy ekinlar ekish texnologiyasini ilmiy-amaliy jihatdan asoslash, texnik vositalarning parametrlarini optimallashtirish, tuproqning agrofizik va biologik holatiga ta'sirini baholash hamda ekin hosildorligiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash dolzarb ilmiy vazifalardan hisoblanadi [6].

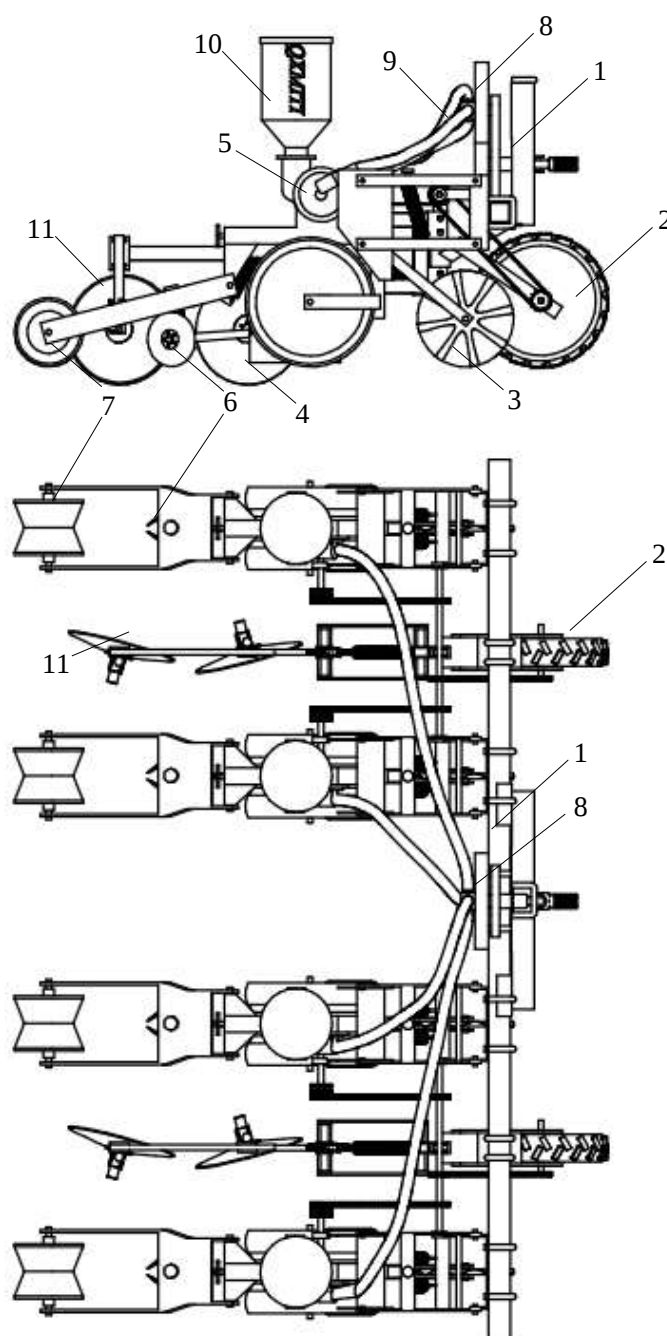
Ta'kidlanganlarni hisobga olib biz tomonimizdan sferik disklardan tashkil topgan egatochkich bilan jihozlangan ishlov berilmagan tuproqqa takroriy ekinlar urug'ini ekadigan "No-Till" seyalka ishlab chiqildi [7] (1-rasm).

Sferik disklardan tashkil topgan egatochkich bilan jihozlangan ishlov berilmagan tuproqqa takroriy ekinlar urug'ini ekadigan "No-Till" seyalka (keyingi o'rinlarda "No-Till" seyalka) osish qurilmasi bilan jihozlangan rama 1, tayanch g'ildirak 2, zig-zagsimon diskli yumshatkich 3, qo'sh yassi diskli ekkich 4, pnevmatik ekish apparati 5, ko'mgich 6 va ekilgan urug'lar ustidagi tuproq qatlamini shibbalaydigan zichlagich 7, ekskavator 8, shlang 9, urug' bunker 10 va sferik disklardan tashkil topgan egatochkichlar 11 dan iborat etib ishlab chiqilgan.

Ushbu maqolada egat ochkich sferik diskining tikka nisbatan o'rnatilish burchagini uning ish ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan bir omilli eksperimental tadqiqotlarning natijalari keltirilgan.

Eksperimental tadqiqotlarda egat ochkich sferik diskining harakat yo'nalishiga nisbatan o'rnatilish burchagi α ni hosil bo'lgan egat chuqurligi h va uning o'rtacha kvadratik chetlanishi $\pm\sigma$ hamda egat ochkichning tortishga qarshiligi (R_e) ga ta'siri o'rganildi.

Eksperimental tadqiqotlarni o'tkazishda egat ochkich sferik diskining tikka yo'nalishiga nisbatan o'rnatilish burchagi 5° interval bilan 0° dan 15° gacha o'zgartirildi. Bunda egat ochkich sferik diskining harakat yo'nalishiga nisbatan o'rnatilish burchagi 20° , uning diametri 41 cm, egrilik radiusi 51 cm, sferik disk orasidagi ko'ndalang va bo'ylama masofalar mos ravishda 3 cm va 51 cm hamda agregatning harakat tezligi 6 va 8 km/h etib qabul qilindi.



1-rasm. Sferik disklardan tashkil topgan egatochkich bilan jihozlangan ishlov berilmagan tuproqqa takroriy ekinlar urug'ini ekadigan "No-Till" seyalkaning konstruktiv sxemasi

Eksperimental tadqiqotlarda olingan natijalar jadval va 2-rasmda keltirilgan. Olingan natijalar bo'yicha quyidagi xulosalarni aytish mumkin:

Agregatning 6 va 8 km/h harakat tezliklarida egat ochkich sferik diskining tikka nisbatan o'rnatilish burchagining ortishi egat chuqurligining kamayishiga sabab bo'lgan. Bunda agregatning 6 va 8 km/h harakat tezliklarida burchak 0° dan 15° gacha ortganda egat chuqurligi mos ravishda 13,8 cm dan 10,9 cm gacha va 12,6 cm dan 9,8 cm ga kamaygan.

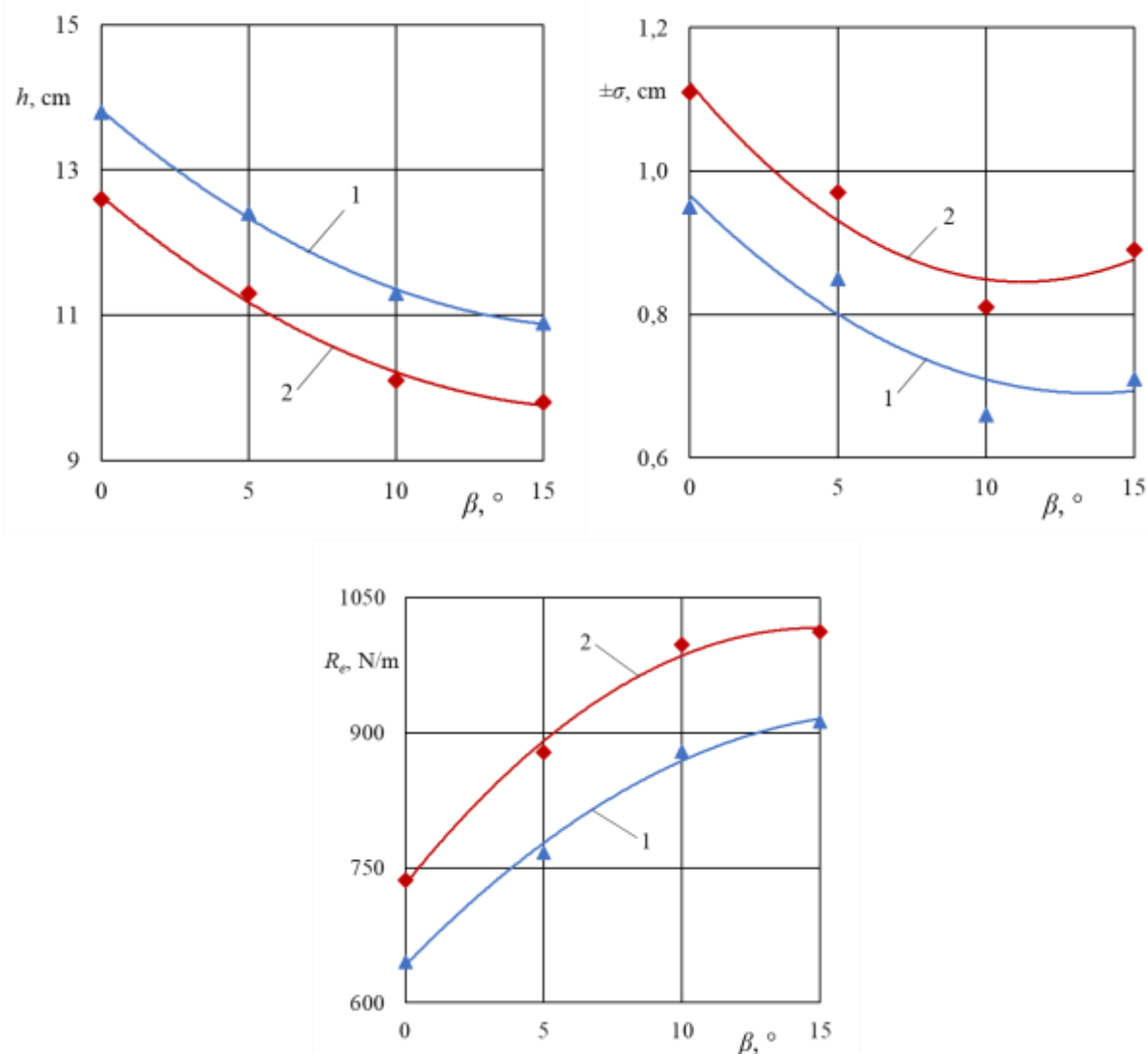
Jadval

Egat ochkich sferik diskining tikka nisbatan o'rnatilish burchagini uning ish ko'rsatkichlariga ta'siri

Egat ochkich sferik diskining tikka nisbatan o'rnatilish burchagi, °	Hosil bo'lgan egat chuqurligi, cm	Hosil bo'lgan egat chuqurligining o'rtacha kvadratik chetlanishi, ± cm	Egat ochkichning tortishga qarshiligi, N
V=6 km/h			
0	13,8	0,95	645
5	12,4	0,85	767
10	11,3	0,66	879
15	10,9	0,71	912
V=8 km/h			
0	12,6	1,11	736
5	11,3	0,97	878
10	10,1	0,81	998
15	9,8	0,89	1012

Egat ochkich sferik diskining tikka nisbatan o'rnatilish burchagining 0° dan 10° gacha ortishi agregatning 6 va 8 km/h harakat tezliklarida notekisliklar balandligining o'rtacha kvadratik chetlanishining kamayishiga sabab bo'lgan bo'lsa, 15° gacha ortishi uning o'zgarishiga deyarli katta ta'sir ko'rsatmagan.

Agregatning tortishga qarshiligi burchakning dastlabki ortishida ortib borib so'ngra deyarli o'zgarishsiz qolgan, ya'ni agregatning 6 va 8 km/h harakat tezliklarida burchak 0° dan 10° gacha ortganda mos ravishda 645 N dan 879 N gacha va 736 N dan 998 N gacha ortgan bo'lsa, burchak 15° ga ortganda mos ravishda 912 N va 1012 N ga o'zgargan.



1, 2 – mos ravishda agregatning 6 va 8 km/h harakat tezliklarida

2-rasm. Egat ochkich sferik diskining tikka nisbatan o'rnatilish burchagini uning ish ko'rsatkichlariga ta'siri

Yuqoridagilar quyidagicha izohlanadi: egat ochkich sferik diskining tikka nisbatan o'rnatilish burchagi ortgan sari ish jarayonidagi kuchlar taqsimoti o'zgarib boradi. Burchak ortishi bilan disk tuproqni ko'proq yonga siljitadi, oqim bir maromda harakatlanishi tufayli dastlab notekisliklar kamayadi, lekin 15° da oqim barqarorligi pasayib, qayta oshish kuzatiladi. Burchak oshishi diskning pastga bosish kuchini kamaytiradi, shuning uchun egat chuqurligi izchil ravishda pasayadi. Shu bilan birga tuproqni kesish va siljitish uchun talab qilinadigan kuch orta boshlaydi, natijada tortishga qarshilik 0° dan 15° gacha barqaror ko'tariladi.

2-rasmda keltirilgan grafik bog'liqliklarni eng kichik kvadratlar usuli bilan aniqlangan quyidagi empirik formulalar bilan ifodalash mumkin:

a) agregat harakat tezligi 6 km/h bo'lganda:

$$h = 0,01 \beta^2 - 0,346 \beta + 13,82; \quad (1)$$

$$\pm\sigma = 0,0015 \beta^2 - 0,0407 \beta + 0,9665; \quad (2)$$

$$R_e = - 0,89 \beta^2 - 31,61 \beta + 641,55; \quad (3)$$

b) agregat harakat tezligi 8 km/h bo'lganda:

$$h = 0,01 \beta^2 - 0,342 \beta + 12,64; \quad (4)$$

$$\pm\sigma = 0,0022 \beta^2 - 0,0494 \beta + 1,123; \quad (5)$$

$$R_e = - 1,28 \beta^2 + 38,16 \beta + 731,8; \quad (6)$$

Demak, egat ochkich sferik diskining tikka nisbatan o'rnatilish burchagi 5-10° oralig'ida bo'lishi lozim.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. https://uza.uz/uz/posts/takroriy-ekin-hosildorlik-va-barqarorlik-kafolati_745105.

2. <https://sgp.uz/ru/izvlechenye-uroki-pri-vnedrenii-nulevoj-obrabotki-v-karakalpakstane-ili-pochemu-i-kak-nuzhno-vnedrjat-%20pochvozashchitnoe-zemledelie%20/>.

3. Abduraxmanov A.A. Tuproqning unumdorligini tiklaydigan no-till texnologiyasining o'ziga xos jihatlari // Yuqori samarali qishloq xo'jalik mashinalarini yaratish va texnika vositalaridan foydalanish darajasini oshirishning innovatsion yechimlari: Xalqaro ilmiy-texnik konferensiyasi ilmiy maqolalar to'plami. – Gulbahor, 2023. – B. 117-120.

4. https://uza.uz/uz/posts/qishloq-xozhaligida-suvni-tezhaydigan-texnologiyalarni-zhoriy-etishni-yanada-zhadal-tashkil-etish-chora-tadbirlari-togrisida_193723?q=%2Fposts%2Fqishloq-xozhaligida-suvni-tezhaydigan-texnologiyalarni-zhoriy-etishni-yanada-zhadal-tashkil-etish-chora-tadbirlari-togrisida_193723.

5. Azizov Sh.Sh., Rasuljonov A., Temirkulova N.M. Tuproqqa ishlov bermasdan takroriy ekinlarni ekadigan seyalka // Yuqori samarali qishloq xo'jalik mashinalarini yaratish va texnika vositalaridan foydalanish darajasini oshirishning innovatsion yechimlari: Xalqaro ilmiy-texnik konferensiyasi ilmiy maqolalar to'plami. – Gulbahor, 2023. – B. 129-131.

6. Nurbekov, A., Kosimov, M., Shaumarov, M., Khaitov, B., Qodirova, D., Mardonov, H., Yuldasheva, Z. *Short Crop Rotation under No-Till Improves Crop Productivity and Soil Quality in Salt Affected Areas (Bukhara, Uzbekistan)*. Agronomy, 2023.

7. Batirov Sh. Sferik disklardan tashkil topgan egatochkich bilan jihozlangan ishlov berilmagan tuproqqa takroriy ekinlar urug'ini ekadigan "No-Till" seyalka // Qishloq va suv xo'jaligida innovatsion resurstejamkor texnologiyalarni qo'llash: Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjumani materiallar to'plami. – Buxoro, 2025. – B. 376-378.