

Тадқиқотлар 2020-2022 йилларда мобайнида мавсум охирида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ўрганилди. Мавсум охирида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ўртача олти соат давомида тажриба даласининг 3 та нуқтасида аниқланган.

Олиб борилган тадқиқотлар натижалари 1-жадвал маълумотларида кўрсатилганидек, соя навларини экиш усуллари ва қатор ораларига ишлов беришда тупроқнинг сув ўтказувчанлигига таъсири ўрганилганда, 2020 йилда ўтказилган тадқиқотлар давомида 60x8x2 экиш схемасида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида назорат вариантыдаги Ўзбек-6 навида 700 м<sup>3</sup> ни, қатор орасига ишлов 16-18 см чуқурликка ишлов берилган 4-вариант Нафис навида 869 м<sup>3</sup> ташкил этган бўлса, 7-вариант Селекта-201 навида 868 м<sup>3</sup> ташкил этди. 70x8x2 экиш схемасида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида назорат вариантыдаги Ўзбек-6 навида 716 м<sup>3</sup> ни, қатор орасига ишлов 18-20 см чуқурликка ишлов берилган Нафис ҳамда Селекта-201 навларида 866 м<sup>3</sup> ва 878 м<sup>3</sup> ташкил этди.

2021 йилда ўтказилган тадқиқотлар давомида назорат вариантыдаги Ўзбек-6 навида 60x8x2 экиш схемасида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида 712 м<sup>3</sup> ни ташкил этган ҳолда, тажриба гуруҳидаги қатор орасига ишлов бериш чуқурлиги 16-18 см ташкил этганда назорат гуруҳига нисбатан 4-вариант Нафис навида 60x8x2 экиш схемасида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида 712 м<sup>3</sup> ташкил этган, 7-вариант Селекта-201 навида сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида 856 м<sup>3</sup> ташкил этган бўлса, 10-вариант Нафис навида қатор орасига ишлов бериш чуқурлиги 18-20 см бўлганда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 854 м<sup>3</sup> ни ташкил этган, 13-вариант Селекта-201 навида эса қатор орасига ишлов бериш чуқурлиги 18-20 см бўлганда тупроқнинг сув

ўтказувчанлиги 872 м<sup>3</sup> ташкил этди.

2022 йилда ўтказилган тадқиқотлар давомида назорат вариантыдаги Ўзбек-6 навида 60x8x2 экиш схемасида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида 730 м<sup>3</sup> ни ташкил этган ҳолда, тажриба гуруҳидаги қатор орасига ишлов бериш чуқурлиги 16-18 см ташкил этганда назорат гуруҳига нисбатан 4-вариант Нафис навида 60x8x2 экиш схемасида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида 899 м<sup>3</sup> ташкил этган бўлса, 7-вариант Селекта-201 навида сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида 850 м<sup>3</sup> ташкил этган, 10-вариант Нафис навида қатор орасига ишлов бериш чуқурлиги 18-20 см бўлганда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 848 м<sup>3</sup> ни ташкил этган бўлса, 13-вариант Селекта-201 навида қатор орасига ишлов бериш чуқурлиги 18-20 см бўлганда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 866 м<sup>3</sup> ташкил этди.

Олиб борилган илмий-тадқиқотнинг 2020-2022-йилларида экиш усуллари ва қатор ораларига чуқурликда ишлов бериш билан тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ижобий ўзгаришлар бўлганлиги аниқланди.

**Хулоса.** Олиб борилган тадқиқотларимиздан хулоса қилиш мумкинки, типик бўз тупроқлар шароитида соянинг янги Нафис ҳамда Селекта-201 навларини 60x8x2 экиш тизимида қатора оларига 16-18 см, 70x10x2 экиш тизимида эса 18-20 см чуқур ишлов бериш тупроқ ҳажм массасини нисбатан камроқ зичлаштиради. Хулоса қилиб айтганда, ўртача 3 йиллик ҳисобида соянинг Нафис ҳамда Селекта-201 навларида 60x8x2 экиш тизимида 16-18 см чуқурликка ишлов берилганида 120-169 м<sup>3</sup>/га, 70x8x2 экиш тизимида 18-20 см чуқурликка ишлов берилганида 76-162 м<sup>3</sup>/га ортгани ва тупроқнинг сув физик хусусиятларига ижобий таъсир қилгани қайд этилган.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Халиков Б., Намазов Ф. Самарадор такрорий экинлар. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 4, 2009 й, 24-бет.
2. Хасанова Ф.М., Карабаев И.Т. Кузги бўғдойдан сўнг парваришда тупроқнинг намлиги ва бўғланиши. "Қишлоқ хўжалиги экинлари генитикаси, селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда ривожлантириш истиқболлари" мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент-2018 й. 18-19 декабрь. 267-271-б.
3. Нематов У. Соя навларининг ривожланиш давридаги сув сарфи (Андижон қишлоқ хўжалик институти). Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали №12. Тошкент-2017 й. 40-б.

УО'Т: 631.312

## TUPROQ YUZASIGA ISHLOV BERISH QUROLINING ASOSIY O'LCHAMLARINI ANIQLASH

Abduraxmonov Urol Nurmatovich, t.f.n., professor v.b.,  
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti.

**Annotatsiya.** Maqolada ko'p faktorli tajribalarni rejalashtirishning matematik usuli bilan yumshatgich tishlarining uzunligi va oraliq masofasi, osma mexanizm yuklagichi (yuklama beruvchi prujina) taranglik kuchi va qattiqligi, shuningdek, eng kam tortishga qarshilik kuchini sarflab tuproqqa ishlov berish chuqurligi va uning uvalanish darajasini talab darajasida ta'minlaydigan agregatning harakat tezligi aniqlangan.

Tadqiqot natijalariga ko'ra yumshatgichning quyidagi o'lcamlarida eng kam energiya sarflagan holda talab etilgan darajada tuproqqa sifatli ishlov berish ta'minlanadi: yumshatgich tishlarining uzunligi  $L_t$  -130 mm, tishlar orasidagi masofa  $a$  -55 mm, yuklama beruvchi prujinaning taranglik kuchi -350 N va uning qattiqligi  $Z$  - 40,0 N/sm, shuningdek agregatning harakat tezligi  $V$  -2 m/s.

**Kalit so'zlar:** borona, yumshatgich, yumshatgich tishi, kesak, parallelogramli mexanizm, tirkama, kesakning ezilishi, uvalanish darajasi, tajriba, omil, matematik rejalashtirish.

**Аннотация.** В статье с математическим методом планирование многофакторных опытов определены рациональных значений длины и междудулия зубьев, силы натяжения и жесткости догружателя (нажимной пружины) механизма навески рыхлителя а также скорости движения агрегата обеспечивающие требуемая степень крошения и глубина обработки почвы при минимальном тяговом сопротивлении.

Требуемое качество обработки почвы при минимальных затратах энергии обеспечивается при следующих параметрах рыхлителя: длина зубьев  $L_t$  -130 мм, междудулие зубьев  $a$ -55 мм, сила натяжения пружины  $Q$ -350 Н, и ее жесткость  $Z$ - 40,0 Н/см, а также скорости движения агрегата  $V$  - 2,0 м/с.

**Ключевые слова:** борона, рыхлитель, зубья рыхлителя, комка, параллелограммный механизм, сцепка, разрушения комка, степень крошения, опыт, фактор, математическое планирование.

**Annotation.** In the article, using the mathematical method of plan-2ning multivariate experiments, rational values of the length and center distance of the teeth, the tension and rigidity of the loader (clamping spring) of the cultivator hitch, the speed of the unit, which provides the necessary degree of grinding, and the depth of the soil cultivation with minimal resistance is determined traction.

The required quality of tillage with minimal energy consumption is provided with the following ripper parameters: the length of the teeth  $L_t$  -130 mm, the spacing of the teeth  $a$ -55 mm, the spring tension force  $Q$ -350 N, and its zheskost  $Z$ -40.0 N / cm, as well as the speed of the unit  $V$  - 2.0 m/s.

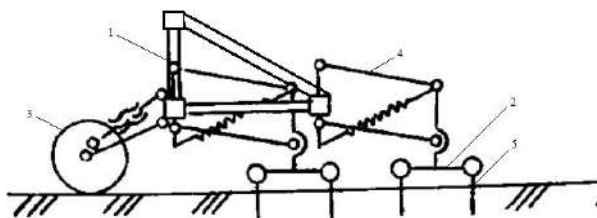
**Keywords:** harrow, ripper, ripper teeth, lump, parallelogram mechanism, adhesion, destruction, degree of destruction, experience, factor, mathematical planning.

**Kirish.** Qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori hosil olishda ekishdan oldin tuproq yuzasiga ishlov berish asosiy agrotexnik tadbirlardan biri hisoblanadi. Qishloq xo'jaligi ekinlarini ekish, ularning bir tekis unib chiqishi va rivojlanishi ko'p jihatdan tuproq yuzasiga o'z vaqtida sifatli ishlov berishga bog'liqdir.

Tuproq yuzasiga ishlov berish agrotexnik tadbirini amalga oshirish tuproq-iqlim sharoitiga, dalaning rel'yefiga, mavjud bo'ladigan ob-havo sharoitiga hamda ekiladigan ekinning xususiyati va bir qancha boshqa omillarga bog'liq bo'ladi. Qishloq xo'jaligi ekinlarini ekishdan oldin tuproq yuzasiga ishlov berish agrotexnik tadbirining asosiy vazifalari - ekish chuqurligida tuproqning yuza qatlamini yumshatish, dala yuzasini tekislash va qisman zichlashdan iborat.[1]

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda g'ildirakli (chopiq) traktorlari uchun tuproq yuzasiga ishlov beradigan osma qurol ishlab chiqildi. U rama, uning ko'ndalang qismiga o'rnatilgan yumshatgich va tayanch g'ildiraklardan tashkil topgan. Yumshatgich kundalang joylashgan diametri 50 mm bo'lgan brus (quvur) va unga o'rnatilgan tishlardan iborat. Yumshatgich ramaga yuklama beruvchi prujinali parallelogrammli mexanizm yordamida biriktiriladi. Yuklama beruvchi prujina yumshatgich tishlarining tuproqqa bosimini rostlash uchun xizmat qiladi. [2,3,4]

Tuproq yuzasiga ishlov berish quroli - yumshatgichning (keyinchalik yumshatgich) asosiy o'lchamlari va agregat harakat tezligining maqbul qiymatlari ko'p omilli tajribalarni matematik rejalashtirish usuli yordamida aniqlanadi.



**Rasm. Tuproq yuzasiga ishlov berish quroli sxemasi.**  
1-rama, 2- yumshatgich, 3-tayanch g'ildirak,  
4-parallelogramli mexanizm, 5-yumshatgich tishi.

**Tadqiqot uslubiyati.** Tuproq yuzasiga ishlov berish quroli - yumshatgichning (keyinchalik yumshatgich) asosiy

o'lchamlari va agregat harakat tezligining maqbul qiymatlari ko'p omilli tajribalarni matematik rejalashtirish usuli yordamida aniqlanadi.

Ma'lumki, tuproq yuzasiga ishlov berishning asosiy vazifalaridan biri tuproqni bir tekis ekish chuqurligida agronomik talab darajasida maydalab yumshatishdan iboratdir. Shuningdek, ish jarayonida yumshatgichning tortishga qarshiligi iloji boricha kam bo'lishi zarur. Bularni hisobga olgan holda yumshatgichning asosiy o'lchamlari, agregat ish harakat tezligining maqbul qiymatlarini topishda maqsadli funksiyalar qilib tuproqning maydalanish darajasi  $K$ , ishlov berish chuqurligi  $h$  va tortishga qarshilik kuchi  $R_g$  qabul qilindi.

Bu uch funksiya uchun baholash mezoni qilib tortish kuchi eng past bo'lganda, tuproqni maydalash sifati 80 foizdan kam bo'lmagan va ishlov berish chuqurligi 4-6 sm chegarada bo'lgan holati qabul qilindi.[5]

Matematik rejalashtirish uslubidan foydalanib yumshatgich bilan tuproqqa ishlov berish jarayoni (obyekt) ning matematik ifodalanishini o'zgaruvchan funksiyalar ko'rinishida qabul qilamiz. Ikkinchi tartib rejalari bo'yicha uning kvadrat moduli va regressiya tenglamasi quyidagi ko'rinishda bo'ladi. [6,7,8]

$$U_o = b_o + \sum_{i=1}^n b_i x_i + \sum_{j>i}^n b_{ij} x_j x_i + \sum_{i=1}^n b_{ij} x_i^2 \dots$$

bu yerda,  $b_o$  - erkin son;  $n$  - omillar soni; tajriba natijasida olingan regressiya koeffitsiyenti;  $x_i, x_j$  - erkin omillar

Tajriba o'tkazish uchun besh omilli reja qabul qilindi. Ishlov berish ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi omillar sifatida yumshatgich tishlarining uzunligi  $X_1$ , yumshatgich tishlari orasidagi masofa  $X_2$ , yuklama beruvchi prujinalarning tarangligi  $X_3$  va qattiqligi  $X_4$ , shuningdek, agregat harakat tezligi  $X_5$  tanlab olindi. Bu omillarning o'zgarish darajasi (qadami) 1-jadvalda ko'rsatilgan.

Tajribalar laboratoriya va dala sharoitida o'tkazildi.

Laboratoriya tajribalari Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqot instituti tuproq kanalida tuproqning namligi va qattiqligi mos ravishda 18,6 foiz va 0,52 MPa bo'lganda o'tkazildi. Bunda tuproqning tortishga qarshiligi  $R_g$  o'rganildi.

Dala tajribalari tuproqning namligi va qattiqligi, mos ravishda 17,7-18,2 foiz, 0,47-0,52 MPa bo'lganda Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqot instituti tajriba xo'jaligi dalalarida o'tkazildi. Bunda tuproqning maydalanish sifati  $K$  va ishlov berish chuqurligi  $h$  o'rganildi.

1-jadval.

## Omilar va ularning o'zgarish darajasi (qadami)

| Omilar | O'lchov birliklari | O'zgarish darajasi   |                |                     |
|--------|--------------------|----------------------|----------------|---------------------|
|        |                    | Eng kichik qiymat -1 | O'rta qiymat 0 | Eng katta qiymat +1 |
| $X_1$  | mm                 | 130                  | 145            | 160                 |
| $X_2$  | mm                 | 45                   | 48,75          | 52,5                |
| $X_3$  | N                  | 300                  | 350            | 400                 |
| $X_4$  | N/sm               | 40                   | 55             | 70                  |
| $X_5$  | m/s                | 1,65                 | 2,0            | 2,35                |

**Natijalar.**  $X_1$  va  $X_2$  omilar uzunligi bo'yicha har xil qilib tayyorlangan maxsus tishlarni yumshatgich kundalang brusidagi mos teshiklarga o'rnatish yo'li bilan o'zgartirildi.  $X_3$  omili yumshatgich prujinalarining rostlash boliti yordamida,  $X_4$  omili esa yumshatgichga qattiqligi har xil bo'lgan maxsus prujinalarni o'rnatish yo'li bilan o'zgartirildi.  $X_5$  omili traktor tezligini o'zgartirish hisobiga amalga oshirildi.

Tashqi sharoitlar (tuproqning namligi va qattiqligi o'zgarishi) ta'sirida muttasil ravishda xatoga yo'l qo'ymaslik uchun tajribalar o'tkazish ketma-ketligini tasodifiy sonlar jadvali yordamida o'zgartirdik. Tuproqning tortishga qarshilik kuchi  $R_g$  tenzometriya yordamida, uning maydalanish sifati  $K$  va ishlov berish chuqurligi  $h$  umumiy qabul qilingan usullar bo'yicha aniqlandi.

Barcha tajriba natijalarini matematik yo'l bilan axborot texnologiyalaridan foydalangan holda hisoblab chiqdik va ularning regressiya tenglamalarini topdik, ya'ni yumshatgichning tortishga qarshilik kuchi  $R_g$  uchun, ( $kN/m$ )

$$U_1 = +43,93 + 1,19 X_1 - 0,72 X_2 + 1,32 X_3 + 0,87 X_4 + 3,08 X_5 - 0,48 X_1^2 + 0,14 X_1 X_2 - 0,38 X_1 X_3 - 0,25 X_1 X_4 + 0,41 X_1 X_5 - 0,43 X_2^2 + 0,35 X_2 X_3 + 0,31 X_2 X_4 - 0,43 X_2 X_5 + 0,66 X_3^2 + 0,18 X_2 X_5 - 0,54 X_4^2 \quad (1)$$

tuproqning maydalanish sifati  $K$  uchun, (%)

$$U_2 = +86,70 + 0,54 X_1 - 3,16 X_2 + 0,42 X_3 + 0,51 X_4 + 3,77 X_5 + 0,24 X_1^2 + 0,19 X_2 X_3 + 0,47 X_2 X_5 + 0,11 X_3 X_5 - 0,77 X_5^2 \quad (2)$$

ishlov berish chuqurligi  $h$  uchun, (sm)

$$U_3 = +4,93 + 0,40 X_1 - 0,14 X_2 + 0,89 X_3 + 0,49 X_4 - 0,67 X_5 + 0,07 X_1 X_2^2 + 0,07 X_1 X_3 + 0,07 X_1 X_4 - 0,08 X_1 X_5 + 0,07 X_2 X_3 + 0,07 X_2 X_4 - 0,07 X_2 X_5 - 0,07 X_3^2 + 0,07 X_3 X_4 - 0,07 X_3 X_5 - 0,08 X_4 X_5 \quad (3)$$

Regressiya tenglamasi koeffitsiyentlarining qiymati o'zgarishini baholash uchun dispersiyalar o'xshashligi Koxren baholash mezonini bo'yicha tekshirildi. Koxren baholash mezonini bo'yicha hisoblangan qiymatlar mos ravishda 0,068; 0,20; 0,09, jadval qiymatida 0,12; 1,002; 0,17 ni tashkil etadi. Koxren baholash mezonida keltirilgan uchala mezonning hisob qiymatlari jadval qiymatlariga nisbatan kichik qilib qabul qilingan.

Gipotezaning adekvatlik modeli va o'zgaruvchi funksiyalarni tekshirish Fisherning baholash mezonini yordamida ishlab chiqildi. Tuproqning maydalanish darajasi  $K$  va ishlov berish chuqurligi  $h$  hamda ishchi qurolning tortishga qarshilik kuchi  $R_g$  uchun Fisher baholash mezonining hisoblangan qiymati 0,46; 1,92; 0,40; jadvaldagi qiymati 1,86; 2,06; 2,12 ni tashkil etdi. Demak, koeffitsiyentlarning hisoblangan qiymati jadvaldagi qiymatdan kichik. Bunga mos holda gepotezaning regressiya modeli adekvatligi va o'zgaruvchan funksiya tajriba natijalariga to'g'ri keladi.

Qabul qilingan (1), (2) va (3) regressiya tenglamalarining adekvatligi o'rganilayotgan faktorlarning o'zgaruvchan funksiyalarga ta'sirini tahlil qilish imkonini beradi.

(1), (2), (3) tenglamalardan ko'rinadiki, tajriba rejasiga kiritilgan barcha faktorlar tuproqning maydalanish darajasi va ishlov berish chuqurligiga hamda ishchi qurolning tortishga qarshilik kuchiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi.

(1) va (2) tenglamalardan ko'rinadiki, yumshatgichning tishlari uzunligi  $X_1$ , prujinalarning tarangligi  $X_3$  va qattiqligi  $X_4$  hamda agregat harakat tezligi  $X_5$  o'rinishi bilan yumshatgichning tortishga qarshilik kuchi  $R_g$  va tuproqning maydalanish sifati oshar ekan, uning tishlari orasidagi masofa  $X_2$  o'rinishi bilan esa bu ko'rsatkichlar kamayar ekan.

(3) tenglama tahlilidan shu narsa kelib chiqadiki, yumshatgich tishlarining uzunligi  $X_1$ , prujinalarning tarangligi  $X_3$  va qattiqligi  $X_4$  oshishi hamda tishlar orasidagi masofa  $X_2$  va agregat harakat tezligi  $X_5$  kamayishi bilan ishlov berish chuqurligi ortadi va aksincha.

Yumshatgich tortishga qarshiligi  $R_g$  eng past bo'lganda tuproqning maydalanish sifati  $K$  va ishlov berish chuqurligini agrotexnik talab darajasida ta'minlaydigan yumshatgichning asosiy o'lchamlari va agregat ish harakat tezligining maqbul qiymatlarini (1), (2) va (3) regressiya tenglamalari elektron hisoblash mashinalaridan foydalanib hisoblab chiqildi va omillarning qo'yidagi qiymatlariga ega bo'ldik:

2-jadval

## Yumshatgich o'lchamlarining maqbul qiymatlari

| Omilar qiymati | Omilar |       |        |       |       |
|----------------|--------|-------|--------|-------|-------|
|                | $X_1$  | $X_2$ | $X_3$  | $X_4$ | $X_5$ |
| Kodlanganlik   | -0,97  | +0,29 | +0,06  | -0,98 | +0,16 |
| Haqiqiy        | 130,40 | 54,70 | 352,00 | 40,05 | 2,04  |
| Yaxlitlangan   | 130,00 | 55,00 | 350,00 | 40,00 | 2,00  |

Yumshatgich va agregat ish-harakat tezligining aniqlangan maqbul qiymatlarida tuproqning namligi va qattiqligi mos ravishda 16,8 foiz va 0,54 MPa bo'lganda tuproqning uvalanish darajasi  $K = 86,5$  foizni, o'rtacha ishlov berish chuqurligi esa  $h = 5,50$  sm ni tashkil etdi. Tuproqning tortishga qarshiligi, uning namligi 18,1 foiz va qattiqligi 0,46 MPa bo'lganda 0,872 kN/m ni tashkil etdi.

**Xulosa va takliflar.** O'tkazilgan tajribalar natijasidan shuni xulosa qilish mumkinki, yumshatgichning asosiy o'lchamlari: tishlar uzunligi  $X_1 = L_t = 130$  mm, tishlar orasidagi masofa  $X_2 = a = 55$  mm, prujinalarning tarangligi  $X_3 = Q = 350$  N va qattiqligi  $X_4 = Z = 40$  N/sm va agregatning ish-harakat tezligi  $X_5 = V = 2,04$  m/s bo'lganda tuproqning tortishga qarshiligi eng past, uning maydalanish darajasi va ishlov berish chuqurligi agronomik talab darajasini ta'minlanadi.

Aksariyat ekishdan oldin tuproq yuzasiga ishlov berish mashina va qurollari quvvatli traktorlar bilan agregatlanadi. Quvvatli traktorlar narxi qimmat bo'lganligi, faqat shudgorlash va yerga ekishdan oldin ishlov berishda ishlatilganligi sababli fermer xo'jaliklari uchun iqtisodiy jihatdan foydasizdir. Ularda agrotexnik tadbirlarni bajarishda 0,9-1,4 sinfdagi g'ildirakli traktorlardan foydalanish samarali bo'ladi.

Tahlil natijalariga asosan energiya harajatlarini kam sarflab tuproq yuzasiga sifatli ishlov berish qurolini tuproqning fizik-mexanik xususiyatlarini va uning real ish sharoitini hisobga olgan holda osma boronalash qurolini yaratish mumkin degan xulosaga kelindi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Карпенко А.Н., Халанский И.М. Сельскохозяйственные машины. М.: Агропромиздат, 2010. -527 с.
- 2.. Абдурахмонов У.Н. Обоснование параметров орудия для поверхностной обработки почвы к пропашным тракторам. Дисс. канд. тех. наук. Янгиюль, 1996. 134 с.
3. Abduraxmonov U.N. "Tuproq yuzasiga ishlov berish quroli" «Qishloq xo'jaligida resurs tejovchi innovatsion texnologiya va texnik vositalarni yaratish hamda ulardan samarali foydalanish istiqbollari» Respublika ilmiy-texnika anjumani maqolalar to'plami. Qarshi, 2019. 96-97 b.
4. Abdurakhmonov U., Juraev B. "Dynamics of the movement of the ripping tool for surface tillage" // CONMECHYDRO, 2021 IOP Conf. Series: for taking part the II International Scientific "Conference Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering" and Tashkent, Uzbekistan.
5. Oz DSt 3412 2019. Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Программа и методы испытаний. – Ташкент, 2019. – 21 с.
6. Адлер Ю.П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. Изд. "Наука". Москва 1976. 278 стр.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Агропромиздат. Москва 1985. 1985. 344 стр.
8. Вединяпин Г.В. Общая методика экспериментального исследования и обработка опытных данных. М.: Колос. 1973. – 184 с.

UO'T: 631.312

## BIOLOGIK REKULTIVATSIYA UCHUN FOYDALANILGAN *FABACEAE* LINDL. OILASING AYRIM VAKILLARI

Farrux Abduxolliqov, tayanch doktorant,  
Malohat Abdurashidova, o'qituvchi,  
Dilnoza Tagayeva, o'qituvchi,  
Oxunjon Xo'jamqulov, tayanch doktorant,  
Guliston davlat universiteti.

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada degradatsiyaga uchragan yerlarni biologik rekultivatsiya ishlarida foydalaniladigan *Fabaceae* oilasining ayrim vakillari, xususan, ularning morfobiologiyasi, sistematikasi, tarqalish hududlari va xalq xo'jaligidagi ahamiyatlari yoritilgan.

Taklif etilayotgan turlar rekultivatsiya uchun eng istiqbolli hisoblanadi.

**Kalit so'zlar.** rekultivatsiya, degradatsiya, *G. glabra*, *P. drupacea*, *A. schmalhauseni* va *O. pulchella*

**Annotation.** This article describes some representatives of the *Fabaceae* family used in biological recultivation of degraded lands, particularly their morpho-biology, systematics, distribution areas, and their importance in the national economy.

The proposed species are the most promising for recultivation.

**Key words:** recultivation, degradation *G. glabra*, *P. drupacea*, *A. schmalhauseni* va *O. pulchella*

**Аннотация.** В статье описаны некоторые представители семейства Бобовые, которые используются при биологической рекультивации деградированных земель, их морфо-биология, систематика, ареал и значение в народном хозяйстве.

Предложенные виды являются наиболее перспективными для рекультивации.

**Ключевые слова:** рекультивация, деградация *G. glabra*, *P. drupacea*, *A. schmalhauseni* va *O. pulchella*.

**Kirish.** Dunyo aholisining ko'payishi va oziq ovqatga bo'lgan talabi yerga ekin ekish jarayinini keskin oshirdi. Bu esa yerning tabiiy boyliklarini saqlab qolish va inqirozga uchragan yer maydonlarini kamaytirish uchun rekultivatsiya ishlarini jadallashtirish muhimligini ko'rsatdi. Shu bilan birgalikda qishoq qo'jaligi yerlarining barqarorligini saqlab qolish uchun ham rekultivatsiya jarayoni dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Tuproqlarning sifat buzilishini oldini olish maqsadida rekultivatsiyani muntazam olib borish kerak [7].

Vatanimiz o'simliklar dunyosi nihoyatda rang-barang bo'lib, ulardan oqilona va samarali foydalanish oldimizda turgan dolzarb vazifalaridan hisoblanadi. O'simliklar olamiga inson tomonidan kuchli ta'sir ko'rsatilaётган hozirgi kunda floramiz vakillarining ekobiologiyasini ilmiy asosda o'rganish, ularning reproduktiv harakatini baholash, foydali mahalliy flora

turlarining introduktsiyasini amalga oshirish, ularning kolleksion pitomniklarini yaratish, o'simliklar urug'larini maxsus genbanklarga joylashtirish shu kunning dolzarb vazifalaridan hisoblanadi [3].

**Tadqiqot obyekti va metodlari.** Tadqiqot ishlari 2019-2023 yillarda Jizzax viloyati G'allaorol tumanida joylashgan Janubiy kon boshqarmasiga qarashli Marjonbuloq oltin boyitish fabrikasi atrofidagi degradatsiyaga uchragan xududlarda olib borildi.

Tadqiqot ob'ekti sifatida Marjonbuloq koni hududida keng tarqalgan hamda F.N. Rusanov nomidagi Toshkent botanika bog'idan olib kelingan turli o'simliklar tanlab olindi (1-jadval).

Tadqiqot ishini o'tkazishda G. Y. Shulsning "Botanika tadqiqotlari jarayonida fenologik kuzatishlar usullari" hamda I. V. Belolipov, B. Y. To'xtayev, H. Q. Qarshiboyevlar tavsiya qilgan "O'simliklar introduktsiyasi fanidan ilmiy-tadqiqot ishlarini o'tkazishga oid metodik ko'rsatmalar" metodlaridan foydalanildi.