O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

“Global iqlim o‘zgarishi sharoitida suv tanqisligini yumshatish, qishloq xo‘jaligini raqamlashtirishda “Smart” texnologiyalardan foydalanish usullari” mavzusida

XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA TO‘PLAMI

27-28 март 2026 йил

СБОРНИК МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

международная научно-практическая конференция на тему "Методы использования "Smart" технологий для смягчения дефицита воды и цифровизации сельского хозяйства в условиях глобального изменения климата"

27-28 марта 2026 год

COLLECTION FOR THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

International Scientific and Practical Conference on the topic "Methods of Using 'Smart' Technologies to Mitigate Water Scarcity and Digitalize Agriculture in the Context of Global Climate Change"

March 27-28, 2026

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

“Global iqlim o‘zgarishi sharoitida suv tanqisligini yumshatish, qishloq xo‘jaligini raqamlashtirishda “Smart” texnologiyalardan foydalanish usullari” mavzusida XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA TO‘PLAMI

27-28 март 2026 йил

СБОРНИК МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

международная научно-практическая конференция на тему "Методы использования "Smart" технологий для смягчения дефицита воды и цифровизации сельского хозяйства в условиях глобального изменения климата"

27-28 марта 2026 год

COLLECTION FOR THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

International Scientific and Practical Conference on the topic "Methods of Using 'Smart' Technologies to Mitigate Water Scarcity and Digitalize Agriculture in the Context of Global Climate Change"

March 27-28, 2026

Список литературы

1. Ли Р.И. Применение полимерных материалов в подшипниковых узлах при изготовлении и ремонте машин [Текст]: Монография / Р.И.Ли. - Мичуринск: Издательство МичГАУ, 2010-169 с.

2. Ли Р.И. Повышение эффективности восстановления посадочных отверстий корпусных деталей сельскохозяйственной техники при модификации эластомеров [Текст] / Р.И. Ли, Д.В. Машин, Ф.А. Кирсанов [и др.] // Труды ГОСНИТИ. - Москва: Издательство ГОСНИТИ, 2013.-Т. 111., 4.2.-С. 134-136;

3.Ли Р.И. Полимерные композиционные материалы для фиксации подшипников качения в узлах машин монография. - Липецк: ЛГТУ,2017.-224 с.

4. А.С.Зинкин, Б.М. Арпентьев. Сборка неподвижных соединений термеческими методами., М.1986,125 с.

5. Айнбиндер С.Б., Клокова Э.Ф. ДАН СССР. – 1962.–Т.146.– № 5. – С.1058-1060.

EGATSIZ TEKIS SHUDGORLASH — YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASHNING STRATEGIK OMILI

Badalov Sunatullo Mamadiyevich
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya: *Maqolada daladan bir o‘tishda tuproqni egatsiz tekis shudgorlab ekishga tayyorlaydigan yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida shudgorlaydigan takomillashgan plugning konstruktiv sxemasi, hamda uning texnologik ish jarayoni va eksperimenal tadsqiqotlar natijalari keltirilgan. Maqolada egatsiz tekis shudgorlash texnologiyasining tuproq meliorativ holatiga ta’siri, sho‘r yuvish jarayoni samaradorligini oshirishdagi o‘rni va sug‘orish suvlarini tejash imkoniyatlari tahlil qilinadi. Tekis shudgorlaydigan pluglardan foydalanishning agrotexnik afzalliklari ilmiy asoslangan.*

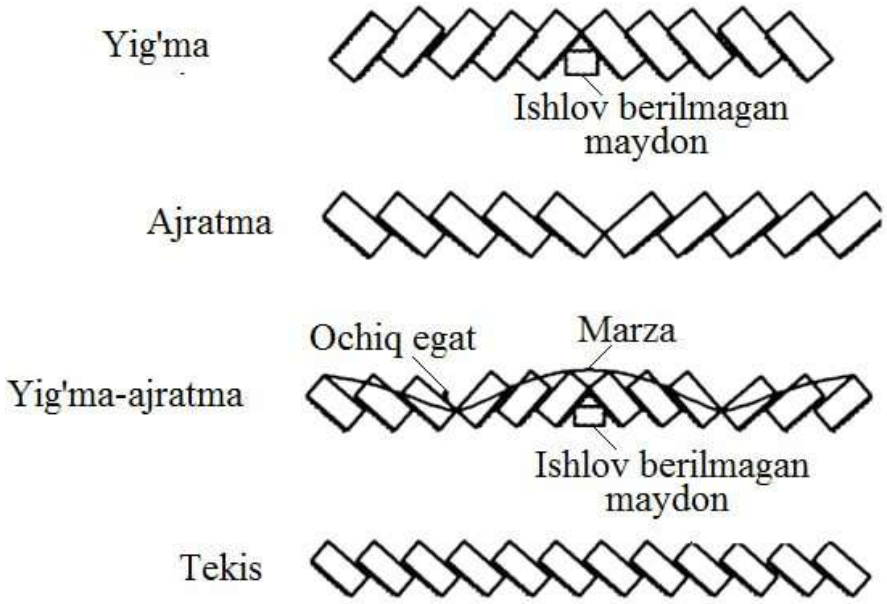
Jahonda energiya-resurstejamkor va ish unumi yuqori tuproq palaxsalarini ag‘darib yerlarni shudgorlaydigan pluglarni qo‘llash yetakchi o‘rinlardan birini egallamoqda. «Dunyo miqyosida qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish uchun har yili 1,66 mlrd. gektardan ortiq yerlar shudgorlanishi»ni hisobga olsak [1], tuproqqa ag‘dargichli ishlov berishda tekis shudgorlaydigan, ish sifati va unumi yuqori hamda energiya-resurstejamkor qurollarni amaliyotga joriy etishni taqozo etadi. Shu jihatdan yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlaydigan pluglardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Jahonda qishloq xo‘jaligi ekinlarini ekish uchun yerlarga ag‘dargichli asosiy ishlov berishning resurstejamkor texnologiyalari va ularni amalga oshiradigan qurollarning yangi ilmiy-texnikaviy yechimlarini ishlab chiqishga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Jumladan, energiyatejamkor tekis shudgorlaydigan pluglar konstruksiyalarini yaratish va ularning ishchi qismlarining texnologik jarayonlari va parametrlarini asoslash yo‘nalishlaridagi ishlarni ko‘rsatish mumkin. Bu borada, yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida tekis shudgorlaydigan pluglarni ishlab chiqish hamda ularning texnologik jarayoni va parametrlarini asoslashga alohida e’tibor berilmoqda.

Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, ayniqsa tuproq sho‘rlanishiga qarshi kurashishda asosiy ishlov berish sifati hal qiluvchi ahamiyatga ega. An’anaviy shudgorlashda hosil bo‘ladigan marza va ochiq egatlar dalaning mikrorelyefini buzadi. Bu esa sug‘orish va sho‘r yuvish vaqtida suvning notekis taqsimlanishiga, natijada dalaning baland joylarida sho‘r to‘planishiga, past joylarida esa botqoqlanishga olib keladi. **Egatsiz tekis shudgorlash** mana shu muammolarni bartaraf etuvchi muhandislik yechimidir.

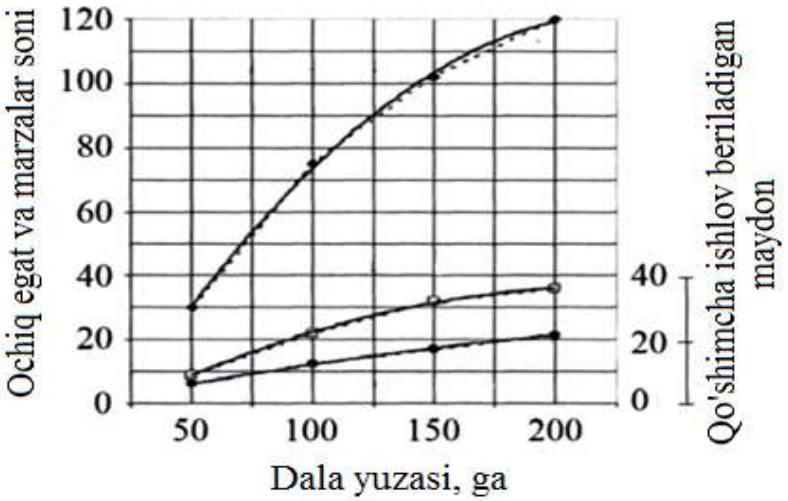
Tekis shudgorlashning afzalliklari va samaradorligi

Ma’lumki, paykal usulida shudgorlash va tekis shudgorlash texnologiyalari mavjud. An’anaviy pluglar navbatma-navbat “yig‘ma” va “ajratma” shudgorlashni amalga oshiradigan paykal usuliga moslashgan (1.1-rasm). An’anaviy pluglar bilan paykal usulida shudgorlashning asosiy xususiyati – bu shudgorlangan maydonda ochiq egatlar va marzalarni hosil bo‘lishidir.



1.1-rasm. Shudgorlashning asosiy texnologiyalari.

Olimlarning olib borgan tadqiqotlari natijalariga ko‘ra, shudgorlangan dala yuzasida kengligi 120-150 sm, balandligi 28-30 sm li marzalar hamda kengligi 120-210 sm, chuqurligi 30-36 sm bo‘lgan ochiq egatlar hosil bo‘ladi. Ochiq egatlar va marzalar soni, qo‘shimcha o‘tishlar va tekislashdagi qo‘shimcha maydon dala yuzasiga bog‘lik bo‘lib, yuzani kattalashishi bilan bu ko‘rsatkichlar ortib boradi (1.2-rasm).



1.2-rasm. Ochiq egatlar va marzalar soni, qo‘shimcha o‘tishlar va tekislashdagi qo‘shimcha maydonni dala yuzasiga bog‘liqligi

Shudgor yuzasida hosil bo‘lgan notekisliklar, ya’ni ochiq egatlar va marzalar agregatlarning ish sharoitini yomonlashtiradi, mashinalarning tortishga qarshiligini oshiradi, hosilni yig‘ib olishni qiyinlashtiradi, agregatlarni yuqori tezlikda ishlashiga imkon bermaydi. Hosil bo‘lgan ariqlar nishabliklarda suv eroziyasining rivojlanishiga olib keladi. Ochiq egat va marzalar hududidagi shudgor qatlami tekis shudgorlangan daladagi shudgor qatlamidan ancha farq qilib, o‘simliklarning rivojlanishiga va mos holda hosildorligiga sezilarli ta’sir qiladi. Chunki marzalar va ochiq egatlar hududida urug‘lar bir tekis ko‘milmaydi, natijada ularning unib chiqishi va rivojlanishi yaxshi bo‘lmaydi. Keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, ochiq egatlarning 3 m kenglikdagi hududida bug‘doy hosildorligi 30-40% gacha kamayadi. Ochiq egatlar va marzalarning salbiy ta’sir qiladigan umumiy yuzasi dalaning umumiy yuzasining 6,5% dan 19,5% gachasini tashkil qiladi. Shudgor yuzasini tekislash bo‘yicha o‘tkazilgan qo‘shimcha operatsiyalar sarf-xarajatlarni ko‘paytirish bilan birga dalani ekishga tayyorlash muddatini ancha uzaytiradi, tuproqning jadal qurishiga va qo‘shimcha suv sarfiga olib keladi. Shunday qilib, yerga asosiy ishlov berishda

qo‘llanilib kelinayotgan an’anaviy pluglarning agrotexnik, texnik-iqtisodiy va ekologik ko‘rsatkichlari hozirgi zamon talablariga javob bermaydi.

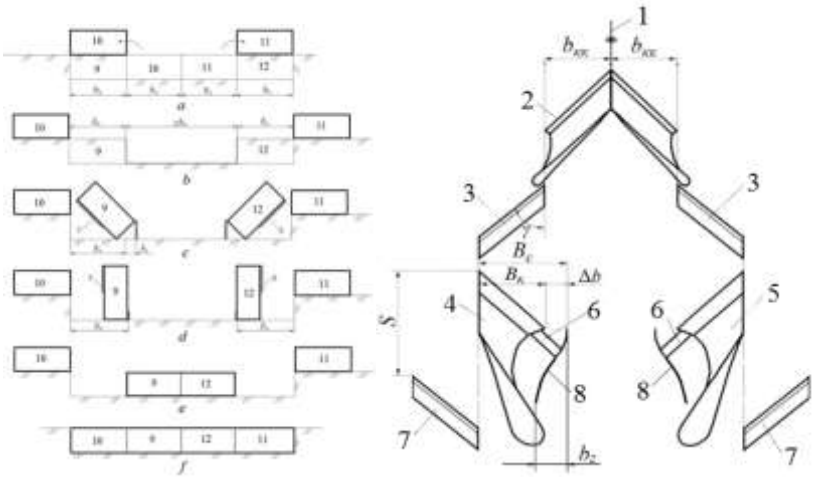
1. Tekis shudgorlashning meliorativ afzalliklari

Tekis shudgorlash dalaning ideal darajada tekis yuzasini ta’minlaydi. Bu holat melioratsiya uchun quyidagi afzalliklarni beradi:

- **Sho‘r yuvish samaradorligi:** Tekis dalada sho‘r yuvish uchun berilgan suv qatlami yer yuzasi bo‘ylab bir xilda shimiladi. Natijada zahkash (drenaj) tizimiga tuzlarning chiqib ketishi tezlashadi.
- **Irrigatsiya suvlarini tejash:** Notekis yerlarda past joylarni to‘ldirish uchun ortiqcha suv sarflanadi. Tekis shudgorlangan maydonda sug‘orish meyorini **15-20% gacha** qisqartirish imkoni tug‘iladi.
- **Tuproq degradatsiyasining oldini olish:** Ochiq egatlar bo‘lmaganligi sababli suv eroziyasi va tuproqning yuvilib ketishi kamayadi.

Meliorativ shudgorlashda **Tekis shudgorlaydigan pluglar** (masalan, **PFN-1,8** tipidagi pluglar) quyidagi vazifalarni bajaradi:

1. **Qatlamni to‘liq ag‘darish:** Tuproqning ustki sho‘rlangan qatlamini pastga (30-35 sm chuqurlikka) ko‘mib, pastki unumdor qatlamni yuzaga chiqaradi.
2. **Germetik yopiq egat:** Tekis shudgorlaydigan plug dala oxirida orqaga qaytganda oldingi izni to‘ldirib ketadi, bu esa "meliorativ bo‘shliqlar" hosil bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaydi.
3. **Zichlanishning kamayishi:** Traktorning dala bo‘ylab ortiqcha aylanishlari kamayishi hisobiga tuproqning haddan tashqari zichlanishi oldi olinadi, bu esa tuproqning suv o‘tkazuvchanligini yaxshilaydi.



1-rasm. Yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlaydigan plug va ish texnologiyasi (1-rasm) va uni amalga oshiradigan plug

2. *Tekis shudgorlaydigan* pluglarning konstruktiv imkoniyatlari

3. Tuproq muhiti va fizik xossalariga ta’siri

Tekis shudgorlash natijasida tuproqning g‘ovakligi ortadi. Bu meliorativ jihatdan ikkita muhim natija beradi:

- **Aeratsiya:** Ildiz tizimiga havo kirishi yaxshilanadi.
- **Kapillyarlik:** Tuproqning kapillyarlik xususiyati tartibga solinadi, bu esa yer osti sho‘r suvlarining yuzaga ko‘tarilishini sekinlashtiradi.

4. Muhandislik tavsiyalari

Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash uchun egatsiz pluglarni ishlatishda quyidagilarga amal qilish lozim:

- **Shudgorlash chuqurligi:** Tuproqning sho‘rlanish darajasiga qarab, shudgor chuqurligini qat’iy nazorat qilish (kamida 28-32 sm).
- **Ishchi organlar holati:** Lemex va ag‘dargichlarning yeyilishi tuproqni ag‘darish sifatini pasaytiradi. Yeyilgan qismlarni o‘z vaqtida tiklash yoki almashtirish shart.
- **Namlik:** Shudgorni tuproqning "fizik yetilgan" davrida (namlik 18-22% bo‘lganda) o‘tkazish kerak, aks holda meliorativ samaradorlik pasayadi.

Xulosa

Egatsiz tekis shudgorlash shunchaki texnikadan foydalanish emas, balki sug‘oriladigan yerlarning ekologik va meliorativ barqarorligini ta’minlovchi yuqori texnologiyadir. Ushbu usulni keng joriy etish Qishloq xo‘jaligi muhandisligi sohasining ustuvor vazifasi bo‘lib qolishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mamatov F.M., Ravshanov H.A., Qurbanov SH.B., Badalov S.M. Ag‘dargichli va ag‘dargichsiz korpuslarni torishga qarshiligi /Innovatsion texnologiyalar – 2021. 117-120 b.

2. Маматов Ф.М., Бадалов С.М., Рўзиев Э.Р. – Усовершенствованний плуг для гладкой вспашки / Инновацион технологиялар – 2021. 8-9 б.

3. Патент РФ № 207103. Плуг для гладкой вспашки/ Алдошин Н.В., Маматов.Ф.М., Манохина А.А., Исмаилов И.И., Бадалов С.М., Ахметов А.А., Чориева Д.Н., Курбанов Ш.Б. - 2021.

4. Badalov S.M., *Chorieva D.N., Rakhmatov D.B. Egatsiz tekis shudgorlaydigan plug// “Science and innovation” xalqaro ilmiy jurnali. – Toshkent, 2022. – № . – B. 638-640.*

UO‘K 631.331.52

SARIMSOQPIYOZ URUG‘LARINI EKISH MASHINASI MIQDORLAGICHI KONSTRUKSIYASI VA UNING PARAMETRLARINI ASOSLASH.

Pirnazarova Madina Faxriddin qizi
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya: Sarimsoqpiyoz urug‘larini ekish jarayonida urug‘larning tuproqqa bir tekis joylashtirilishini ta’minlaydigan ekish mashinasining miqdorlagichi konstruksiyasi va unga qo‘yiladigan agrotexnik talablar tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida sarimsoqpiyoz urug‘larining fizik-mexanik xususiyatlari o‘rganilib, ular asosida optimal miqdorlash mexanizmi parametrlari asoslab berildi.

Kalit so‘zlar: sarimsoqpiyoz, ekish mashinasi, miqdorlagich, urug‘ taqsimlash, ekish sifati, qishloq xo‘jaligi texnikasi, agrotexnik talablar.

Аннотация:В статье анализируется конструкция дозирующего устройства сеялки, обеспечивающего равномерное размещение семян чеснока в почве, а также агротехнические требования, предъявляемые к нему. В ходе исследования были изучены физико-механические свойства семян чеснока, на основе которых обоснованы оптимальные параметры дозирующего механизма. Т

Ключевые слова:чеснок, посевная машина, дозирующее устройство, распределение семян, качество посева, сельскохозяйственная техника, агротехнические требования.

Abstract: This paper analyzes the design of the seed metering device of a planting machine that ensures uniform placement of garlic seeds in the soil, as well as the agrotechnical requirements imposed on it. During the research, the physical and mechanical properties of garlic seeds were studied, and based on these results the optimal parameters of the metering mechanism were substantiated.

Keywords: garlic, planting machine, seed metering device, seed distribution, planting quality, agricultural machinery, agrotechnical requirements.

Kirish.Sarimsoq oziq-ovqat mahsulotlarida ziravor sifatida keng qo‘llaniladigan muhim sabzavot ekinidir. Bundan tashqari, inson salomatligi uchun ko‘plab foydali xususiyatlarga ega bo‘lgani sababli tibbiyotda ham qo‘llaniladi [1–2].

Respublikamizda sarimsoq muhim sanoat ekinlaridan biri hisoblanadi. Uning ekilish maydoni katta, hosildorligi yuqori va eksport hajmi katta bo‘lgani sababli mahalliy iqtisodiy rivojlanish hamda fermerlar daromadini oshirishda muhim rol o‘ynaydi [3].

Sarimsoq yetishtirishning keng miqyosda rivojlanishi qo‘lda ekishdan mexanik ekishga o‘tishga sabab bo‘ldi. Bu esa mehnat sarfini sezilarli darajada kamaytirib, ishlab chiqarish samaradorligini oshirdi. Biroq hozirgi vaqtda sarimsoqni mexanik ekish bo‘yicha tadqiqotlar hali yetarli darajada rivojlanmagan.

11	**A.A.Berkinov, J.Isayev.** Reostat yordamida tok kuchini rostlash: nazariy asoslar, tajriba metodologiyasi va amaliy tadqiqotlar.	449
12	**T.R.Yuldashev, A.X.Samadov, F.B.Xasanov.** Neft tarkibidagi gazlardan suyultirilgan uglevodorodlarni ishlab chiqarish ko‘rsatkichlarini oshirish texnologiyasini asoslash	451
13	**T.R.Yuldashev, A.X.Samadov.** Mahsuldor qatlamlarni ikkilamchi ochishda skin-samara va qo‘llaniladigan eritmalarning salbiy ta’siri sabablarini o‘rganish.	454
14	**Ш.З.Худойбердиев.** Мотоблок ишлатиш кўникмаларини ошириш замонавий ёндашувлар ва методикалар.	457
15	**E.O.Xamroyev, Sh.S.Yusupova.** Chorvachilik chiqindilarini foydali energiya va o‘g‘itlar ishlab chiqarish uchun utilizatsiya qilish	460
16	**S.J.Yaxyayev, D.R.Norqulova.** Bug‘doy ekinida kasalliklarni erta aniqlashda sun’iy intellektga asoslangan smart tizimlar.	463
17	**Ж.Р.Норчаев, Д.Ж.Рустамова, В.У.Нормўминова,** Влияние длины лемеха и частоты вращения битера на тяговое сопротивление лукокопателя.	465
18	**Z.A.Rasulova.** O‘zbekistonda qishloq xo‘jalik mashinalarining intensiv rivojlanishi**.**	466
19	**E.Uljaev, O‘.U.Abdixalilov.** Sun’iy intellekt asosida konveyer tizimida olma mevalarini aniqlash va tasniflashning matematik modeli	468
20	**J.F.Abdulmannonov.** Kombinatsiyalashgan o‘rmon plugining parametrlarini asoslash.	472
21	**Sh.Xudoyberdiyev.** Motobloklar yordamida ekinlarni o‘rib yig‘ish texnologik tahlil va tavsiyalar.	475
22	**B.J.Xursanov.** Tuproqga ishlov berish jarayonida chizel tishlari resurstejamkorligini oshirish.	478
23	**А.М.Тургунов, Ф.Ибадуллаев, А.Хакбердиев.** Гибридная PINN–MPC модель импульсного капельного орошения с учётом засоления почвы и засорения эмиттеров.	480
24	**O.P.Shukurova, M.Fayzulloxo’ja, N.Narzullo qizi.** Polietilen ishlab chiqarishda neyron tarmoqlaridan foydalanish	483
25	**K.D.Muxamadsodiqov, M.Abdullajonova.** Qishloq xo‘jalik mashinalari korroziyasi va uning oldini olishda anod elementlaridan foydalanish.	486
26	**M.S.Salomova.** Sarimsoq kovlagich mashinasining konstruktiv yechimlari va texnologik ko‘rsatkichlari.	488
27	**И.Ж.Тоиров, С.М.Бадалов, А.А.Рахимов.** Перспективные методы повышения прочности неподвижных соединений подшипников качения.	492
28	**S.M.Badalov.** Egatsiz tekis shudgorlash — yerlarning meliorativ holatini yaxshilashning strategik omili.	496
29	**M.F.Pirnazarova.** Sarimsoqpiyoz urug‘larini ekish mashinasi miqdorlagichi konstruksiyasi va uning parametrlarini asoslash.	499
30	**R.N.Keldiyorov, M.A.Xonaliyev.** Tuproqni ag’darmasdan ekin ekishga tayyorlashning rivojlanish yo‘nalishlari.	501
31	**R.N.Keldiyorov, Sh.N.Inatov.** Qishloq xo‘jaligida resurstejamkor texnika va texnologiyalardan foydalanishning ilmiy-amaliy asoslari.	504
32	**Ш.А.Бердиев.** Комбинированная технология получения диффузионных оксинитридных слоев на конструкционных сталях.	506
33	**Ш.А.Бердиев.** Оксидирование сталей и сплавов в парах воды.	508
34	**A.A.Suyunov.** Ozuqa aralashtirgich qopqog'i shaklining ozuqa aralashmasi sifatiga ta'siri.	511
35	**И.Г.Темиров, Н.Ш.Рашидов.** О некоторых свойствах почвы пахотного слоя хлопковых полей.	515