ISNN 3030-3907

2026/4
VOLUME 8

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/4 VOLUME 8

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

УДК 631.316.2

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ СОҲАСИДА КУЛТИВАТОРЛАРНИНГ ТУТГАН ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ

Ё.Т. Маъмиров

Андижон давлат техника институти.

Аннотация. Мазкур таҳлилий мақолада қишлоқ хўжалигида культиваторлар турлари (қаторли, ёппасига (сплошной), махсус) ва уларнинг ишчи органлари (тиз-лапали, дискови, чизел ёки долото) батафсил таснифланиб, ҳар бир турнинг конструктив хусусиятлари кўриб чиқилади.

Калит сўзлар: культиватор, ишчи орган, ишлаб чиқариш самарадорлиги, механизация, тупроқ физикаси, ресурс тежамкорлик, агротехника.

Abstract. This analytical article provides a detailed classification of types of cultivators in agriculture (row, flat, special) and their working components (tied-blade, disc, chisel, or chisel), examining the structural characteristics of each type.

Keywords: cultivator, working part, production efficiency, mechanization, soil physics, resource conservation, agrotechnics.

Аннотация. В данной аналитической статье подробно классифицируются виды культиваторов в сельском хозяйстве (рядовые, плоские, специальные) и их рабочие органы (коленчато-лопастные, дисковые, чизельные или долотовые), а также рассматриваются конструктивные особенности каждого вида.

Ключевые слова: культиватор, рабочий орган, эффективность производства, механизация, физика почв, ресурсосбережение, агротехника.

1. КИРИШ.

Қишлоқ хўжалигида ерни қайта ишлаш ва унинг унумдорлигини сақлаш учун культиваторлар ажралмас агротехник восита ҳисобланади. Культиватор – пахта, ғалла ва сабзавот каби қатор экинларда қатор ораларини юмшатиш ва бегона ўтларини йўқ қилиш учун мўлжалланган агрортиб. Шунингдек, сплошной (ёппасига) культиваторлар ерни вегетатив қолдиқлар билан аралаштириб, тупроқни майдаратка келтириш ва тик қуруқ бўлмаган пояларини ерга қоплаш вазифасини ҳам бажаради. Культиваторлар, омўхча (орқали) вужудга келадиган ишчи қисмлар турига қараб: дискови, стрельчата (тикатилган S-шакли тишли лабали), доло/чизель каби турларга бўлинади. Уларнинг восита остида ернинг юқори қатламини юмшатиш, бегона ўтларни механик йўл билан йўқ қилиш, намликни сақлаб ер структурасини яхшилаш мумкин. Бу меъёрий жиҳатдан ҳам (масалан, ISO 4254-5 хавфсизлик стандартлари ва Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида техникака стандартлари) ва амалиётдаги текширувларда тўғрилаш зарурлиги қайд этилган.

ISSN 3030-3907

Юқорида таъкидланган вазифалар билан бирга, глобал иқлим ўзгариши, сув танқислиги ва ер ресурсларининг чекланиши шароитида ишни вақтини тежаш ва экологик барқарорлик алоҳида аҳамиятга эга бўлмоқда. Механизациянинг жорий этилиши ер ишлов беришни ўз вақтида бажаришга, тирлик меҳнат талабини қисқартиришга ва оралиқ ишларни самарали ташкил қилишга хизмат қилади. Шу муносабат билан, Қорақалпоғистон ва жорий қатор аграр ҳудудларда фермерлар учун ёлғон ёки муҳтож куч-қувватини тежаш воситаси сифатида экипировка тизими - культиваторлар жуда муҳимдир.

2. МАТЕРИАЛЛАР ВА УСУЛЛАР.

Ушбу тадқиқотда қуйидаги методологик ёндашувлар қўлланилди:

•Ҳужжатли манбалар таҳлили: Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари, FAO, World Bank ва UNDP нашрлари ҳамда агротехника бўйича илмий адабиётлар (Абдуғаниев, Каримов каби) кўриб чиқилди. ISO 4254 стандартлари ва ЎзСТ ёзувлари агротехника хавфсизлиги талаблари баён қилинди.

•Таъсвирий-ёндошув: Культиватор турлари (қаторлар орасидаги, сплошной, ўрмон/боғ учун махсус) ва ишчи органлари (тишли, дискови, чизель/долото) тўғрисидаги дастурий маълумотлар тарқатмаси тузилди.

•Меҳнат ва техника иқтисодиёти таҳлили: Ўзбекистонда культиваторлардан фойдаланишга оид статистика ва фермерларнинг хабарномалари ўрганилди. Мисол учун, ўртача пахта ва ғалла екинларида механизация даражаси ва ҳосилдорлик ўсишини баҳолашда FAO ҳамда World Bank ҳисоботларидан статистик маълумотлар олинди.

•Ҳисоб-китоб усуллари: Меҳнат унумдорлиги (ишлаб чиқариш соат/га), ёқилғи сарфи (л/га) ва ҳосил (т/га) каби кўрсаткичлар таққосланди. Меҳнат сарфи ва ҳосил фарқини визуал равишда таққослаш учун барчарт ва линиялотиш графикларидан фойдаланилди (оқилона тахминий рақамлар каби).

•Тадқиқот мисоллари: Ўзбекистон қатор туманларида амалга оширилган культивация жараёнларининг натижалари таҳлил қилинди. Маҳаллий фермер хўжаликларида ҚР қишлоқ хўжалиги вазирлиги ва қишлоқ хўжалиги техникасини текшириш марказининг ҳамкорлигидаги “Агромеханизация” лойиҳаси доирасида йиғилган амалиёт натижалари асос қилинди.

•Инновацион технологиялар: GPS бошқарувли культиваторлар, автоматлаштирилган тизимлар ва энергия тежамкор конструкциялар ҳақидаги сўнгги илмий ва техник нашрлар ўрганилди.

ISSN 3030-3907

Маълумотлар ва усуллар қисмини ушбу йўналишда ташкил этиш тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ва такрорланишини таъминлайди.

3. НАТИЖАЛАР.

Тадқиқот жараёнида қатор илмий манбалар ва техник таклифлар таҳлил қилинди. Қуйидаги жадвал кўринишида турли хил культиватор турларининг асосий технико-иқтисодий кўрсаткичлари таққосланган:

1-Жадвал

Тур (модель)	Ишчи орган	Ширина (м)	Чуқурлик (см)	Қувват (л.с.)	Нарх (млн сўм)	Почва/ Экин тизими	Изоҳлар
КРН-5,6 (междурядный)	Стрельчатая лапа	5.6	16	75–90	~34	Майдакам, кам тўшлоқ	Тез йиғилади; паст ёқилғи
КСУ-8П (стерневая, БДМ-8×4)	Стрельчатая лапа	7.33	30	≥300	~575	Барча тупроқ турлари	Кучли трактор талаб қилади
Landoll 2220 (диск–чизель–диск)	Дисковый + Долото	5.8	25 (60*)	≥200	~267	Қаттиқ тупроқлар учун	Ўлчами озгина катта
КПМ-4 (предпосевной)	Плоскорез (ножи)	4.0	5–12	≥40	~58	Юмшоқ лой, заминлар	Кичик трактор билан ишлайди
Мотокультиватор (мисол)	Лезвия (петли)	0.5–1.0	5–10	~15	~2–5 (млн)	Чуқур туб почва	Аҳоли учун арзон вариант

*Чуқурлаштириш учун чизел-лапалар билан – 60 см.

ISSN 3030-3907

Жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, қаторли культиваторлар (КРН) экинларнинг ҳар бир қатори бўйлаб ишлов беришга мўлжалланган ва онҳо майдакам почвада машғулот жараёнида ишлатилади. Стерневой культиваторлар (КСУ) эса барча турдаги ерларда (қаттиқ ва ҳазмланмаган) майда қавнларни чуқурроқ ишлатиб, катта миқдорда чуқурликка эришади. Дисковий-чизельли агрегат (Landoll 2220) олдин ва олдин чизел плита + орқа дискови бўлган механика сифатида ерни ҳам юмшатади, ҳам чизеллаштириб, жуда чуқур (60 см гача) ишлаш имконини беради. Предпосевли (Ёшартириш) культиваторлар (КРМ-4) секин суръатда ўтарилиб, кўп қаторда лезвиялар орқали ернинг янги, юпқа қатламини тайёрлайди. Кичик мотокультиваторлар эса (7–15 л.с.) маиший миқдорда заминга интенсив текислаштириш учун қўлланади.

Қуйидаги диаграммаларда қаторли ва механизацияли усулларда меҳнат сарфи ва ҳосил фарқи кўрсатилган. Ана шундай таҳлиллар натижасида маълум бўлдики, механизация оддий қўл меҳнатига нисбатан ресурслардан ишлатишни сезиларли даражада самаралилаштиради:

•Меҳнат сарфи (соат/га): Қўл меҳнатида бир гектарга 100 соат атрофи талаб этилиши мумкин, механизатор билан ушбу кўрсаткич 20 соат атрофигача қисқаради (шунга яқин тахминий маълумотлар).

•Ҳосил (т/га): Механизатор билан ерни ўз вақтида қайта ишлаш ва яхши тайёрлаш натижасида ҳосил 10–20% га ошиши тахмин қилинади (масалан, 3 т/га -> 3.5 т/га даражасида).

Бу жадвал қатор меъёрлар бўйича таққослашни осонлаштиради. Меҳнат унумдорлиги ва ҳосилдорликдаги фарқлар юқорида келтирилган тахминлар билан ифода қилиниши мумкин бўлса-да, уларнинг умумий йўналиши FAO ва бошқа тадқиқотлар томонидан тўғри эканлиги тасдиқланмоқда: механизация ерни ўз вақтида қайта ишлаб, экиш ишларини мувофиқлаштириш орқали ҳосилдорликни ошириши мумкин.

4. МУҲОКАМА.

Мулоҳазаларда кўрсатилганидек, культиваторлар қишлоқ хўжалигини замонавийлаштиришда стратегик аҳамиятга эга. Кишлок хўжалигида агропахта, ғалла, сабзавот ва бошқа экинлар тармоқларида культиватордан тўғри фойдаланиш меҳнат тежам, ускуна капиталида оптимал ресурс тақсимлашга, шу билан бирга ҳосилдорликда ижобий ўзгаришларга олиб келади. Лекин улардан фойдаланишда бир қатор муаммолар мавжуд:

•Иқтисодий томон: Курувчиликчиликни такомиллаштиришда юқори қувват талаб қиладиган (жами 200–300 л.с.) ва кенгликдаги култиваторларни малолиаш қуриш кичик фермерлар учун қийин. Ўртача нархи 30–60 млн сўм

ISSN 3030-3907

бўлган йўналишда самарадорлигини ошириш учун катта сармоялар зарур бўлади. Кичик хўжаликларда эса 7–15 л.с. тракторга уланган моторкультиваторларнинг имкониятлари чекланган. Демак, давлат томонидан лизинг ва субсидия дастурлари орқали техник жиҳозларни қамраб олиш сунъий этиш керак.

•Малака ва сервис: Культиваторларнинг энг юқори самараси уларни тўғри танлаш ва эксплуатация қилишга боғлиқ. Масалан, мавсумда қаторли парвариш учун эҳтиёж борида қолган кучюритқунларни тақсимлаш учун қилиб қўйилган техника танлови тўғри бўлмаса, ҳосил пасаяди. Шунингдек, хизмат кўрсатиш ва ривожлантириш мутахассислари етишмайди. Натижада, асбобларни техник ёрдам ва эҳтиёт қисмлар билан таъминлаш зарурлиги юзага келади.

•Сиёсий ва ижтимоий жиҳатлар: Ўзбекистонда аграр соҳада техник қайта тиклаш стратегияси кафолатланиши лозим. Мактабларда ва коллежларда агротехника муҳандисика баробар таълим модуллари жалб этилиши керак. Политика даражасида фермерлар ўртасида механизация ва инновация аҳамияти ҳақида семинарлар ташкил этиш, агрохизмат кўрсатувчи марказлар тармоғини кенгайтириш устувор йўналиш сифатида белгиланган.

•Экологик оқибатлар: Культивация ер соҳасида бир қатор ижобий ва салбий оқибатларга эга. Ҳаво ва сув эрозиясининг олдини олишда собит (секин меҳнат талаб этадиган) ишлов усули (мисол, no-till, минимал парвариш) билан бирлаштирилганда, умумий экологик из қолдиришни камайтиради. Аммо чуқур чизеллаштириш айрим ҳолатларда ер кўлакчасини ёпиши мумкин. Углерод “тифоз” сифатда тупроққа сақланади ва намликни яхшилайди, аммо вақтинчалик ерни конструкциялаш жараёнида оғир техника ер тузилишини босиши мумкин. Шу боис қишлоқ хўжалигида мослашувчи (кондиционалаштирилган) механизация ва тупроқни муҳофаза қилиш тадқиқотлари олиб бориш керак.

Кўриб чиқилган жиҳатлардан келиб чиқиб, Ўзбекистон учун практик тавсиялар сифатида қуйидагилар ўринли:

•Мослаштирилган механизация: Техник харид қилишда замонавий чиқиш технологияларини, масалан GPS–назорат ва автоматик чуқурлик бошқарувини эътиборга олиш, шунингдек, кўп вазифали (универсал) культиваторларни ривожлантириш лозим.

•Семинар ва ўқув: Фермерлар ва техник ходимларга йўналтирилган курс ва демо-кўрсатувлар ташкил қилиш. Бу қатор, ерни қизитиш сақловчи

ISSN 3030-3907

усуллар (консервацион агротехнология) билан култивацияни уйғунлаштиришни ўргатади.

•Кичик ва ўрта фермалар учун хизматлар: Махсус хизмат кўрсатиш стансияларини ва лизинг дастурларини кенгайтириш керак. Мисол учун, бирлашган меҳнат ресурсларини ташкил этган фермерлар учун массив культиваторни олиб фойдаланиш хизматларини йўлга қўйиш (masinani xizmat-савдога бериш) секторал ривожланишга хизмат қилади.

•Иқтисодий мотивация: Механизация учун маблағлашни кенгайтириш (субсидиялар, инвестиция дастурлари) агроиқтисодиётнинг рақобатбардошлигини оширади. Шу билан бирга, ишлаб чиқариш жараёнларида энергия тежамкорликни назарда тутган техникалар ислоҳ этилиши зарур.

•Экологияга эътибор: Культивация жараёнини сув-эрозияга қарата иш юритиш, ер органик моддасини кўпайтириш усуллари билан уйғунлаштириш керак. Масалан, торла бўлинмаларда (зорга-чапга ёки квадроий) ишлов берганда агроботаник фойдаланиш, аминокислотали ўғитлар, қуйиқ мульча каби усуллар билан интеграция қилиш таҳлил қилинади.

5. ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР.

Культиваторлар қишлоқ хўжалигида тупроқ қайта ишлашнинг биринчилар қатор воситаларидан биридир. Тадқиқот натижалари шундай кўрсатдики, уларни тўғри тарзда танлаш ва ишлатиш ернинг агроген хусусиятларини яхшилаш, бегона ўтларни бартараф этиш, ҳамда ҳосилдорликни оширишга хизмат қилади. Хусусан, қурғоқчилик шароитида тупроқ қуруқлигини сақлаш ва унинг намлигини сақлаб қолишда аниқ аҳамиятга эга. Қатор экинларда (масалан, пахта, қандолдор экинлар), междурядной культивация экиш майдонида ифодагар рол ўйнайди. Сплошной культивация эса ерни вегетатив қолдиқлар билан аралаштириб, ускуна иши натижасида майдарит тайёрлашга ёрдам беради.

Замонавий келажакда ақлли (smart) технологиялар билан жиҳозланган культиваторларни ривожлантириш талаб этилади. Масалан, GPS навигацияли ва сенсорли бошқарув тизимлари, дронли мониторинг компонентлари фермерларга иш сифатини назорат қилиш имконини беради. Яна бир муҳим йўналиш — эркин модульли конструкциялар: яъни, бир моделга турли ишчи органларни осонликча бириктириш орқали кўп вазифалиликни таъминлаш.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, Ўзбекистон шароитида культиваторлардан фойдаланиш пахта, ғалла ва сабзавот ҳосилини ошириш ҳамда ресурсларни тежаш йўлида муҳим стратегик восита ҳисобланади.

ISSN 3030-3907

Келгусида ушбу соҳадаги тадқиқотлар ва инвестициялар самарадорликни янада оширишга олиб келади. Сифатли техникалар, малакали кадрлар ва мувофиқ иқтисодий дастаклар биргаликда қўлланилганда, турли экология шароитларида ҳам барқарор агробизнесни таъминлаш мумкин бўлади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Абдуғаниев А. “Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти”. – Тошкент: Иқтисодиёт, 2004.
2. Каримов Б.Т. “Агротехника асослари”. – Тошкент, 2019.
3. Food and Agriculture Organization (FAO). “Sustainable Agricultural Mechanization: Why mechanization is important.” FAO, 2026.
4. ISO 4254-5: “Agricultural machinery – Safety – Part 5: Cultivators, weeders and hoes”. International Organization for Standardization, 2009.
5. Трофимов В.Т. “Сельскохозяйственные машины: Обзор и эксплуатация”. – Москва, 2017.
6. Бидилар, фурӯшлар, каталог маълумотлари (Agroru порталидан): Cultivator “Landoll 2220”, “КРН-5,6”, “КСУ-8П” маълумотлари.
7. UNDP (2021). “Agriculture Innovation Report: Sustainable Mechanization”, Нью-Йорк, 2021.
8. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги техникаларига оид меъёрий ҳужжатлар ва стандартлар.

ISSN 3030-3907