

ПАХТА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА УРУҒЛИК ЧИГИТЛАРНИ МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР БИЛАН ҚОБИҚЛАШ ВА ЭЛЕКТРОКИМЁВИЙ ФАОЛЛАШГАН СУВ БИЛАН ИВИТИБ ЭКИШ

Арисланов Акмалжон Сайиббаевич

Т.ф.ф. д. PhD, доцент, Наманган муҳандиндлик-технология институт

Абдуллаев Муроджон Турсунович

Наманган муҳандиндлик-қурилиш институти доценти

Мамадалиев Адхамжон Тухтамирзаевич

Т.ф.ф. д. PhD, доцент, Наманган муҳандиндлик-қурилиш институти.

Мамаджонов Зокиржон Нематжонович

Т.ф.ф. д. PhD, доцент, Наманган муҳандиндлик-қурилиш институти

Исомиддинов Ойбек Нажмиддин ўғли

III-курс талабаси, Наманган муҳандиндлик-технология институти

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7068286>

Аннотация. Ушбу мақолада тукли чигитларни электрохимёвий фаоллашган сув, ишқорий муҳитли сувларда ивитиб экиш ҳамда минерал ўғитлар билан қобиқлаб экишни технологияларини тажриба шароитида таққослаш натижалари ва уруғлик чигитларни макро ва микро ўғит композициялари билан қобиқлаб экиш бўйича ўтказилган тажрибалардан олинган натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: Ўзбекистон, қишлоқ хўжалиги, БМТ, озиқ-овқат маҳсулотлари, Ifoda agro kimyo himoya» МЧЖ, JSC «Indorama Kokand fertilizers and chemicals», уруғлик чигитлар қобиқлаш, электрохимёвий фаоллашган сув, макроўғитлар, микроўғитлар.

ПОКРЫТИЕ СЕМЯН МИНЕРАЛЬНЫМИ УДОБРЕНИЯМИ И ЗАМАЧИВАНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННОЙ ВОДОЙ В ПОВЫШЕНИИ УРОЖАЙНОСТИ ХЛОПЧАТНИКА

Аннотация. В данной статье представлены результаты сравнения технологий замораживания мохнатых семян в электрохимически активированной воде, щелочной воде и шелушении с минеральными удобрениями, а также результаты, полученные в результате опытов по шелушению семян макро- и составы микроудобрений.

Ключевые слова: Узбекистан, сельское хозяйство, ООН, продукты питания, ООО «Агрохимзащита Ифода», АО «Индорама Коканд удобрения и химикаты», шелушение семян, электрохимически активированная вода, макроудобрения, микроудобрения.

COATING SEEDS WITH MINERAL FERTILIZERS AND SOAKING WITH ELECTROCHEMICALLY ACTIVATED WATER IN INCREASING COTTON YIELD

Abstract. This article presents the results of a comparison of technologies for freezing shaggy seeds in electrochemically activated water, alkaline water and peeling with mineral fertilizers, as well as the results obtained as a result of experiments on seed peeling of macro- and microfertilizer compositions.

Keywords: Uzbekistan, agriculture, UN, food products, Agrohimpzashchita Ifoda LLC, Indorama Kokand Fertilizers and Chemicals JSC, seed peeling, electrochemically activated water, macrofertilizers, microfertilizers.

КИРИШ

Дехқончилик учун ер майдонларининг камайиши ва дунё аҳолисининг ўсиши туфайли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш биринчи даражали вазифа ҳисобланади. БМТнинг маълумотларига кўра, ер юзи аҳолисининг сони 1970 йилдаги 3,7 миллиарддан 2021 йилга келиб 7,8 миллиардга ошди, 2075 йилда эса 15 миллиарддан ошиши тахмин қилинмоқда. Энг катта ўсиш Осиё қитъаси ҳиссасига тўғри келади. Аҳолининг кўпайиши муносабати билан озиқ-овқат муаммоси келиб чиқади. Қишлоқ хўжалигининг асосий вазифаларидан бири аҳолини етарли даражада озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашдан иборат. Бу ўринда қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришнинг асосий омилларидан бири бўлган кимёвий воситалардан, жумладан минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш зарурдир.

ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА МЕТОДОЛОГИЯСИ

Дунё аҳолисининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда аграр соҳанинг ўрни ва аҳамияти кундан-кунга ошиб бормоқда. Мамлакатимизда мавжуд ресурс ва имкониятлардан оқилона фойдаланиб, аҳолини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан кафолатли таъминлаш, соҳага илм-фан ютуқлари ҳамда замонавий технологияларни жорий этиш долзарб масала ҳисобланади[1,2].

Ўзбекистон иссиқ иқлими, унинг географик ўрни ва ер-тупроқ шароити зарарли организмларнинг кўпайиши учун жуда қулай ҳисобланиб, улар ер майдонларида ўзлари учун мўл озиқ ва қулай макон топади, бу эса ўз навбатида ўсимликларнинг кўпроқ зарарланишига сабаб бўлади.

Бунинг учун ғўзани касалликларга чидамли қилиш учун экишдан олдин чигитларни электрокимёвий фаоллашган сувда намлаб экиш технологияси ҳамда уруғлик чигитни макро ва микро ўғитлар билан қобиқлаш усуллари қўллаш пахта ҳосилдорлигини ортишига олиб келади.

Бизнинг мамлакатимизни қишлоқ хўжалигида экологик тоза технологиялар жорий этилиши жуда катта аҳамиятга эга. Бунга асосий сабаблардан бири республика аҳолисининг учдан икки қисми қишлоқ жойларида яшайди. Демак, қўлланган кимёвий моддалар инсон соғлигига зарарли таъсирини кўрсатади. Бундан ташқари, албатта, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экологик жиҳатдан тоза бўлмаса уларни истеъмол қилиш ёки саноатда қайта ишлаш ҳам зарарлидир. Иккинчи томондан йилдан йилга ошиб бораётган аҳолини ва халқ хўжалигини талабларини қондириш учун агросаноатда интенсив технологияларни ишлаб чиқиш, ўсимликларни ўсиб ривожланишини тезлаштириб, ҳосилдорликни оширадиган воситалар жуда муҳим аҳамиятга эгадир.

Олдимизга қўйилган мақсад уруғлик чигитларни экишдан олдин тирик организмларга зарарли бўлган захарли кимёвий моддалар билан дорилашга барҳам бериш, аниқ экишни амалга ошириш, ғўза ривожланишини ва ҳосилни таъминлашдан иборат бўлади.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Биз чигитларни электрокимёвий фаоллашган сув билан намлаб (2-3 соат) экиш технологиясини дала шароитида синаб кўрдик [5-8]. Натижада уруғлик чигитни водород кўрсаткич муҳити $pH=9-10$ бўлган сувда 2-3 соат ивитиб экилганда чигитларнинг униб чиқиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги, жорий усул, яни ўсимлик касалликларига қарши захарли кимёвий моддалар (фентиурам, бронотак ва бошқалар) билан дориланиб, экишдан

олдин 18-24 соат давомида ивителинган чигитлар ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигидан юқори бўлишининг гувоҳи бўлди.

Мустақилликнинг илк даврларидан бошлаб дала шароитларида чигитларни электрокимёвий фаоллашган сув, ишқорий муҳитли(аммиак суви) сувларда ивителиб ва уларни минерал ўғитлар билан ҳамда микроэлементли моддалар ва минерал ўғитлар аралашмаси билан қобиклаб экиш технологияларини синаб кўрдик. Ўтказилган тажрибалардан айрим мисолларни келтириб ўтамиз. Бунда чигит нави, иклим шароити, чигитга ишлов бериш ва агротехник тадбирлар ранг-баранг бўлган ҳолатлар баён этилади. Қобиклаш бетон коришгичда сўнгроқ эса ишлаб чиқариш қурилмада олиб борилади

Жорий усул буйича (биринчи вариант-фон) чигитлар 2 соат ивителиди. 2-вариант ва 3-вариантда чигитлар рН=8 ва рН=9 муҳитли электрокимёвий фаоллашган сувда 2 соат ивителиди, 4-вариантда эса чигитлар минерал ўғитлар-аммофос ва аммиакли селитра билан қобикланди.

1, 2 ва 3 вариантларда экиш билан бирга гектарига 120 кгдан аммофос солинди. Қобикли чигитларда эса умумий вазнининг 21,3% ни минерал ўғитлар ташкил этди.

Чигитлар собиқ СОЮЗНИХИ услуби бўйича тўрт такрорий, ҳар такрорда тўрт агатдан (0,096 га дан) 0,394 кг/га экилди. (60*30*2 схемада).

Экишдан олти кун ўтгач ҳар икки метр ораликда биринчи ва учинчи вариантларда 4-5 та дан уяларда, иккинчи ва тўртинчи вариантларда эса ўртача 1-3 ва 1-2 тадан уяларда ниҳоллар униб чиқди. Тўртинчи вариантларда ниҳоллар оз бўлиб, айрим агатларда эса умуман ниҳоллар униб чиқмади. Чигит экилгандан 12 кун ўтгач барча вариантдаги агатларга сув таралди. Натижада иккинчи ва тўртинчи вариантларда ҳам ниҳоллар униб чиқиб, 3 кун ўтгач миқдор жиҳатидан биринчи ва учинчи вариантларда ниҳоллар сонига тенглашди ва барча вариантлар қатори 6-8 уяда (2 метр оралигида) ниҳоллар униб чиқди .

Яганадан сўнгги ҳисобларда кўчатлар сони гектарига биринчи вариантда 129000 та, иккинчи вариантда 118000 та, учинчи вариантда 116000 та ва тўртинчи вариантда 126000 та эканлиги аниқланди. Биринчи ва тўртинчи вариантларда ниҳолларнинг ялпи униб чиқиши ва ривожланиши бир текисроқ (тўлароқ) эканлигини кўрсатди.

Ўсимликнинг ўсиши бир ой ўтгач биринчи вариантда 4-7 см (энг баланди 8-9 см), иккинчи, учинчи ва тўртинчи вариантларда эса 6-8 см (энг баланди 10-11см) га тенг бўлди.

1996 йилнинг 1-июль куни текширувларда (юзта кўчатнинг ўртача кўрсаткичи) гўза баландлиги ўртача 37,4-41,6 см гача кўтарилди. Ён шоҳлари 4,4-5,4 орасида бўлиб, ҳосил элементлари ҳар тупда: шоналар 5,1-6,6 бўлса гуллар 0,7-1,4 дона орасида бўлди. Ривожланиш ва ҳосил туғиш июль-август ойларида сезиларли булиб, 9-августда фон (биринчи вариант) ва тўртинчи вариант (қобикланган)ларда 8,3 ва 8,5 та ҳосил элементлари бўлиб, август ойи охиригача(30-август). Биринчи, иккинчи ва учинчи вариантлардаги ҳосил элементларининг кўпайиши сезиларсиз бўлиб, тўртинчи вариант гўзаларида яна 10% атрофида ҳосил элементлари кўпайди (8,5дан 9,4 га етди). Терим экишдан 5,5 ой ўтгач (1.10.2011й) бошланди ва 1,5 ой ичида (15.11.1996й) тўртинчи терим билан тугалланди. Натижада ҳосилдорлик чигитларни электркимёвий фаоллашган сувда ивителиб экилганда (рН 8-9) ва минерал ўғитлар билан қобиклаб экилганда 5,7-4,0 ва 5,5 ц.

га ошди (ўртача 110 кўчат ҳисобида эса 7,7-7,5 ва 5,3 ц га ошди.). Бу 1-жадвалда кўрсатилган.

Демак, уруғлик чигитларни экишдан олдин электрокимёвий фаоллашган сувда ивитиш ёки минерал ўғитлар билан қобиклаш ғўза ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этиб, ҳосилдорликни оширар экан.

Ингичка толали пахта нави ҳосилдорлиги

1-жадвал

Вариантлар	1 га.да кўчатлар сони, минг дона	1-терим ц/га	2-терим ц/га	3-терим ц/га	4-терим ц/га	Умумий ҳосил ц/га	Қўшимча ҳосил ц/га
1	129.2	13.12	7.3	4.17	4.0	28.54	-
2	118.8	15.31	8.54	6.25	5.2	34.27	5.73
3	116.7	13.61	7.6	6.04	6.35	32.60	4.06
4	126.7	15.75	8.74	4.17	5.42	34.06	5.52

Навбатдаги мақсад уруғлик чигитни касалликларга қарши заҳарли моддалар билан дорилашга барҳам беришдан иборат бўлди. Уруғлик чигитларни ўсимлик касалликларига қарши дориламасдан экишни синаб кўрдик. 1996 йилда Наманган вилояти Тўрақўрғон туманидаги кичик кўрғонча фермер хўжалигида туксиз С-6524 навли пахта чигити (60*30*2 системада) жорий усулда (фон биринчи вариант), электрокимёвий фаоллашган сувда (иккинчи вариант), аммиакли сувда (учинчи вариант), 1%ли NaKMЦ нинг сувли эритмасида (тўртинчи вариант) 2 соат ивитиш ва аммофос+аммиак селитраси ($P_2O_5 : N=1:1$ ва 0,3% ли мис сульфат) 1% ли NaKMЦ нинг сувли эритмасида эритилиб, чигитни қобиклаб, қуриштириб (қобик оғирлиги 33,8 микдорда) экидик. Биринчи, иккинчи, учинчи ва тўртинчи вариантларни экиш билан бирга гектарига 120 кг аммофос берилди, бешинчи вариантда тупрос ўғитланмади (жами майдон 1,08 га бўлиб, вариантлар 3 та такрорий усулда экилди). Бундан ташқари яна 5 гектарга фақатгина минерал ўғитлар ва микроэлементлар билан қобикланган чигит экилди. Чигит экилгач кучли ёмғир ёғиб ернинг усти қисми қотқолоқ бўлди. Шунга карамай ниҳол униб чиқди. Экишдан (1996 йил 15 апрель) 20 кун ўтгач (4 май) вариантларда 2 м ораликда 9-16 тадан кўчат униб чиқди, 1 ойдан сўнг (15.05.1989й) эса кўчатлар сони 15-19 тага етди. Яганадан сўнг вариантларда 10 м ораликда 77-82 дона кўчат қолди. Ўсимлик баландлиги 26 июнда ўртача 17-21 см бўлиб, иккинчи ва бешинчи вариантларда баландроқ ва шоҳлари бошқа вариантларига нисбатан биттадан ортиқ бўлди. 17 июлга бориб, ғўзалар баландлиги 60-70 смга етди ва ён шоҳлари иккинчи ва бешинчи вариантларда фон-1 варианты (жорий усул) даги ғўзаларга нисбатан 2 дона атрофида кўпроқ ва ҳосил элементлари ҳам 29-38% га кўпроқ эди. Бунда ҳар бир вариантда 3 такрорийликда 4 тадан агатнинг ўртача 2 тадан агатидаги 10 м дан ораликдаги ғўзалар ҳисобга олинди.

1996 йилнинг 13 сентябр кунига келиб иккинчи ва бешинчи вариантларда кураклар сони ҳар бир ғўзада жорий усулга нисбатан 2-3 донадан кўп бўлди (жадвал 4.1). 15 сентябр куни пахта терим бошланди. Ҳосилдорлик биринчи-(фон) ва тўртинчи вариантларда деярли бир хил (32,3 ва 31,5ц/га) бўлиб, учинчи вариантда 35,2 ц/га, иккинчи ва бешинчи вариантларда эса энг юқори(40,4 ва 39,6ц/га) бўлди ва ҳосилдорлик

8,1-7,3 ц/га ошди (2-жадвал). Демак, чигитни аммиакли сув ($pH=10$) ивितिб экиш ҳам маълум миқдорда касаллик тарқатувчи замбурғларни ўлдириш, ўсимликка озубоқ бўлганлиги туфайли ғўза бақувватлигини ва ҳосилдорлигини ошириш мумкин экан деган хулосага келдик.

Тажриба вариантларида пахта (С-6524) ҳосилдорлиги.

2-жадвал

Вариант-лар	1 гектар-даги кучатлар сони	Ҳосилдорлик (ц/га)						
		1-терим	2-терим	3-терим	4-терим	5-терим	Умумий	Қўшимча
1	86600	6.7	7.2	8.1	6.4	3.9	32.3	-
2	89900	8.9	8.8	8.9	7.8	6.0	40.4	8.1
3	91000	7.0	7.6	8.2	6.7	5.7	35.2	2.9
4	89900	6.9	7.1	7.1	6.4	4.0	31.5	-
5	85500	8.3	8.7	9.4	7.7	5.5	39.6	7.3

МУҲОКАМА

Электрокимёвий фаоллашган сувда эса фақатгина гидроксидион-ларгина эмас, балки сульфат, фосфат, нитрат, бикарбонат ва бошқа анионлар (ариқ суви электролиз қилинган)нинг яқка ҳолатда яъни деярли катионларсиз бўлганлиги туфайли бу манфий зарарли ионлар зараркунанда замбурғларни ҳалок қилиши, чигит эндоспормасига жуда фаол ижобий таъсир этиши (pH 9-10 муҳитли сувда чигит 4 соатдан ортик ивитилса пихлайди) биостимулятор сифатида ёки улар синтезида қатнашиши мумкин (чунки ғўза баргида хлоридлар 15-20% га ошди) ва натижада ўсимлик касалланмай бақувват ривожланиб, ҳосилдорлиги ошади деган фикрдамиз. Бундай жараёнларни эса тадқиқот қилиш зарурати туғилади.

ХУЛОСА

Чигитларни минерал моддалар билан қобиклаганда ҳам зарарли замбурғлар ҳалокатга учраши, абсорбция натижасида ионлар чигит мағзига ўтиши, пихлагандан бошлаб озукланиши, ниҳолнинг илдиз толалари атрофидаги озук моддалардан самарали озукланиши туфайли тез ривожланиб, бақувват бўлиши (илдиз тизими бақувват ва сер толали) вегетация даврида ҳамкасаллик ва бошқа хашаротларга чидамли бўлиши туфайли ҳосил тез етилиб, ҳосилдорлик ошишига олиб келади деган хулосага келинди. Фосфатлар ретроградацияга аммоний ва нитратлар эса денитрификацияга учрашга улгурмайди.

Катта майдонга (5 гектар) қобиклаб экилган чигитлар ҳам яхши униб чиқди, ривожланиши яхши бўлди, ҳосилдорлиги эса ёндош жорий усулда дорилаб экилган майдонларга нисбатан 5,8 центнерга ошди (фонда 34,2 ц/га, тажриба вариантыда эса 40,0 ц/га бўлди).

REFERENCES

1. Гафуров К., Росабоев А., Мамадалиев А. Дрожирование опущенных семян хлопчатника с минеральным удобрением //ФарПИ илмий-техник журнали.–Фарғона. – 2007. – №. 3. – С. 55-59.
2. Мамадалиев А. Т. Теоретическое обоснование параметров чашеобразного дрожирующего барабана //Universum: технические науки.–2021.– №. 6-1 (87). – С. 75-78.
3. Tuxtamirzayevich M. A. Study of pubescent seeds moving in a stream of water and mineral fertilizers //International Journal on Integrated Education. – 2020. – Т. 3. – №. 12. – С. 489-493.
4. Росабоев А. Т. и др. Теоретическое обоснование движения опущенных семян хлопчатника после поступления из распределителя в процессе капсулирования //Science Time. – 2017. – №. 5. – С. 239-245
5. Росабоев А., Мамадалиев А. Предпосевная обработка опущенных семян хлопчатника защитно-питательной оболочкой, состоящей из композиции макро и микроудобрений //Теоритические и практические вопросы развития научной мысли в современной мире: Сборник статей. Уфа Риц БашГУ. – 2013. – С. 174-176
6. Росабоев А. Т., Мамадалиев А. Т., Тухтамирзаев А. А. У. Теоретическое обоснование параметров капсулирующего барабана опущенных семян //Science Time. – 2017. – №. 5 (41). – С. 246-249.
7. Mamadaliyev A. T. son Bakhtiyor Maqsud, Umarov Isroil //Study of the movement of pubescent seeds in the flow of an aqueous solution of mineral fertilizers. A Peer Reviewed Open Access International Journal. – 2021. – Т. 10. – №. 06. – С. 247-252.
8. Tuxtamirzaevich M. A. Presowing Treatment of Pubescent Cotton Seeds with a Protective and Nutritious Shell, Consisting of Mineral Fertilizers in an Aqueous Solution and a Composition of Microelements //Design Engineering. – 2021. – С. 7046-7052.
9. Rosaboev A., Mamadaliyev A. Theoretical substantiation of parameters of the cup-shaped coating drums //International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. – 2019. – Т. 6. – №. 11. – С. 11779-11783.
10. Mamadaliyev A. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИ УРУҒЛАРИНИНГ ЮЗИНИ ХИМОЯ-ОЗУҚА ҚОБИҒИ БИЛАН ҚОПЛАШ УСУЛИ ВА УНИ АМАЛГА ОШИРИШ УЧУН ҚУРИЛМА //Scienceweb academic papers collection. – 2003.
11. Mamadaliyev A. ТУКЛИ ЧИГИТЛАРНИ МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР БИЛАН ҚОБИҚЛОВЧИ ҚУРИЛМАНИНГ КОНУССИМОН ЁЙГИЧИ ПАРАМЕТР-ЛАРИНИ АСОСЛАШ //Scienceweb academic papers collection – 2014.
12. Mamadaliyev A. УРУҒЛИК ЧИГИТЛАРНИ МАКРО ВА МИКРОЎҒИТЛАР КОМПОЗИЦИЯЛАРИ БИЛАН ҚОБИҚЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ҚУРИЛМАЛАРИ //Scienceweb academic papers collection. – 2002.
13. Mamadaliyev A. ТУКЛИ ЧИГИТЛАРНИ ҚОБИҚЛАШ БАРАБАНИНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИ НАЗАРИЙ АСОСЛАШ //Scienceweb academic papers collection. – 2012.
14. Mamadaliyev A. THEORETICAL SUBSTANTIATION OF PARAMETERS OF THE CUP-SHAPED COATING DRUMS //Scienceweb academic papers collection. – 2019.

15. Росабаев А. Т., Мамадалиев А. Т. старший преподаватель кафедры экологии и охраны труда Наманганского инженерно-педагогического института, г. Наманган, Республика Узбекистан //Редакционная коллегия. – 2013. – С. 174.
16. Mamadaliev A. Theoretical study of the movement of macro and micro fertilizers in aqueous solution after the seed falls from the spreader //Scienceweb academic papers collection. – 2021.
17. No P. 5698 UZ. Method of obtaining extraction phosphoric acid/Gafurov K., Shamshidinov IT, Arislanov A., Mamadaliev A.(UZ)/1998.
18. Мамадалиев А. Т. Институт механизации и электрификации сельского хозяй-ства, г. Янгийул, Республика Узбекистан //Редакционная коллегия. – 2013. – С. 174.
19. Мамадалиев А. Т. Уруғлик чигитларни макро ва микроўғитлар билан қобикловчи қурилманинг ўлчамлари ва иш режимларини асослаш //МИРОВАЯ НАУКА 2022. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ. МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОММУНИКАЦИИ. – 2022. – С. 54-57.
20. Мамадалиев А. Т., Мамаджанов З. Н. Минерал ўғитлар ва микроэлементли композицияларни сувдаги эритмаси билан қобикланган тукли чигитларни лаборатория-дала шароитида синаш натижалари //Экономика и социум. – 2022. – №. 2. – С. 93.
21. Абдуллаев М. Т., Мамадалиев А. Т. Изучение эффективности дражиров-вания семян хлопчатника в водном растворе минеральных удобрений и композиции микроэлементов. //Экономика и социум. – 2022. – №. 1. – С. 92.
22. Шамшидинов И.Т. Разработка усовершенствованной технологии производства экстракционной фосфорной кислоты и получения концентрированных фосфорсодержащих удобрений из фосфоритов Каратау и Центральных Кызылкумов: Дисс. ... докт. техн. наук. – Ташкент: ИОНХ АН РУз, 2017. – 193с.
23. Арисланов А. С. Разработка технологии получения кальцийсодержащих азотно-фосфорных удобрений с водорастворимой формой сульфатов из фосфоритов Каратау и Центральных Кызылкумов: Дисс. ... канд. техн. наук. – Наманган- 2022. – 127с.
24. Гофуров К., Журабаев М., Шамшидинов И.Т. Ёўзанинг ўсиши ва ривожланишини ростловчи Уз респ. дастлабки патент N2464. 28.03.95. приоритет 15.07.93. Ахборот N30.06.95.
25. Гафуров К., Шамшидинов И.Т., Арисланов А.С., Ботиров Ш. Капсулирование семян. Журнал "Хлопок".N1. Москва-1992.
26. Гафуров К., Шамшидинов И.Т, Арисланов А.С, Ботиров. Уз.Респ. Дастлабки патент N2465,28.03.95. приоритет 15.07.93.Ахборот N2.30.95.
27. Gafurov K., Shamshidinov I. T., Arislanov A. S. Sulfuric acid processing of high-magnesium phosphates and obtaining NPS-fertilizers based on them //Monograph. Publishing house" Istedodziyo press" Namangan.– 2020. – С. 26-27. 28.Шамшидинов И. Комплексные удобрения на основе фосфорноазотнокислотной переработки фосфоритов Каратау/Шамшидинов И., Арисланов А., Гафуров К //Узб. хим. журнал. – 2005. – №. 2. – С. 45-49.

28. Turgunovich S. I., Sayibbaevich A. A., Najmiddinog'li I. O. Removal of Fluorine during the Extraction of Phosphoric Acid //European Multidisciplinary Journal of Modern Science. – 2022. – Т. 6. – С. 258-267.
29. Арисланов А. С. и др. СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СУЛЬФАТА АЛЮМИНИЯ ИЗ МЕСТНЫХ БЕНТОНИТОВ //International scientific review of the problems of natural sciences and medicine. – 2020. – С. 11-17.
30. Шамшидинов И. Т. и др. ВЛИЯНИЕ МАГНИЯ НА ПРОЦЕСС ЭКСТРАКЦИИ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 485
31. Musayeva S. A., Usmonova D. I., Usmanov F. S. Problems with Marketing Research in the Furniture Market //Eurasian Journal of Academic Research. – 2021.
32. Turgunovich S. I. et al. Acid Decomposition of Bentonite Clay in Uzbekistan //European Multidisciplinary Journal of Modern Science– 2022. – Т. 6. – С. 268
33. Arislanov A. S. et al. Defluorination of EPA during its extraction. Scientific electronic journal" Academic journalism" //Ufa: Aeterna, Russia. – 2018. – С. 25.
34. Azimovna M. S., Shokhrukhovich U. F. Development Prospects of Business Subjects in the Republic of Uzbekistan //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 13-19.
35. МТ Abdullayev, ВА Хайитов, D Tavakkalova. Water based disinfection of biofactory rooms in electrochemically activated acidic environment (ph = 3-4). Экономика и социум, 2021. Номер: 6-1 (85) Страницы: 10-14
36. В Khayitov, М Abdullaev, D Tavakkalova. Influence of electrochemically activated water-based food products on the quality of wax worms. Экономика и социум, 2021. Номер: 3-1 (82) Страницы: 139-142
37. Абдуллаев М. Т. и др. The use of electrochemical activated water in order to increase the efficiency of breeding larvae of grain moth in bio-factory //Молодой ученый. – 2018. – №. 6. – С. 86-88.
38. Абдуллаев М. Т., Хайитов Б. А., Юсупов Д. Р. Изучение нормативных условий выкормки восковой моли на основе электрохимический активированной воды //Міжнародний науковий журнал.– 2016.– №. 6(3) –С.103-104.
39. М Абдуллаев. Эффективность использования электрохимической активированной воды в процессе разведения восковой моли в биолaborаториях.«Молодой ученый» ежемесячный научный журнал 2014
40. Azimovna M. S., Ikhomovna U. D., Shokhrukhovich U. F. The Concept of Marketing Policy in Trade and Service Enterprises //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF INNOVATIONS ON TOURISM MANAGEMENT AND FINANCE. – 2022. – Т. 3. – №. 8. – С. 1-5.
41. ВА Hayitov, МТ Abdullayev. Indicators of absorption of artificial food prepared on the basis of electrochemically activated water of large wax moth worms. International Engineering Journal For Research /.Vol. 6 No.ICDSIIL(2021)
42. Shamshidinov I. T., Mamadaliev A. T., Mamajanov Z. N. Optimization of the process of decomposition of aluminosilicate of clays with sulfuric acid //The First International Conference on Eurasian scientific development. – 2014. –С. 270-275.

43. Шамшидинов И. Т., Мамаджанов З. Н., Мамадалиев А. Т. Изучение коагулирующей способности сульфата алюминия полученного из ангрнского каолина //НАУКА XXI ВЕКА: ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, ПЕРСПЕКТИВЫ. – 2014. – С. 48-55.
44. Shamshidinov I. T., Mamajanov Z. N. Use of low-grade of phosphorites at picking calcium and microelement containing nitrogen-phosphorus fertilizers //Europaische Fachhochschule. – 2014. – №. 3. – С. 117-119.
45. Жалолдинов А. Б. и др. ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И КАЛЬЦИЕВОГО МОДУЛЯ МЫТОГО ОБОЖЖЕННОГО ФОСФОРИТОВОГО КОНЦЕНТРАТА ЦЕНТРАЛЬНОГО КЫЗЫЛКУМА ПО ФРАКЦИЯМ //Universum: технические науки. – 2021. – №. 8-2 (89). – С. 33-36.
46. Mamadaliyev A. T., Umarov I. Texnikaning rivojlanish tarixi //PEDAGOGS jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 232-235.
47. Ризаев Б. Ш. и др. ВЛИЯНИЕ АГРЕССИВНЫХ СРЕД НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ЛЕГКОГО БЕТОНА //Universum: технические науки. – 2022. – №. 2-2 (95). – С. 47-51.
48. Bakhodir R., Adkhamjon M., Bakhtiyorovich M. M. SHRINKAGE DEFORMATIONS OF CONCRETE IN NATURAL CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN //Universum: технические науки. – 2022. – №. 2-7 (95). – С. 20-24.
49. Umarov I. I., Mukhtoraliyeva M. A., Mamadaliyev A. T. Principles of training for specialties in the field of construction //Jurnal. Актуальные научные исследования в современном мире. UKRAINA. – 2022.