

ISSN 2181-4732

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
*QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT
INSTITUTI*



***INNOVATSION
TEKNOLOGIYALAR***

№3(23)

iyul - sentabr

***INNOVATION
TECHNOLOGIES***

2016

JURNAL 2011 YILDAN BOSHLAB CHIQRILMOQDA

Muassis:

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

Tahririyat manzili:

180100, Qarshi sh., Mustaqillik shoh ko'chasi, 225

Тел: 375 221-09-23,

+998 75 224-02-89

Факс: 375 224-13-95

E-mail: innotex@qmii.uz

Qarshi- 2016 yil

TAHRIRIYAT HAY'ATI:

Bosh muharrir – texnika fanlari nomzodi, dotsent **MAHMUDOV N.N.**
Bosh muharrir o‘rinbosari – texnika fanlari nomzodi, dotsent **UZOQOV G‘.N.**
Mas‘ul kotib – qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, dotsent **AVLAQULOV M.**

TAHRIRIYAT HAY'ATI A'ZOLARI :

ZOXIDOV R.A.	O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Energetika va avtomatika instituti laboratoriya mudiri, akademik
IGAMBERDIEV X.Z.	Toshkent davlat texnika universiteti professori, t.f.d.
AGZAMOV A.X.	“Gissarneftgaz” qo‘shma korxonasi bosh texnologi , t.f.d. professor.
IRMATOV E.K.	“O‘zLITI neftgaz” OAJ bosh ilmiy xodimi, t.f.d.
ZOKIROV A.O.	“Central Asian Enterprises” kompaniyasining O‘zbekistondagi vakilligida kon qazish geologi, t.f.d.
MUHAMMADIYEV M.M.	Toshkent davlat texnika universiteti «Gidravlika va gidroenergetika» kafedrasini mudiri, t.f.d., professor
MAMATOV F.M.	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti (QarMII) “Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash” kafedrasini professori, t.f.d.
ALIQULOV S.R.	Qarshi MII “Yer usti transport tizimlariga xizmat ko‘rsatish va ulardan foydalanish” kafedrasini professori, t.f.d.
ERGASHEV I.T.	Samarqand qishloq xo‘jaligi instituti professori, t.f.d.
MAXMUDOV I.E.	Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti qoshidagi irrigatsiya va suv muammolari ilmiy-tadqiqot instituti direktori o‘rinbosari, t.f.d., professor
HAMIDOV M.X.	Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti rektori, q.x.f.d., prof.
BAKIYEV M.R.	Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti “Gidrotexnika inshootlari va injenerlik konstruksiyalari” kafedrasini professori, t.f.d.
XURRAMOV A.F.	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Iqtisodiyot fakulteti dekani, i.f.d.
SHODIYEV R.D.	Qarshi Davlat universiteti professori, p.f.d.
ERGASHEV A.X.	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqarish” kafedrasini professori, t.f.d.
ERGASHEVA Y.A.	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “O‘zbekiston tarixi” kafedrasini mudiri, , t.f.d., professor.
BOZOROV O.N.	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti o‘quv ishlari prorektori, t. f. n., dotsent.
RAXMATOV M. I.	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Geologiya va konchilik” fakulteti dekani, t.f.n., dotsent.

Muharrir: M.Avlaqulov
Nashr uchun mas‘ul: G‘.O. Sidiqov

MUNDARIJA / СОДЕРЖАНИЕ

NEFT-GAZ, KIMYO SAN'OATI / НЕФТЕ-ГАЗОВАЯ, ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Рахматов Х.Б., Мирзакулов Х.Ч., Бозоров О.Н. Получение нитрата калия из пыли флотационного хлорида калия.....	3
Каршиев А.Х. Влияние вязкости нефти на коэффициент нефтеотдачи пластов.....	7

ENERGETIKA / ЭНЕРГЕТИКА

Хайридинов Б.Э., Рисбаев А.С., Хамроев С.Т. Куёш – биоэнергиядан фойдаланиб иситиладиган чорвачилик биносининг иссиқлик режимини тадқиқ этиш.....	12
Узаков Г.Н., Алиярлова Л.А., Давланов Х.А. Расчет технико-экономической эффективности системы увлажнения воздуха на основе водяного аккумулятора солнечной энергии.....	18
Алиқулов М.Н. Фотозэлементлар фотосезгирлигига киринди марказлари ва рекомбинация жараёнларининг таъсири.....	21

QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI / СЕЛЬСКОЕ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Жуманиёзова Г. Ш., Якубов Г.К., Аннамуратова Д.Р., Бойназарова Ю.А. Биология растения <i>indigofera tinctoria</i> l.....	27
Жананов Б.Х., Абдуазимов А., Қурбонова О. Баҳорги юмшоқ бугдой навлари донининг технологик сифат кўрсаткичлари.....	30
Отақулов Ў. Биологик хилма - хилликни сақлаш, экологик барқарорликни таъминлашнинг муҳим омили.....	34
Абдурахмонов С. Демографик жараёнларнинг шаклланиши ва унинг қишлоқ хўжалигига таъсирини ГАТ технологиялари ёрдамида қаралаштириш.....	37
Маматов Ф.М., Мирзаев Б.С., Авазов И.Ж., Буранова Ш.У., Мардонов Ш.Х. Перспективные почвообрабатывающие машины для противоэрозионной обработки почвы в условиях Узбекистана.....	42

IQTISODIYOT / ЭКОНОМИКА

Эргашев А.Х., Мингбоев Ш.М. Ижтимоий –иқтисодий тизимларни тадқиқ этиш алгоритми.....	47
Равшанов А. Бухгалтерия ҳисобида тайёрлов-транспорт харажатлари ҳисобининг юритилиши масалалари.....	51

TA'LIM VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI / ОБРАЗОВАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Равшанов Ҳ.А. Бир соатлик дарс – йирик бир асардир.....	55
Дилмуродов Н., Қурбонов З., Шайназаров Р. Чизикли алгебрада mathCADдан фойдаланиш.....	59
Маллаев А.Р., Жўраев Ф.Д. Операцион ҳисоб усулида тасвир функция хоссалари ва ёйиш теоремасининг аҳамияти.....	64
Эргашева Н., Рахимов О.Д. Ҳарбий таълим сифати ва самарадорлигини оширишда ахборот коммуникация технологияларининг ўрни.....	70

AXBOROTLAR / ИНФОРМАЦИИ

Темирова Ч.Х. Қишлоқларларда хизмат кўрсатиш соҳасини жадал ривожлантириш.....	75
--	----

АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И.А. «Жаҳон молиявий-иқтисодий инкирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари». - Тошкент, 2012.
2. Ўзбекистон Республикаси ер Кодекси. Ўзбекистон Республикасининг янги қонунлари. -Тошкент, Адолат, 1998.
3. Ўзбекистон Республикаси ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий ҳисобот. 2011-2014.
4. Абдурахмонов Қ.Х., Абдураманов Х.Х. “Демография”. – Тошкент: 2010.
5. Абдурахмонов Қ.Х., Имомов В. “Ўзбекистонда меҳнат потенциалидан самарали фойдаланиш ва уни бошқариш”. – Тошкент: Академия, 2008.
6. Сафаров Э.Ю., Абдурахимов Х.А., Ойматов Р.Қ. “Геоинформацион картография”. – Тошкент, Университет, 2012.
7. Интернет маълумотлари. www.stat.uz

УДК 631.312.542 (043.3)

© Маматов Ф.М., Мирзаев Б.С., Авазов И.Ж., Буранова Ш.У., Мардонов Ш.Х.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ МАШИНЫ ДЛЯ ПРОТИВОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Маматов Ф.М.- д.т.н., профессор (КарИЭИ); Мирзаев Б.С. д.т.н., проректор; Авазов И.Ж. - ассистент (ТИМИ); Буранова Ш.У.- с.н.с.-с.(КарИЭИ); Мардонов Ш.Х.- ассистент(ТИМИ).

Ўзбекистон шароитида эрозияга қарши ишлов бериш учун янги технологиялар ва тупроққа ишлов бериш машиналарини яратиш зарурияти асосланган. Муаллифлар томонидан ишлаб чиқилган янги технологиялар ва техник воситалар келтирилган: ўрқачли-погонасимон шудгорлаш учун плуг; ўсимлик қолдиқларини майдалаш билан тупроққа ағдаргичсиз ишлов бериш; пуштага экиш учун тупроққа ишлов бериш ва тайёрлаш; полиз экинлари экиш учун тупроққа ишлов бериш ва тайёрлаш; тупроққа икки ярусли ағдаргичсиз ишлов бериш.

Калит сўзлар: тупроқ, эрозия, технология, плуг, тупроққа ишлов бериш, нишаблик, уйғунлашган агрегат, юмшатгич, икки ярусли.

The necessity of development of new technologies and the tillers of the soil to erosion processing in Uzbekistan. Results authors developed new technologies and technical tools: plow for saltwater-speed plowing, tillage with moldboardless Shredders; processing technology and prepare the ground for the raised bed planting; processing technology and seedbed melons; technology bunk subsurface soil treatment.

Keywords: soil erosion, technology, plow tillage, slope, Kombi, ripper, double decker.

Во всём мире в результате усиления ветровой и водной эрозии происходит резкое снижение плодородия почвы. Её восстановление является одной из очень тяжёлых и длительных глобальных экологических проблем. На сегодняшний день в период интенсификации сельского хозяйства «по всему миру около двух млрд. гектаров земельной площади пришло в негодное состояние. Также 31% суши подвергнута водной, а 34% - ветровой эрозии. Ежегодно более 60 млрд. тонн плодородного слоя почвы смывается в моря и океаны» [1].

В последнее время эрозия, особенно ветровая, с высыханием Аральского моря наносит ощутимый ущерб сельскому хозяйству, соответственно экономике Узбекистана. В целом по Узбекистану сегодня более 70% посевной площади в той или иной степени подвержены ветровой и водной эрозии.

Сильной степени ветровой эрозии подвержены почвы пустынной зоны Узбекистана. Это, главным образом, луговые почвы. Но большая часть пустыни - такырные, серо-бурые, пустынные песчаные почвы. Вследствие ветровой деятельности в отдельных хозяйствах на указанных территориях урожайность сельскохозяйственных культур резко снижается. В зоне сильной ветровой деятельности многократное выдувание привело к облегчению механического состава и резкому уменьшению гумуса, азота и фосфора в почве [2]. В связи с этим защита почв от дефляционных процессов имеет большое значение для повышения плодородия земель.

Систематическая пахота земель и изменение системы сельского хозяйства, особенно на склонах, приводит к увеличению доли площадей, подвергающихся эрозии. Водная эрозия и дефицит влажности почвы на склонах богарных земель является одной из серьёзных проблем. Водная эрозия разрушает плодородную часть почвы и ускоряет наступление почвенной засухи, в результате которой почва утрачивает структуру, становится распыленной и ухудшается ее водопроницаемость.

В Узбекистане более 20% пашни расположено на склонах крутизной 3° и более градусов. При высокой распаханности и возрастающей интенсификации земледелия площадь эродированных земель на склонах увеличивается из года в год. Проблема водной эрозии и дефицит почвенной влаги остро ощущается на богарных склоновых землях. В Узбекистане пригодные к богарному земледелию почвы составляют 2 млн. 130 тыс. га. Из них пашни составляют 814,5 тыс. га. По данным ученых Ташкентского государственного аграрного университета 700,4 тыс. га пашни богарной почвы подвержены водной эрозии, из них 416,5 га сильной и средней степени [3].

К важнейшим мероприятиям по предупреждению эрозии почв относится технология обработки почв и технические средства. Многочисленные исследования и практика показывают, что почвообрабатывающие машины, применяемые в нашей республике для безотвальной и отвальной обработки почв, подверженных эрозии, не обеспечивают требуемого качества обработки почвы, энергоёмки и малопродуктивны.

Выбор системы обработки почвы и соответствующей почвообрабатывающей машины обуславливается, прежде всего, почвенно-климатическими условиями. В настоящее время наибольшее распространение в нашей стране находят лемешно-отвальные плуги: они обрабатывают свыше 90% пахотных земель. К числу основных недостатков следует отнести высокую энергоёмкость процесса вспашки, нецелесообразность применения в условиях недостаточного увлажнения и на почвах, подверженных действию ветровой и водной эрозии, возможность образования плужной «подошвы».

Плужная обработка неприемлема для засушливых районов, на бесструктурных, сухих, слабо защищенных растительностью почвах, в условиях частых ветров, т.е. в районах, где

почвы подвержены ветровой эрозии. Здесь необходим отказ от зяблевой вспашки и целесообразна обработка почвы без оборота пласта с сохранением стерни.

Однако безотвальная обработка, наряду с положительными сторонами, имеет и свои недостатки: не обеспечена эффективная борьба с сорняками, что приводит к засорению полей; накапливается обесструктурование поверхностного слоя почвы, что в конечном итоге резко снижает его эрозионную устойчивость. Необходимость защиты почв от ветровой и водной эрозии, снижение затрат энергии на обработку, улучшение накопления и сохранения влаги, повышения урожайности сельскохозяйственных культур вызвали совершенствование технологии противозерозионной обработки и технических средств для её осуществления.

Нами разработаны ряд технологий и технических средств для противозерозионной обработки почвы: технология гребнисто-ступенчатой вспашки и плуг для ее осуществления [4], технология обработки почвы и посева бахчевых [5], технология подготовки почвы к гребневому посеву [6], комбинированный фронтальный плуг с измельчителями растительных остатков и почвоуглубителями, безотвальный плуг-рыхлитель с измельчителями растительных остатков и без измельчителей, а также с почвоуглубителями на базе фронтального плуга [7], плуг-рыхлитель с рабочим органом типа «параплау» [8].

Испытание безотвального плуга на базе фронтального плуга ПФН-2 с активными рабочими органами и без них показали их высокую эффективность. Производительность агрегата со снятыми отвалами оказались на 15...18% больше, чем при отвальной. При этом степень крошения почвы при безотвальной обработке не меньше, а в ряде случаев даже больше (особенно на больших скоростях), чем при отвальной. После прохода агрегата с безотвальными корпусами на поверхности почвы сохранялись 71...74% растительных остатков. Это является основным фактором повышения эрозионной устойчивости почвы при использовании этой технологии.

Разработана технология противозерозионной обработки почвы, предусматривающей обработку полей с оборотом пластов в пределах собственной борозды на 180° и без оборота пластов [7]. При этом полоса, обработанная с оборотом пластов будет чередоваться с полосами, обработанными без оборота пластов, и каждый год меняется чередование. При этом обработка почвы без оборота пластов осуществляется на большую глубину, чем на обработку почвы с оборотом пластов. В результате этого дно обработанного поля получается ступенчатым, что позволяет задержанию и накоплению почвенных вод и устранению внутрипочвенной эрозии. Кроме того, безотвальная обработка на большую глубину по сравнению с отвальной требует значительно меньших энергозатрат. Накопительная влага на безотвальной обработанной части, впитываясь в части полосы с оборотом пластов, способствует снижению плотности почвы плужной подошвы. Чередование полос с оборотом и без оборота пластов повышает ветроустойчивость поверхности поля. Данная технология осуществляется плугом-рыхлителем, состоящим из фронтально установленных плужных корпусов, осуществляющих оборот пластов в пределах собственной борозды, рыхлительных рабочих органов с наклонными стойками и рыхлительно-выравнивающим катком. При этом плужные корпуса установлены посередине машины, а разрыхляющие рабочие органы с левой и правой стороны корпусов.

По результатам проведенных теоретических и экспериментальных исследований был разработан и изготовлен экспериментальный плуг для гребнисто-ступенчатой вспашки ПГС-4-45 с почвоуглубителями [9]. Результаты испытаний показывают, что при работе плуга для гребнисто-ступенчатой вспашки на поверхности пашни образуются водоудерживающие гребни с высотой 12,8 см, а на дне борозды разрыхленные ступени. Расстояние между разрыхленными ступенями и гребнями 100 см. Сочетание ступенчатого дна борозды с гребнистостью поверхности пашни способствует задержанию воды и исключению смыва

почвы после ливневых осадков, т.е. водной эрозии. Кроме того, плуг для гребнисто-ступенчатой вспашки при работе осуществляет челночный способ движения без свальных гребней и развальных борозд, что способствует значительному повышению качества вспашки и производительности труда.

Разработан двухъярусный плуг-рыхлитель с наклонными стойками для противоэрозионной обработки почв, особенно склоновых почв [8]. В предложенном плуг-рыхлителе наклонные части рабочих органов выполнены с большей и меньшей высотой и установлены в чередующемся порядке. В результате выполнения наклонной части рабочих органов с большей и меньшей высотой и установки их в чередующемся порядке при обработке почвы получается ступенчатое дно борозды, что способствует задержанию и накоплению почвенных вод (особенно на склоновых полях). Чередование рабочих органов с большей и меньшей высотой способствует значительному снижению тягового сопротивления плуга-рыхлителя.

Особенностью новой противоэрозионной технологии подготовки почвы к посеву сельскохозяйственных культур на гребнях является то, что подготовка полей из-под хлопчатника к посеву хлопчатника на гребнях осуществляется путем формирования новых гребней вместо существующих гребней [6]. При этом глубоко рыхлится нижний слой почвы, и локально вносятся удобрения по линии середины каждого гребня без нарушения ее формы специальным рабочим органом с наклонной стойкой, снабженной рыхляющими пластинами и элементами для внесения удобрений, после чего формируются гребни. Технология формирования гребня вместо существующего без перемещения почвы по сравнению с существующими технологиями требует значительно меньше энергии.

Необходимость своевременно в сжатые сроки качественная подготовка почвы, защиты почв от эрозии и уплотнения, проведения посева бахчевых культур в кратчайшие сроки вызвали создание новой технологии обработки почвы и посева бахчевых [5]. Предлагаемая технология предусматривает совмещение следующих технологических операций: оборот пластов зоны посева с предварительным образованием поливной борозды, поверхностное рыхление почвы с правой и левой стороны обрабатываемых пластов, полосное подпахотное рыхление по линии высева семян, локальное внесение удобрений в два яруса, подготовку почвы к посеву по линии посева, нарезание поливной борозды и посев семян бахчевых культур. Последняя операция выполняется при обработке почвы весной и посеве бахчевых под озимой пшеницы. Проведенные исследования опытного образца агрегата показали, что при использовании комбинированного агрегата для новой технологии эксплуатационные затраты уменьшаются на 50...60 % по сравнению с применением существующих машин для обработки почвы и посева бахчевых.

Исходя из вышеизложенного становится ясным, что срочной и неотложной задачей является совершенствование существующих и создание новых машин, способных защиты почв от ветровой и водной эрозии, снижению затрат энергии на обработку, улучшению накопления и сохранения влаги, повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захаров Н.Г. Защита почв от эрозии/ Учебно-методический комплекс. –Ульяновск: ГСХА, 2009. –С.9-14.
2. Насриддинов М.М., Хамраев М.Б., Насриддинов М.Р. Интенсификация использования пустынных почв. – Ташкент, изд. «Мехнат», – 1989, - 102 с.