

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК – ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ**



**“МАШИНАСОЗЛИКДА ИННОВАЦИЯЛАР,
ЭНЕРГИЯТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА
РЕСУРСЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ
САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ”**

мавзусида Халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференция материаллари

тўплами

2-қисм

Наманган шаҳри
28-29 май 2021 йил

“Машинасозликда инновациялар, энергиятежамкор технологиялар ва ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш” мавзусида Халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами. 1-қисм.

Тўпламга **2021 йил 28-29 май** кунлари институтда ўтказилган **“Машинасозликда инновациялар, энергиятежамкор технологиялар ва ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш”** мавзусида халқаро миқёсидаги илмий-амалий конференция иштирокчиларининг илмий маъруза материаллари киритилган.

НамМҚИ, 28-29 май, 2021 йил, Наманган шаҳри

Таҳрир хайъати:

т.ф.н., доц.Ш.Эргашев, т.ф.н. С.И.Умархонов, т.ф.д. Р.М.Рустамов, ф-м.ф.д. М.Ғ.Дадамирзаев, т.ф.д. Ш.Ш.Кенжабоев, т.ф.д. М.Т.Мансуров, проф. Н.Ғ.Бойбобоев, т.ф.н., доц. Ж.М.Мухаммедов, т.ф.д. В.М.Турдалиев, т.ф.н. Б.С.Отаханов, доц. А.Р.Нормирзаев, доц. Ғ.Ғ.Шерматов, доц. А.Г.Ботиров, доц.В.Р.Абдуазизова, Ф.С.Ирискулов, С.Э.Негматуллаев, А.Р.Қидиров

Конференция Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 2 мартдаги 78-Ф-сонли Фармойиши билан тасдиқланган илмий-тадбирлар режасига асосан ўтказилди.

АЙЛАНМА ОМОЧ КОНСТРУКЦИЯСИ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ <i>Б.Х.Ибрагимжонов, У.Г.Уришев (Андижон машинасозлик институти)</i>	41
ФАЛЛА КОМБАЙНЛАРИГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ УЧАСТКАСИ УЧУН ТЕХНОЛОГИК ҚУРИЛМА ВА УСКУНАЛАР ТАРКИБИНИ ТАНЛАШ <i>техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) З.А.Сейтимбетова (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази), таянч докторант М.Р.Джиянов (Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий- тадқиқот институти)</i>	44
ДАЛА РЕЛЬЕФИГА МОСЛАНУВЧАН ТИШЛИ БОРОНА ИШЧИ ЗВЕНОСИНИНГ БУРЧАК ТЕБРАНИШЛАРИНИ НАЗАРИЙ ТАДҚИҚ ЭТИШ <i>т.ф.д., проф. А.Дж.Джуроев (ТТЕСИ), т.ф.н., доц. Ж.Мухамедов, т.ф.ф.д (PhD), доц. Д.А.Абдувахобов (НаммҚИ)</i>	48
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ХОДОВЫХ СИСТЕМ ТРАКТОРОВ И РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН НА ПОЧВУ <i>д.т.н. (PhD). А.Н.Муртазоев (БухГУ), ассистент С.У.Шодиева (Бухарского филиала ТИИИМСХ)</i>	50
ТОМЧИЛАТИВ СУЎОРИШ УСУЛИНИНГ ХО‘РАКИ УЗУМ НАВЛАРИНИ ҲАМЛАТИДАГИ АНАМИАТИ <i>Ғ.М.Хо‘жақулов, Талба Д.Р.Вотинова (GulDU)</i>	57
ГИДРОМЕХАНИК УЗАТМАЛИ ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИ ОПТИМАЛ ПАРАМЕТРЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ МЕТОДИКАСИ <i>п.ф.н., профессор С.А.Усманов, стажер-тадқиқотчи З.Абдурахмонов (ЎзМУ Жиззах филиали).....</i>	60
АВТОМОБИЛДАН ФОЙДАЛАНИШ ЖАРАЁНИДА ЁНИЛҒИ САРФИНИ КАМАЙТИРИШНИНГ ОДДИЙ УСУЛЛАРИ <i>катта ўқитувчи Ё.Т.Қувондиқов, доцент Ж.Р.Турматов (ЖизПИ)</i>	65
ДАҒАЛ ОЗУҚА ВА ДОН МАЙДАЛАГИЧЛАРНИНГ ЎЛЧАМЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ <i>т.ф.н., доцент Ф.У.Қаришев (ҚарМШИ)</i>	68
КОМБИНАЦИЯЛАШГАН МАШИНА РАМАСИГА ЧУҚУРЮМШАТКИЧЛАР ЎРНАТИЛИШНИНГ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ <i>т.ф.ф.д. Х.Файзуллаев, катта ўқитувчи Д.Иргашев, С.Мустақулов, магистрант А.Тошев (ҚарМШИ)</i>	72
АВТОМОБИЛЛАРНИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШДАГИ ИҚЛИМ ШАРОИТИ ТАЪСИРИНИНГ ТАДҚИҚИ.	

$$b = b_T + b_X; \quad (6)$$

бунда, $l_1 - R_T$ (тупроқнинг борона ишчи звеносига тик реакция кучи) нинг максимал қийматлари орасидаги масофа; l – ишчи звенолараро ҳалқа узунлиги; $h_0 - R_T$ нинг амплитуда қиймати; V - боронанинг ҳаракат тезлиги; J_0 – ишчи звенонинг инерция моменти; t – вақт.

(2)-(6) ифодаларни ҳисобга олганда (1) тенглама таҳлилидан кўришиб турибдики, борона ишчи звеносининг бурчак тебранишларига юқорида таъкидланган тупроқнинг борона ишчи звеносига тик реакция кучи R_T , борона ишчи звеносининг келтирилган массаси m_3 ва тишли борона тишларини тупроқ билан таъсиридаги бикирлик коэффиценти C_T дан ташқари унинг ҳаракат тезлиги ҳам катта таъсир кўрсатади ва уни ортиши ишчи звено бурчак тебранишлари амплитудасини ортишига олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Патент РУз № IAP 06205. Борона/ Джураев А., Мухамедов Ж., Умурзаков А., Тўхтақўзиев А., Абдувахобов Д.// Расмий ахборотнома. – 2020. – №6. – Б.88.
2. Патент РУз № FAP 01174. Борона/ Ж.Мухамедов, А.Тўхтақўзиев, А.Умурзаков, Д.Абдувахобов // Расмий ахборотнома. – 2017. – №4. – Б.61.
3. Акт №7-2015 по результатам испытаний колебательной зубовой борона КЗБ-3,6. УзГЦИТТ, Гулбахор, 2015.
4. Абдувахобов Д.А. Разработка и обоснование параметров зубовой борона, копирующей рельеф поля. автореф. дис. ... д-ра философи техн. наук / Д.А.Абдувахобов, ИМЭСХ. – Ташкент, 2018.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ХОДОВЫХ СИСТЕМ ТРАКТОРОВ И РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН НА ПОЧВУ

*д.т.н. (PhD). А.Н.Муртазоев
(БухГУ)*

*ассистент С.У.Шодиева
(Бухарского филиала ТИИИМСХ)*

Аннотация. Мақолада тракторнинг ишлайдиган тизимлари ва ерга ишлов берадиган машиналарнинг ишчи органларининг қишлоқ хўжалиги ерларининг илдиз тизимини ривожлантиришга ва унумдорликка таъсирини ўрганиш натижалари келтирилган. Ер ости қатламида сиқилган қатламнинг мавжудлиги микробиологик жараёнларнинг бостирилишига олиб келади ва тупроқни озукавий билан камайтиради. Ер ости горизонтининг қўшимча юмшатилиши экинлар ҳосилдорлигини оширишга ёрдам беради.

Аннотация. В статье приведены результаты исследование воздействие ходовых систем тракторов и рабочих органов почвообрабатывающих машин на развитие корневой системы сельхозугодий и на урожайность. Установлено, что наличие уплотненного слоя в подпочве приводит к подавлению микробиологических процессов и обедняет почву питательными веществами.

Дополнительное рыхление подпахотного горизонта почвы способствует повышенной урожайности сельскохозяйственных культур.

Annotation. The article presents the results of a study of the impact of the running systems of tractors and working bodies of tillage machines on the development of the root system of farmland and on productivity. It has been established that the presence of a compacted layer in the subsoil leads to the suppression of microbiological processes and depletes the soil in nutrients. Additional loosening of the subsoil horizon contributes to increased crop yields.

Ключевые слова: Ходовые системы МТА, воздействия, уплотнение, рыхление, урожайность сельскохозяйственных культур.

С интенсификацией процессов сельхозпроизводства возникла проблема уплотняющего воздействия машинно-тракторных агрегатов (МТА) на почву. Многократные проходы по полю тракторов, комбайнов и другой мобильной техники привели к распылению верхнего и уплотнению нижнего слоев почвы, что отрицательно повлияло на ее плодородие и урожайность сельскохозяйственных культур.

Исследованиями [1] установлено, что при проведении сельскохозяйственных работ ходовые системы МТА покрывают следами от 40 до 80 % поверхности поля, а поворотные полосы подвергаются 8-10-кратному воздействию. Из-за увеличения массы тракторов и сельхозмашин уплотняется не только пахотный, но и подпахотный горизонты. В результате уплотнения усиливаются эрозионные процессы, плотность почвы и ее сопротивление обработке повышаются соответственно в 1,5-2 и 1,3-1,9 раза, снижается общая и капиллярная пористость плодородного слоя.

Исследованиями [2], также установлено, что повышение плотности и твердости почвы ведет к снижению жизнедеятельности почвенной микрофлоры и в конечном результате к недобору 20-40% урожая. В связи с неумеренным применением отвальных плугов и других рабочих органов образуется так называемая "плужная подошва", которая препятствует проникновению поливной воды, выпавших осадков в нижележащие слои и испарению излишков влаги из нижних горизонтов. Это способствует развитию водной эрозии на склоновых землях, а на равнинах и в низинах – образованию мокрых "блюдец", в которых застаиваются талые и дождевые воды. Все перечисленные негативные факторы привели к деградации плодородного слоя почвы и расширению ареала эрозионных процессов. Борьба с переуплотнением тесно связана как с экологической стабильностью пахотных земель, так и с экологией окружающей среды в целом. Поэтому по данным авторов работ [3] экологическая оценка состояния пахотных угодий, а также различных технологий механической обработки почвы в перспективе должна стать преобладающей над всеми другими.

Уплотнение почвы в значительной степени зависит от системы земледелия. В примитивном земледелии почва может испытывать лишь небольшие нагрузки при многократных проходах сельскохозяйственных орудий, тогда как при высокой степени механизации сопровождается большими нагрузками на почву.

При возделывании хлопчатника почвенный профиль состоит из пахотного и подпахотного слоев. Периодически обрабатываемый пахотный слой покрывает подпахотный слой почвы, который рыхлится гораздо реже или вовсе не подвергается обработке. Это приводит к резким изменениям объемной массы в профиле почвы.

Уплотнение почвы может достигать глубины 30-60 см. Почва уплотняется при воздействии на нее колес тракторов на глубину пахотного слоя. Все исследователи указывают, что наибольшему уплотнению от проходов тракторов подвергаются поверхностные слои почвы от 0 до 20- см, последующие проходы по полю вызывают слабое по сравнению с предыдущим уплотнение в верхних слоях и возрастание плотности в более глубоких.

Установлено, что уплотняющее действие ходовых систем тракторов и машин на почву зависит, с одной стороны - от гумусированности почв, гранулометрического их состава, структуры, влажности и других физических свойств, характера сельскохозяйственного использования и с другой стороны от конструкции трактора и его ходовой системы, от его массы, величины удельного давления, величины нагрузки на одну ось, буксования, скорости движения, марки шины или конструкции гусеницы и подвески. Наибольшее уплотнение почвы происходит чаще всего в двух случаях: при избыточном увлажнении и при движении машин по свежеработанной почве. Также установлено [4] при уплотнении почв резко падает коэффициент фильтрации за счет снижения количества некапиллярных пор, ухудшается аэрация и увеличивается концентрация углекислого газа в почвенном воздухе. По данным авторов [5] увеличение плотности почвы приводит к снижению доступной для растений влаги величины влажности устойчивого завязания.

Многочисленными проходами сельскохозяйственных машин в почве плохо развивается корневая система растений, снижаются темпы удлинения корней, корни сильно деформируются, искривляются и имеют меньшую разветвленность. Уплотнение почвы снижает всхожесть семян, увеличивает продолжительность прорастания и в конечном итоге, удлиняет период вегетации растений.

В настоящее время изучение воздействия ходовых систем в полевых условиях на изменение физико-механических и технологических характеристик, плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур проводят в основном по трем методикам: “сплошного укатывания”, “по следу вне следа” и “общая оценка”. Разработанные [4] методы определения характеристик процессов, происходящих в системе движитель-почва, позволили установить, что ходовые системы трактора, уплотняя почву, в результате влияют на урожайность. Установлено, что с увеличением уплотняющего воздействия на почву снижается урожайность сельскохозяйственных культур. Эти данные получены по методике “сплошного укатывания”.

В среднесуглинистых почвах влияние ходовых систем тракторов на агрофизические свойства и урожайность сельскохозяйственных культур изучено автором работ [6]. Он установил, что уплотняющая деформация

распространяется на глубину до 40 см и пахотный слой деформируется в большей степени, чем подпахотный, и основное его уплотнение отмечается при первом проходе трактора. В подпахотном слое происходит накопление остаточной деформации. Приращение плотности в слое 20- 40 см после 10 проходов тракторов в течении 5 лет даже по физически спелой почве составляет от 0,05 до 0,13 г/ см³.

Исследователь также отмечает ухудшение почвенных условий жизни растений после проходов тракторов: ухудшаются и развитие яровых культур, темпы роста растений замедляются, удлиняется прохождение фаз развития, медленнее происходит накопление органической массы.

Данной статье было изучено отрицательное воздействие ходовых систем тракторов и рабочих органов почвообрабатывающих машин на развитие корневой системы хлопчатника и урожай хлопка. Установлено, что наличие уплотненного слоя в подпочве приводит к подавлению микробиологических процессов и обедняет почву питательными веществами.

Исследованиями установлено, что большинство исследователей предлагает мероприятия, которые ограничивают уплотняющее воздействие ходовых систем сельскохозяйственных машин на почву. Они считают, что борьбу с переуплотнением почв нужно вести путем улучшения физических условий почвенного плодородия, т.е. окультуривания почвенных слоев, совершенствования технологии возделывания сельскохозяйственных культур и конструкций машинно-тракторных агрегатов.

Исследованиями также установлено, что до настоящего времени допустимые нагрузки на почву не определены, а свойства почвы при расчете движителей учитываются с точки зрения предела несущей способности без ограничения степени ее уплотнений и требований культур к физическим условиям плодородия.

По этому изучение вредного уплотняющего воздействия сельскохозяйственной техники на почву, на основе которых разработка методов и приемов снижения механического воздействия является важнейшей народнохозяйственной задачей.

В лабораторно-полевых опытах, проведенных на такырных почвах Караулбазарского массива, при среднем значении твердости почвы 3,5-4,0 МПа, абсолютной влажности 12-13 % тяговое сопротивление двухъярусного плуга ПЯ-3-35 составило более 30 кН. Рост тягового сопротивления объясняется образованием уплотненного ядра на отвале плуга и твердых глыб. При этом затрудняется движение подрезанного лемехом пласта по отвалу, деформирования почвы происходит уплотненным ядром. Учитывая это, в подпахотном горизонте, где плотность почвы, как правило, завышена, следует использовать рабочие органы, исключающие образование уплотненного почвенного ядра.

Исследованиями установлено, что образование уплотненного почвенного ядра обнаружено впереди стойки глубокорыхлителя и почвоуглубительной лапы в зоне работы плужной подошвы. Для исключения этого явления нами

использованы в качестве рабочего органа почвоуглубителя ножи-рыхлители с углом раствора 45°.

Также установлено, что дополнительное рыхление подпахотного горизонта почвы способствует повышению урожая хлопка на 2,3-4,5 ц/га. Установлено повышенное уплотнение почвы разворотных полос, где твердость ее достигает 1,95-2,80 МПа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Алеев Б.А.. Технологии и техника для глубокого рыхления переуплотненных почв. М.: Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2005. – №2.
2. Русанов В. А. Проблема переуплотнения почв движителями и эффективные пути ее решения. – М.: ВИМ, 1998.
3. Щербаков А. П. и др. Научные основы экологически безопасных технологий обработки почвы / В сб. науч. трудов ВАСХНИЛ. – М.: Агропромиздат, 1991.
4. Кононов А.Н. Исследование реализации тягово-сцепных качеств и агротехнических проходимости колесных тракторов на суглинистых почвах Белоруссии. Автореф. докт. техн. наук. – Горки: БСХА, 1974. – с. 41.
5. Королев А.В. Изменение сложения пахотного слоя почвы под действием колес тракторов. Ленинградский сельскохозяйственный институт. Ленинград, 1967. – Вып 3. – с. 33–43.
6. Липецкий Н.П. Влияние ходовых систем тракторов на агрофизические свойства дерновоподзолостой среднесуглинистой почвы и урожайность полевых культур. Автореф. канд. техн. наук. – М., 1982. – с. 24.

TOKZOR MAYDONINI TAYYORLASH, TUPROQQA ISHLOV BERISH VA TOK KO'CHATLARINI O'TQAZISH

*F.M.Xo'jaqulov,
talaba D.R.Botirova
(Gul.DU)*

Аннотация: Bugungi kunda aholining uzum mahsulotlariga bo'lgan talabi ortib borganligi sababli, yangi tokzor maydonlarini tashkil qilish muhim ahamiyatga ega. Tokzor barpo etishdan oldin maydonni tanlash, yerga ishlov berish, tok ko'chatlarini ekish, yosh ko'chatlarni parvarishlash ishlarini o'z vaqtida amalga oshirish lozim. Natejada xalqimizni extiyoji uchun kerak bo'ladigan uzum mahsulotlarini yetishtirish imkonini yaratamiz.

Аннотация: Поскольку сегодня спрос населения на виноградную продукцию растет, важно закладывать новые виноградники. Перед тем, как посадить виноградник, необходимо выбрать участок, обработать землю, посадить саженцы виноградной лозы, своевременно ухаживать за молодой саженцами. В результате мы сможем выращивать те виноградные продукты, которые нужны нашему народу.