

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

**TUPROQ BIOGEOKIMYOSI – BIOSFERANING BARQAROR
RIVOJLANISHI VA MUHOFAZASI**

xalqaro ilmiy
anjuman materiallari

TO'PLAMI

СБОРНИК

материалов международной
научной конференции

**БИОГЕОХИМИЯ ПОЧВ – УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И
ОХРАНА БИОСФЕРЫ**

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

A.D.Mirkomilov, N.A.Xomidova, T.A.Fayziyeva, D.S.Ro'zaliyeva, G.T.Sotiboldiyeva, S.A.Abduxakimova	
Dorivor Qora zirkni yetishtirishda mineral va organik o'g'itlarning ahamiyati.....	207
M.X.Diyorova, S.X.Islomova, Sh.Normurodova	
Sug'oriladigan qumli cho'l va taqirli tuproqlarining fizik xossalari	210
M.A.Raximov, R.M.Azizov, M.E.Nuraddinova	
Asalari zararkunandalari (chala rivojlanish sikldagi hasharotlar turkumi).....	214
M.A.Mirzayeva, F.M.Komiljonova	
Dorivor o'simlik Zafaron yetishtirish texnologiyasi	219
Q.A.Davronov, N.I.Teshaboyev	
G'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga bargidan mikroelementli o'g'itlar bilan oziqlantirish muddatlari va me'yorlarining ta'siri	223
M.P.Yuldashova, X.O.Olimjonova, G.Baxtiyorova	
Farg'ona vodiysidagi ayrim baliqchilik xo'jaliklari algoflorasining bioxilma-xilligi	228
П.К.Турдалиева	
Исследование содержания флавоноидов и биоэлементов в надземной части <i>Taraxacum officinale wigg. s.L.</i> произрастающей в Южной Фергане	234
M.A.Raximov, R.O.Azizov, M.E.Nuraddinova	
Asalarichilikda nasilchilik ishlarini tashkil etish	239
N.I.Teshaboyev	
Dehqonchilikda tuproqlarni muhofaza qilishning ahamiyati	242
П.К.Турдалиева	
Новый принцип создания биологически активной добавки (бад) к пище, применяемого при лечении и профилактике вирусных заболеваний.....	245
G.A.Abdullayeva, Q.A.Davronov, Z.T.Sodiqova	
G'o'za parvarishida turli mikroelementli o'g'itlarni qo'llash me'yor va muddatlarini paxta hosiliga ta'siri.....	248
M.A.Mirzayeva, F.K.Jo'raboyeva	
Oq va qora (Susame) kunjut o'simligini foydali xususiyatlari va yetishtirish agrotexnikasi	252
Sh.Q.Yuldasheva, M.I.Teshaboyeva, D.A.Oxunova, M.U.Akmaljonova	
Nok bog'ini barpo etishda tuproq unumdorligini ahamiyati.....	256
M.B.Xoliqov, N.K.Junaydullayeva, K.E.Mamarasulova	
Takroriy ekilgan mosh o'simligining tuproq unumdorligiga ta'siri	260
N.N.Aminjonova, T.A.Fayziyeva, S.X.Zakirova	
Tosh-shag'alli turoqlar unimorligini oshirishning No-till texnologiyasi.....	264
С.Х.Закирова, Т.А.Файзиева, Ф.О.Камолова, Д.С.Рузалиева	
Питательные вещества в песках центральной ферганы.....	267
M.A.Mirzayeva, M.A.Abdurahimova, D.A.Akbaraliyeva M.Toshturg'unova	
Dorivor Oq karrak (Rastoropsha) o'simligini yetishtirish texnologiyasi, biologiyasi, shifobaxsh xususiyatlari va sohalarda qo'llanilishi.....	271
R.Komilov, A.A.Abdurahmonov	
Amarant dorivor o'simligini (Amaranthus) yetishtirish agrotexnikasi va uni dorivorlik xususiyatlari.....	274

4-SHO'BA: TUPROQSHUNOSLIK, AGROKIMYO VA TUPROQ BIOGEOKIMYOSINI O'QITISHNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI

U.B.Mirzayev	
Tuproqshunoslik va agrokimyo fanlarini o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarini tadbiq etish.....	279
X.A.Abduxakimova, G.T.Sotiboldiyeva, M.A.Muhammadjonova	
Tuproqshunoslik fanlarini o'qitishda zamonaviy texnologiyalarni qo'llash va interaktiv usullardan foydalanish	284
M.M.Azimov	
Tuproqshunoslik va zamonaviy ta'lim muammolarining qisqacha tahlili.....	288
Sh.Y.Eshpulatov, Sh.E.Yursunova	
Mahsuldor uzum navlarini yetishtirishda tuproqqa ishlov berishning ahamiyati	292



ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ПЕСКАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ФЕРГАНЫ

MARKAZIY FARG'ONI QUMLARIDA OZIQA MODDALAR

NUTRIENTS IN THE SANDS OF CENTRAL FERGANA

Закирова Саноатхон Хомдомовна¹ ¹Ферганский государственный университет, д.с.х.н., профессор.Файзиева Табассум Абдуллажоновна² ²Ферганский государственный университет, студент.Камолова Фарида Олимжоновна³ ³Ферганский государственный университет, студент.Рузалиева Дилдора Салохиддиновна⁴ ⁴Ферганский государственный университет, студент.**Аннотация**

Для получения сравнительно высоких урожаев необходимы специальные мероприятия. Пески бедны органическим веществом, что обуславливает их неблагоприятные физические и химические свойства. Вследствие быстрой минерализации органического вещества и вымывания питательных элементов из пахотного горизонта в более глубокие слои, положительное действие и последствие удобрений на таких почвах ограничивается.

Annotatsiya

Nisbatan yuqori hosil olish uchun maxsus choralar talab qilinadi. Qumlar organik moddalarda kambag'aldir, bu ularning noqulay fizik-kimyoviy xususiyatlarini belgilaydi. Organik moddalarning tez minerallashishi va ozuqa moddalarining haydaladigan gorizontdan chuqurroq qatlamlarga singib ketishi tufayli bunday tuproqlarga o'g'itlarning ijobiy ta'siri va keyingi ta'siri cheklangan.

Abstract

To obtain relatively high yields, special measures are required. Sands are poor in organic matter, which determines their unfavorable physical and chemical properties. Due to the rapid mineralization of organic matter and the leaching of nutrients from the arable horizon into deeper layers, the positive effect and aftereffect of fertilizers on such soils is limited.

Ключевы слова: сельском хозяйстве, почва, пески, защита, обработки земли, противозерозионных, плодородия, водные ресурсы, искусственного и естественного экранов.

Key words: agriculture, soil, sands, protection, tillage, anti-erosion, fertility, water resources, artificial and natural screens.

ВВЕДЕНИЕ

Перед сельским хозяйством Республики Узбекистан ставятся задачи: повысить эффективность использования орошаемых земель, добиваться получения на этих землях проектной урожайности; поднять технический уровень и качество водохозяйственного строительства; разработать и осуществить меры по ускорению перехода на водосберегающие технологии орошения, к бережливому использованию водных ресурсов и земельных угодий; комплексно решать вопросы мелиорации земель и их сельскохозяйственного освоения [1].

В Республике в целях сохранения плодородия почвы, а также рациональному использованию земель с низким плодородием, внедрение совмещенного посева

3-SHO'BA: TUPROQ-O'SIMLIK-HAYVONOT VA INSON ZANJIRIDA BIOGEOKIMYO

возделывания хлопчатника с другими культурами обеспечивает высокие и качественные урожаи. В указе Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года за № УП-5853 «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан предусмотренной на 2020-2030 годы намечены задачи направленные на осуществление развития сельского хозяйства, укрепление обеспечения продовольственной безопасности, расширение производства экологически чистого продукта, внедрение новых ресурсосберегающих технологий» 2 и в этом плане разработка агротехнологии возделывания совмещенных посева бобовых культур для обеспечения повышения плодородия почв низко плодородных земель является актуальной. В мелиоративном отношении удобные почвы уже освоены. Значительная часть вновь осваиваемых земель Узбекистана представлена почвами легкого механического состава. В настоящее время, наряду с малоплодородными почвами, в республике и, в частности в Центральной Фергане, для посева сельскохозяйственных культур осваиваются бугристые, барханистые, грядовые пески и их комплексы. Пески обладают огромной (провальной) водопроницаемостью [2].

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДОЛОГИЯ

В сельском хозяйстве, намечаемое увеличение среднегодового объема валовой продукции будет достигнуто главным образом за счет интенсивных факторов развития, внедрения новейших достижений науки, техники и передовой практики, эффективного использования созданного производственного потенциала. Последовательное освоение научно обоснованных систем ведения хозяйства, расширение применения почвозащитных методов обработки земли и проведение противозерозионных мероприятий обеспечат значительное повышение продуктивности и устойчивости земледелия, осуществление в этих целях комплекса мер по увеличению плодородия почв, внедрения интенсивных технологий в возделывания сельскохозяйственных культур. В целях повышения плодородия почв, обеспечение населения продуктами питания, рационально используя земельные и водные ресурсы, в мире проводятся исследования по научному обоснованию агротехнологии возделывания совместного посева различных культур, по подбору совместных культур, по определению норм их высева и изучению потребности в минеральных удобрениях и воде, обеспечивая получение высоких урожаев. Научное обоснование совмещенного посева различных культур с учетом особенности агротехнологии возделывания их и устойчивости к вредителям, засорению сорными растениями и их влияние на урожай основной культуры остаётся актуальным [3].

Как известно, процесс роста и развития растений обусловлен влиянием многочисленных факторов, в частности условий питания, влажности почвы, температуры окружающей среды, водно-физических агрохимических и микробиологических свойств почвы, степени эродированности и др. Результаты биометрических измерений показали, что при внесении одинаковой нормы минеральных удобрений рост и развитие хлопчатника на эродированных почвах резко отличаются в зависимости от формы и глубины поливной борозды. Особое значение для растения имеет равномерное обеспечение минеральных удобрений в течение всего вегетационного периода. Как видим из приведенных данных, компостирование МФУ обеспечило, хотя и невысокое, но относительно равномерное содержание его в почве длительный срок [4].

При выращивании на них сельскохозяйственных культур требуются очень частые поливы, а внесенные в качестве подкормки минеральные удобрения вымываются до грунтовых вод и уходят безвозвратно. Поэтому здесь для получения сравнительно высоких урожаев необходимы специальные мероприятия. Пески бедны органическим веществом, что обуславливает их неблагоприятные физические и химические свойства. Вследствие быстрой минерализации органического вещества и вымывания питательных элементов из пахотного горизонта в более глубокие слои, положительное действие и последствие удобрений на таких почвах ограничивается. Чтобы повысить плодородие песков песчаных и супесчаных почв, прежде всего, необходимо улучшить их водный, питательный режим, увеличить влагоемкость и поглонительную способность. В Белорусском, Украинском, Литовском научно-исследовательских институтах земледелия, а также научных учреждениях Венгрии, Германии и Польши изучают новые методы коренного улучшения

3-SHO'BA: TUPROQ-O'SIMLIK-HAYVONOT VA INSON ZANJIRIDA BIOGEOKIMYO

песчаных и супесчаных почв путем глубокого послойного внесения торфо-навозных удобрений в почву [5].

Изучению влияния различных форм удобрений на питательный режим, всхожесть семян, рост и развитие растений, качество продукции, обмен веществ, превращение их в почве посвящены многие исследования. Рост и развитие растений, как установлено многими исследователями зависит от условий питания, влажности почвы, температуры окружающей среды, микробиологических и агрохимических свойств почвы, степени эродированности, а также дозы и формы минерального питания. [6]

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В условиях напряженного ветрового режима пески подвержены ветровой эрозии. По данным Мирзажоннова К. неправильное использование этих земель резко снижает их производительную способность. В литературе много сведений о различных способах и методах защиты почв от ветровой эрозии. Однако работ, посвященных изучению защиты развееваемых спланированных бугристых, барханистых и грядковых песков для возделывания сельскохозяйственных культур, крайне мало. Недостаточно изучены возможности улучшения питательного и водного режима песчаных почв и песков Узбекистана с одновременной их защитой путем посева хлопчатника и других пропашных культур по стерне промежуточных культур, создания естественного и искусственного экранов, регулирующих водный и питательный режимы. Кроме того актуальность проблемы заключается в том, что в условиях Центральной Азии и, в частности в Узбекистане, в подобных условиях (спланированные пески) улучшением плодородия их и одновременно борьбой с дефляцией занимались крайне недостаточно. Без разработки специальных мероприятий, повышающих плодородие песков, и борьбы по развиванию их, невозможно выращивать сельскохозяйственные культуры и получать намеченные урожаи, сказали Мирзажанов К., Нурматов Ш. [7]

Большое влияние на закрепление, передвижение, удержание и доступность питательных элементов в почве оказывают ее водно-физические свойства. По мнению В.Б.Ильина и другие, эти потери в среднем могут составлять 30,2-77,4 кг/га в год азота и калия. По их мнению, вертикальная миграция питательных элементов достигает 2-3 м. R.Singh, C.S.Sekhon на основании своих исследований пришли к выводу о том, что высокие нормы полива с большими интервалами приводят к вымыванию значительного количества NO_3 за пределы корнеобитаемого слоя. При более частых и уменьшенных поливах миграция NO_3 замедляется, они дольше остаются в пределах достигаемости корней, что приводит к сокращению их потерь. При сбалансированном применении удобрений и поливов корни растений более эффективно поглощают питательные элементы, в почве их остается немного для вымывания. Вопросами миграции питательных элементов в почве занимались C.Varga, J.Sries. Они считают, что на делянках без растительности 83,3-91,7% азота теряется в результате вымывания, денитрификации и, возможно, улетучивания NH_3 . На засеянных делянках миграция азота менее выражена. K.E.Saxton, C.E.Sehuman, R.E.Buruell отмечают, что вымывание нитратов из 1,8 м слоя почвы больше, чем обнаружено их на глубине 1,8-6,2 м. Результаты исследований показывают, что потери азота в форме нитратов особенно велики на орошаемых полях и в значительной степени зависят от механического состава почвы и нормы, время полива [8].

Содержание азота, фосфора и калия в почве за период вегетации подвергается изменению. Как правило, наибольшее количество их приходится на начало и середину вегетации, к концу ее оно уменьшается вследствие интенсивного использования растениями. На нашем опытном участке с искусственным экраном наименьшее количество питательных элементов выявлено в контроле. С внесением мелкозема значительно увеличивается содержание питательных элементов по всему профилю. Увеличение это прямо пропорционально норме мелкозема. Наибольшее количество питательных элементов отмечено в варианте с внесением 1000 т/га мелкозема. Следует отметить, что созданный экран явился как бы пленкой, способствующей задержанию питательных элементов. Наибольшее количество питательных элементов было сосредоточено в слое, где был создан искусственный экран. Было выявлено, что в варианте с внесением 400 т/га мелкозема с запашкой на 70 см на 3 день после полива содержание нитратного азота в слое

3-SHO'BA: TUPROQ-O'SIMLIK-HAYVONOT VA INSON ZANJIRIDA BIOGEOKIMYO

60-70 см составило 12,2 мг/кг, тогда как с увеличением нормы мелкозема до 1000 т/га этот показатель равнялся 24,4 мг/кг [9].

Эрозия почв в основном песке проявляются при поливе большой струей, которая смывает верхний плодородный слой, в связи, с чем в смытой почве наблюдается значительное уменьшение содержания углеродов, общих и подвижных форм азота, фосфора и калия. Это, в конечном счете, ведет снижению производительной способности почвы в потере урожая сельскохозяйственных культур.

ВЫВОДЫ

Миграция питательных элементов на опытном участке с естественным залеганием грунта аналогична. Минимум питательных элементов во все фазы развития хлопчатника выявлен в варианте с внесением N 250, P 150, K 170 кг/га и мощностью песка 0-110 (130) см. Внесение повышенных норм минеральных удобрений приводит к увеличению питательных элементов по всему профилю. Показатель возрастает и с уменьшением мощности песка. Максимум питательных элементов выявлен в варианте с внесением N 350, P 250 и K 170 кг/га и мощностью песка 0-50 (75) см. Содержание нитратного азота в этом варианте на 3 день после полива в фазу цветения (1999 г.) в слоях 0-30, 30-40, 40-60, 60-70, 70-100 см составило 9,2; 7,9; 6,3; 7,7; 8,2 мг/кг. Минимум N - NO₃ наблюдается в контроле, т.е. там, где отсутствует экран. Такая закономерность сохраняется до конца вегетации хлопчатника и в последующие годы исследования.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Zakirova S.X. Tuproqlar melioratsiyasi va gidrologiyasi. "Puligraf Super Servis" MCHJ. Farg'ona 2021.
2. Zakirova S.X., Abdurakhimova X. Markaziy Farg'ona qumliklarining xossalari. "Puligraf Super Servis" MCHJ. Farg'ona 2023.
3. Закирова С., Юлдашев Г. Влияние экрана на свойства почв и растения. Монография. – Ташкент: Фан, 2008 – 5-130 с.
4. Закирова С., Объемная масса исследуемых бугристо-барханистых песков. Уз к.х №4 2000 34 с.
5. Закирова С., Юлдашев Г. Повышения производительности песков. Монография. Издательство - Фаргона.2022.
6. Мирзажанов К.М. Лик Центральной Ферганы в прежнее и настоящее время. // Т. 2014 г. 159-173 стр.
7. Мирзажанов К.М., Рахмонов Р. Ирригационная эрозия почв и элемент борьбы с ней. Навруз Т 2016
8. Юлдашев, М Исагалиев, З Азимов, И Мамажонов [Биогенная аккумуляция химических элементов в природ-ных и антропогенных ландшафтах Ферганской Долины](#) - проблемы загрязнения объектов..., 2022
9. Юлдашев Г., Зокирова С. Свойства и некоторые особенности песков в Фергане // Узбекистон қишлоқ хўжалиги. Т.: №11 2014 й. 30-31 б.