



## INCREASING COTTON PRODUCTIVITY ON PLANNED HILLY-DUNE SANDS DEPENDING ON FERTILIZER RATES

S.Kh. Zokirova<sup>1</sup>

O.A. Abdusattorova<sup>2</sup>

M.R. Tohirova<sup>3</sup>

S.B. Khusanova<sup>4</sup>

*Fergana State University*

### KEYWORDS

sand, fertilizers, soil, cotton,  
dune, agricultural technology,  
crops, productivity

### ABSTRACT

Large areas of dune sands and leveled sands have low fertility, for this reason, the agricultural products obtained do not meet modern requirements both in quantity and quality due to the use of organic and mineral fertilizers in agricultural crops.

2181-2675/© 2022 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.7258507

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

<sup>1</sup> Professor, Fergana State University, UZB

<sup>2</sup> Student, Fergana State University, UZB

<sup>3</sup> Student, Fergana State University, UZB

<sup>4</sup> Student, Fergana State University, UZB

## ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ХЛОПЧАТНИКА НА СПЛАНИРОВАННЫХ БУГРИСТО-БАРХАНИСТЫХ ПЕСКАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМ УДОБРЕНИЙ

### КЛЮЧОВЫЕ СЛОВА:

песок, удобрения, почва, хлопчатник, бархан, агротехнология, культур, продуктивность

### АННОТАЦИЯ

Больших площадях барханные пески и спланированные пески обладают низким плодородием, по этой причине полученные сельскохозяйственные продукты не отвечают современным требованиям как по количеству так и по качеству за приминаем селькохозяйственном култур органическим и минералном удобрении.

В мелиоративном отношении удобные земли 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 сельхозкультур осваиваются бугристые, барханистые, грядовые пески и их комплексы. Пески обладают провальной водопроницаемостью. 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. Указ Президента Республики Узбекистан от 19 апреля 2013 г. № УП-4533 О внесении изменений и дополнения в Указ Президента Республики Узбекистан от 29 октября 2007 года № УП-3932 «О мерах по коренному совершенствованию системы мелиоративного улучшения земель» и Постановление Президента Республики Узбекистан от 19 апреля 2013 г. № УПП-1958 «О мерах по дальнейшему улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель и рациональному использованию водных ресурсов» на период 2013-2017 годы.

Центральной Фергане заключается в том, что пески, барханные и грядовые нуждаются в защите от ветровой эрозии, кроме того посев сельскохозяйственных культур, орошения, удобрения, особенно повышение продуктивности хлопчатника и пшеницы в условиях искусственного и естественного экрана, разработка выращивания агротехнологии в этих условиях являются актуальной проблемой сегодняшнего дня. Кроме того научная литература в этом направлении все ещё недостаточно.

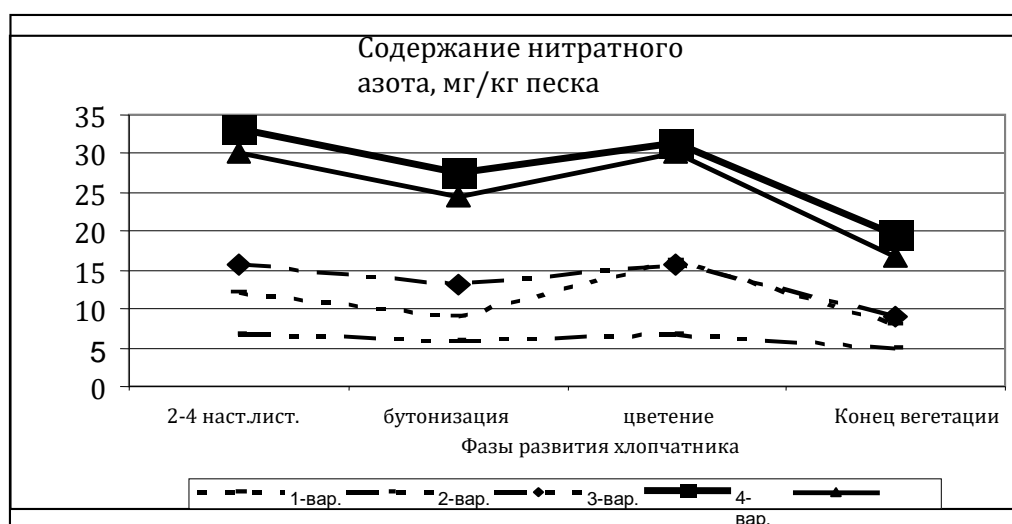
Кроме того обнаружены, что на больших площадях барханные пески и спланированные пески обладают низким плодородием, по этой причине полученные сельскохозяйственные продукты не отвечают современным требованиям как по количеству так и по качеству (United States department of Agriculture, China National Enviromental Monitoring Center, Anais ole Academia Brasile). Ряд исследовании направлены на повышению плодородия и противоэрозионной устойчивости барханных песков, песчаных почв и их мониторинга (international center for Agricultural, Reserch in tme Dray Areas - ICARDA, QDPI research at Cashews Australia).

Кроме того ведутся исследования в почвенном институте им.В.В.Докучаева и в других научно-исследовательских институтах, университетах. Провальная водопроницаемость, влияние климата на плодородие барханных и спланированных песков изучены относительно хорошо (Global Environment Facility, Global forym of Agricultural Research).

В настоящее время во многих странах мира в пустынных зонах (United States department of Agriculture, China National Enviromental Monitoring Center, Anais ole Academia Brasile) ведутся исследования по защите барханных и спланированных песков от ветровой эрозии, это направление является ведущими в большинстве странах, которое указывает на высокую актуальность поставленной задачи.

Результаты наших исследований зависимости динамики нитратного азота от норм удобрений приведены в рисунке 1.

Содержание нитратного азота в песке на удобренных вариантах находится в прямой зависимости от вносимых норм удобрений. Азот в нормах 150, 200 и 250 кг/га на фоне фосфорных и калийных удобрений создает существенное различие в содержании нитратного азота в метровом слое песка. Эта разница отмечается во всех фазах развития растений. Так при нормах N – 250, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 175, K<sub>2</sub>O – 125 кг/га содержание нитратного азота в метровом слое песка при 2-4 настоящих листьях составляло 15,1, в бутонизацию – 11,8, в цветение – 15,7, а в конце вегетации – 8,6 мг/кг песка. При применении N – 200, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 140, K<sub>2</sub>O – 100 кг/га+40 т навоза содержание нитратного азота в песке в указанные сроки составляло соответственно 15,4; 11,7; 17,2 и 9,0, на этом же фоне минеральные удобрения + 60 т лигнина 14,6; 11,1; 15,2 и 8,5 мг/кг песка. Наибольшее содержание нитратного азота в метровом слое песка отмечено при применении на фоне минеральных удобрений (N – 200, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 140, K<sub>2</sub>O – 100 кг/га) + 40 т/га навоза. В конце вегетации содержание нитратов в почве уменьшается, что объясняется температурными факторами, снижением микробиологической деятельности и общим выносом нитратов растениями (рис. 1). Аналогичная закономерность содержания нитратного азота в песке в зависимости от норм удобрений отмечена во все годы исследований и в полевой опыт.



**Рис.1. Динамика нитратного азота в песке в зависимости от норм удобрений.**

Средняя масса хлопка-сырца одной коробочки при различных нормах внесения минеральных и органических удобрений. Анализ урожайных данных позволяет считать, что при производстве хлопчатника на спланированных бугристо-барханистых песках Центральной Ферганы оптимальным является совместное внесение минеральных и органических удобрений.

**Таблица 1**

**Урожай хлопка-сырца в зависимости от норм удобрений (полевой опыт)**

Варианты опыта	Годовые нормы минеральных удобрений, кг/га			Нормы навоза и лигнина, т/га	Средний урожай по годам, ц/га			Средний урожай за 3 года, ц/га
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		I	II	III	
1	150	105	75	-	20,9	19,5	21,0	20,5
2	200	140	100	-	20,0	18,8	19,1	19,3
3	250	175	125	-	24,1	33,0	22,5	26,5
4	200	140	100	40-навоз	32,6	31,0	25,9	29,8

**ВЫВОД**

С созданием искусственного экрана существенно увеличивается урожай хлопка-сырца, особенно заметно там, где искусственный экран создан из 1000 т/га мелкозема на глубине 75 см. Прибавка урожая по сравнению с контролем составила в среднем 17,1 ц/га. Максимальный урожай хлопка-сырца на участке с естественным залеганием экрана получен при глубине его 50(75) см и нормах удобрений азота 350, фосфора 250, калия 170 кг/га – 38,8 ц/га при урожае на контроле – 18,4 ц/га. Наибольшее содержание нитратного азота, подвижного фосфора и обменного калия песка отмечено при внесении норм N-200, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 140, K<sub>2</sub>O – 100 кг/га + 40 т/га навоза и 60 т/га лигнина.

Лучший рост и развитие хлопчатника на спланированных бугристо-барханистых песках отмечен в варианте при совместном внесении норм N – 200, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 140, K<sub>2</sub>O – 100 кг/га + 40 т/га навоза, а также внесения 60 т/га лигнина на подпахоты.

Наиболее эффективными нормами минеральных удобрений, положительно влияющими на урожай хлопка-сырца на спланированных бугристо-барханистых песках Центральной Ферганы, являются: N – 200, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 140, K<sub>2</sub>O – 100 кг/га. Применение на этом фоне минеральных удобрений, 60 т/га лигнина или 40 т/га навоза повышает средний урожай хлопка-сырца соответственно на 2,9-5,2 ц/га.

Применение оптимальных норм удобрений N – 200, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 140, K<sub>2</sub>O – 100 кг/га плюс 40 т/га навоза или 60 т/га лигнина наряду с повышением урожая хлопка-сырца улучшает технологические свойства волокна. Изменение норм применяемых удобрений в ту или иную сторону отрицательно сказывается на этих свойствах.

**ЛИТЕРАТУРА**

- 1.Юлдашев Ғ.Закирова С., Исағалиев М. Орошаемый земельный фонд Ферганской долины. Ўз. қ/х 2008 № 8.
- 2.Закирова С. Объемная масса исследуемых бугристо-барханистых песков. Ўз.қ/х ж. 2008 № 4.
- 3.Юлдашев Г., Зокирова С. Свойства и некоторые особенности песков в Фергане // Ўзбекистон қ/х. Т.: №11 2014 й.
- 4.С.Зокирова,Г.Юлдашев. Влияние экрана на свойства почв и растения. Фан. Т.,

2008 г.

5. Mirzajonov Q., Nurmatov Sh., Eshmuratov B., Zakirova S. "Shamol eroziyasiga qarshi kurashda mexanik tarkibi yengil tuproqlarda chigitni egat tubiga ekishning ahamiyati" *Agro-ilm jurnali*. T., 2010., №1.

6. Mirzajonov Q, Satipov G', Zakirova S. Ekinni qachon sug'orish kerakligini o'zidan "so'rash" lozim. *Agro-ilm jurnali*. T., 2010., №2.

7. Юлдашев Ф., Закирова С., Исағалиев М. Влияние гидрокарбонатно-сульфатных вод на свойства орошаемых луговых почв. *Агро-илм журналы*. Т., 2014., № 4.

8. Юлдашев Ф., Закирова С., Свойства и некоторые особенности песков в Фергане. *Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналы*.-Т., 2014. №11.

9. Юлдашев Ф., Закирова С., Холдарова М. "Влияние экрана на свойства песков и хлопчатника" аграрный вестник Урала, 2015. №1.

10. Mirzajonov Q., Eshmurodov B., Satipov G', Zakirova S. Qum tepalik va barxanlarni tekislab, ekin ekiladigan hududlarda shamol eroziyasiga qarshi kurash, suv tejoyvchi tartiblarni yaratish to'g'risida instruktiv ko'rsatma. *Tavsiyanoma. Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi*.-Т., 2011.

11. С.Закирова, Ф.Юлдашев Влияние экрана на свойства почв и растений. *Фан* 2008.

12. Закирова С., Тешабоев Н., Муқимов З., Мамадалиев М. Характеристика скелетно дефилированных светлых сероземов Ферганский долины и их пути улучшению.

13. Закирова С.Х. Режим орошения различных сортов хлопчатника на склети дефлированных светлых сероземов Ферганской долины. *Автореферат*.-Т. 1987.

14. Закирова С., Эгамбердиев С. Характер развития корневой системы хлопчатника при различных режимах орошения в условиях галечниковых почв. *Центральная Азия проблемы опустынивания журнал*. –Ашхабад, 2000. № 22. 0

15. Юлдашев, Ф., Сотиболдиева, Г. Т., & Абдухакимова, Х. Х. (2020). Biogeochemical properties of calcium and strontium in gray soils. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(5), 61-67.

16. Юлдашев, Ф., Сотиболдиева, Г., & Абдухакимова, Х. (2020). Biogeochemical features of rare elements in irrigated, colmated soils. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(11), 105-110.

17. Sotiboldiyeva, G., Abdukhakimova, K., & Niyozov, Q. (2021, August). About digital mapping of biomicroelements: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1366>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).