

**Актуальные  
проблемы  
современной науки®**

**№ 3(126) 2022 г.**

**ISSN 1680-2721**

**Таджиев К.М.** (Сурхандарьинская научно-опытная станция Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, Узбекистан)  
*Влияние стимулятора роста Гумимакс на рост, развитие и урожайность подсолнечника при повторном посеве на юге Узбекистана* ..... 35

**Халилов Н., Косимова Ш.** (Самаркандский институт ветеринарной медицины, Узбекистан)  
*Оптимизация густоты стояния при выращивании новых гибридов кукурузы* ..... 39

**Шамсиев А.А., Амантурдиев И.Х.** (Самаркандский филиал Ташкентского государственного аграрного университета, Узбекистан), **Остонакулов Т.Э.** (Самаркандская научно-опытная станция Научно-исследовательского института овощебахчевых культур и картофеля, Узбекистан), **Турсунов Г.С.** (Самаркандский институт ветеринарной медицины, Узбекистан)  
*Возделывание сортов сладкого картофеля, или батата, (*Ipomoea batatas* Lam.) в основной и повторной культурах* ..... 44

#### Мелиорация, рекультивация и охрана земель

**Безбородов А.Г.** (Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса), **Безбородов Ю.Г.** (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)  
*Качество бороздкового полива* ..... 49

#### Агрофизика

**Сагторова М.М., Тураева Н.Н.** (Бухарский государственный университет, Узбекистан)  
*Генезис, распространение, плодородие и сельскохозяйственное использование песчаных пустынных почв Бухарской области* ..... 51

#### Защита растений

**Алиева Ф.Ш.** (Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий, Узбекистан)  
*Технология выращивания крупной восковой моли* ..... 57

**Кожевникова А.Г.** (Ташкентский государственный аграрный университет, Узбекистан)  
**Dicranotropis beckeri* Fieber (сем. Delphacidae: под *Dicranotropis*) – вредитель злаков* ..... 59

#### Овощеводство

**Сапарниязов И.А.** (Нукусский государственный педагогический институт, Узбекистан), **Санаев С.Т., Хонкулов Х.Х.** (Самаркандский филиал Ташкентского государственного аграрного университета, Узбекистан)  
*Возделывание некоторых сортов и гибридов сахарной кукурузы в качестве овощной культуры* ..... 62

### Медицинские науки

#### Медико-биологические науки

#### Клиническая иммунология, аллергология

**Козаченко Ю.В.** (Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства; Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации)  
*Рыбы и иммунопатология* ..... 66

Агрофизика

*Сатторова М.М., соискатель  
Тураева Н.Н., соискатель  
(Бухарский государственный университет, Узбекистан)*

DOI: 10.25633/APSN.2022.03.02

**ГЕНЕЗИС, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ПЛОДОРОДИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕСЧАНЫХ ПУСТЫННЫХ ПОЧВ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В статье рассмотрены генезис, распространение, механический (гранулометрический) состав почв песчаных пустынных почв Бухарской области (на примере Жондорского района), содержание гумуса в почве, количество и обеспеченность общими и подвижными элементами питания, засоление и тип данных почв, а также такая информация, как их использование.*

**Ключевые слова:** *Пустынная зона, почвообразование, география, песчаные пустынные почвы, механический (гранулометрический) состав почвы, гумус, общие и подвижные элементы питания, плодородие, использование в сельском хозяйстве.*

*Sattorova M.M.  
Turaeva N.N.*

**GENESIS, DISTRIBUTION, PRODUCTIVITY AND AGRICULTURAL  
USE OF SANDY DESERT SOILS OF BUKHARA REGION**

*The article discusses the genesis, distribution, mechanical (granulometric) composition of soils of sandy desert soils of the Bukhara region (on the example of the Zhondor region), the content of humus in the soil, the amount and availability of common and mobile nutrients, salinity and the type of these soils, as well as such information, how to use them.*

**Keywords:** *Desert zone, soil genesis, geography, sandy desert soils, mechanical (granulometric) composition of soil, humus, total and mobile nutrients, fertility, agricultural use.*

**Введение**

Общая площадь земель в Республике Узбекистан составляет 44892,4 тыс. га, 76,6% от общей площади суши приходится на пустыню. Общая площадь пустынной зоны составляет 33 995 000 га и включает Кызылкумскую, Устюртскую, Маликчульскую, Шерабадскую, Каршинскую пустыни и другие территории. К зональным почвам пустынной зоны относятся: буро-бурые, сланцевые почвы, гололедные и голоземы, также распространены песчаные пустынные почвы, навейные пески (40 %) и солончаки (около 13 %). Имеются также большие площади в пустынной зоне сенокосов, лугово-болотных и засоленных гидроморфных почв в солончаках, берегах рек и дельтах.

Песчаные пустынные почвы широко распространены в Бухарской, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской, Хорезмской областях, Ферганской долине, Каракалпакстане, а также в республиках Туркменистан и Таджикистан. На поверхности песчаные пустынные почвы (5-6 см) состоят из сухого рыхлого песка с повсеместно растущим стеблем или корнем растения. Общая площадь песчаных пустынных почв составляет 1370,0 тыс. га, или 31,0 % от общей площади [7, 9].

Климат района с песчано-пустынными почвами резко континентальный, с очень сухим и очень жарким летом, и очень холодной зимой. Среднегодовая температура 11,5-14,8°C.

Абсолютный минимум температуры января  $-31^{\circ}\text{C}$ , а максимум августа  $+44^{\circ}\text{C}$ . Годовое количество осадков составляет 110-140 мм, основное количество которых приходится на зимне-весенний период. Сильные ветры и пыль возникают также в районах, где эти почвы рассеяны. Местами скорость ветра составит 17-20 м/с и выше. Песчано-пустынные почвы являются одним из основных типов почв региона и отличаются от других почв легким песчаным и легкопесчаным механическим составом. Потому что материнской породой этих почв являются эоловые отложения. Такие свойства почв приводят к изменению и формированию в них морфологических признаков, объемной массы, физико-химического состава, водопроницаемости и других свойств. Песчаные почвы пустынной области развиваются под влиянием специфических процессов почвообразования.

В настоящее время песчано-пустынные почвы используются в орошаемом земледелии в некоторых районах Кашкадарьинской, Сурхандарьинской, Бухарской и Хорезмской областей. Например, сельскохозяйственные культуры (хлопчатник, зерновые, люцерна, овощи) выращиваются на вновь осваиваемых песчано-пустынных почвах Каракульского, Алатского, Жондорского, Ромитанского, Пешкунского, Каравулбозорского районов Бухарской области.

В стране проводятся научные исследования генезиса, эволюции, свойств, механического состава, засоления и типа засоления, почвенного плодородия орошаемых почв. В частности, об эволюции и плодородии орошаемых почв Р.К. Кузиев, Н.Ю. Абдурахманов [2015], о типе и степени засоленности засоленных почв Бухарского оазиса и водосберегающей технологии засоленных промывок М.Х. Хамидов К.Ш. Хамраев [2017-2019], Н.Ю. Абдурахманов о научных основах оценки плодородия орошаемых и богарных земель [2015 – 2020]. Описание орошаемых песчаных пустынных почв. Проблемы повышения, поддержания, защиты и восстановления плодородия почв Х.Т. Артикова, Р. Юнусов, М. Истамова [2018-2021]. О мерах по повышению плодородия орошаемых луговых почв пустынной зоны, улучшению механического состава почвы, содержания гумуса, подвижного фосфора и калия, уменьшению количества водорастворимых солей, об уровнях и типов засоления рассмотрены в многих работах [М.Х. Хамидов К.Ш. Хамраев [2017- 2019], Ортиков Т.К., Артикова Х.Т., Умаров О.Р.]. Юнусов, Х.Х. Салимова, У.Х. Рузиев, З.А. Атаева [2018 – 2021], И.Ю. Рузиева, Р.Б. Хушбоков, И.Н. Хаитов [2020] по оценке качества орошаемых пустынно-травяных питательных и гипсовых почв. Д.Ю. Махкамова, О.Х. Абдужалилова [2021] проводят исследования засоления, грунтовых вод и качественного состава пустынных почв. Однако генезис, эволюция, механический и минералогический состав, свойства и характеристики, засоление, деградация песчаных пустынных почв изучены недостаточно.

В зависимости от природного плодородия почв пустынной зоны и почвенно-климатических условий человек может изменяться в соответствии со своими потребностями. Сегодня почвы пустынной зоны являются основным резервом сельского хозяйства, при этом большая часть материнской породы почв пустынной зоны содержит карбонаты и водорастворимые соли. Водно-физические свойства почвы хорошие, но биомасса, накопленная за счет растений, приходится и на ее корни. Вот почему увеличение растительного покрова пустыни является одной из актуальных задач улучшения водно-физических свойств почвы, повышения плодородия песчаных пустынных почв.

#### **Методы исследования**

Полевые опыты проводились в условиях новоосвоенных песчаных пустынных почв Жондорского района Бухарской области. Для выяснения генезиса, морфологических признаков, механического состава, содержания общих и подвижных питательных веществ, типа и степени засоления почв были выбраны и вырыты участки для выемки почвенных шурфов (разрезов).

Исследования проводились по общепринятым стандартным в почвоведении методикам в полевых, лабораторных и камерных условиях. В исследованиях использовались географический,

генетический, исторический сравнительный, литолого-геоморфологический, химико-аналитический и профильный методы, а также расчетно-математический и статистический анализ полученных данных на основе дисперсионного метода с использованием Microsoft Excel.

Количество гумуса по методу И.В. Тюрина (ГОСТ-26213); валовой азот по методу Кельдаля; фосфор и калий в пробе по методу Мещерякова; подвижный (нитратный) азот по методу Гранвальда-Ляю; подвижный фосфор в 1% растворе карбоната аммония по Б.П.Мачигину; по методу П.В.Протасова на сменном калиевом пламенном фотоколориметре; химический и физический анализ почвы, определение водорастворимых солей (СоюзНИКИ, 1963, 1977), механический (гранулометрический) состав почвы определяли по методике Н.А. Качинского.

**Результаты исследований и их анализ**

Для определения механического состава песчаных пустынных почв Жондорского района были взяты и проанализированы пробы почвы. Анализ полученных данных показывает, что сечение ДБ-120 в слое 0-21 см составило 15,41 % от количества физической глины (<0,01 мм), а в слое 21-35 см – 13,12 %. , механически По своему составу оба слоя песчаные. По мере углубления почвенного слоя количество физического ила уменьшается, и механический состав нижних слоев представляет собой уплотненный песок (табл. 1).

*Таблица 1*

**Механический состав орошаемых песчано-пустынных поч**

Отрезок №	Глубина слоя, см	Количество частиц грунта в %, размер в мм								Название по механическому составу
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	физическая грязь мм	
ДБ-120	0-21	0,1	0,1	42,31	42,08	2,25	5,62	7,54	15,41	Песочный
	21-35	0,1	0,1	33,56	53,12	1,36	5,57	6,19	13,12	Песочный
	35-75	0,1	0,1	37,48	53,9	1,2	3,12	4,1	8,42	накопленный песок
	75-140	0,26	0,23	34,11	56,87	0,71	2,23	5,59	8,53	накопленный песок
ПК-140	0-24	0,1	0,1	40,56	45,18	2,11	5,34	6,61	14,06	Песочный
	24-38	0,24	0,26	36,32	52,1	2,06	3,99	5,03	11,08	Песочный
	38-69	0,14	0,18	38,06	48,6	1,98	4,89	6,15	13,02	Песочный
	69-136	0,15	0,1	43,6	46,83	0,83	2,67	5,82	9,32	накопленный песок
ЗР-119	0-25	0,1	0,57	38,63	35	5,21	9,55	10,94	25,7	светлый песок
	25-53	0,14	0,31	37,91	36,66	5,08	8,68	11,22	24,98	светлый песок
	53-77	0,1	0,1	33,41	52,16	1,26	5,91	7,06	14,23	Песочный
	77-144	0,14	0,1	34,86	53,42	1,13	4,33	6,02	11,48	Песочный

По данным, полученным из слоев почвенного разреза ПК-140, механический состав слоев 0-24, 24-38 и 38-69 см одинаков, т.е. песчаный, только в слое 69-136 см. механический состав почвы – песок. Механический состав слоев грунта поперечного сечения ЗР-119 также такой же, как и в указанных выше сечениях. Механический состав песчаных пустынных почв в сельском хозяйстве, т. е. механический состав различных сельскохозяйственных культур, изменяется

в результате посева, орошения, культивации, внесения различных удобрений, растительных остатков.

Определено количество гумуса, общих и подвижных элементов питания в орошаемых песчано-пустынных почвах. Согласно полученным данным,

Содержание гумуса в слое 0-21 см в почвенном разрезе ДБ-120 составляет 0,487 %, общее содержание NPK – 0,033; 0,094 и 1,634% соответственно. В нем очень мало подвижного фосфора и мало обменного калия. По мере углубления почвенного слоя количество гумуса, общих и подвижных элементов питания уменьшалось.

Количество гумуса, общих и подвижных элементов питания в слоях почвенного разреза ПК-140 оказалось практически таким же, как и в предыдущем разрезе (табл. 2).

ЗР-119 почва поперечного сечения 0-25 см слой с содержанием гумуса 0,750%, общим содержанием NPK 0,053 соответственно; 0,088; Оказалось, что 1,728%. Содержание характерного фосфора составило 10,0 мг/кг, а обменного калия – 281 мг/кг.

Анализ почв всех трех почвенных разрезов показывают, что они относятся к группе почв с низким содержанием гумуса и подвижного фосфора и очень низким содержанием обменного калия.

*Таблица 2*

**Количество гумуса, общих и подвижных элементов питания в орошаемых песчано-пустынных почвах**

Порезы №	Глубина, см	В % от массы почвы				Подвижные формы, мг/кг	
		гумус	N	P	K	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
ДБ-120	0-21	0,487	0,033	0,094	1,634	14,5	272,0
	21-35	0,351	0,028	0,072	1,482	6,3	215,0
	35-75	0,250	0,024	0,056	1,116	4,9	172,0
	75-140	0,175	0,016	0,051	0,755	4,0	136,0
ПК-140	0-24	0,524	0,038	0,090	1,815	8,6	298,0
	24-38	0,461	0,033	0,081	1,656	7,3	254,0
	38-69	0,340	0,030	0,061	1,471	5,3	214,0
	69-136	0,164	0,015	0,054	0,825	4,9	148,0
ЗР-119	0-25	0,750	0,053	0,088	1,728	10,0	281,0
	25-53	0,510	0,037	0,072	1,446	7,1	214,0
	53-77	0,330	0,026	0,058	1,041	5,4	163,0
	77-144	0,134	0,010	0,043	0,732	4,8	118,0

Определены тип и степень засоления песчаных пустынных почв. Согласно анализу полученных данных, количество сухого остатка в слоях почвы ДБ-120 секции 0-21 см уменьшилось на 0,444 %, а количество сухого остатка уменьшилось по мере углубления слоя. По типу засоления определяли хлорно-сульфатное засоление (табл. 3).

Разрез почвы ПК-140 имел содержание сухих остатков 1540 % в слое 0–24 см и 0,890 % в слое 24–38 см. По мере углубления почвенного слоя количество сухого остатка также уменьшалось, достигая 0,402 % в самом нижнем (69–136 см) слое. Этот разрез почвы также относится к хлорно-сульфатному типу по типу засоления.

Водопоглощающий состав орошаемых песчано-пустынных почв,  
(в процентах от сухой массы почвы)

Порезы №	Глубина см.	Сухой остаток, %	HCO <sub>3</sub>	Cl	SO <sub>4</sub>	Ca	Mg	Na <sup>+</sup>	Соленость (Cl/SO <sub>4</sub> )	
									индикатор	тип
ДБ-120	0-21	0,444	0,0122	0,050	0,206	0,03	0,003	0,096	0,24	х-с
	21-35	0,321	0,0122	0,038	0,158	0,02	0,003	0,076	0,24	х-с
	35-75	0,264	0,0122	0,031	0,125	0,02	0,003	0,056	0,25	х-с
	75-140	0,160	0,0122	0,018	0,077	0,015	0,003	0,030	0,23	х-с
ПК-140	0-24	1,540	0,018	0,241	0,690	0,168	0,084	0,142	0,35	х-с
	24-38	0,890	0,018	0,136	0,400	0,084	0,041	0,113	0,34	х-с
	38-69	0,438	0,012	0,060	0,220	0,040	0,025	0,056	0,27	х-с
	69-136	0,402	0,012	0,049	0,211	0,042	0,023	0,046	0,23	х-с
ЗР-119	0-25	0,584	0,012	0,084	0,264	0,056	0,026	0,072	0,32	х-с
	25-53	0,400	0,012	0,056	0,182	0,044	0,022	0,036	0,31	х-с
	53-77	0,256	0,006	0,021	0,134	0,020	0,010	0,038	0,16	с
	77-144	0,162	0,004	0,018	0,092	0,015	0,010	0,021	0,20	с

Разрез ЗР-119 также показал, что наибольшее количество солей в почвенных слоях было в верхних слоях почвы, т. е. 0,584 % в слое 0-25 см и 0,400 % в слое 25-53 см.

По анализу данных об уровне и типах засоления почв песчаные пустынные почвы Бухарской области слабозасоленные, местами умеренно засоленные, в зависимости от типа засоления относятся к группе хлористо-сульфатных и сильнозасоленные почвы.

Хотя механический состав этих почв легкий, продуктивность очень низкая, малозасоленные, местами умеренно засоленные, сельскохозяйственные культуры выращиваются и дают определенный урожай. Необходимо эффективно использовать эти земли в сельском хозяйстве, повышать плодородие почв и внедрять различные агроинновационные технологии для выращивания высококачественных культур.

#### Выводы

Таким образом, на территории Жондорского района Бухарской области залегают новоосвоенные песчаные пустынные почвы, которые по механическому составу относятся к группе легких (песчаных и супесчаных) почв, с очень низким содержанием гумуса, общих и подвижных элементов питания. Он слабозасоленный, местами средnezасоленный, высокозасоленный и хлорно-сульфатный по засолённости, широко используется в сельском хозяйстве, главным образом при возделывании хлопчатника, озимой пшеницы и других культур.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахмонов Н.Ю. Суғориладиган ва лалми тупроклар унумдорлигини баҳолашнинг илмий асослари. Биология фанлари бўйича фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати. – Тошкент. – 2019. – 69 б.

2. *Артикова Х.Т., Юнусов Р., Истамова М.* Суғориладиган қумли-чўл тупроқлари тавсифи. Тупроқ унумдорлигини ошириш, сақлаш, муҳофазалаш ва қайта тиклашдаги муаммолар ва илмий ечимлар. Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Бухоро, – 2018 й., – Б. 251-252.
3. *Қўзиев Р.Қ., Абдурахманов Н.Ю.* Суғориладиган тупроқларнинг эволюцияси ва унумдорлиги. – Тошкент, Наврўз, 2015 й.-212 б.
4. *Махкамова Д.Ю., Абдужалилова О.Х.* Чўл худуди тупроқларнинг шўрланиши, сизот сувлари ва сифат таркиби // Хоразм маъмун академияси Ахборотномаси. – Хива, – 2021. – № 5. – Б 129-133.
5. *Ортиков Т.К., Артикова Х.Т., Умаров О.Р.* Микробиологическая активность лугово-аллювиальной почвы Бухарского оазиса в зависимости от типа и степени засоления // Научное обозрение биологические науки. – Москва, 2021. – №3-С.27-31 ( 03.00.00; №23).
6. *Рўзиева И.Ж., Хушбоқов Р.Б., Хаитов И.Н.* Арзикли ва гипсли тупроқларининг унумдорлигини баҳолаш// Агро Прессинг. – Тошкент. – 2 жилд. -№ 5. – Б. 30-36.
7. *Хамидов М.Х. Хамраев К.Ш.* Водосберегающая технология промывки засоленных почв в Бухарском оазисе // Ирригация ва мелиорация. Махсус сон. –Тошкент. – 2019. – Б. 8-12.
8. *Хакберидев О.Э., Содиқова Г.С.* Ўзбекистоннинг ер-сув ресурслари: муамо ва ечимлари. Ўқув қўлланма. – Тошкент, – 2017, – 244 б.
9. *Юнусов Р., Салимова Х.Х., Рузиев У.Х., Атаева З.А.* Қаровулбозор тумани суғориладиган тупроқларининг физик-кимёвий хоссалари Хоразм маъмун академияси Ахборотномаси. Хива – 2021. -№ 5. – Б 148-152.
10. *Xoliqulov Sh., Uzoqov P., Boboxo'jayev I.* Tuproqshunoslik. Toshkent. “N.Doba” – 2013. – В. 389-424.

в.