

## ОБЩИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПЕСЧАНЫХ ПУСТЫННЫХ ПОЧВ ПАСТБИЩНЫХ УГОДИЙ

<sup>1</sup> Диёрова Мухаббат Хуррамовна, <sup>2</sup> Исломова Гулсевар Кахрамон кизи

<sup>1</sup> доцент Каршинского государственного университета

<sup>2</sup> магистрант 2 курса Каршинского государственного университета

### Аннотация

В статье представлены сведения об объёмной массе песчаных пустынных почв, распространённых на пастбищных угодьях Мубарекского района Кашкадарьинской области, что позволяет производить расчёт запасов питательных элементов в почве. Установлено, что накопление органической массы в почвенных горизонтах оказывает положительное влияние на показатели объёмной массы. В частности, увеличение содержания корневых и пожнивных растительных остатков способствует снижению объёмной массы почвы.

Определены показатели объёмной массы светло-серых песчаных пустынных почв пастбищной зоны. Выявлено, что удельная масса почвы зависит от её минерального состава и, как правило, варьирует в пределах 2,5–2,7 г/см<sup>3</sup>. В связи с этим установлено, что общая пористость почвенных горизонтов играет существенную роль в процессах водо- и воздухообмена, а также оказывает значительное влияние на протекание ряда физических, химических и биологических процессов.

Отмечено, что средняя влажность исследованных почв по профилю составляет 5,1249 %.

**Ключевые слова:** песчаные пустынные почвы, корневая система, эрозия, почва, адыр, климат, деградация, растительность, пастбищная

растительность, объёмная масса, удельная масса, пористость, почвенный профиль, дерновый слой.

**Введение.** Песчаные пустынные почвы – это тип почв, формирующийся под растительностью, произрастающей на песчаных массивах. Их корнево-гумусовый горизонт образуется исключительно в результате разложения растительных остатков. Данный тип почв широко распространён преимущественно в Бухарской, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской и Хорезмской областях, в Ферганской долине, Республике Каракалпакстан, а также на территориях Туркменистана и Таджикистана.

Поверхностный слой песчаных пустынных почв (5-6 см) представлен сухим, рыхлым песком, из которого местами выступают отдельные стебли или корни растений. Содержание гумуса в этих почвах крайне незначительно (0,1-0,5 %) и отмечается лишь до глубины 30-35 см. В связи с этим валовые формы азота и фосфора характеризуются очень низким содержанием [1].

В почвенном профиле наблюдаются карбонатные образования в виде пятен, рассеянных включений и других морфологических форм. Реакция почвенной среды слабощелочная или щелочная. Песчаные пустынные почвы, как правило, незасолённые либо слабозасолённые (водорастворимые соли залегают на глубине 2 м и более; их содержание составляет 1,5-2,0 %). Поглощающий комплекс этих почв представлен преимущественно кальцием и магнием; ёмкость катионного обмена крайне низкая – 5,0-6,0 мг-экв.

Вследствие высокой водопроницаемости оросительная вода не удерживается в корнеобитаемом слое, а быстро просачивается в нижние горизонты уже в начале поливной борозды [1,2]. Для снижения водопроницаемости почв целесообразно систематическое применение кольматажа (орошение мутной, илистой водой). В борьбе с ветровой эрозией, особенно на пастбищных угодьях, наряду с посевом многолетних трав и

лесных насаждений, рекомендуется использование полимерных препаратов (К-4, латекс и др.), а также глинисто-песчаных материалов [3].

**Актуальность исследования.** Во всех странах мира, в том числе и в Республике Узбекистан, к XXI веку вопросы состояния природных ресурсов и их рационального использования приобрели особую актуальность как на национальном, так и на глобальном уровне. В статье 55 Конституции Республики Узбекистан закреплено: «Земля, недра, воды, растительный и животный мир, а также другие природные ресурсы являются общенациональным богатством, подлежат рациональному использованию и находятся под охраной государства» [4].

В соответствии с Конституцией Республики Узбекистан положения по охране и рациональному использованию земельных, водных, растительных и животных ресурсов отражены в законодательных актах, в частности в Земельном кодексе Республики Узбекистан, законах «О растительном мире и его использовании», «О фермерском хозяйстве», «О дехканском хозяйстве», «О лесе», «О воде и водопользовании», а также в постановлениях и положениях Кабинета Министров № 343 «О порядке ведения государственного кадастра объектов растительного мира Республики Узбекистан» и № 496 «О мониторинге земель» [4,5].

В целях обеспечения эффективного выполнения международных обязательств Республики Узбекистан Постановлением Президента Республики Узбекистан от 22 февраля 2019 года № ПП-4204 «О мерах по повышению эффективности работ по борьбе с опустыниванием и засухой в Республике Узбекистан» предусмотрен комплекс организационно-практических мер в данном направлении [6].

Существенное значение имеет воздействие пастбищного использования на почвы песчаных пустынных территорий. Недостаточно закреплённые песчаные пастбища при нерациональном выпасе скота могут подвергаться деградации и трансформироваться в подвижные пески. Это

приводит к коренному изменению экологического режима растительного покрова и пастбищ в целом. Физико-механическая деградация почв в таких условиях протекает особенно интенсивно [7,8].

В условиях песчаных пустынных пастбищ (на примере территории МГКИЗ Мубарекского района Кашкадарьинской области) ежедневное передвижение стад оставляет на поверхности почвы устойчивые следы. В результате поверхностный слой песка разрыхляется и становится легко подвижным. При этом существенно изменяются физические свойства почвы, в том числе её воздухо- и водопроницаемость, а также интенсивность испарения влаги. Подобные изменения создают неблагоприятные условия для произрастания растений, что ведёт к сокращению их численности либо к полному исчезновению растительного покрова [9, 10, 11].

**Объект и предмет исследования.** Объектом исследования является почва территории МФЙ «Кора Кум» Мубарекского района, а предметом – механический состав светло-серых песчаных пустынных почв.

**Методы исследования:**

Удельная масса твёрдой части почвы определялась пикнометрическим методом (г/см<sup>3</sup>);

Объёмная масса почвы измерялась с помощью стального цилиндра (г/см<sup>3</sup>);

Общая пористость почвы рассчитывалась на основе показателей удельной и объёмной массы;

Влажность почвы определялась методом высушивания в термостате.

**Ход работы.** Физические свойства почвы играют важную роль в росте и развитии растений. Почвы с хорошими физическими характеристиками отличаются высокой плодородностью. Основными физическими свойствами почв являются их гранулометрический состав, плотность, удельная масса и пористость [11].

**Объёмная масса.** Данные об объёмной массе позволяют оценивать запасы питательных элементов в почве. Накопление органической массы в почвенных горизонтах положительно влияет на объёмную массу почвы. В частности, накопление корней и растительных остатков приводит к снижению объёмной массы. В пастбищных зонах Мубарекского района определена объёмная масса светло-серых песчаных пустынных почв (см. рис. 1).



**Рис. 1. Объёмная масса светло-серых песчаных пустынных почв**  
(пастбищная зона Мубарекского района, 2025 г.)

Анализ почв пастбищ показал, что объёмная масса дернового горизонта толщиной 0-13 см невысока и составляет 1,32 г/см³ из-за высокой пористости. Поддерновый слой заметно уплотнён, его объёмная масса достигает 1,38 г/см³. В нижележащих горизонтах значительных изменений объёмной массы почв не наблюдалось.

**Удельная масса.** Удельной массой почвы называют отношение массы минеральной части почвы к определённому объёму воды. Она зависит от минерального состава и, как правило, варьирует в пределах 2,5-2,7 г/см³. Например, для серых малогумусных почв удельная масса составляет 2,70-2,75 г/см³, для гумусированных чернозёмов – 2,35-2,40 г/см³, для торфяных почв – около 1,8 г/см³.



**Рис. 2. Удельная масса почв пастбищ  
(пастбищная зона Мубарекского района, 2025 г.)**

В качестве исследуемых участков были выбраны пастбищные земли с песчаными пустынными почвами:

**Первый контрольный участок (1-й участок):** широта 38043'18,4" с. ш., долгота 65033'53,7" в. д., высота над уровнем моря 318 м. Средняя удельная масса почв по слоям 0-189 см была рассчитана для данного участка.

**Второй контрольный участок (2-й участок):** широта 38012'64,7 с. ш., долгота 65096'29,42 в. д., высота над уровнем моря 315 м. Средняя удельная масса почв по слоям также была определена.

Результаты по слоям почвы представлены на рисунке 2.

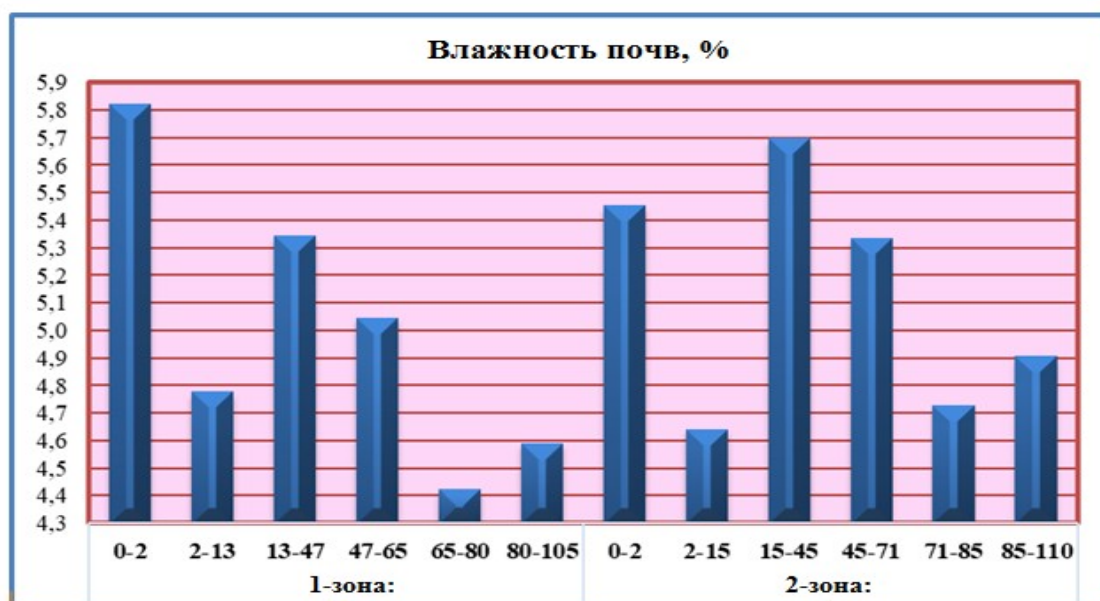
**Общая пористость.** Общая пористость почвы определяется суммой пустот, образованных механическими частицами, структурными агрегатами, корнями растений и ходами почвенных животных. В большинстве почв общая пористость составляет около 40-50 %. Пористость играет ключевую роль в движении воды и воздуха в почвенных горизонтах, а следовательно, существенно влияет на физические, химические и биологические процессы в почве.



**Рис. 3. Пористость пастбищных почв  
(пастбищная зона Мубарекского района, 2025 г.)**

Пористость почв на исследуемом участке варьирует в пределах 47,39-49,56 % по профилю. Для дернового горизонта пористость составила 50,29 %, тогда как в более плотном поддерновом слое – 48,15 % (см. табл. 3).

**Влажность пастбищных почв.** Для первого контрольного участка, выбранного на пастбищах Мубарекского района (широта 38043'18,4 с. ш., долгота 65033'53,7 в. д., высота над уровнем моря 318 м), средняя влажность почв по слоям 0-189 см составила 4,9989 %.



**Рис. 4. Влажность пастбищных почв**

### (пастбищная зона Мубарекского района, 2025 г.)

Для второго контрольного участка (широта 38°12'64,7 с. ш., долгота 65°09'6'29,42 в. д., высота над уровнем моря 315 м) средняя влажность почв по слоям составила 5,1249 %. Данные измерений за весь период представлены на рисунке 4.

**Выводы.** Исследование показало, что накопление органической массы в почвенных горизонтах положительно влияет на объёмную массу почвы. В частности, накопление корней и растительных остатков способствовало снижению объёмной массы.

Удельная масса малогумусных серых почв составила 2,70-2,75 г/см<sup>3</sup>.

Пористость почв на исследуемом участке варьировала в пределах 47,39-49,56 %, при этом пористость дернового горизонта составляла 50,29 %, а поддернового, более плотного слоя – 48,15 %.

Средняя влажность почв по слоям для исследуемого участка составила 5,1249 %.

#### Список использованной литературы

1. Atlas. O‘zbekiston Respublikasining yer resurslari. - T.: 2001.
2. [https://uz.wikipedia.org/wiki/Qumli\\_cho‘l\\_tuproqlari](https://uz.wikipedia.org/wiki/Qumli_cho‘l_tuproqlari)
3. Mahmudova I.M., Salohiddinov A.T. Qishloq va yaylovlar suv ta'minoti. -T.: 2002.
4. Земельный фонд Республики Узбекистан. Национальный отчет Государственного комитета земельных ресурсов, геодезии, картографии и государственного кадастра. 2014г. Стр. 15.
5. Diyorova M.X. Qashqadaryo vahası tuproqlarining unumdorligi va ekologiyasi Monografiya Samarqand “Fan bulog’” Nashriyoti 2023 yil 10-11 b.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 22-fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasida cho‘llanish va qurg‘oqchilikka qarshi kurashish bo‘yicha ishlar samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4204 sonli qarori

7. Maxmudov M.M. Qorako'chilik yaylovlarning hozirgi holati va istiqbolli fitomeliorantlarni tanlashning asosiy kriteriyalari //Cho'l-yaylov chorvachiligini rivojlantirish muammolari. – Samarqand, 2005. –B. 187-189.
8. Шамсутдинов З.Ш. Шамсутдинов Н.З. Галофитное растениеводство (эколого-биологические основы). –М.: 2005. С. 404.
9. Шамсутдинов З.Ш., Шамсутдинова Э.З. Учение Л.Г.Раменского о типах жизненных стратегий и его значение для развития аридного кормопроизводства //Ж. Сельскохозяйственная биология, 2011, -№ 2. –С. 32-40..
- 10 G.M.Nabiyeva, N.A.Nurgaliyev Qumli cho'l yaylovlari: iqlim sharoiti, tuproqlari, o'simliklar qoplami va ulardan foydalanish Uzbekiston zamini 1/2023 33-34 b.
11. Diyorova M.X. Gaz sanoati oltingugurt birikmalini chiqindilarni qurg'oqchil mintaqa tuproqlari xossalariga va daraxtlarga ta'siri hamda ularni yaxshilash yo'llari Avtoreferat. Toshkent 2018 yil 12 b.

