

УДК 632.125

ШАЙСУЛТАНОВА А. Ж., студент гр. Биология(науч)-23Б,
Научный руководитель: КАРИБАЕВА М. К. (Международный
университет Астана), Республика Казахстан,
г. Астана

ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВ И ОПУСТЫНИВАНИЕ

Деградация почв и опустынивание — одни из самых серьёзных глобальных экологических проблем современности, которые оказывают значительное влияние на устойчивость экосистем, продовольственную безопасность и качество жизни населения. Эти процессы вызваны комплексом факторов, включая нерациональное использование природных ресурсов, изменение климата, урбанизацию и сельскохозяйственную деятельность.

На первый взгляд может показаться, что термины «деградация почв» и «опустынивание» — это синонимы, но на самом деле это несколько разные понятия. Тем не менее, в научных статьях эти два термина часто приводят рядом. «Деградация земель» или «деградация почв» — это обширное понятие, которое включает в себя несколько категорий, в том числе и опустынивание. Опустынивание — это крайняя степень деградации почвы, когда земля становится неплодородной и непригодной для возращения сельскохозяйственных культур и другой растительности. То есть один из терминов включает в себя другой; опустынивание — вариант деградации земель, но деградация земель — это не всегда опустынивание. Приведём научные определения обоих терминов.

— Деградация земель [от лат. *degradatio* — «снижение, движение назад, ухудшение»] — это совокупность процессов, в результате которых ухудшаются или теряются физические, химические, биологические и экологические свойства почвы. Такие процессы происходят под воздействием антропогенных и природных факторов. Выделяют несколько типов деградации почв: эрозия, засоление, заболачивание, загрязнение, опустынивание.

— Опустынивание — процесс превращения плодородных орошаемых земель в безводные и безжизненные пустыни в аридных, полуаридных и засушливых регионах планеты. Сопровождается потерей плодородия почв и растительности. Вызвано деятельностью человека (антропогенными факторами) или природными факторами и процессами.

Сельское хозяйство оказывает огромное влияние на экологическое равновесие большей части земной поверхности. Ограниченные природно-земельные ресурсы вызывают необходимость в освоении степных и равнинных земель, что, в свою очередь, лишь больше усиливает деградацию почвы и уменьшает количество плодородных участков. Это замкнутый круг, который может в скором будущем привести к отсутствию какой-либо пригодной земли для проживания. Почва — не возобновляемый ресурс, и поэтому ее сохранение чрезвычайно важно для обеспечения продовольственной безопасности человечества и нашего стабильного будущего.

Антропогенные факторы опустынивания таковы:

- Чрезмерная культивация, то есть чрезмерная поверхностная обработка почвы, рыхление и выравнивание перед посевом сельскохозяйственных культур (зерновых, бахчевых, кормовых и так далее);
- Чрезмерный выпас животных;
- Вырубка лесов или их выжигание под сельскохозяйственные угодья;
- Практика недостаточного орошения в более засушливых регионах.

В свою очередь, природные факторы опустынивания — это:

- Ограниченное количество осадков;
- Естественное истощение почвы, оползни и эрозии, вызванные уничтожением растительного покрова в результате сильных ветров или ливней;
- Засоление почвы и, как следствие, затопления территорий, расположенных на морском побережье;
- Геологические особенности, такие как низкая влажность и высокая испаряемость.

Опустынивание представляет собой ярко выраженную глобальную экологическую и социально-экономическую проблему. Она влияет не только на животный и растительный мир, но и на жизни людей: опустынивания и засухи приводят к уменьшению или полному отсутствию урожая — а значит, голоду и нищете. Рост потребления земельных ресурсов и следующее за ним увеличение опустынивания — процессы, которые угрожают всему миру продовольственным кризисом.

С каждым годом в связи с опустыниванием земель и острой нехваткой ресурсов социальная и политическая напряжённость во всем мире будет только расти. Удовлетворение базовых жизненных потребностей людей во многом зависит от климата и окружающей их среды. Так, люди, проживающие в засушливых регионах, имеют более низкий уровень жизни по сравнению с другими районами. Это происходит во многом из-за отсутствия у них базовых сельскохозяйственных инструментов и ресурсов, таких как вода, орудия труда, семена и пестициды. Дефицит воды в целом приводит к большим ограничениям в сфере агрономии.

Последствия опустынивания таковы:

- 1) Сокращение объёмов производства продовольствия, снижение плодородия почвы;
- 2) Потеря биоразнообразия;
- 3) Ухудшение здоровья людей из-за приносимой ветром пыли, в том числе учащение респираторных и аллергических заболеваний;
- 4) Нарушение привычного образа жизни пострадавшего населения, вынужденного мигрировать в другие районы, что также может впоследствии привести к демографическим и социальным проблемам;
- 5) Ухудшение качества воды, снижение доступности пресной воды.

По данным ООН, около 2 млрд людей зависят от экосистем в засушливых районах, и 90% из них проживают в развивающихся странах. В наименее развитых государствах ситуация постоянно ухудшается, поскольку перенаселенность

вынуждает людей использовать засушливые земли для сельского хозяйства, в результате чего происходит чрезмерный выпас скота и истощение земель [9]. Согласно данным на 2016 год, из-за деградации земель ежегодно утрачивается до 12 миллионов гектаров сельскохозяйственных угодий. Об этом с тревогой сообщил Генеральный секретарь ООН Пан Ги Мун [10]. Сегодня темпы деградации земель в 30-35 раз больше по сравнению с далёким прошлым, когда основной причиной этого процесса было изменение климата: сейчас главная причина деградации почв — конечно же, деятельность человека.

Опустынивание в Республике Казахстан во многом обусловлено сочетанием природных и антропогенных факторов внутри страны. Казахстан имеет резко-континентальный климат с ярко выраженными сезонами и низким уровнем осадков. Все эти условия в совокупности приводят к естественному высыханию почв и эрозии. Однако человеческая деятельность играет ключевую роль. По подсчётам Всемирного Банка, опустыниванию подвержено 66% территории страны [11]. Опустынивание в Казахстане имеет множество негативных последствий, которые касаются в первую очередь экологии, а также экономики и общества:

— Экологические последствия: исчезновение растительных и животных видов, которые раньше обитали на территориях, из-за деградации почв, что нарушает экологическое равновесие. Часто наблюдаются пыльные бури, загрязняющие воздух;

— Экономические последствия: снижение сельскохозяйственного производства. Урожайность падает, и это приводит к экономическим убыткам. Проблемы с пресной водой становятся все более актуальными;

— Социальные последствия: миграция населения из пострадавших районов, переполнение городов, усиление социальных проблем. В результате государство сталкивается с различными сложностями, связанными с миграцией и обеспечением социальных услуг.

На данный момент противостояние этой глобальной экологической проблеме имеет большое значение для человечества. Методы борьбы с опустыниванием должны включать в себя комплексный подход, направленный на восстановление экосистем и рациональное использование природных ресурсов.

Можно выделить несколько путей решения проблемы опустынивания:

1) **Озеленение.** Посадка деревьев и кустарников поможет укрепить почву и уберечь её от дальнейшего разрушения, а лесные массивы защитят землю от ветра.

2) **Рациональное использование воды.** Один из ключевых способов реализации этой меры — внедрение эффективных систем орошения. Также реконструкция и восстановление водоемов, рек и озер помогут поддерживать уровень грунтовых вод, предотвращая их истощение.

3) **Устойчивое сельское хозяйство.** Полезны в этой связи применение органических удобрений и методов минимальной обработки почвы. Например, создание борозд поможет сохранить влагу в почве.

4) **Просвещение.** Необходима реализация образовательных программ для фермеров по рациональному ведению хозяйства и охране окружающей среды.

5) Законодательное регулирование. Важным процессом также является создание законов и программ, направленных на защиту окружающей среды. Один из важных аспектов — международное сотрудничество, объединение усилий с другими странами.

В 1994 году Организацией Объединённых наций (ООН) уже была принята конвенция по борьбе с опустыниванием (UNCCD) [12]. Она представляет собой международное соглашение, направленное на борьбу с рассматриваемой здесь проблемой. Конвенция создана в целях объединения усилий государственных и общественных организаций на международном, региональном, национальном и местном уровнях по борьбе с опустыниванием и деградацией земель, а также по смягчению последствий засухи. Конвенция играет ключевую роль, обеспечивая международное сотрудничество, разработку стратегий и реализацию программ.

Деградация почв и опустынивание представляют собой серьёзные экологические проблемы наравне с загрязнением окружающей среды и изменением климата. Это большой экологический и социальный вызов для человечества. Деградация почвы носит долгосрочные последствия для экосистемы, поэтому нам уже сейчас необходимо целенаправленно принимать меры для предотвращения и уменьшения этих явлений.

Список литературы:

1. Абдусаламова Р.Р., Баламирзоева З.М. Деградация почв и её последствия // Вестник СПИ. 2022. №2 (42).
2. Беляев Д.Ю., Бармин А.Н., Валов М.В. Современное опустынивание – экосистемная проблема // Степи Северной Евразии: материалы X международного симпозиума. 2024. №X.
3. Дехканбаева М.Н., Накибов К., Мустаев Р. Географическое изучение опустынивания // Экономика и социум. 2019. №11 (66).
4. Дорошенко В.В. Об опустынивании на юге России // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. №10-1.
5. Лешан И.Ю., Брехова И.Н. Деградация почв и земель // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. №8-2.
6. Рафиков В.А., Шарипов Б.Б., Носирова З.К. «Зелёная экономика» в борьбе с опустыниванием // Экономика и социум. 2023. №4-2 (107).
7. Шакенова Ж. К. Опустынивание – проблема Казахстана // Colloquium-journal. 2019. №9 (33).
8. Язавов Г., Азизов А. Влияние деградации почв на сельское хозяйство // IN SITU. 2023. №10.
9. Опустынивание и его последствия [Электронный ресурс]. URL: <https://www.un.org/ru/observances/desertification-day/background>
10. Новости ООН [Электронный ресурс]: ежегодно из-за деградации земель утрачивается до 12 миллионов гектаров сельскохозяйственных угодий. URL: <https://news.un.org/ru/story/2016/06/1287011>
11. ОБЗОР: Проблема опустынивания на глобальном и региональном уровнях [Электронный ресурс] // Региональный экологический центр центральной Азии.

URL: <https://carececo.org/main/news/obzor-problema-opustynivaniya-na-globalnom-i-regionalnom-urovnyakh/>

12. Конвенция организации объединенных наций по борьбе с опустыниванием [Электронный ресурс]. URL: https://www.unccd.int/sites/default/files/2022-02/UNCCD_Convention_text_RUS.pdf