

# СТРАНЫ САХЕЛЯ: ОПУСТЫНИВАНИЕ И МЕРЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ

© 2019 Н. КСЕНОФОНТОВА, Н. ГРИШИНА

DOI: 10.31857/S032150750007659-6

*В статье рассматриваются социально-экономические проблемы стран Сахеля, связанные с расширением пустыни Сахара, и варианты борьбы с этим природным феноменом. Наступление песков на сельскохозяйственные районы влечет за собой потерю урожая, сокращение пастбищных земель, высыхание источников воды, а вслед за этим - еще большее обнищание населения. Экологи относят борьбу с опустыниванием к глобальным задачам охраны окружающей среды.*

*Ключевые слова: опустынивание, развитие, сельское хозяйство, Сахель, нехватка продовольствия, водный дефицит*

## THE COUNTRIES OF THE SAHEL: DESERTIFICATION AND COUNTERMEASURES

*Natalia A. KSENOFONTOVA, PhD (History), Senior Research Fellow, Institute for African Studies, Russian Academy of Sciences (tabul@yandex.ru)*

*Nina V. GRISHINA, PhD (History), Senior Research Fellow, Institute for African Studies, Russian Academy of Sciences (eestimaa8@yandex.ru)*

*The article deals with the threats to the development of the economies of Sahel countries associated with the expansion of the Sahara desert.*

*Desertification (desertion) - the transformation into a desert of once fertile land located in arid areas - in recent decades is gaining momentum. This process is most noticeable in the Sahel countries - Mauritania, Niger, Mali, Chad, Burkina Faso, Sudan, whose territories are in the zone of climatic influence of the Sahara - the largest desert in the world. Desertification is now seen as an integral part of the global environmental challenge.*

*The Sahel, as an ecological system, is considered by experts to be unstable and easily amenable to qualitative changes, as evidenced by the process of desertification, which is closely related to human activities.*

*Combating the desertification of the Sahel was a challenge owing to the impossibility of real action by the countries of the region themselves. Among the reasons - the lack of national projects to solve this problem, the lack of financial opportunities to attract foreign assistance, the economic weakness of the state, poverty of population.*

*Intensive development of arid and semiarid lands, necessary for economic activity, significantly increases the anthropogenic impact on nature. The main place in the national agricultural systems of the desert regions is traditionally given to cattle breeding, which, being the most important source of nutrition, has caused soil degradation. Thus, desertification, in addition to a number of natural factors, is associated with overexploitation of pastures in nomadic and semi-nomadic cattle breeding.*

*Keywords: desertification, development, agriculture, threat, Sahara, problems, food shortage, water shortage*

**Опустынивание (дезертификация) - превращение в пустыню некогда плодородных земель, расположенных в засушливой местности - в последние десятилетия усиливается во всем мире. В полной мере это относится и к странам Сахеля, территории которых находятся в зоне климатического влияния пустыни Сахара, площадь которой составляет около 8,6 млн кв. км, т.е. почти 30% территории Африканского континента.**

Тропический саванный регион Сахель вплотную примыкает к Сахаре; как экологическую систему специалисты относят Сахель к числу неустойчивых, легко поддающихся качественным изменениям, свидетельством чего является процесс опустынивания. Опустынивание - трудно компенсируемое последствие климатических изменений и хозяйственной деятельности человека, поскольку на восстановление одного условного сантиметра плодородного почвенного покрова в аридной зоне требуется от 70 до 150 лет. Засушли-

вые земли и пустоши составляют две трети всей территории Сахеля [1].

Жизнь большинства населения стран Сахельского региона неразрывно связана с сельскохозяйственной деятельностью: так, по данным на 2017 г., в Мавритании в аграрном секторе были заняты 75,9% трудоспособных граждан, в Чаде - 87,2, в Центральноафриканской Республике (ЦАР) - 85,6, в Нигере - 75,6, Южном Судане - 64,9% [2].

Интенсивное освоение аридных и семиаридных земель, необходимое для хозяйственной дея-

КСЕНОФОНТОВА Наталия Александровна, к.и.н., ст.н.с., ИАФР РАН. РФ, 123001, Москва, ул. Спиридоновка, 30/1 (tabul@yandex.ru)

ГРИШИНА Нина Владимировна, к.и.н., ст.н.с., ИАФР РАН. РФ, 123001, Москва, ул. Спиридоновка, 30/1 (eestimaa8@yandex.ru)

тельности, стало результатом значительного усиления антропогенного воздействия на природу. Основное место в национальных аграрных системах опустыненных регионов традиционно принадлежит скотоводству, которое, являясь важнейшим источником жизнеобеспечения местных жителей, стало причиной деградации почв. Превышение допустимой нагрузки на естественные пастбища вызывает эрозию за счет уничтожения травяного и мелкокустарникового покрова и выбивания почвы, ведет к обеднению видового состава растительности [3, с. 65]. Таким образом, опустынивание связано с сверхэксплуатацией пастбищ при кочевом и полукочевом скотоводстве.

Многие десятилетия интересы экономического развития Чада, Нигера, Мали, ЦАР, входящих в число беднейших государств мира, противоречили экологическим задачам, что еще больше осложняло проблему взаимоотношений человека с природной средой [4, с. 76-77].

## ПУСТЫНЯ НАСТУПАЕТ

Опустынивание Сахеля резко усилилось с конца 1960-х гг.: нерациональное использование земель стало причиной нарушения экологического равновесия, выразившегося в продвижении пустынь на юг (до 10 км в год) и в превращении засушливых земель в пустыню. Наиболее жестокие засухи 1968-1974 и 1984-1985 гг. известны как «сахельская трагедия»: социально-экономической сфере Мавритании, Мали, Нигера, Чада был нанесен серьезный урон. Более 250 тыс. жителей Сахельской зоны стали жертвами голода [5].

В настоящее время основная экологическая проблема в регионе - борьба с опустыниванием - тесно связана с главной экономической проблемой - дефицитом продовольствия. Неспособность стран зоны Сахеля бороться с последствиями засух и прогрессирующего опустынивания - в известной мере результат их крайней экономической отсталости.

К наиболее ощутимым последствиям опустынивания относятся упадок агросферы как важнейшей составляющей экономик стран Сахеля, а также нарастающий дефицит пресной воды, необходимой для сельскохозяйственного производства и бытовых нужд населения. Ситуацию осложняет и то, что ни одно из государств региона, подверженных опустыниванию, не имеет выхода к морю и, соответственно, возможности использовать опресненную морскую воду для технических нужд районов, расположенных в относительной близости от побережья.

Дезертификация оказывает крайне негативное воздействие и на незасушливые земли, находящиеся в тысячах километрах от зоны опустынивания. Его биофизическими последствиями становятся пыльные бури, речные наводнения, нарушение способности местных экосистем накапливать углерод и изменение климата в региональном и глобальном масштабах. К числу социальных по-

следствий опустынивания, ведущих к еще большему распространению бедности и к политической дестабилизации, относятся миграции населения и появление экономических беженцев [6, с. 2].

Социальные последствия ухудшения качества земельных ресурсов для Африки настолько пагубны, что речь идет не просто о деградации почв, а о серьезном снижении уровня жизни населения. Осложнение экологической ситуации усиливает процессы социальной дифференциации: бедные крестьяне не справляются с возникающими экологическими проблемами, особенно усиливающимися в ходе стихийных бедствий. Кочевники-скотоводы становятся первыми жертвами опустынивания и сокращения пастбищ: многие из них, лишаясь возможности вести традиционный образ жизни, уходят в города и превращаются в наемных рабочих.

В условиях обострения социальных и экологических проблем соперничество за скудные природные ресурсы становится источником социальных конфликтов и вооруженных действий между кочевниками-скотоводами; скотоводами и земледельцами; традиционными земледельческими общинами и современными аграриями. Опустынивание угрожает продовольственной безопасности, ведет к обострению водных проблем, к экономическим трудностям, социальной и политической напряженности.

Общественно-политические последствия опустынивания распространяются и за пределы семиаридных территорий. Засухи и потеря производительности земель - главные факторы, вынуждающие людей перебираться из засушливых регионов в другие районы. Приток мигрантов угрожает возможностям местного населения эффективно использовать природные ресурсы, усугубляет проблему перенаселенности городов и из-за конкурентной борьбы за право пользования скудными природными ресурсами вызывает внутренние и пограничные социальные, этнические и политические конфликты.

Перемещение значительных масс людей, вызываемое опустыниванием, может негативно отразиться на местной, региональной и даже глобальной политической и экономической стабильности вплоть до иностранной интервенции. По мнению английского эколога Л.Тимберлейка, Африка слишком много взяла из своей земли, превысив кредит дозволенного и в результате превратившись в экологического банкрота [7, pp. 59-60].

## БОРЬБА С ОПУСТЫНИВАНИЕМ

Ограничение распространения пустыни Сахара и противодействие опустыниванию прилегающих к ней районов уже долгое время находится в поле зрения международных экологических организаций. Так, в 1994 г. в Париже была принята «Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием в странах, подверженных многолетней засухе

и/или опустыниванию, особенно в Африке». Задачей Конвенции стало объединение усилий государственных и общественных организаций на международном, региональном, национальном и местном уровнях по борьбе с опустыниванием, деградацией земель и последствиями засух [8].

В 2004 г. ООН представила 30-летний региональный стратегический план по оказанию помощи девяти странам Сахеля, заключающийся в предоставлении им ежегодной финансовой помощи. Стратегия включает в себя планы сотрудничества с национальными правительствами Буркина Фасо, Камеруна, Чада, Гамбии, Мали, Мавритании, Нигера, Нигерии и Сенегала в целях укрепления агросферы путем доставки в проблемные районы качественных сортов семян, восстановления деградированных сельскохозяйственных земель, сбора дождевой воды и поддержки небольших ирригационных систем [9, pp. 2-4].

Важным фактором в борьбе с опустыниванием является лесовосстановление. Там, где обезлесение и опустынивание вызывают крайнюю нищету (Буркина Фасо, Нигер), работают экологические организации. Их деятельность сосредоточена главным образом на ознакомлении местного населения с информацией об опасностях обезлесения и на обучении местных жителей выращиванию саженцев и высадке их в опустыненных районах в сезон дождей [10]. Меры по борьбе с засухой включают в себя снижение влияния ветровой эрозии на почву. Насаждение зеленых массивов и запрет на их вырубку в засушливых районах станет препятствовать быстрому испарению влаги, защитит земли от иссушения поверхностного слоя, разрушения структуры почвы.

В 2010 г. ООН провозгласила начало Десятилетия, посвященного пустыням и борьбе с опустыниванием. В этот период предполагалось принять меры к тому, чтобы засушливые земли еще долгие годы приносили пользу. Координаторами экологических проектов в этой области стали Департамент общественной информации (ДОИ); Международный фонд сельскохозяйственного развития (МФСР); Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые переживают серьезные засухи и/или опустынивание, особенно в Африке (КООНБО); Программа развития ООН (ПРООН); Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП).

Большие надежды возлагались на проект озеленения пустыни Сахара - «Великая зеленая стена», - предложенный Африканским Союзом. Задача проекта заключалась в создании полосы древесной растительности шириной около 15 км для сдерживания расширения Сахары. Планировалась высадка засухоустойчивых кустарников и деревьев на территориях 11 африканских государств - от Сенегала до Джибути (от Атлантического океана до Красного моря) длиной 7775 км. Финансирование этого проекта взяла на себя Ливия, предложив использование собственных ко-

лоссальных подземных запасов воды для орошения лесопосадок. Однако с 2011 г., после войны в Ливии, финансирование «Великой зеленой стены» практически полностью стало делом стран-участниц этого проекта, и важная экологическая инициатива пошла на спад [11, с. 51-52].

Чтобы продолжать реализацию начатого, в лабораториях некоторых стран Сахеля проводятся эксперименты, цель которых - воспрепятствовать распространению опустынивания. Так, в начале 2019 г. микробиолог Института экологических и сельскохозяйственных исследований Буркина Фасо Б.Фохана выдвинула гипотезу, что микроорганизмы могут сыграть важную роль в возвращении плодородия истощенным землям.

На опытном полигоне высадили сотни деревьев каучуконосной акации, которым были привиты различные природные симбиотические бактерии и грибки. Наблюдение за экспериментом должно выявить, поможет ли такая прививка акациям стать более устойчивыми к засухе, лучше расти и производить больше каучука. Работы на опытных полигонах стали частью Программы мероприятий ФАО по борьбе с опустыниванием для поддержки инициативы «Великой зеленой стены» в Буркина Фасо.

Программа помогает африканским сельским общинам в восстановлении истощенных земель, стимулируя экономический рост и развитие. Благодаря ее реализации в Сахеле постепенно возрождаются плодородные ландшафты, помогающие решать проблемы бедности и отсутствия продовольственной безопасности. К февралю 2019 г. Программой были охвачены примерно 500 тыс. человек и восстановлено около 50 тыс. га истощенных земель [12].

Страны региона не имеют собственных стратегий борьбы с опустыниванием, в то время как программы рационального природопользования и рациональной территориальной организации хозяйства способствовали бы восстановлению экологического равновесия и развитию национальных экономик. Но отдельные меры по развитию скотоводства, сухого земледелия, оросительных мелиораций и лесокультуры, осуществляемые или намеченные в целях ликвидации последствий сахельской засухи и включенные в национальные планы экономического и социального развития, органично вписываются в Цели устойчивого развития - Цель 13: Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями [13].

Одной из международных мер по оказанию помощи в борьбе с опустыниванием стал проект ФАО (реализуемый в Буркина Фасо и Нигере) крупномасштабного восстановления земель путем сочетания таких методов, как обогащение почвы, прямой посев и ограждение - в целях естественного восстановления, наращивания местного потенциала и содействия созданию производственно-сбытовых цепочек недревесных лесных продуктов, что может способствовать диверсификации экономической деятельности. В результате

осуществления программы было засеяно и восстановлено около 12 тыс. га деградировавших земель [14].

Борьба с опустыниванием в государствах Сахеля ведется, хотя и в небольших объемах, в следующих направлениях:

- раннее выявление процессов опустынивания с целью их предотвращения и ликвидации, ориентирование на формирование условий рационального природопользования;

- создание защитных лесных полос по окраинам оазисов, границам полей и вдоль каналов;

- создание лесных массивов и зеленых «зонтов» из растений песчаных почв (псаммофитов) в глубине пустынь для защиты скота от сильных ветров, палящих лучей солнца и укрепления кормовой базы;

- восстановление растительного покрова на территориях открытых горных разработок вдоль

строительства ирригационной сети, дорог, трубопроводов и тех мест, где он был уничтожен;

- закрепление и облесение подвижных песков с целью защиты от песчаных заносов и выдувания орошаемых земель, каналов, населенных пунктов, железных и шоссейных дорог, нефте- и газопроводов, промышленных предприятий [15].

Однако все названные мероприятия носят точечный характер, проводятся нерегулярно и не приносят ощутимых положительных результатов. В то же время международная помощь странам Сахеля в борьбе с опустыниванием невелика.

Таким образом, несмотря на множество природных факторов, способствующих опустыниванию засушливых земель, главной причиной этого процесса в сахельской зоне остается экологический кризис как результат некорректного использования природных ресурсов.

### Список литературы/References

1. Зонн И.С., Куст Г.С., Орловский Н.С., Ши Пей Чжун, Тянь Юй-Чжао. Пустыни и опустынивание: Энциклопедия. М., Международные отношения, 2018. (Zonn I.S., Kust G.S., Orlovsky N.S., Shi Pei Zhun, Tian Yui-Zhao. 2018. Deserts and desertification: encyclopedia. M.) (In Russ.)
2. Занятость в сельском хозяйстве. (Employment in agriculture) (In Russ.) - <https://www.economicdata.ru/economics> (accessed 05.05.2019)
3. Зонн И.С., Орловский Н.С. Опустынивание: стратегия борьбы. Ашхабад: Ылым, 1984. (Zonn I.S., Orlovsky N.S. 1984. Desertification: the strategy of struggle. Ashgabat) (In Russ.)
4. Литовка О.П. Страны и народы Востока. Вып. 27. Африка (География, история, культура, экономика). М., 1991. (Litovka O.P. 1991. The Countries and the Peoples of the East. Issue 27. Africa (Geography, history, culture, economy). M.) (In Russ.)
5. Глобальный доклад о продовольственных кризисах: острый голод по-прежнему испытывают более 100 миллионов человек по всему миру. Всемирная продовольственная программа. Рим, 2018. (Global report on food crises: more than 100 million people around the world continue to experience acute hunger. World Food Programme. Rome, 2018) (In Russ.)
6. Экосистемы и благосостояние человека. Опустынивание. Вашингтон, Институт мировых ресурсов. 2005. (2005. Ecosystems and human well-being. Desertification. Washington, World Resources Institute) (In Russ.)
7. Timberlake L. Africa in Crisis: The Causes, the Cures of Environmental Bankruptcy // Review of African Political Economy. 1995. Vol. 15, № 42.
8. The United Nations Convention to Combat Desertification in Those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa, UNCCD. 1994.
9. Food security in developing countries. Postnote // The Parliamentary Office of Science and Technology. London. December 2006. № 274.
10. Рогозин М.Ю., Картамышева Е.С. Опустынивание земель // Молодой ученый. 2017. № 51. (Rogozin M.Yu., Kartamysheva E.S. 2017. Desertification // Young scientist. № 51) (In Russ.) - <https://moluch.ru/archive/185/47437/> P. 128-131) (accessed 26.04.2019)
11. Фахрутдинова Н.З. Снижение обеспеченности Африки водой // Африка: окружающая среда и человек. М., ИАФР РАН, 2013. (Fakhrutdinova N.Z. 2013. Reducing water availability in Africa // Africa: environment and people. M.) (In Russ.)
12. Science combatting desertification in the Sahel. Food and Agricultural Organization of the United Nations. 11.02.2019 - <http://www.fao.org/gender/projects/detail/en/c/1190446/> (accessed 30.05.2019)
13. Цели в области устойчивого развития. Цель 13: Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями. (Sustainable development goals. Goal 13: Take urgent action to combat climate change and its impacts) (In Russ.) - <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/climate-change/> (accessed 05.05.2019)
14. Transforming agriculture to combat climate change. Food and agriculture organization of the United Nations. 2019 - <http://www.fao.org/fao-stories/article/ru/c/1172502/> (accessed 11.05.2019)
15. Залибеков З.Г., Черкашин В.И. Проблемы планетарной стратегии борьбы с опустыниванием и интеграции достижений инновационной деятельности // Природные и антропогенные изменения аридных экосистем и борьба с опустыниванием. Сб. статей по материалам международной научно-практической конференции 24-26 ноября 2016 г. Махачкала, Институт геологии ДНЦ РАН, 2016. (Zalibekov Z.G., Cherkashin V.I. Problems of planetary strategy of combating desertification and integration of achievements of innovative activity // Natural and anthropogenic changes of arid ecosystems and combating desertification. Collection of articles on materials of International scientific-practical conference 24-26 November 2016. Makhachkala: Institute of Geology, Dagestan Scientific Center, Russian Academy of Sciences) (In Russ.)