

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОЗИЦИИ НЕОКЛАССИЧЕСКОГО ПОДХОДА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

Шарафутдинова Н.С., Каримова М.Н.
Резюме

В статье рассмотрены актуальные вопросы повышения конкурентоспособности предприятия на основе применения походов к управлению рисками. В современных условиях для удержания рыночных позиций целесообразно применять превентивное управление на основе методических аспектов управления рисками. Данный алгоритм позволяет разрабатывать альтернативные решения для повышения эффективности деятельности хозяйствующих субъектов.

SYSTEMATIC APPROACH ENTERPRISE COMPETITIVENESS C POSITION NEOCLASSICAL APPROACH RISK MANAGEMENT

Sharafutdinova N.S., Karimova M.N.
Summary

The article deals with current issues of improving the competitiveness of enterprises through the use of campaigns to risk management. In modern conditions for holding market positions appropriate to apply priventivnoe management based on methodological aspects of risk management. This algorithm allows us to develop alternative solutions to increase the efficiency deyatelnosti businesses.

УДК 631.47.

ПОНЯТИЕ «ОПУСТЫНИВАНИЕ ПОЧВ» И НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ЕГО ТРАКТОВКЕ

*Щерба Т.Э. - аспирант; Гасанов А.С. – д.б.н.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана
e-mail: takhir.shcherba@yandex

Ключевые слова: опустынивание почв, недостаток почвенной влаги, деградация почв, опустынивание, почвенная засуха, аридизация суши.

Key words: Soil desertification, lack of the soil moisture, soil degradation, soil drought, soil aridity.

Пустыни - это засушливые земли с суровым климатом и, как правило, практически незаселенные. Засушливые земли характеризуются незначительным количеством осадков при высоком коэффициенте испаряемости. Они занимают не менее 40% суши и являются средой обитания для более 2 млрд. человек.

Опустынивание определяется Конвенцией ООН по борьбе с опустыниванием (КБООН) как

«деградация земель в аридных, субаридных и засушливых субгумидных районах в результате действия различных факторов, включая изменение климата и деятельность человека» [1].

В свою очередь, деградация земель в засушливых районах определяется как «снижение или потеря биологической или экономической продуктивности засушливых земель» [1].

Одной из главных причин

«деградации земель» является человеческая деятельность - чрезмерная обработка пахотных земель, перевыпас скота, обезлесение и нарушение ирригационных технологий или неадекватные системы орошения. По данным Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде, деградации подвергается треть поверхности Земли, что, соответственно, влияет на жизнь более 1 млрд. человек более чем в 100 странах [2].

При этом «земля» в понимании КБОООН означает «земную биопродуктивную систему, включающую в себя почву, воду, растительность, прочую биомассу, а также экологические и гидрологические процессы, происходящие внутри системы» [1].

Иными словами, опустынивание - это деградация различных компонентов: почв, растительности, рельефа, водных ресурсов (объединенных понятием «земля»), расположенных в аридных, субаридных и засушливых субгумидных районах в результате действия различных факторов, включая изменение климата и деятельность человека.

В данной работе, прежде всего, нас интересуют вопросы деградации почвенной составляющей «земель» (в понимании КБОООН), ведь почвы являются одним из важнейших компонентов опустынивающихся экосистем.

Исследование роли почв - одно из перспективных направлений при изучении явления опустынивание.

Целью данного исследования является оценка различных понятий и определений, так или иначе используемых при описании явления опустынивание применительно к почвам.

Обзор определений и понятий, характеризующих «опустынивание почв».

В научной литературе «почвенная составляющая» опустынивания характеризуется различными понятиями, среди которых - «опустынивание почв», «почвенная засуха», «аридизация суши», «сельскохозяйственная засуха» и др., при этом отсутствует общепринятый термин, характеризующий явление опустынивание применительно к почвам.

Рассмотрим эти понятия более подробно с целью выявления общих черт

между ними.

Общепринятого понимания термина «опустынивание почв» в научной литературе нет, но его использование становится достаточно частым.

В.А. Ковда (1977) характеризовал «опустынивание почв» следующим образом: «в тех аридных странах, где атмосферное увлажнение измеряется лишь немногими миллиметрами в год, почвы, прошедшие гидроморфную стадию или подвергшиеся засолению, охватываются процессом опустынивания. Изреживается растительность, обедняется дернина и фауна. Окисляется гумус, утрачивается структурность. Дефляция уносит мелкозем. Биологическая активность снижается до нескольких центнеров и менее...» [3].

В данном определении В.А. Ковда, прежде всего, обращает внимание на деградацию почв, развивающуюся в условиях недостаточного атмосферного увлажнения.

L.Nianfeng считает, что «опустынивание почв» проявляется в условиях засушливых и полузасушливых районов, где чрезмерная деятельность человека может разрушить устойчивость экосистемы и вызвать потерю почвенного плодородия, засоление, опесчанивание. Под воздействием этого феномена изменяются физическая структура, химический состав, снижаются запасы питательных веществ в почве, которые в свою очередь делают почву менее продуктивной и бесплодной [4].

Таким образом, L.Nianfeng закладывает несколько иной смысл в понятие «опустынивание почв». По его мнению, в качестве основной причины опустынивания почв выделяется не просто общая засушливость климата, но и чрезмерная деятельность человека. Также автор отмечает ухудшение физических и химических свойств при опустынивании почв.

Г.С. Куст (1996) даёт следующее определение: «опустынивание почв» - это сложный комплекс процессов, приводящих к формированию равновесных автоморфных почв в условиях аридного климата или к исчезновению почв как природных тел в результате абсолютного преобладания литогенеза над педогенезом [5].

В данном случае Г.С. Куст определяет термин «опустынивание почв» через его результат, а не через способ достижения этого результата. Автор отмечает, что результатом «опустынивания почв» являются два возможных пути: 1) формирование равновесных почв (то есть некий новый эволюционный путь развития данных почв; движение к аттрактору); 2) исчезновение почв (формирование бедлендов).

Проанализировав различные трактовки термина «опустынивание почв», попробуем выбрать некоторые характерные черты, которые использованы вышеупомянутыми авторами.

Итак, «опустынивание почв» можно охарактеризовать как деградацию почв, в условиях засушливого и полусушливого климата, вызванную чрезмерной деятельностью человека, характеризующуюся ухудшением физических и химических свойств почв и приводящую, в конечном итоге, или к формированию равновесных автоморфных почв, или к исчезновению почв.

Близким к термину «опустынивание почв» можно считать понятие «аридизация суши», данное В.А. Ковдой (1977). Под этим термином автор имеет в виду: «сложный и разнообразный комплекс процессов и тенденций уменьшения степени увлажненности обширных территорий и вызванного этим сокращения биологической продуктивности экологических систем почвы-растения».

Проблемы опустынивания и аридизации суши Земли в современный период, согласно концепции В.А.Ковды, представляют собой глобальное явление и широко распространены в различных засушливых регионах мира, приводя к деградационным изменениям почв и потере их продуктивности [6].

Начальной формой аридизации В.А. Ковда называет ксеротизацию местности (нарастания сухости), обусловленную обезлесением, усилением поверхностного стока, углублением уровня грунтовых вод, дигрессией пастбищ при тех же величинах атмосферных осадков и режиме температур. При этом, увеличение частоты засух, сокращение (периодическое или постоянное) количества выпадающих осадков, возрастание температур выше

средних многолетних уровней, периодическое преобладание испарения над увлажнением, можно рассматривать как дальнейшее развитие аридизации.

При воздействии засухи происходит обезвоживание растения, в результате чего нарушаются основные физиологические процессы: фотосинтез, ростовые функции, дыхание, органогенез и др. Это приводит к замедлению развития растения и, в случае сильной и продолжительной засухи, к его гибели. Обезвоживание растений может быть связано с двумя основными факторами. Во-первых, это недостаток атмосферных осадков и высокие температуры воздуха. Устанавливающийся при этом уровень расхода воды на транспирацию превышает скорость ее всасывания корнями из почвы, что и является причиной обезвоживания растений. В этом случае говорят об атмосферной засухе. Во-вторых, обезвоживание может быть связано с *недостатком влаги в почве*. При этом обезвоживание может произойти и при низких температурах воздуха. Это явление обычно называют «почвенной засухой». В большинстве случаев почвенная засуха следует заатмосферной и является её результатом. В чистом виде атмосферная засуха нередко наступает весной, когда почва ещё насыщена водой после схода снега. Почвенная засуха часто наблюдается в середине или конце лета, когда зимние запасы влаги в почве уже использованы, а летних осадков было мало [7].

В настоящее время под «почвенной засухой» Г.С. Куст и др. понимают иссушение почвы, связанное не только с атмосферной засухой, но и с условиями передвижения влаги в почвах, что, в совокупности приводит к недостаточному обеспечению растительности, прежде всего сельскохозяйственных культур, водой, к ее угнетению и снижению или гибели урожая [8].

Гидрометеорологи под понятием «почвенная засуха» понимают запасы почвенной влаги в пахотном и метровом слое почвы. Так, сильной почвенной засухе соответствуют запасы менее 10 мм в пахотном и менее 50 мм в метровом [9].

С точки зрения сельского хозяйства, «почвенная засуха» наступает в результате нехватки почвенной влаги и приводит к

стрессу, увяданию растений, снижает урожайность зерна [10].

Недостаток почвенной влаги приводит к сельскохозяйственной засухе, которая, снижая урожай сельскохозяйственных культур и трав, оказывает экономическое и социальное воздействие на общество и окружающую среду. Но не всегда атмосферные засухи приводят к сельскохозяйственным засухам. В том случае, если запасы почвенной влаги велики после схода снежного покрова или обильных дождей, сельскохозяйственная засуха может и не наступить [11]

«Почвенная засуха» наступает при нарастающем иссушении почвы, в результате чего поступление воды в корни растений замедляется или совершенно прекращается [12].

Подробный разбор различных трактовок понятий «аридизация суши» и «почвенная засуха» показывает, что эти термины тесно связаны друг с другом.

Говоря об «аридизации суши», В.А. Ковда понимает увеличение засушливости обширных территорий, которая, в свою очередь, приводит к деградационным процессам в почве. Более локально используется термин «почвенная засуха». Чаще всего под «почвенной засухой» понимают **недостаток доступной для растений влаги** в почвах, вызванный в результате: наступления почвенной засушливости следующей за атмосферной засухой; ухудшения условий перемещения влаги в почвах и т.п., **который приводит к увяданию растений и снижению урожая**.

Возвращаясь к понятию «опустынивание почв» и роли почв в явлении опустынивания, стоит подчеркнуть важное индикаторное свойство, заложенное в термине «почвенная засуха».

Анализ и обсуждение результатов. Недостаток влаги в почве в условиях засушливого и полузасушливого климата, приводящий к угнетению/гибели растительности - одного из компонентов экосистем («земель», в понимании КБООН), может быть использован как индикатор опустынивания в почвах.

Идея о том, что водно-физические свойства почв играют ведущую роль в развитии процесса опустынивания территорий, сформулирована Б.Г. Розановым и И.С. Зонном [13]: «*степень*

аридизации почв можно количественно устанавливать в конкретных показателях водно-физических свойств и водного режима».

Вместе с тем, по мнению Г.С. Куца [5], до настоящего времени этот подход на практике почти не реализован, хотя существует большое количество публикаций, в которых показано направленное изменение при опустынивании различных водно-физических свойств почв.

В научной литературе есть множество отдельных примеров того как различные причины опустынивания (механизмы, почвенные процессы, режимы, состояния и результаты) могут приводить к созданию в почвах условий недостатка влаги.

В.А. Ковда [3] описывает последствия почвенной аридности так: «в обострении последствий атмосферной засухи большая роль принадлежит потерям почвами гумуса (при эрозии почти полностью), зернисто-комковатой структуры, распылению почв (усиливает испарение, ослабляет инфильтрацию) и особенно повышению коэффициента завядания, т.е. снижению доступности влаги для растений. Повышенный коэффициент завядания и низкая доступность влаги для растений – одно из типичных свойств почв аридных областей».

Почвенная влага сильно влияет на биологические процессы. Количество, состояние (доступность) и движение почвенной влаги определяют обеспеченность водой как дикорастущих, так и культурных растений, косвенно регулируют их снабжение элементами питания и метаболизм. Следовательно, режим почвенной влаги занимает особое место среди почвенных экологических факторов, определяющих экологический потенциал конкретной территории и биологическую продуктивность, т. е. продукцию биомассы различных естественных и агроэкосистем [14,15,16,17].

При недостатке почвенной влаги во многих растениях приводятся в действие физиологические механизмы, закрывающие устьичные отверстия в листьях, что резко повышает транспирацию и является эволюционно необходимым приспособлением, охраняющим на какое-то время корневые системы от пересыхания.

Естественно, это влечет за собой ослабление фотосинтетической деятельности листьев и снижение продуктивности фитоценоза.

Кренке А.Н. и др. [18] также указывают на изменения водно-физических свойств почв в условиях опустынивания: «долговременный перевыпас на полупустынных пастбищах ведет к деградации травянистого яруса, увеличению пространственной и временной неоднородности почвенных ресурсов...результатирующих эффект этих изменений - это уменьшение доступной почвенной влаги...». При этом, по мнению Т.М. Брагиной [19], увеличение альбедо при деградации экосистем уменьшает запасы продуктивной влаги в почве и вызывает дальнейшее усиление деградации.

Таким образом, с одной стороны, недостаток влаги в почве возникает в результате ухудшения водно-физических свойств (химических, иных свойств) почв под действием причин опустынивания. В таком случае, недостаток влаги в почве является индикатором «опустынивания почв» в понимании Б.Г.Розанова и И.С. Зонна. То есть, изменение почвенных свойств (процессов, и т.п.), вызванное естественными и/или антропогенными процессами, приводит к дефициту почвенной влаги, что, в свою очередь, ведет к «опустыниванию почв».

С другой стороны, недостаток влаги в почве может быть вызван почвенной засухой, следующей за атмосферной засухой; снижением базиса эрозии местного водосбора; иными причинами вплоть до глобального потепления климата. При этом дефицит почвенной влаги будет следствием внешних, не зависящих от свойств почв факторов.

Выводы. Установлено, что, по сравнению с понятием «опустынивание», в научной литературе нет общепринятого понимания и определения термину «опустынивание почв».

Несмотря на то, что понятие «опустынивание почв» нередко используется научным сообществом не совсем ясно, какой смысл закладывает каждый из использующих его авторов.

По результатам исследования различных подходов к пониманию термина «опустынивание почв», найдена

взаимосвязь между понятиями «аридизация суши», «почвенная засуха», «деградация почв» по отношению к явлению опустынивания.

На основе анализа литературных данных, сделан вывод о том, что опустынивание почв происходит, прежде всего, в результате недостатка влаги доступной, для растений в вегетационный период, что вызвано ухудшением водно-физических свойств почв под воздействием причин опустынивания.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, особенно в Африке, г //Сб. док. – 1994. – Т. 2. – С. 171-180.

2. *The United Nations Today. United Nations. New York. 2008* (<http://www.un.org/ru/development/progareas/global/desertification.shtml>).

3. Ковда В.А. Аридизация суши и борьба с засухой. / В.А. Ковда – М: Наука, 1977 – 272 с.

4. Nianfeng L. Artificial reproduction on the quaternary geological environment and soil desertification [J] //Quaternary Sciences. – 1998. – Т. 2.–С. 003.

5. Куст Г.С. Опустынивание и эволюция почв засушливых территорий: дис. - М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, фак-т почвоведения, 1996.

6. Куст Г.С. Опустынивание: принципы эколого-генетической оценки и картографирования. – 1999.

7. Савин И. Ю. и др. Спутниковый мониторинг воздействия засухи на растительность (на примере засухи 2010 года в России) //Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – 2011. – Т. 8. – №. 1. – С. 150-162.

8. Куст Г., Розов С., Кутузова Н. Агрогенная деградация чернозёмов как причина развития почвенной засухи, снижающей продуктивность сельскохозяйственных культур // Аридные экосистемы. — 2010. — Т. 16, № 1. — С. 16–27.

9. Фролов А. В., Страшная А. И. О засухе 2010 года и ее влиянии на урожайность зерновых культур //В сб. «Анализ условий аномальной погоды на территории России летом». – 2010. – С. 22-31.

10. Carr J. T. *Texas droughts: causes, classification and prediction. Report №30. Texas Water Development Board. Aust, Tex. – 1966.*
11. Щербенко Е. В. Мониторинг засухи по данным космических съемок // В настоящем сборнике. – 2007.
12. Антонюк Г.С., Тарасова А.Г., Хлевина С.Е. Метеорологические особенности засушливого лета 2010 года // Сборник трудов молодых исследователей географического факультета МГУ им. Н. П. Огарева. Саранск, 2010. Вып. 13. С. 9–12.
13. Розанов Б.Г., Зонн И.С. План действий по борьбе с опустыниванием в СССР: оценка, мониторинг, предупреждение и борьба с ним // Проблемы освоения пустынь. 1981, N 6, с.22-31.
14. Hadas A. *Physical aspects of soil water and salts in ecosystems. – 1973.*
15. Hillel D. *Soil and water. Physical principles and processes. New York. – 1971.*
16. Russel E. W. *Soil conditions and plant growth. London: Longman Publ. N., 1973.*
17. В.А. Ковда. Моделирование процессов засоления и осолонцевания почв. М. – Изд-во Наука, 1980, 264 стр.
18. Кренке А. Н., Золотокрылин А. Н., Виноградова В. В. Районирование Севера и Востока России по природно-климатическим условиям жизни // Региональные аспекты развития России в условиях глобальных изменений природной среды и климата. Отв. ред. акад. ВМ Котляков.-М.: Издательство НЦ ЭНАС. – 2001. – С. 65-74.
19. Брагина Т.М. Закономерности изменений животного населения почв при опустынивании (на примере сухостепной зоны Центральной Азии), дисс., – Москва, 2004.

ПОНЯТИЕ «ОПУСТЫНИВАНИЕ ПОЧВ» И НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ЕГО ТРАКТОВКЕ

Щерба Т.Э., Гасанов А.С.
Резюме

Определение «опустынивание» закреплено в Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием (КБОООН). При этом одним из важнейших компонентов опустынивающих экосистем («земель» в понимании КБОООН) являются почвы. Исследование роли почв - одно из перспективных направлений при изучении явления опустынивания. В связи с этим, необходимо четкое закрепление места и роли почв в явлении опустынивания. Исследование схожих с понятием «опустынивание почв» терминов, и выявление между ними общих черт - цель настоящей статьи.

DEFINITION OF «THE SOIL DESERTIFICATION» AND SOME APPROACHES FOR IT INTERPRETATION

Shcherba T.E., Gasanov A.S.
Summary

Desertification has been defined in the text of the United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). At the same time one of the most important components of desert ecosystems ("land" within the meaning of the UNCCD) is the soil. Investigation of the role of soil in the phenomenon of desertification is one of the most promising directions in the study of the phenomenon of desertification. In this regard, is important to fix the place and role of soil in the phenomenon of desertification. Attempting to define the term of the soil desertification is the main task of this article.