

4  
НОМЕР

БОНЦ

ISSN 2304-9081

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ  
On-line версия журнала на сайте  
<http://www.elmag.uran.ru>

# БЮЛЛЕТЕНЬ

ОРЕНБУРГСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА УРО РАН

*Cetonia aurata* (Linnaeus, 1761)  
Золотистая бронзовка  
Шовкун Д.Ф.



2019

УЧРЕДИТЕЛЬ  
ОРЕНБУРГСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР УРО РАН

© Коллектив авторов, 2019

УДК 502(215.1)

*А.А. Чибилёв, С.В. Левыкин, Е.А. Щербакова*

**СТЕПНАЯ ЕВРАЗИЯ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ОТ ДРЕВНИХ ВРЕМЕН ДО НАШИХ ДНЕЙ**

Оренбургский федеральный исследовательский центр УрО РАН (Институт степи), Оренбург, Россия

В статье дается обзор истории возникновения понятий «степь», «Степная Евразия» в научных трудах П.С. Палласа, И.И. Лепёхина, И.П. Фалька, А. ф. Гумбольдта, В.В. Докучаева. Выделены причины целесообразности объединения степной, лесостепной и полупустынной (пустынно-степной) зон в единый мегарегион – Степную Евразию. Рассматриваются важнейшие признаки ландшафтов этого обширного географического пространства Внутренней Евразии. Обобщаются представления о «Советской целине» – истории изменения степного ландшафта в СССР в 1950-1960-е годы XX века. Дается обоснование выделения групп экологических рисков для аграрного и промышленно развитого степного региона, примеры и причины их возникновения.

*Цель.* Рассмотреть классификацию экологических рисков природопользования Степной Евразии, выявить причины их возникновения и предложить рекомендации по их минимизации.

*Результаты.* Даны рекомендации по сохранению и развитию постцелинной Степной Евразии. Представлена классификация основных экологических рисков степного региона, предложены рекомендации по их минимизации.

*Заключение.* В результате проведенного исследования авторы предлагают в странах Степной Евразии сделать акцент на природоподобные технологии при сохранении степного разнообразия и оптимизации степного природопользования.

*Ключевые слова:* степь, Степная Евразия, степной ландшафт, Внутренняя Евразия, советская целина, постцелинная Степная Евразия, ландшафтно-экологический каркас степных регионов, экологические риски степной зоны, степное природопользование, Институт степи РАН.

---

---

*A.A. Chibilev, S.V. Levykin, E.A. Shcherbakova*

**STEPPE EURASIA: ECOLOGICAL RISKS OF NATURE MANAGEMENT FROM ANCIENT TIMES TO THE PRESENT**

Orenburg Federal Research Center UB RAS (Institute of Steppe), Orenburg, Russia

The paper observes a history of notions “steppe”, “Steppe Eurasia” which had been described in works by P.S. Pallas, I.I. Lepyokhin, I.P. Falk, A.F. Humboldt, V.V. Dokuchaev. Motives of reasonability for consolidation of steppe, forest-steppe and semi-desert steppe (desert-steppe) zones into a united megaregion – Steppe Eurasia are identified. The most significant landscapes features of a vast geographical space within the Inner Eurasia are considered. Notions of “the Soviet virgin land” – an incident of a steppe landscape transformation in the USSR in 1950-1960-s of XX century are generalized. Groups of ecological risks for agrarian and industrially developed steppe regions, examples and reasons for their formation are explained.

*Objective.* To consider a classification of ecological risks of nature management in Steppe Eurasia, to reveal reasons for their formation and to offer recommendations to minimize them.

*Results.* Recommendations for a conservation and development of the post-virgin Steppe

Eurasia are given. A classification of main ecological risks of the steppe region is introduced, guidelines to minimize them are offered.

*Conclusions.* As a result of the research the authors suggest to draw attention at nature-like technologies to conserve the steppe diversity and optimize the steppe nature management in the states of Steppe Eurasia.

*Key words:* steppe, Steppe Eurasia, steppe landscape, Inner Eurasia, the Soviet virgin land, post-virgin land Steppe Eurasia, landscape-ecological framework of steppe regions, ecological risks of the steppe zone, steppe nature management, Institute of Steppe RAS.

## **Введение**

Евразия – самый большой на Земле массив единой суши, очень неоднородный в геологическом, ландшафтном, историко-культурном и социально-экономическом отношениях. По тектоническим, орографическим, природно-климатическим, культурно-историческим и другим признакам Евразия распадается на множество территориальных общностей, которые служили основой вмещающих ландшафтов для многих культур, народов и государственных образований. Омываемый со всех сторон водами четырех океанов, этот материк имеет выраженную периферию в виде множества больших и малых полуостровов и островов, обширных приморских равнин, возвышенностей и горных систем, образующих Внешнюю Евразию, ландшафты которой находятся под непосредственным влиянием океана.

В пределах этого достаточно широкого внешнего пояса Евразии (за исключением Арктики) на протяжении нескольких последних тысячелетий зарождались и развивались цивилизации, связанные с морями и долинами крупных рек. Большая часть Внешней Евразии в доисторическое время была покрыта лесами, за исключением тундры арктического побережья и пустынь Аравийского полуострова. При этом Внутренняя Евразия – срединная часть материка, удалённая от морей, характеризуется преимущественно открытыми пространствами, которые на протяжении последних трёх веков называют степями.

Представления о степи, степной зоне, степном ландшафте в научной литературе, начиная с XVIII века, прошли сложную эволюцию. В эпоху академических экспедиций П.С. Палласа (1741-1811), И.И. Лепёхина (1740-1802), И.П. Фалька (1732-1774), организованных в 1768-1774 годах Санкт-Петербургской академией наук, понятие «*степь*» воспринималось как отно-

сительно ровное (открытое), преимущественно безлесное пространство, удобное для скотоводства и мало пригодное для земледелия [6, 7].

Весьма широко и образно излагает свои представления «о степях и пустынях» в третьем издании своих очерков «Картины природы» Александр Гумбольдт. В степях Азии (Евразии) он видит не только травянистые равнины, но и солончаковые пространства. Степи в представлениях Гумбольдта разделены многочисленными грядами и хребтами, а также островными сосновыми борами. По его мнению, «существование этих (азиатских – А. Ч.) степей по-разному повлияло на изменчивые «судьбы человечества», а кочующие народы этих степей «потрясли мир» [3].

Параллельно с географами делением единого пояса умеренных широт с открытыми ландшафтами на зоны и подзоны занимались геоботаники и почвоведы, однако это деление касалось не географического пространства, а конкретных компонентов ландшафта: растительности и почв.

Учитывая исторический опыт естествознания, мы предлагаем взглянуть на степной пояс Евразии шире, чем в современном физико-географическом, геоботаническом и почвенном понимании, предлагая в какой-то степени вернуть исторические представления о степи и ввести в научный оборот понятие «*Степная Евразия*».

Под Степной Евразией мы рассматриваем трансконтинентальное географическое пространство – мегарегион, охватывающий не только степную ландшафтную зону Европы и Азии, но и примыкающие к ней с севера и юга (по сути переходные) лесостепную и полупустынную (пустынно-степную) зоны. Целесообразность объединения этих существенно отличающихся природных образований в единый объект исследований связана с несколькими обстоятельствами:

1. Хозяйственная деятельность человека на различных этапах освоения этого региона, особенно в периоды интенсивного развития скотоводства или масштабной распашки, привела к размыванию природных границ типов естественной растительности, деградации зональных типов почв, изменению лесистости и т.д.

2. Рассматриваемое географическое пространство в историческом времени осваивалось как единое целое, служило огромным широким коридором, в пределах которого происходили волнообразные переселения народов, фор-

мировались трансконтинентальные и секторальные Степные Империи. Не случайно историки и археологи называют этот срединный мегарегион Евразии «*Великой Степью*», «*Степным Поясом*», который в географическом плане намного шире, чем собственно степная ландшафтная зона, и охватывает при этом преимущественно открытые безлесные равнинные, холмистые, плоскогорные и низкогорно-мелкосопочные ландшафты. В любом случае, для человека последних трёх-четырёх тысячелетий это пространство было удобно для массовых переселений, развития кочевнической культуры, масштабных военных походов. Реализация этих инициатив нередко заканчивалась экологическими катастрофами на локальном и региональном уровнях. На огромном степном пространстве разворачивались многочисленные баталии, оказавшие большое влияние на ход истории. Из беспокойных степных просторов исходили угрозы для осёдлых цивилизаций, которые с целью защиты воздвигли различные заградительные сооружения, защитные линии, стены, рвы, которые могут сегодня идентифицироваться как внешние границы Степной Евразии.

3. Агротехнологии, разработанные применительно к степным условиям, внедрялись к северу и югу от типичной степи, – это касается культуры возделывания сельхозкультур, лесных и водных мелиораций, что привело к нивелировке зональных различий агросферы и преобладанию элементов специфического степного землепользования.

4. Начиная с бронзового века, во многих регионах Степной зоны зарождаются очаги промышленного освоения пространства. К ним относятся провинции древних разработок медных руд в степных районах юга Сибири на западе Казахского мелкосопочника, Южного Зауралья и Предуралья. Разработка этих месторождений привела не только к образованию антропогенного мезорельефа со штольнями, карьерами и отвалами, но и сопровождалась вырубками лесов, в первую очередь, дуба, сосны, лиственницы. В дальнейшем в Степной Евразии стали осваиваться месторождения железной руды, широко развивалась разработка строительного камня, а уже в XX веке началось масштабное освоение месторождений нефти и газа в Северном Прикаспии, Волго-Уральском регионе.

Ландшафты Степной Евразии наряду с классическими равнинными степями, вмещают в себя островные степные боры и степные дубравы, берёзово-осиновые колки, байрачные леса, степные озёра и соры, степные и обле-

сенные холмогорья и низкогорья, пустынно-степные каменистые плоскогорья и, наконец, поймы больших и средних рек с интразональными лесами и лугами.

На всё это разнообразие рельефов Степной Евразии накладываются циклические изменения климата и неустойчивое во времени и пространстве антропогенное воздействие. Климатические и антропогенные изменения заставляют нас говорить об опустынивании степей, остепнении лесостепи или, наоборот, о наступлении леса на степь, лесомелиоративном преобразовании степей. Эти вопросы давно волнуют естествоиспытателей и служат предметами дискуссий.

Современная степь является результатом совместного взаимодействия Природы и человека, и роль хозяйственной деятельности в эпоху кочевых и полукочевых цивилизаций в формировании современных ландшафтов Степной Евразии остаётся недооценённой.

Обобщая приведённые обстоятельства, формирующие облик Степной Евразии, можно выделить следующие важнейшие признаки ландшафтов этого обширного географического пространства Внутренней Евразии:

I. Открытый характер пространства: везде можно увидеть горизонт – всегда можно увидеть безлесную даль: или равнинную, или с цепью низких гор.

II. В зимнее время всё это пространство, как правило, покрывается устойчивым снежным покровом, который во время весеннего таяния способствует восстановлению степной растительности.

III. Благоприятные условия для пастбищного скотоводства – кочевого и полукочевого, из-за малоснежья – зимнего выпаса (тебеневки). Облик ландшафтов Степной Евразии формировался в условиях выпаса крупных копытных животных, сначала диких (до трёх-двух тысячелетий до нашей эры), затем домашних (лошадь, крупный рогатый скот, верблюд, овца, коза).

IV. Широкое распространение лёссовых отложений, способствующих развитию обширных безлесных равнин, на которых формируются плодородные темноцветные почвы. Именно эти почвы подверглись тотальной распашке: в первом тысячелетии до нашей эры на Лессовом плато в Китае и в XIX-XX веках в Восточной Европе, на юге Западной и Восточной Сибири, в Северном Казахстане и Внутренней Монголии.

V. Открытый степной ландшафт способствовал развитию коммуникаций в виде: караванных торговых путей, верховой езды, колесного транспор-

та, а также существованию исторической сухопутной связи между Востоком и Западом, переселению народов, военным экспедициям. Эти же причины обусловили отсутствие в Степной Евразии изолированных цивилизаций и государственных образований.

VI. Неотъемлемой частью степных ландшафтов являются курганы, каменные ограждения, развалины поселений и другие следы жизнедеятельности кочевых и полукочевых народов. Контакты, конфликты, противостояния Степи с оседлыми цивилизациями и народами привели к созданию сети пограничных укрепленных линий.

VII. Открытый, преимущественно равнинный ландшафт Северной Евразии обусловил хорошую транспортную доступность ее регионов, широкое сельскохозяйственное освоение с формированием антропогенных агроландшафтов, повсеместную разработку месторождений строительного сырья, месторождений меди и железа в древности до углеводородного сырья в последнее столетие.

По мнению Г.В. Вернадского (1887-1973), открытые ландшафты степей и полупустынь, подобно морю, способствовали развитию торговых и культурных отношений между сравнительно обособленными областями оседлой земледельческой культуры Евразии: Китаем, Хорезмом, Средиземноморьем. Именно кочевники представляли тот подвижный людской элемент, который регулярно вносил изменения в этническое и антропологическое разнообразие населения Внутренней, Центральной, Передней Азии, России и значительной части всей Европы [2].

Исследователи XIX-XX веков территорию степной и горностепной Евразии от Маньчжурии до юго-восточной Европы традиционно рассматривали как отсталую периферию мира оседлых цивилизаций. Начальные этапы формирования этнокультурного пространства Степной Евразии являются объектом пристального внимания археологов. Палеогеографы, в особенности палеопочвоведы и палеоклиматологи, достигли существенных успехов в изучении ландшафтной динамики мегарегиона, установив, что географические границы степей, а точнее, на наш взгляд, их разновидностей, менялись в зависимости от изменения климатических условий, от смены длительных периодов повышенной увлажненности не менее длительными засушливыми периодами.

На протяжении более чем двух тысячелетий (от скифов и сармато-савроматов до последних кочевнических степных империй и ханств) на обширном географическом пространстве создавались и распадались государственные образования кочевников, которые представляли военно-политическую и экономическую угрозу оседлым цивилизациям Евразии. В связи с этим оседлые цивилизации не прекращали попыток отгородиться от беспокойных соседей уже упомянутыми «противостепными защитными линиями».

Относительно длительная кочевническая история большей части Степной Евразии завершилась в XX веке, когда была осуществлена принудительная седентаризация, а затем распашка целинных земель.

Но следует сказать, что подъём целины в СССР в 1950-1960-е годы был лишь эпизодом в истории изменения степного ландшафта. Так совпало, что именно в этот период стала возможной высокая концентрация новой гусеничной и колесной техники на огромном равнинном пространстве, что отличало эту целинную кампанию от многих других, проходивших в степной зоне в XIX и первой половине XX века. «Советская целина» – это лишь короткий, но масштабный акт в истории Степной Евразии, который был осуществлён за короткое время на площади около 43 миллионов гектаров [9].

Длительное воздействие человека на природную среду Степной Евразии в условиях доступности и открытости ландшафтов уже в глубокой древности привело к истреблению многих видов животных и деградации растительного покрова. В связи с этим у многих кочевых народов возникла необходимость выделения угодий, исключённых из общинного землепользования. В степях и горах Центральной и Средней Азии более двух тысяч лет назад тюркские и монгольские народы стали создавать *refugia* (рефугиумы), то есть заповедники, существовавшие наряду со священными территориями и культовыми объектами. В тюркских языках угодья с ограничениями природопользования обозначались словом «курук», в монгольских – «хориг», что в переводе означает «запретное». Можно считать, что в широком смысле термин «особо охраняемая природная территория» и термин «курук» очень близки по содержанию [1, 5, 8].

Последствия антропогенного воздействия на степи Евразии стали осознаваться ещё в конце XIX века, когда царским правительством была организована экспедиция В.В. Докучаева (1846-1903) с целью выявить причины,

приведшие к засухе и голоду. Одним из выводов созданной для этого экспедиции – создать заповедные участки нераспаханных степей, как эталоны сохранения природного потенциала и биоразнообразия [4].

Реальная угроза утраты одного из титульных ландшафтов России ещё в начале XX века способствовала тому, что в стране стали создаваться заповедники, – и первыми заповедниками были степные. Несмотря на длительную историю этого вопроса, актуальность сохранения эталонов степей по-прежнему стоит очень остро и в начале XXI века.

Разрабатывая сценарии будущего развития постцелинной Степной Евразии, очень важно сохранить, что осталось, и вернуть, что возможно. На практике это выражается:

- в разработке единой непрерывной сети природных резерватов, охватывающих ландшафтное разнообразие степных регионов;
- в самовосстановлении, за счёт сохранившегося потенциала обновления, и искусственном восстановлении компонентов и элементов степных ландшафтов. В качестве примера можно привести опыты по созданию агростепей или проекты по реинтродукции дикой лошади (лошадь Пржевальского), один из которых в настоящее время развивается близ города Оренбурга.

Современный мировой рынок заставляет нас продолжать распахивать лучшие черноземные и каштановые почвы. Например, в Северном Казахстане в эпицентре Советской целины, полностью восстановлена структура бывшей пашни, но вместо совхозов, землю обрабатывают холдинги с новой и советской техникой, на основе, как правило, новых технологий. Но из-за отсутствия почвосберегающих севооборотов продолжается истощение земельных ресурсов. В этой полосе ни о каком восстановлении пастбищного скотоводства речи не идёт. Другое дело в южных районах степной зоны и полупустыни, – здесь бывшие совхозы давно прекратили свое существование; отдельные фермерские хозяйства развивают пастбищное скотоводство и сеют зерновые и многолетние травы только на корм скоту. За пределами земельного освоения в Казахстане расширены или созданы вновь крупные степные резерваты для восстановления поголовья сайгаков и других редких видов животных.

Однако в современном пространственном развитии Степной Евразии

существует немало геоэкологических проблем, которые препятствуют сохранению природного разнообразия в процессе сбалансированного и неистощительного природопользования.

Несмотря на глубокие преобразования и изменения природной среды, связанные с техногенным и аграрным воздействием, ландшафты Степной Евразии сохранили значительный потенциал обновления и восстановления с помощью природоподобных технологий. С этой целью планирование природопользования и территориального развития должно осуществляться на основе создания ландшафтно-экологического каркаса степных регионов.

Экологические риски в промышленно развитых степных регионах связаны с трудно обратимыми негативными изменениями степных ландшафтов, выражающиеся, в первую очередь, в деградации земельных и биологических ресурсов, а также в истощении водных ресурсов. Экологические риски степной зоны могут быть объединены в две основные группы: риски природного характера и антропогенные риски, отраженные в таблице 1 [11, 12].

К социально-экономическим причинам возникновения антропогенных рисков относятся [11, 12]:

- высокая доля официальной пашни в агроландшафте;
- отсутствие законодательства, регулирующего структурные преобразования в степных агроландшафтах, в т.ч. вследствие глубокой консервации позднесоветской антиэкологической структуры сельхозугодий в ходе земельной реформы;
- сложности перевода земель сельскохозяйственного назначения из пахотных угодий в разряд пастбищных и сенокосных;
- отсутствие баланса земледелия и животноводства как производителя органических удобрений;
- низкая фактическая урожайность зерновых в условиях минимального применения минеральных и органических удобрений;
- отсутствие мотивации сельхозтоваропроизводителей к сохранению и восстановлению степного биоразнообразия и биоресурсов;
- потеря сельхозугодий вследствие зарастания неиспользуемых земель низкокачественным редколесьем. Формирование специфических карагачово-степных саванноидов, либо непродуктивных зарослей;
- развитие сельскохозяйственных агрохолдингов, зарегистрирован-

ных вне района землепользования;

– ужесточение требований к целевому использованию сельхозугодий, прежде всего пахотных, что способствует сохранению экстенсивности и почвозатратности земледелия.

*Таблица 1. Группы экологических рисков степной зоны*

Группа экологических рисков	Примеры экологических рисков
Риски природного характера	– негативные (для традиционного степного земледелия); – погодные и неблагоприятные изменения климата. (учащение позневесенних засух, малоснежность зим, активизация летних и зимних эоловых процессов: зимние пыльные бури – шурганы 1969 и 2018 годов)
Антропогенные риски	Агрохозяйственные антропогенные риски: – растениеводство: активизация распашки залежных земель, в т.ч. малопродуктивных; массовый рост посевов подсолнечника, в т.ч. на потенциально малопригодных для этой культуры землях, особенно в южных и восточных районах; – животноводство: отсутствие оборудованных водопоев и бессистемное полосное использование малых рек под водопой; уничтожение прибрежной и водной растительности на необорудованных водопоях, приводящее к деградация малых рек; деградация кормовых угодий вследствие перевыпаса в окрестностях сельских населенных пунктов и недовыпаса отдалённых угодий, регулярно подвергающихся степным пожарам; – риски, связанные с промышленной деятельностью: выброс твёрдых, жидких отходов и атмосферное загрязнение воздуха, в связи с развитием промышленного птицеводства, свиноводства, маслоэкстракции; интенсивная разработка горнорудных карьеров; стихийная разработка мелких карьеров общедоступных полезных ископаемых; экспансия нефтегазодобычи в аграрные ландшафты, на ООПТ и в приселитебные зоны; потеря ценных сельхозугодий вследствие развития альтернативной энергетики; – селитебные риски: несанкционированная заготовка чернозёма для землевания приусадебных участков; изъятие сельхозугодий под пригородное строительство; ветровое распространение твёрдых бытовых отходов с сельских свалок на сельхозугодья; наличие несанкционированных свалок твердых бытовых отходов в карьерах, оврагах, на сельхозугодьях, в лесных массивах и лесополосах, в окрестностях населённых пунктов; степные пожары, связанные с жизнедеятельностью человека и накоплением степного войлока; стихийное сооружение и разрушение земляных плотин; несанкционированное использование биологических ресурсов, прежде всего охотничьих видов.

Источники рисков дифференцируются на точечные (относительно небольшие разрозненные объекты), линейные (протяжённые объекты, сопряжённые с транспортной или промышленной инфраструктурой) и площадные

(крупные единичные объекты или их скопления).

Характер пространственного распределения источников экологических рисков в аграрно-промышленных степных регионах привел к формированию «антиэкологического» каркаса территории, в качестве ядер которого можно рассматривать площадные объекты, а коридоров – линейные. Территориальное планирование должно учитывать антагонистическое взаимодействие существующего «антиэкологического» каркаса и проектируемого экологического каркаса и природоохранных сетей.

Одной из важнейших геоэкологических задач степного природопользования является трансформация «антиэкологического» каркаса, сохранение особо ценных земельных ресурсов, прежде всего пахотных земель, предотвращение их малообратимого разрушения.

Например, основной угрозой степным агроландшафтам Прикаспия и Волго-Уральского региона, сопряжённой с потерей пахотных угодий, является развитие нефтегазового комплекса. Технологии добычи таковы, что многочисленные объекты инфраструктуры буквально пронизывают вертикально и фрагментируют степной агроландшафт горизонтально. Фрагментация и необратимость изменений настолько существенны, что некоторые исследователи выделяют новый тип антропогенного ландшафта – *агронафтоландшафт*. Его своеобразие состоит в том, что сеть объектов нефтегазодобычи накладывается на агроландшафты важнейших сельскохозяйственных регионов. Некоторые города (Самара, Саратов, Уфа и др.) фактически окружены агронафтоландшафтом с характерными признаками, в том числе факелами по сжиганию попутного нефтяного газа, систематическими авариями на трубопроводах, техногенным уничтожением плодородных почв и биоты.

В последние годы на юге степной зоны России активно развивается солнечная энергетика, для которой имеются благоприятные зонально-климатические условия. Но на практике она осуществляется на наиболее продуктивных степных угодьях. К сожалению, не определена ценность «чистой» энергии с учетом земельных затрат на ее производство.

В качестве примера можно привести антагонизм существующего водохозяйственного каркаса перспективному или желательному ландшафтно-экологическому каркасу бассейнов степных рек. В XX веке большинство степных рек, так называемого уральского типа, оказались зарегулированными. Для рек этого типа характерна высокая (до 90%) доля стока в весеннее

половодье. Для экосистем бассейнов большинства степных рек характерна широкая пойма с обширными заливными лугами, многоводными пойменными озерами, лиственными лесами, которые в виде интразональных ленточных ландшафтов выделяются на фоне степной, пустынно-степной и даже пустынной зоны. Зарегулирование речного стока как основной реки степного бассейна весеннего половодья, что в конечном счете приводит к [11, 12]:

- резкому снижению стока реки в зимнюю и летнюю межени;
- высыханию и заилению пойменных озер;
- высыханию и гибели пойменных лесов, в том числе в результате степных пожаров, беспрепятственно проникающих в пойму;
- остепнению и опустыниванию поймы, в результате которого урожайность бывших заливных лугов сокращается в десятки раз и лишает местное население надежной кормовой базы;
- деградации нерестилищ промысловых, в том числе проходных (например, осетровых) видов рыб;
- ухудшению условий водоснабжения из открытых водозаборов;
- активизацию процессов «цветения» воды в русле реки;
- заиливанию русла, затонов донных и береговых выходов грунтовых вод;
- обмелению и заиливанию протока в дельте реки.

На происходящие в бассейнах степных рек антропогенные изменения накладываются глобальные климатические изменения, что, в конечном счете, заставляет задуматься об изменении доктрины степного природопользования, в частности, водопользования и водохозяйственного планирования, заложенной в нашей стране в XX веке. Но самое главное мы практически уничтожили такой характерный и важный с точки зрения природного разнообразия и ценный в хозяйственном отношении тип местности семиаридных и аридных зон как пойменный либо из-за затопления, либо из-за опустынивания.

Необходимо обратить внимание на то, что именно степные и лесостепные регионы юга Европейской России и юга Сибири наиболее уязвимы в отношении экологических рисков. Именно эти регионы наиболее часто подвержены наводнениям, пыльным бурям, в том числе зимним шурганам-буранам с песком, степным пожарам, эрозионным процессам, загрязнению водоемов и почв, разрушению гидротехнических сооружений, особенно временных земляных плотин, нашествиям саранчи и т.д.

До настоящего времени южные районы России принято считать аграрными. По численности сельского населения (60%), общей площади пашни (80%), суммарной сельскохозяйственной продукции (85%) – это так. Но фактически доля сельскохозяйственной продукции в экономике субъектов Российской Федерации составляет от 10 до 20% суммарного производства, то есть от 80 до 90% продукции дает промышленность. Поэтому именно промышленные предприятия должны быть обременены экологическими обязательствами в отношении сохранения и воспроизводства земельных, водных и биологических ресурсов.

В заключении хотелось бы заострить внимание на том, что в странах Степной Евразии, – обладателях наиболее крупных территорий степной зоны: России, Казахстане, Украине и других, в природоохранной политике практически не уделяется внимания сохранению степного разнообразия, оптимизации степного природопользования с акцентом на природоподобные технологии. Степи не защищены и в нормативно-правовом отношении, в отличие, например, от лесов, водоемов, арктических территорий. Во всех странах и регионах Степного пояса отсутствует законодательство, регулирующее или ограничивающее угрозы для уничтожения степей. Об этом свидетельствует и то, что в системе разветвленной сети институтов Академии наук СССР не было Института степи, а первый настоящий государственный степной резерват был создан лишь в 1989 году, когда общее число государственных заповедников уже достигло 200. Именно с целью восполнения пробела в научном сопровождении природопользования Степной Евразии в 1996 году в г. Оренбурге был организован Институт степи Российской академии наук, который успешно функционирует в настоящее время в составе Оренбургского федерального исследовательского центра УрО РАН.

*(Статья подготовлена в рамках НИР ОФИЦ УрО РАН (ИС УрО РАН) № ГР АААА-А17-117012610022-5 «Степи России: ландшафтно-экологические основы устойчивого развития, обоснование природоподобных технологий в условиях природных и антропогенных изменений окружающей среды»)*

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Бичурин Н.Я. (Иакинф) Собрание сведений о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена. Т.1, 2. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1950.
2. Вернадский Г.В. Начертание русской истории. Ч. 1. С прил. «Геополитических заметок по русской истории» П.Н. Савицкого. Прага: Евразийское кн. изд-во, 1927. 235 с.
3. Гумбольдт А. Картины природы. М.: Типография «Красный пролетарий», 1959. 268 с.
4. Докучаев В.В. Труды экспедиции, снаряженной Лесным департаментом под руководством проф. Докучаева. СПб., 1895. 217 с.

5. Дробышев Ю.И. Человек и природа в кочевых обществах Центральной Азии (III в. до н.э. – XVI в. н.э.) / Отв. ред. Д. Д. Васильев. М.: Ин-т востоковедения РАН, 2014. 608 с.
6. Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российского Государства: В 3 ч.: в 5 кн.; атлас. СПб.: Император. Акад. наук, 1773-1788.
7. Рупрехт Ф.И. Геоботанические исследования о чернозёме, с картой распространения чернозёма в Европейской России: Прил. к 10-му тому Зап. Акад. наук, № 6. СПб.: Тип. Акад. наук, 1866.
8. Сатимбеков Р. Древние заповедники Средней Азии и Казахстана. Изв. Рус. геогр. о-ва. 1981. Т. 113, № 3: 246.
9. Чибилёв А.А. Картины природы Степной Евразии. Том 2: От Урала до Иртыша / А.А. Чибилёв. М.; Оренбург: Институт степи УрО РАН; РГО, 2019. 184 с.
10. Чибилёв А.А. Степная Евразия: региональный обзор природного разнообразия. Москва, Оренбург: ООО «Печ. дом «Димур»», 2016. 324 с.
11. Чибилёв А.А., Левыкин С.В., Яковлев И.Г., Казачков Г.В. Экологические риски степного природопользования: выявление, классификация и пути преодоления (на примере Оренбургского региона). Труды IV Международного конгресса «Проблемы совершенствования управления природными и социально-экономическими процессами на современном этапе. Экологическая и техносферная безопасность промышленных регионов» / Отв. редакторы д.г.н., профессор Т.М. Чодураев, д.г.-м.н., профессор А.И. Семячков. Бишкек: Кыргызский Государственный Университет им. И. Арабаева, Уральский государственный горный университет. Чолпон-Ата, 2019: 230-235.
12. Яковлев И.Г. Агроэкологические риски степного землепользования: подходы к выделению и классификации на примере Оренбургской области. Матер. всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ. «Трешниковские чтения – 2019: Современная географическая картина мира и технологии географического образования» / Под ред. И.Н. Тимошиной, Е.Ю. Анисимовой, Е.А. Артемьевой и др. Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2019: 67-68.

*Поступила 4 октября 2019 г.*

*(Контактная информация:* **Чибилёв Александр Александрович** *– академик РАН, профессор, доктор географических наук, научный руководитель Оренбургского федерального исследовательского центра УрО РАН; адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, д. 11; тел.: 8(3532)77-62-47, 77-44-32; e-mail: [orensteppe@mail.ru](mailto:orensteppe@mail.ru);*

***Левыкин Сергей Вячеславович** – профессор РАН, доктор географических наук, заведующий отделом степеведения и природопользования Института степи Оренбургского федерального исследовательского центра УрО РАН; адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, д. 11; тел.: 8(3532)77-62-47, 77-44-32; e-mail: [stepevedy@yandex.ru](mailto:stepevedy@yandex.ru);*

***Щербакова Евгения Александровна** – и.о. младшего научного сотрудника отдела социально-экономической географии Института степи Оренбургского федерального исследовательского центра УрО РАН; адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, д. 11; тел.: 8(3532)77-62-47, 77-44-32, 8-922-548-10-61; e-mail: [shher-evgeniya@yandex.ru](mailto:shher-evgeniya@yandex.ru))*

---

---

## LITERATURA

1. Bichurin N.Ya. (Iakin) A collection of information about the peoples who lived in Central Asia in ancient times. T.1, 2. М., L. : Publishing house of the Academy of Sciences of the USSR, 1950.
2. Vernadsky G.V. The inscription of Russian history. Part 1. With adj. "Geopolitical notes on Russian history" P.N. Savitsky. Prague: Eurasian book Publishing House, 1927.235 s.
3. Humboldt A. Pictures of nature. М. : Printing house "Red Proletariat", 1959. 268 p.
4. Dokuchaev VV Proceedings of the expedition equipped with the Forest Department under the guidance of prof. Dokuchaev. St. Petersburg, 1895.217 s.

5. Drobyshev Yu.I. Man and nature in the nomadic societies of Central Asia (III century BC - XVI century AD) / Otv. ed. D. D. Vasiliev. M. : Institute of Wax Studies, Russian Academy of Sciences, 2014. 608 p.
6. Pallas P.S. Traveling to different provinces of the Russian State: At 3 o'clock: at 5 kn .; atlas. SPb. : Emperor. Acad. Sciences, 1773-1788.
7. Ruprecht F.I. Geobotanical studies on black soil, with a map of the distribution of black soil in European Russia: App. to the 10th volume of Zap. Acad. Sciences, No. 6. SPb. : Type. Acad. Sciences, 1866.
8. Satimbekov R. Ancient reserves of Central Asia and Kazakhstan. Izv. Rus geo islands 1981. T. 113, No. 3: 246.
9. Chibilev A.A. Pictures of nature of steppe Eurasia. Volume 2: From the Urals to the Irtysh / A.A. Chibilev. M. ; Orenburg: Institute of the steppe, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; Russian Geographical Society, 2019.184 s.
10. Chibilev A.A. Steppe Eurasia: Regional Overview of Natural Diversity. Moscow, Orenburg: LLC "Pech. House "Dimur" ", 2016. 324 p.
11. Chibilev A.A., Levykin S.V., Yakovlev I.G., Kazachkov G.V. Ecological risks of steppe nature management: identification, classification and ways to overcome (on the example of the Orenburg region). Proceedings of the IV International Congress "Problems of improving the management of natural and socio-economic processes at the present stage. Ecological and technosphere safety of industrial regions" / Resp. Editors Doctor of Geological Sciences, Professor T.M. Choduraev, Doctor of Geology and Mathematics, Professor A.I. Semyachkov. Bishkek: Kyrgyz State University named after I. Arabaeva, Ural State Mining University. Cholpon Ata, 2019: 230-235.
12. Yakovlev I.G. Agroecological risks of steppe land use: approaches to the allocation and classification on the example of the Orenburg region. Mater. vseros. scientific and practical conf. from the international participation "Treshnikov Readings - 2019: A Modern Geographic Picture of the World and Technology of Geographical Education" / Ed. I.N. Timoshina, E.Yu. Anisimova, E.A. Artemyeva et al. Ulyanovsk: FSBEI HE UIGPU im. I.N. Ulyanova ", 2019: 67-68.

**Образец ссылки на статью:**

Чибилёв А.А., Левыкин С.В., Щербакова Е.А. Степная Евразия: экологические риски природопользования от древних времен до наших дней. Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. 2019. 4. 14с. [Электр. ресурс] (URL: <http://elmag.uran.ru:9673/magazine/Numbers/2019-4/Articles/ChAA-2014-4.pdf>). DOI: 10.24411/2304-9081-2019-15010