

**А. А. Чибилёв**

## **СТЕПИ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ**

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК И БИБЛИОГРАФИЯ

Alexander A. Chibilyov

STEPPE OF NORTHERN EUROASIA

ECOLOGY-GEOGRAPHIC ESSAY AND BIBLIOGRAPHY

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES • URAL DIVISION INSTITUTE OF STEPPE

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК - УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ИНСТИТУТ СТЕПИ

EKATERINBURG 1998

ЕКАТЕРИНБУРГ 1998

Чибилёв Александр Александрович - член-корреспондент Российской академии наук, доктор географических наук, организатор и директор Института Степи Уральского отделения РАН, председатель Оренбургского отделения Русского географического общества.

Автор проекта и организатор первого в России степного заповедника "Оренбургский".

Научные интересы охватывают физическую географию, ландшафтную экологию, заповедное дело, проблемы степеведения и степного природопользования. Автор около 350 научных публикаций, в том числе 26 монографий и отдельно изданных книг.

Разработал ландшафтно-экологическую концепцию рационализации природопользования в степной зоне России и Казахстана. Ввел в научный оборот понятие о "Зеленой книге", кадастре единой и непрерывной сети объектов природного наследия.

Монография содержит ландшафтно-экологический очерк о степях Северной Евразии. Излагаются ключевые проблемы степного природопользования и концепция оптимизации степных ландшафтов. Приводится библиография научной литературы по географии, экологии и биоразнообразию степей России и сопредельных государств, составленная на основе фондов Оренбургской областной универсальной библиотеки.

Для географов, экологов и всех, интересующихся проблемами степного природопользования.

Ответственный редактор доктор сельскохозяйственных наук А. И. Климентьев

Рецензент доктор географических наук О. К. Лычко

Составитель библиографического указателя В. М. Капустина

Научное издание Александр Александрович Чибилев

СТЕПИ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ (эколого-географический очерк и библиография)

Рекомендовано к изданию ИС УрО РАН и НИСО УрО РАН по плану выпуска 1998 г.

Редактор С. С. Гаврилова

Технический редактор Е. М. Бородулина

Корректоры В. А. Малашкевич, Н. В. Каткова

Компьютерная верстка О. В. Такунцевой

### **ВВЕДЕНИЕ**

Почти на всех континентах (кроме Антарктиды) в той или иной степени развиты степные природные зоны. Степи встречаются в субтропическом и умеренном поясах. Наиболее широко они распространены в умеренном поясе. Главные особенности степной зоны этого пояса - континентальность климата, безлесье водоразделов, преобладание травянистой (преимущественно злаковой) растительности более или менее ксерофитного характера - свойственны не только для степной ландшафтной зоны, но и для лесостепи и полупустыни. Классическое развитие степи умеренного пояса получили в Северной Америке (прерии) и Евразии.

Евразийское степное пространство в виде сплошного пояса шириной от 150 до 600 км протянулось более чем на 8000 км от придунайских равнин Венгрии и Румынии до Даурии и Восточной Монголии (между 27° и 127° в. д., 55° и 46° с. ш.). Находясь в динамичном контакте с прилегающими природными зонами (в первую очередь лесами и пустынями), степи

сформировались как зональный тип ландшафта, занимающий срединное положение в эколого-географической структуре материка.

Степные ландшафты Евразии сыграли важную роль в истории человечества. Материалы исследований четвертичного периода и многочисленные находки свидетельствуют о том, что в степных областях Евразии стоянки людей появились намного раньше, чем в лесной зоне. На протяжении веков степь была вместилищем кочевых ирано-язычных, тюркских, монгольских, восточногерманских, славянских народов.

Несколько тысячелетий она служила ареной великих переселений, кочевий, военных сражений. Облик степных ландшафтов формировался под влиянием мощного антропогенного пресса. Особую роль сыграли в этом процессе одомашнивание копытных животных (в первую очередь лошади) и земледелие, чему способствовали плодородные черноземные почвы. По степному коридору - от Центральной Азии до юга Средней Европы - осуществлялась миграция народов, шел глобальный культурный обмен между различными цивилизациями.

Во второй половине XIX столетия было завершено сельскохозяйственное освоение степей Украины, Поволжья и Подонья. В начале XX в. началось интенсивное заселение северных степей Зауралья, Казахстана и Южной Сибири, а в 50-60-е годы практически были полностью освоены целинные и залежные земли всей степной зоны Заволжья, Урала, Казахстана и Сибири.

Сыграв исключительно важную роль в истории человечества, степь первой из всех других зональных типов ландшафта оказалась на грани полной потери своего первоначального облика вследствие замены коренных экосистем агроландшафтами. Ни в одной другой ландшафтной зоне Евразии нет такой высокой доли сельхозугодий (87-96 %) и пашни (40-85 %) в земельном балансе территорий. В степной зоне зарегулированность речного стока достигла 40-55 %, а его суммарные потери 1/3 от исходного объема.

Кроме того, в степной зоне размещаются объекты горнодобывающей и перерабатывающей промышленности (железорудные, медно-никелевые месторождения Приднепровья, Южного Урала и Восточного Казахстана, угольные - Донбасса, Экибастуза, Кузбасса, нефтяные и газовые - Северного Кавказа, Заволжья, Южного Урала и т. п.).

Об остроте экологической ситуации в степной зоне свидетельствует также и тот факт, что здесь наивысшая среди всех ландшафтных зон бывшего СССР доля исчезнувших и занесенных в Красные книги растений и животных, но наименьшее количество охраняемых природных территорий, в особенности заповедников. И эта ситуация не сейчас возникла. Еще в прошлом веке (1895 г.) В. В. Докучаев, изучив состояние природы степных районов юга России, указывал на необходимость создания степных заповедников - постоянных научных станций, "предоставленных в исключительное пользование степных обитателей".

В связи с этим в 80-х годах создан первый в России степной заповедник "Оренбургский". Ныне действуют еще два - Даурский и Ростовский. Актуальность научных задач, связанных с сохранением ландшафтного и биологического разнообразия степей и разработкой проблем степного природопользования, привела к организации в 1996 г. Института степи Уральского отделения РАН.

В мае 1997 г. в г. Оренбурге состоялся первый Международный симпозиум степеведов Северной Евразии (России, Украины, Казахстана и других государств). Рассматривался вопрос - "Степи Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем". Участники симпозиума приняли резолюцию (см. приложение), в которой в числе приоритетных направлений сохранения живой природы степей Евразии обозначили:

- создание библиографии работ по различным проблемам изучения, сохранения и рационального использования степей;
- подготовку энциклопедии-справочника "Степи России" ("Степной энциклопедии").

Кроме того, было предложено вузам биологического, географического и экологического профилей степных регионов ввести в программу обучения курсы "Степедение" и "Основы степного природопользования".

Учитывая рекомендации симпозиума, Ученый Совет Института степи УрО РАН принял решение о создании на его базе Информационного центра, который владел бы сведениями о биологическом и ландшафтном разнообразии степей Северной Евразии и готовил справочные и учебные пособия по степедению и степному природопользованию.

Предлагаемое издание содержит краткий курс степедения, рекомендуемый для изучения в региональных вузах степной зоны. Приводится расширенный библиографический обзор публикаций (главным образом отечественных), посвященных природному разнообразию степной зоны Северной Евразии и проблемам степного природопользования.

А. А. ЧИБИЛЁВ

## ЧАСТЬ 1

# ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК СТЕПЕЙ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

### 1 ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ СТЕПНОЙ ЗОНЫ

#### 1.1. ПРОИСХОЖДЕНИЕ СТЕПНОГО ЛАНДШАФТА

Если проанализировать географическое размещение степных ландшафтов на земном шаре, то обнаружится, что наиболее типичные степи формируются во внутренних областях материков. Примечательно также, что размеры площадей, занятых степями, прямо пропорциональны размерам материков. Местоположение, размеры и конфигурация ареалов степных ландшафтов свидетельствуют о внутриконтинентальном происхождении степей. Чем больше размеры материка, тем меньше его внутренние части подвержены влиянию морского воздуха, тем энергичнее материк нагревается летом и остывает зимой. Таким образом, на крупных массивах суши происходит дифференциация климатов не только по тепловому режиму, но и по степени увлажненности. В центре материка формируется аридная (сухая) зона, а на его окраинах - гумидная (влажная). Такие условия начали создаваться на Земле с триасового периода (230-200 млн лет назад), когда размеры и форма Евразийского материка стали приближаться к современным. Именно с этого времени существует промежуточная (между лесом и пустыней) зона с неустойчивым сезонным климатом, являющимся важнейшим условием для возникновения степных ландшафтов. Наилучшие возможности для их дальнейшего развития и совершенствования в Евразии возникли в палеогене, когда сформировались основные разновидности степей. Думается, что в эволюционном плане те фрагменты степей, которые мы наблюдаем ныне в Южной Америке, Африке и Австралии, - своеобразные степные эмбрионы, обреченные на жалкое существование среди инородных ландшафтов. Они, вероятно, никогда не дождутся своего звездного часа, так как отсутствуют для этого благоприятные континентальные климатические условия.

Но и на материках северного полушария окончательно сформировавшийся в неогеновом периоде молодой степной ландшафт уже в четвертичное время подвергся, по крайней мере, двум суровым испытаниям - материковому оледенению и антропогенному воздействию (с появления человека и человеческого общества).

Рассматривая историю природы Евразии перед началом четвертичного периода, академик К. К. Марков (1965) так рисует общую ландшафтную ситуацию на материке. На всем пространстве от Индии до Арктики географическая зональность была выражена слабо. Выделялись лишь субтропическая и тропическая зоны, пустыни и степи еще имели в субтропиках не очень четкие очертания. С начала четвертичного периода зональная структура ландшафтов непрерывно усложняется, усиливаются различия между природными зонами. В результате, как указывает К. К. Марков, в Центральной Азии, климат которой отличался наибольшей засушливостью, обособляются пустыни и степи. Позднее климат становится еще суше и холоднее. Пустыни и степи продвигают свои границы на запад.

В Средней Азии и Казахстане в эоцене (50-30 млн. лет назад) еще господствовали лесные и лесостепные ландшафты. Остепнение происходит здесь с конца олигоцена - начала миоцена (около 25 млн. лет назад). На юге Русской равнины до этого периода тоже преобладал лесной тип растительности. Но затем остепнение захватывает юго-восток и юг Русской равнины - в отложениях на территории Нижнего Дона, Кубани и Ставрополя, имеющих возраст 10-7 млн. лет, присутствует почти исключительно пыльца степных травянистых и кустарниковых растений.

В плиоцене в Причерноморье (там, где сейчас Одесса) обитали верблюды и страусы. На юге Русской равнины в это время образовались красноцветная кора выветривания и коричневые почвы, свидетельствующие о климате среднеземноморского типа с жарким сухим летом и теплой дождливой зимой. В четвертичном периоде великое остепнение охватило огромное пространство Евразии и Северной Америки.

Новый характер придали остепнению чередующиеся оледенения и межледниковые периоды. Они способствовали колебательному изменению границ степей. В эти периоды наряду с так называемой теплой степью образуется своеобразная холодная степь (тундро-лесостепь), элементы которой проникают к северу до полярных морей. В межледниковые эпохи в средней полосе Русской равнины холодная степь вытесняется лесом, а в южной - обычная степь сменяется лесостепью. При этих перемещениях в северо-южном направлении

степная флора обогащалась тундровыми, лесными и пустынными элементами и закалялась, приспособляясь к экстремальным климатическим условиям.

После освобождения севера Евразии от последнего ледникового ига (более 10 тыс. лет назад) порядок ландшафтных зон восстановился и приобрел современные черты.

Таким образом, доисторический этап эволюции степных ландшафтов начался несколько десятков миллионов лет назад. Но только в четвертичное время, наступившее примерно 1 млн. лет назад, произошли повсеместное похолодание территории Северной Евразии, возрастание аридности ее центральных районов, за счет чего усилились местные и зональные природные контрасты. Промежуточное положение степной и лесостепной природных зон на границе жарких сухих пустынных и холодных влажных лесных ландшафтов послужило основанием для известного советского физика-географа Ф. Н. Милькова (1957) принять эти зоны за основу, каркас, на котором строится вся система физико-географического районирования нашей страны.

По вопросам взаимоотношения степной зоны с соседними природными зонами существуют два противоположных взгляда. Видные ученые-географы и ботаники С. И. Коржинский (1888, 1891), Л. С. Берг (1947), В. Н. Сукачев (1922) утверждали, что лес наступает на степь, а сами степи смещаются в сторону полупустынь. Еще в 80-х годах прошлого века С. И. Коржинский (1888) выдвинул гипотезу о наступлении леса на степи, сравнительной молодости лесостепной зоны, возникшей на месте степей. Он утверждал, что в "борьбе за существование" между лесной и степной растительностью победа остается за лесом, как более мощным типом растительности. Академик Л. С. Берг (1947) это же явление объяснял похолоданием климата, а известный географ Г. И. Танфильев (1894) связывал его с сугробами снега на опушках леса, которые вызывают повышенное увлажнение и выщелачивание почв. В противоположность им академик В. Р. Вильямс (1936) развил гипотезу о наступлении степей на лес, прогрессирующем иссушении степной зоны.

Интересна и циклическая гипотеза взаимоотношений леса и степи, выдвинутая в 30-х годах нашего века ботаником Г. Гроссетом (1930). Согласно ей, лес и степь неоднократно сменяют друг друга во времени. Такой своеобразный "естественный севооборот" сторонники этой гипотезы объясняли тем, что лес, длительное время произрастающий на одном месте, истощает почву и сам себя уничтожает, а разнотравная степь, сменив лес, напротив, улучшает почву, делает ее пригодной для произрастания древесной растительности.

Но все эти точки зрения опровергаются палеоботаническим и палеозоологическим материалами, которые свидетельствуют, что степная ландшафтная зона - устойчивый во времени и пространстве комплекс. На основе этого материала выяснено, что в послеледниковое время границы степной зоны почти не изменились.

На основе анализа данных изучения пыльцы палеоботаник М. И. Нейштадт (1957) сделал заключение, что современные границы степной зоны на Русской равнине установились в начале послеледниковья. В дальнейшем занятая лесами площадь сильно сократилась под влиянием антропогенного фактора, но общие природные границы степной зоны изменились мало. Вместе с тем повсеместная распашка, перевыпас скота, степные пожары, вырубка степных лесов привели к проникновению в степную зону пустынных и полупустынных элементов, усилению засушливости климата и т. д.

Интересна гипотеза Г. И. Танфильева (1896) о широком распространении в прошлом на Русской равнине степных ландшафтов. Этот ученый делает вывод, что в позднеледниковое время север Русской равнины был одет тундрой, юг и большая часть средней полосы - степями. В приледниковой зоне Русской равнины развитию тундры препятствовал карбонатный характер грунтов - лёссов и лёссовидных суглинков, которые в невыщелоченном состоянии могут быть покрыты только степной растительностью. Доисторические степи, по Г. И. Танфильеву, шли на север - до северной границы лёссовидных пород. Ныне это в ландшафтном отношении подзона северной лесостепи, характеризующаяся господством серых лесных (лесостепных) почв. Возникновение доисторических степей Г. И. Танфильев связывает не с климатом, а с наличием соленосного лёсса.

Современные палеозоологические и палеоботанические данные подтверждают, что сразу после отступления ледника на Русской равнине господствовали ландшафты с островами лесов. Безлесье усиливало континентальность климата, который был уравнительно сухим, но не теплым.

Для раннего послеледниковья палеозое логами описана интересная фауна, в которой уживаются друг с другом представители тундр (песец, лемминг), степей (суслик, сурок, тушканчик) и лесов (бобр, благородный олень). В дальнейшем палеоботаники, изучая позднеледниковые отложения, установили, что в тот период одновременно были распространены растения тундр, болот, лесов, разнотравных и ковыльных степей, солончаков. Этим - смешанными флорой и фауной - древние ландшафты в целом

напоминают современные острова степей в бассейнах Лены и Яны, расположенных, как известно, в зоне многолетней мерзлоты.

Говоря о позднеледниковом ландшафте средней полосы Русской равнины, Ф. Н. Мильков (1957) предлагает называть его позднеледниковой лесостепью. Черты послеледниковой лесостепного ландшафта (по сути дела его реликты) обнаруживаются ныне в пределах современной лесостепной и степной ландшафтных зон.

Причины безлесья степей. Одна из самых характерных черт степной зоны - ее безлесье - определила научную проблему, давно уже привлекающую внимание исследователей. О причинах безлесья степного ландшафта выдвинуто много гипотез.

Со времен экспедиций П. С. Палласа (1768-1774 гг.) широко распространилось мнение о вторичном безлесии степей, согласно которому произраставшие в степях леса были уничтожены человеком. Эту гипотезу наиболее настойчиво отстаивали И.Н. Палимпсестов (1890) и В. И. Талиев (1905).

Другие исследователи объясняли безлесие степей действием юго-восточных суховеев, недостаточным увлажнением, низкой Относительной влажностью и другими неблагоприятными для леса климатическими факторами. Климатическую гипотезу безлесия степей развивал в начале века известный ботаник и географ Т.Н. Высоцкий (1905).

Сподвижник В. В. Докучаева почвовед П. А. Костычев (1937) был автором геоботанической гипотезы безлесия степей. Он утверждал, что лес в степи не выдерживает конкуренции с травянистой растительностью из-за развития мощного дерна, образованного корнями злаков. Г. И. Танфильев (1894) считал, что произрастанию леса в степи препятствует засоленность почв и грунтов.

Оригинальную геоморфологическую гипотезу безлесья степей развил в конце прошлого века ботаник и географ А. Н. Краснов (1894). Согласно его представлениям, произрастанию лесов в степях препятствует не климат, а равнинность рельефа, обуславливающая недостаточный дренаж местности. Он утверждал, что безлесные травянистые участки встречаются всюду, в самых различных климатических поясах, где есть равнинные недренированные пространства, что климат не служит причиной безлесья степей, а лишь определяет состав их флоры.

Учитывая зависимость размещения леса и степи от геоморфологических условий, А. Н. Краснов тесно увязал историю развития лесостепных ландшафтов с эволюцией рельефа. Многие послеледниковые изменения в ландшафте степей он справедливо объяснял не изменениями климата, а врезанием рек и усилением дренажа вследствие развития овражно-балочной сети.

В действительности основными причинами безлесья степей являются вкуче все названные гипотезы. Современные ландшафтоведы утверждают, что безлесье зоны степей связано прежде всего с неблагоприятным сухим климатом. Произрастанию лесов в этих условиях препятствуют засоленность почв, конкуренция степного травостоя, равнинность рельефа и другие факторы.

Говоря о безлесии как отличительной черте степи, нельзя забывать, что в степной ландшафтной зоне подчас встречается довольно много лесов. Нередко даже в южных подзонах степного пояса местность приобретает вполне "лесостепной вид". Причиной тому - особые условия повышенной увлажненности этих мест, которые могут быть связаны с близким залеганием или выклиниванием грунтовых вод, развитием поздневесенних снежников, особенностями геологии, высотой местности и изрезанностью рельефа, а также с реликтовым характером растительности в своеобразных природных убежищах и т. д. Изучение этих условий открывает широкий простор для проведения лесомелиоративных работ в степи и восстановления исчезнувших лесов.

## 1.2. СТЕПИ В ИСТОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Материалы исследований четвертичного периода и многочисленные археологические находки свидетельствуют о том, что в степных областях Евразии люди жили в далекие доисторические времена, как уже говорилось, намного раньше, чем в лесной зоне. Условия для жизни древнего человека сложились здесь на границе неогена и четвертичного периода, т. е. около 1 млн. лет назад, когда южные степи освободились от моря.

В Нижнем Поволжье в слоях средней части так называемого; хазарского яруса среднего и верхнего плейстоцена найдены и тщательно изучены останки слона трогонтерия - непосредственного предшественника мамонта, останки лошади, близкой к современной, осла, бизона, быка, верблюда, волка, лисицы, сайгака. Наличие здесь этих останков свидетельствует о преимущественно степном характере фауны, относящейся к днепровско-валдайскому межледниковью. По крайней мере, доказано, что в ЭТО время степная фауна господствовала на юге Восточной Европы и местами - в Западной Сибири - до 57° с. ш., где преобладали ландшафты с богатой травянистой растительностью.

Совместное существование в этой зоне доисторического человека и степных животных породило скотоводство, которое, по выражению Ф. Энгельса, стало "главной отраслью труда" степных племен.

В истории хозяйственного освоения степей обычно разделяют два периода - кочевническое и земледельческое. Но имеются свидетельства о том, что оба эти вида сельскохозяйственного природопользования существовали одновременно. Достоверным памятником раннего возникновения и развития скотоводства и земледелия является известная трипольская культура в Приднестровье. По данным археологических раскопок родовых поселений трипольцев, относящихся к концу V тысячелетия до н. э., установлено, что трипольцы выращивали пшеницу, ячмень, разводили свиней, коров, овец, занимались охотой и рыболовством.

В числе природных условий, благоприятных для возникновения у трипольцев животноводства и земледелия, известный археолог А. Я. Брюсов (1952) называет климат и черноземные почвы\*. По материалам его исследований, племена так называемой ямно-катакомбной культуры, обитавшие в степях между Волгой и Днестром, уже в III тысячелетии до н. э. начали осваивать скотоводство и земледелие. В погребениях этого времени обнаружены многочисленные кости овец, коров, лошадей, а также семена проса.

Другие исследователи эпохи бронзы выделяют в ней три сменяющих друг друга культуры - ямную, катакомбную и срубную. Для ямной (наиболее древней) характерны охота, рыболовство и собирательство, для следующей за ней катакомбной (более развитой в восточной части степного Причерноморья) - скотоводство и земледелие, для срубной (последние века II тысячелетия до н. э.) - в большей степени пастушеское скотоводство.

Таким образом, человек, чтобы выжить в степи, вынужден был приручать ценные виды животных. Степные ландшафты представляли собой прочную базу для развития скотоводства, которое и стало у здешних народов главной отраслью их труда.

На большей части степной зоны с конца эпохи бронзы существовало кочевое скотоводство. Его господство длилось до тех пор, пока усовершенствованные орудия труда не позволили заготавливать корм на зиму. Но уже в V в. до н. э. в южноукраинских степях скотоводство уступило место земледелию, которое служило главным источником снабжения Афин хлебом и сырьем. Возникли плодоводство и виноградарство. Однако земледелие, повлекшее за собой создание оседлых поселений в причерноморских степях, в последующие века носило локальный характер и не определяло общей картины природопользования в степных районах Евразии.

Древнейшими жителями Северного Причерноморья были скифские народы. В VII-II вв. до н. э. они занимали территорию, расположенную между устьями Дона и Дуная. Среди скифов выделялись несколько крупных племен. По правобережью Нижнего Днестра и в степном Крыму обитали скифы, кочевники. Между Ингулом и Днестром (вперемежку с кочевниками) и в бассейне Южного Буга (преимущественно) жили скифы-земледельцы.

Самые ранние сведения о природе степей Евразии принадлежат географам Древней Греции и Рима - древние греки еще в VI в. до н. э. вошли в тесный контакт со скифами.

Как на первый географический источник принято ссылаться на "Историю" Геродота. В четвертой книге "Истории" он так описывал Скифию: земля у скифов "ровная, изобилует травой и хорошо орошена; число протекающих через Скифию рек разве немного только меньше числа каналов в Египте". Геродот подчеркивал безлесье причерноморских степей, где лесов было так мало, что скифы использовали вместо дров кости животных. "Вся эта страна, за исключением Гилей, безлесна", - утверждал он. Под Гилеей, видимо, подразумевались богатейшие в те времена пойменные леса по Днестру и другим степным рекам.

Интересны замечания Геродота о климате Скифии, который ему, жителю теплого Средиземноморья, казался необычайно суровым: "Вся осмотренная нами страна отличается столь суровым климатом, что в течение восьми месяцев здесь стоит нестерпимый холод, а пролитая в это время на землю вода не делает грязи, разве разведешь огонь".

Разнообразные сведения о Скифии имеются в трудах современника Геродота - Гиппократ, который писал: "Так называемая скифская пустыня представляет собой равнину, изобилующую травой, но лишенную деревьев и умеренно орошенную". Он отмечал, что скифы-кочевники остаются на одном месте столько времени, сколько хватает травы для стада лошадей, овец и коров, а затем переходят на другой участок степи. При таком способе использования степной растительности она не подвергалась пагубному скотосбою.

Помимо выпаса, скифы-кочевники воздействовали на природу степей палами, особенно во время войн. Известно, что когда на скифов двинулась армия персидского царя Дария (512 г. до н. э., по Геродоту), они применили тактику "опустошенной земли". Скифы угоняли скот, засыпали колодцы и родники, выжигали траву.

С III в. до н. э. до IV в. н. э. в степях от р. Тобола на востоке до Дуная на западе расселились родственные скифам ираноязычные племена сарматов. Характер их хозяйства определяло кочевое скотоводство. В III в. н. э. власть сарматов в Причерноморье была подорвана восточно-германскими племенами готов. В IV в. скифо-сарматы и готы были разгромлены гуннами. Часть сарматов вместе с готами и гуннами участвовали впоследствии в так называемом великом переселении народов. Толчком к нему послужило гуннское нашествие, которое обрушилось на Европу в 70-е годы IV в. Гунны - кочевой народ, сложившийся из тюрко-язычных племен, угров и сарматов в Приуралье. Степи Евразии стали служить своеобразным коридором для гуннского и последующих вторжений кочевников. Известный историк IV в. Аммиан Марцелин писал, что гунны "кочуют по разным местам, как будто вечные беглецы... Придя на изобильное травой место, они располагают в виде круга свои кибитки... истребив весь корм для скота, они снова везут, так сказать, свои города, расположенные на повозках... Они сокрушают все, что попадает на их пути".

В продолжение почти ста лет гунны совершали свои военные походы по южной Европе. Но потерпев ряд неудач в борьбе с германскими и балканскими племенами, они постепенно исчезли как народ. Но еще долгое время всех степных кочевников Причерноморья по привычке называли гуннами.

В середине V в. в степях Центральной Азии возник большой племенной союз авар (русские летописи называют их обрами). Аварам выпала роль стать авангардом новой волны нашествий тюркоязычных народов на запад, которая привела к образованию в 552 г. Тюркского каганата - раннефеодального государства степных кочевников, которое вскоре распалось на враждебные друг другу восточную (в Центральной Азии) и западную (в Средней Азии и Казахстане) части.

В первой половине VII в. в Приазовье и Нижнем Поволжье сложился союз тюркоязычных протоболгарских племен, приведший к возникновению в 632 г. государства Великой Болгарии. Но уже в третьей четверти VII в. союз протоболгар распался под натиском хазар - Хазарский каганат возник после распада Западно-Тюркского каганата в 650 г.

К началу VIII в. хазары владели Северным Кавказом, всем Приазовьем, Прикаспием, восточным Причерноморьем, а также степными и лесостепными территориями от Урала до Днепра. Основной формой ведения хозяйства в Хазарском каганате долгое время продолжало оставаться кочевое скотоводство. Сочетание богатых степных просторов (на Нижней Волге, Дону и Причерноморье) и горных пастбищ способствовало тому, что кочевое скотоводство приобрело отгонный характер. Наряду со скотоводством у хазар (в особенности в низовьях Волги) стали развиваться земледелие и садоводство. Столица хазар - город Итиль на Нижней Волге - превратилась в важный центр ремесла и международной торговли.

Хазарский каганат просуществовал более трех веков. В конце IX в. в северном Причерноморье появились кочующие печенеги. В это же время большую заинтересованность в ослаблении степной империи хазар проявила Византия, которая направила на каганат окружавших его кочевников. В X в. через Хазарию неоднократно совершали военные походы русские князья. В конце X в. Хазарский каганат был окончательно разгромлен.

Союз племен под названием печенеги образовался в Заволжских степях во времена владычества Хазарского каганата в результате смешения кочевников - тюрков с сарматскими и угро-финскими племенами. Первоначально печенеги кочевали между Волгой и Уралом, но затем под напором огузов и кипчаков двинулись на восток, вытеснив кочевавших там венгров. Вскоре они заняли почти всю территорию от Волги до Дуная. Печенеги как единый народ перестали существовать в XIII-XIV вв., слившись частично с половцами, тюрками, венграми, русскими, византийцами и монголами.

В XI в. из Заволжья в южнорусские степи пришли половцы, или кипчаки - монголоидный тюркоязычный народ. Основным занятием (как и их предшественников) было кочевое скотоводство. Широкое развитие получили у них различные ремесла. Жили половцы в юртах, зимой устраивали стоянки на берегах рек. Начиная с середины XI в., половцы многократно нападали на русские земли, нанося тяжелые поражения киевским князьям. В результате татаро-монгольского нашествия часть половцев вошла в состав Золотой Орды, часть перекочевала в Венгрию.

На протяжении многих веков степь стала родным домом для кочевых ираноязычных, тюркских, а местами монгольских и восточно-германских народов. Не было здесь только славян. Об этом свидетельствует тот факт, что в общеславянском языке очень мало слов, связанных со степным ландшафтом. Само слово "степь" появилось в русском и украинском языках в XVII в. До этого степь славяне называли полем (диким полем - в русских летописях), но слово "поле" имело много других значений. Такие ныне обычные степные

русские названия, как ковыль, типчак, тырса, яр, балка, яруга, корсак, тушканчик - относительно поздние заимствования из тюркских языков.

Во времена великого переселения народов степи Восточной Европы были в значительной степени опустошены. Удары, нанесенные гуннскими и другими нашествиями, обусловили значительное уменьшение численности оседлого населения, в некоторых местах оно надолго исчезло совсем. Пришедшие сюда славяне уже имели сложившийся общеславянский язык, в котором преобладали слова, обозначающие те или иные черты лесистого или болотного ландшафтов.

С образованием в 882 г. Древнерусского государства, столицей которого стал Киев, славяне прочно обосновались в лесостепных и степных ландшафтах Восточной Европы. Сам стольный град был расположен на пограничье леса и степи, и отсюда было рукой подать до причерноморских и донских степей.

Отдельные группы восточных славян, не составляя компактных масс населения, появились в степи еще до образования Древнерусского государства (например, в Хазарии, низовьях Волги). В княжение Святослава Игоревича (964-972 гг.) русские нанесли сокрушительный удар враждебному Хазарскому каганату. Киевские владения распространились до низовьев Дона, Северного Кавказа, Тамани и Восточного Крыма (Корчев-Керчь), где возникло древнерусское Тмутараканское княжество. В состав Руси вошли земли ясов, касогов, обезов - предков современных осетин, балкарцев, черкесов, кабардинцев и др. На Дону русские заняли хазарскую крепость Саркел - русскую Белую Вежу.

### 1.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНА "СТЕПЬ"

В русской научной литературе степь описана в первых попытках географического районирования страны во второй половине XVIII в., когда появились схемы природно-хозяйственного подразделения России на полосы. Уже тогда не только в географических описаниях, но и в официальных кругах имела распространение схема деления страны на три полосы: северную, среднюю и южную. Описание полос давалось с точки зрения благоприятности условий для жизни человека, характеризовались дикорастущая и культурная растительность, дикие и домашние животные, отчасти минеральное сырье и климат. Естественно, что степи России рассматривались в составе южной полосы.

Одной из первых географических книг, где было дано описание "степных пространств" и показано их географическое положение, было сочинение Е. Ф. Зябловского, изданное в 1807 г. под названием "Новейшее землеописание Российской империи...". Автор этого труда пишет: "Степные пространства, кои идут от реки Дона, через Волгу, Урал до Эмбы, чрезвычайно сухи, безлесны и безводны, наполнены солеными озерами и солончаками и только местами для скотоводства удобны, хлебопашественные земли весьма изредка попадаются и вообще мало населены". Представления Е. Ф. Зябловского о степных пространствах были довольно общими и не совсем точными, но он верно отметил, что степь является господствующим ландшафтом равнин юга России на всем их протяжении - от низовьев Днестра, через Буг, Днепр, Дон и далее на восток за Волгу и Урал.

В 1818 г. районирование России осуществил один из старейших представителей отечественной экономической географии К. И. Арсеньев. В работе "Обозрение физического состояния России" он разделил Россию на десять географических пространств, одно из которых (шестое) "содержит степные земли, идущие от Азовского моря по подошве Кавказа до Каспийского моря". "Сия часть России, - писал Арсеньев, - климатом совершенно различная от Северной, сходствует с оною множеством пустых, необитаемых и неспособных к населению мест. Характер, отличающий сие пространство от всех прочих, есть изобилие соляных озер, чрезвычайное плодородие стран, орошаемых реками... и великий недостаток в лесах и лугах".

Примерно в те же годы профессор статистики К. Герман выделил "губернии степей: Астраханскую, Таврическую, земли Черноморских войск, Донецких и Уральских казаков и Кавказскую губернию". Таким образом, уже в начале XIX в. большинство ученых имели довольно точное представление о специфическом степном пространстве в пределах юго-востока России. Степная зона считалась в основном неблагоприятной для земледелия.

Но в 1824 г. известный географ А. Н. Бекетов в своей работе "Фитогеографический очерк Европейской России" называет Южнорусскую степь "пшеничною страню". Он предложил выделять степи как особую природную зону, состоящую из трех климатических поясов (подзон).

Первый пояс - предстепье. Проходит через Житомир, Курск, Тамбов, Пензу, Ставрополь на Волге (ныне Тольятти) до Урала. В нем, отмечал А. Н. Бекетов, еще много лесов, особенно в западной части, но степные пространства уже обширны.



Второй пояс - степной, переходный. Расположен севернее Кишинева, Днепропетровска, Луганска (ныне Ворошиловград) и южнее Уральска - в области перехода от "западного" к "восточному" климату (терминология А. Н. Бекетова).

Третий пояс - чисто степной. Доходит до Крымских гор и предгорий Кавказа и находится "в области преобладания восточных ветров". Климат здесь "азиатского характера".

Примечателен в работе А. Н. Бекетова тот факт, что в ней в качестве признаков, определяющих положение степной области, принимаются особенности климата (средние температуры воздуха летом, преобладающие ветры). Это очень важно, поскольку подчеркивалось, что русским степям свойственны жаркое лето, сравнительно суровая зима и неблагоприятное для вегетации растений распределение дождей, причем количество выпадающих здесь осадков меньше, чем в Западной Европе на этих же широтах.

Большой вклад в познание природы степей внес известный естествоиспытатель первой половины XIX в. Э. А. Эверсманн - автор "Естественной истории Оренбургского края", изданной в трех томах соответственно в 1840, 1850 и 1866 гг. Строго научное определение степей, данное этим ученым, может быть помещено в современную энциклопедию: "Степью вообще мы называем довольно обширное, более или менее плоское и сухое пространство земли, поросшее только низкими в сухих местах прозябающими растениями. Изредка встречаем и кустарник; но понятие о степи вообще исключает присутствие лесов".

Весь Оренбургский край Э. А. Эверсманн подразделил на три полосы. "Первая, - пишет он, - включает в себя большей частью лесистые и гористые места, вторая - северные и восточные степи, плодородные, покрытые большим или меньшим слоем чернозема; третья полоса включает в себя южные и юго-западные степи, вовсе лишенные тука (перегноя. - А. ?.)". Выделенные полосы соответствуют основным ландшафтным областям края: первая - горным и предгорным лесам Южного Урала и Приуралья; вторая - черноземным степям Заволжья и При-уралья; третья - полупустыням Северного Прикаспия и Приаралья.

Отличительным признаком "плодородных степей" Э. А. Эверсманн считал два вида ковылей - перистый и тырсу. Первый из них, "будучи повиднее, покрывает степи долгим, пушистым пером своим в мае и июне, второй зреет в июле и августе, у него перо простое, непушистое: где только растет ковыль, там должен уродиться и хлеб".

Уже первые исследователи степного ландшафта пытались определить его северные и южные рубежи. Так, еще в 70-х годах XVIII столетия известный путешественник Петр Симон Паллас установил границу между черноземными степями и солончаковыми полупустынями в Северном Прикаспии. Академик Ф.И. Рупрехт, почвовед и геоботаник, в 1866 г. дал определение северной границы степи: "Должно признать, что за северной границей чернозема начинается внезапное увеличение количества лесов, между тем как внутри черноземной области леса уменьшаются постепенно, и здесь нет возможности провести какую-нибудь границу. Поэтому северную границу чернозема можно было бы считать вообще совпадающею с началом степи, как это принято в обыденном разговоре...".

Оригинальные мысли о природе степей высказаны русским исследователем Сибири А. Ф. Миддендорфом. Ему принадлежит остроумная идея сравнить степной тип ландшафта с тундровым. (Миддендорф наряду с термином "типическая тундра" употреблял термин "типическая степь"). Интересны его выводы о том, что различные причины ведут в тундре и степи к сходным последствиям - безлесию. "Что в степи происходит вследствие сухости, - писал А. Ф. Миддендорф, - то на тундре обуславливается недостатком тепла". Потребность тундровой растительности заключается главным образом в тепле, степной - во влаге. Поэтому, подводит итог ученый, "степь неразлучно связана с континентальным климатом".

А. Ф. Миддендорф впервые приблизился к пониманию степи как зонального явления. Он, например, употреблял термин "степной пояс" и считал, что чернозем составляет типическое свойство степей, которые к тому же отличаются единством фауны. Он отмечал также, что "... юго-западные азиатские степи в отношении видов растений, которые в них встречаются, должны отличаться от северо-восточных степей Азии, а тем более от североамериканских степей. При всем том породы растений до такой степени одни и те же, различные виды их, несмотря на огромные географические расстояния, до такой степени похожи и тождественны, сходство между типическими представителями пейзажа так обманчиво, что они постоянно производят одинаковое впечатление".

В дальнейшем представления о степном типе ландшафта значительно расширились. Этим мы обязаны в первую очередь исследованиям П. П. Семенова-Тян-Шанского, проведенным в степях Казахстана. "Вообще же киргизская\* степь в Семипалатинской и Семиреченской областях оказалась совершенно непохожей ни на Ишимскую, ни на Барабинскую, ни на степи южной России, - писал он. - В этом, по крайней мере, году (1856. - А. Ч.) киргизская степь в начале августа еще не выгорела и растительность ее сохранилась

в полном блеске своих разнообразных цветущих травянистых растений, между которыми преобладали чисто степные среднеазиатские формы, при полном отсутствии всякой лесной растительности. Зато в киргизской степи часто попадались более или менее обширные солончаки со своей своеобразной растительностью. Иногда поднимались настоящие небольшие горные группы и кряжи, состоящие преимущественно из порфиров и покрытые также степной растительностью".

Сравнивая казахскую степь с другими степями, ученый выделяет четыре типа степей, встречающихся в России.

Первый тип - обширные безлесные равнины, покрытые черноземом и поросшие травянистой растительностью. На ровном их пространстве не бывает гор.

Второй тип - сибирская степь, занимающая южную часть Западно-Сибирской низменности. Она также не имеет на поверхности никаких возвышенностей. Эта степь богата травянистой растительностью, и ее флора сходна с флорой русской степи. Отличительную особенность сибирских степей П. П. Семенов видел в том, что на ней открытые травянистые пространства очень часто перемежаются перелесками, или колками, состоящими из берез, осин, тополей. Эти колки не скрываются в ложбинах, а растут лишь на самой поверхности степи. Почва сибирских степей также плодородна.

К третьему типу Семенов относил Барабинскую степь. Он отмечает равнинность ее рельефа, наличие колков. В отличие от других степей в Барабинской не развита речная сеть, но зато обильны степные озера.

"Киргизскую" степь П. П. Семенов выделяет как четвертый тип. Для нее характерно почти полное отсутствие лесной и обилие травянистой растительности. Главный отличительный признак степи Казахстана - часто встречающиеся горно-каменные возвышенности.

Обобщив сведения о различных степях России, П. П. Семенов-Тянь-Шанский дает обстоятельное определение этого типа ландшафта: "Что же в конце концов понимает русский человек под названием степи? По-видимому, обширные равнины, богатые травянистой растительностью и не тронутые еще культурой. При этом понятию степи не противоречит ни присутствие на ней твердо-каменных групп и кряжей (как это замечается в киргизской степи), ни произрастание на ней перелесков, состоящих из лиственных лесных пород, как это замечается в Ишимской и Барабинской степях. Орошение есть необходимое условие существования степи: безводная степь перестает быть степью и делается пустыней. Но характер орошения степи может быть весьма различен. Степь может быть орошена реками, текущими или по совершенно ровной ее поверхности, или в более или менее глубоких ложбинах. Наконец, степь может совсем не иметь текущих вод, а быть покрыта пресноводными или солеными озерами. Но еще более необходимо, чтобы степь была покрыта зимой сплошным снежным покровом, составляющим непреходящий атрибут степи, так как таяние этого покрова восстанавливает тот растительный покров, который служит главной характеристикой степи".

В отличие от П. П. Семенова-Тянь-Шанского некоторые географы сужали понятие степи. Например, Д. Н. Анучин и А. Н. Краснов считали отличительным и существенным признаком степей в производственном отношении их равнинность. Академик Л. С. Берг отметил в качестве одной из особенностей степи ее незаболоченность, и т. д.

Резкое изменение облика степей в результате хозяйственной деятельности человека заставило пересмотреть былые представления об этом типе ландшафта. Академик Б. А. Келлер (по специальности ботаник-эколог) писал: "Несколько столетий тому назад в Восточной Европе и Западной Сибири огромная сплошная полоса была занята травяными степями. Это был безбрежный океан оригинальной степной растительности... Потом... более интенсивное земледельческое хозяйство овладело необъятными просторами степей. И теперь... от прежних безбрежных травяных степей уцелели небольшие случайные клочки, растительность которых потерпела уже сильные изменения под влиянием хозяйственной деятельности человека".

В современной географической литературе имеются десятки или даже сотни определений степей и их разновидностей. Так, английский энциклопедист Х. Х. Аллан приводит 54 значения термина "степь". Его соотечественник Л. Д. Стамп считает степями пространства "травянистой растительности, распространенные в средних широтах" и называемые "в разных местах по-разному: степями (Steppes) в Евразии, прериями (Prairies) в Северной Америке, пампой (Pampas) в Южной Америке, горными велдами (High Veld) в Южной Африке и даунлендами (Downland) в Австралии". Однако это определение никак не отделяет, например, обычные степи от травянистых болот, лесных лугов и даже посевов зерновых.

Более точное определение степи дают геоботаники. В Большой советской энциклопедии сказано, что степь - "... тип растительности, представленный сообществами из

засухо- и морозоустойчивых многолетних травянистых растений с господством дерновинных злаков, реже осок и луков. Степи связаны преимущественно с черноземами и каштановыми почвами и засушливым климатом, с максимумом осадков в летние месяцы".

Физикогеографы определяют степи как типы ландшафта умеренного и субтропического поясов. Степные зоны умеренных поясов северного и южного полушарий характеризуются сухим континентальным климатом, безлесием водоразделов, господством травянистой, преимущественно злаковой растительности на черноземных, темно-каштановых и каштановых почвах. Степным зонам субтропических поясов обоих полушарий свойственны сухой теплый климат, преобладание в естественных ландшафтах травянистой и кустарной растительности.

Степной тип ландшафта отличается своим степным климатом, степной фауной и флорой, степными почвами. Но об этом речь впереди.

#### 1.4. СТЕПНАЯ ТОПОНИМИКА СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

В русской исторической лексикографии слово "степь" отмечено сравнительно поздно - в начале XVII в. Как на первый источник обычно ссылаются на сочинение московского купца Федора Котова "О ходу в персидское царство и из Персиды в Турскую землю, и в Индию, и в Урзум", совершившего путешествие в Персию с царской казной в 1623 г. Однако эта дата, безусловно, не самая ранняя. Достаточно вспомнить, что слово "step" употреблено Шекспиром в тексте, написанном в 1600 г. ("Сон в летнюю ночь").

Происхождение термина степь до сих пор не имеет удовлетворительного объяснения. Некоторые исследователи сближают это восточнославянское слово с иранским на правах родственных образований. Имеются в виду осетинское слово "tapan" - "плоский", "ровный", иранское "tap" - "плоский" из общеиндоевропейского "step" - "быть плоским, ровным, низким". Можно провести и такие параллели: армянское "taph" - "плоскость", "ровное плоское поле" с первоначальным значением "ровный" ("тапастан" - "степь"); азербайджанское "tap" - "открытое ровное место"; хинди "tap" - "площадь", "пустырь".

Наряду с общеиндоевропейским словом "степь" для обозначения открытых безлесных пространств в Евразии употребляется множество других терминов. Например, венгры называют степь "пушта" или "пусто" - слова эти имеют очевидные славянские корни и означают то же, что слово "пустошь", т. е. пустое место среди лесов.

Точно так же как для индоевропейских языков общим является термин "степь", для тюркских, монгольских и тунгусско-маньчжурских названий обычны топонимы "дала", "тала" - "степь", "равнина", "поле", в прямом значении отмеченные в казахском, каракалпакском, киргизском, якутском, башкирском, халха-монгольском, маньчжурском языках. Существует множество тому примеров: Мамыйдынг Даласы - местность в Каракалпакии, урочища Дала-Кайнар, пустыня Бетпакдала, урочище Карадала, Акдала, Дала в Казахстане; реки Тала, Закаталы и Узунтала в Азербайджане, Жемтала в Кабардино-Балкарии; реки Талакит и Талакан в бассейне Витима; Мухортала в Бурятии и т. д.

В тюркских языках для обозначения степи, равнины, поляны нередко используется древнетюркское "дюз" или "тюз". Топонимы с этим термином распространены на Кавказе: хребет Дюз-сырт ("степной сырт") в Дагестане, Мугандюзю (Муганская степь) и Ширвандюзю (Ширванская степь) - в Азербайджане и т. д.

В таджикском, персидском, азербайджанском, казахском, армянском и некоторых других языках Средней Азии и Кавказа для обозначения степи, равнины, горностепных участков применяются термины "дашт" и "дешт". В Туркмении "дешт" - каменистая пустынная степь на склонах гор в верхнем поясе Копетдага. Армянское "дашт" означает обширное, равнинное, открытое пространство. Термины "дашт" и "дешт" широко представлены в топонимике. Муганская степь в Азербайджане называется Даштмуган. В Таджикистане десятки названий имеют в своем составе "дашты". В средние века вся обширная степная равнина между Днепром и горами Тянь-Шаня, включая равнины Казахстана, называлась Дешт-и-Кипчак ("кипчакская степь"). Кипчаками в арабских источниках назывался тюркоязычный народ, известный в Европе как каманы, а на Руси - половцы.

Арабский путешественник XIV в. Ибн Баттута описывает степную равнину между Крымом и Волгой: "Дашт (степь. - А. Ч.) эта зеленая, цветущая, но нет на ней ни дерева, ни гор, ни холма, ни подъема".

Семейство тюркских степных топонимов продолжает термин "алан" и близкие ему "аланг", "ялан", "чалан" и т. д. На одном из лучших чувашских диалектов "ялан" - "степь", в Хакасии "чалан" - "равнина", "степь", в Башкирии "ялан" - "большая поляна", "пояс", "открытая местность". С тюркским "алан" этимологически связаны русские "ялань" и "елань" ("безлесное степное место") в Пермском Приуралье, "травянистое место, удобное для пастбищ и покоса - в центральных районах России. Поражают размеры ареала этого топонима: он распространен от Дуная и Балтики до Забайкалья. Реки под названием Елань

известны в Пензенской, Саратовской, Волгоградской и Воронежской областях. Сухой и Мокрый Еланчики - реки, впадающие в Таганрогский залив. В Восточной Сибири елани - "отлогие равнины, открытые, безлесные, используемые как пастбища, частично распаханные". Неслучайно поэтому слово "елань" распространено в Бурятии, Читинской, Кемеровской областях и т. д.

Со словом "аланы" перекликается североякутское "аласы", которое известный исследователь якутской топонимики Ф. К. Комаров характеризует как "любые безводные и безлесные поляны и луговины среди леса, впадины и долины, елани и вообще удобные в хозяйственном отношении уголья, которые используются главным образом как сенокосы и пастбища". Местные жители называют их елоканами или просто яйцами - по форме отдельных степных пятен, разбросанных среди горной тайги.

Древнетюркское слово "язи" - "степь", "равнина", "распростертый" - породило казахское и киргизское "жазык" - "широкая равнина", азербайджанское, узбекское и туркменское "язы", "яси" - "степь", "поле". В Казахстане есть Акжазык - "белая степь", Азербайджане - Караязы - "черная степь", ферганской долине - Язъяванская степь и т. д.

В тюркских, финно-угорских и монгольских языках в значении "степь", "поле" распространены термины "кыр", "хэрэ". В Казахстане и Джунгарии "кыр" - "холмистая степь". В Бурятии в Монголии есть ряд топонимов со словом "хэрэ".

Заброшенная безводная земля (степь, пустыня) в Узбекистане, Киргизии, Азербайджане, на Алтае нередко связана с термином "чел", "чель", "чуль". Топонимические примеры: степь Джейранчель (степь джейранов) - в Азербайджане, хребет Чолтаг - на западе Китая.

Известный арабский географический термин "сахара" - "пустынная щербистая равнина" со значением "степь", "равнина", - применяется в таджикском и узбекском языках - "сахро", азербайджанском - "сахара", туркменском - "сехра".

Интересно, что названия "Агинская степь" в Забайкалье и этноним "агинские буряты" произошли от термина "ага" - "равнина", "степь".

В географических названиях Евразии прослеживаются топонимы не только общестепные, но и отражающие разновидности степного ландшафта. В их числе Гоби - великая азиатская пустыня, в переводе с монгольского - "безводная степь".

Другой пример: топоним "боз" - "злаковая степь с засушливой ковыльно-типчаковой растительностью", "целина", "залежь". Он представлен в турецком языке - "бозкир", узбекском и киргизском "боз" и др. Близки ему тюркские болгарские топонимы "бозалык", "бузалак", "бозлык" - "место, заросшее травой", "целина", "пастбище". О широком представительстве термина "боз" в степной топонимике можно судить по названиям гор - Боздаг, Базтепе, Бозагил - в Азербайджане, рек - Бозбайтал в Таджикистане, Бозайгыр - в Целиноградской области, Бозарал - в Североказахстанской области и т. д. Известно также, что в Западной Сибири "боз" - "однородная степь без солонцовых пятен". Существует версия, что название трех Рек - Бузулук в бассейнах Днепра, Дона и Волги произошло от Древнеболгарского слова "бузалак".

Перечень степных топонимов в Евразии можно было бы продолжить, но мы ограничимся названиями, имеющими наибольшее распространение. На других континентах семейство терминов, обозначающих степь, не столь богато и разнообразно. В Северной Америке безлесные травянистые равнины называются французским словом "прерия" ("prairie"), производным от латинского "pratum". Южноамериканские субтропические степи названы испанским словом "пампа" ("патра", во множественном числе - "пампас"). Слово это было заимствовано из языка индейцев кечуа. К степям Америки необходимо добавить южноафриканские горные велды (от голландского "veld" - "поле"), австрийские даунленды ("downland") и т. д.

Знакомство со степной топонимикой свидетельствует о том, что термин "степь" и его географические синонимы известны на всех континентах, кроме Антарктиды. Вряд ли найдется другой тип ландшафтов, так широко представленный в языках народов мира. Поражают размеры территории, на которой встречаются одни и те же топонимы - нередко от Средней Европы до Тихого океана. Масштабы, запутанность и многослойность степной топонимики при внимательном рассмотрении проливают свет на богатую историю заселения обширных районов Европы и Азии и дают представление о великих переселениях народов в пределах огромного степного коридора Евразии за последние три тысячелетия.

#### 1.5. "НАШИ СТЕПИ ПРЕЖДЕ И ТЕПЕРЬ"

Так назывался замечательный труд великого русского естествоиспытателя В. В. Докучаева (1892). Он явился ответом ученого на засуху и неурожай 1891 г. и последовавший за ними голод, который охватил практически все степные и лесостепные районы России. Располагая обширнейшими данными о естественно-исторических условиях черноземной полосы, В. В. Докучаев разработал уникальный проект преобразования природы степей с

учетом изменений, произошедших под влиянием хозяйственной деятельности человека. Этот проект он подкрепил обстоятельным анализом геологических, геоморфологических и гидрологических особенностей степной зоны, комплексной характеристикой почвенного покрова, растительности и животного мира. Ученый пришел к выводу, что "наши русские черноземные степи по характеру климата, рельефу и флоре, а также, вероятно, и фауне, а отчасти по грунтам и почвам являются неразрывной Кистью того великого степного пояса, который почти сплошь одевает северное полушарие и в состав которого входят испанские десьертосы, венгерские и придунайские пусты, европейско-русские и сибирско-азиатские степи и, наконец, прерии Североамериканских Соединенных Штатов".

Основную причину иссушения степей В. В. Докучаев видел в их чрезмерной распаханности, неумелой обработке черноземных почв. Сравнивая водный режим прежних и современных степей, ученый отмечал, что в девственной степи ранней весной не было больших потоков воды, снег покрывал степные равнины равномерным слоем, а талые воды поглощались мощным войлоком и накапливались в многочисленных водораздельных западинах. На старопахотных же угодьях водные потоки бегут по всем направлениям, шумят, пенятся и размывают землю. "Таким именно путем, - писал он, - сносится с пашни огромное количество плодородного черноземного тука и кладется начало сети промоин и оврагов. Зато девственная степь использует почти всю атмосферную влагу, и горизонт почвенных вод ее стоит выше, источники многочисленнее и лучше обеспечены, а поэтому и растительность здесь, даже в исключительно сухие годы, когда кругом все пожигается солнцем, бывает несравненно лучше".

К таким же выводам о водном режиме девственной степи пришел сподвижник В. В. Докучаева - А. А. Измаильский. В своем труде "Как высохла наша степь", опубликованном в 1893 г. как отклик на засуху в России 1891-1892 гг., он писал, что прежняя степная растительность имела для обводнения степей не меньшее значение, чем лес. По его мнению, степь, покрытая безбрежным морем ковылей, непроходимыми зарослями бобовника, раkitника, дерезы, степной вишни, универсально использует все виды атмосферных осадков. Современная же степь, литая скотом, с жалкой растительностью, не в состоянии впитать большого количества влаги, быстрее покрывается бурными потоками воды, которая, стекая без пользы в низины, уносит Особой огромное количество плодородного слоя почвы.

С распашкой и уничтожением девственных степей росло количество оврагов и увеличивались их размеры. Развитие овражно-балочной сети способствовало чрезвычайно быстрому сбеганию весенних вод с поверхности почвы, которая становилась почти сухой. Изменился характер весеннего половодья на малых степных реках: раньше спокойное, растянутое по времени, оно было бурным и кратковременным.

Главной причиной высыхания степей А. А. Измаильский считал агрикультурную деятельность человека. Человек лишил степь "гигантской растительности, - писал он, - и уничтожил тот толстый войлок из отмерших растительных остатков, который, как губка, всасывал воду и прекрасно защищал почву от иссушающего действия палящих солнечных лучей и невероятной силы ветров. Лишив степь веками накопленного войлока, он лишил растительность главного орудия в борьбе с неблагоприятными условиями местного климата. Степь утратила возможность задерживать на своей поверхности снег, который теперь легко сносился с нее малейшим ветром, оставляя поверхность совершенно лишенной снежного покрова, благодаря чему весной почва высыхала нередко раньше, чем успевала оттаять на полную глубину". Уменьшение количества атмосферной влаги, всасываемой почвой, по его мнению, равносильно уменьшению количества атмосферных осадков, ибо в конечном счете для рациональной организации полевого хозяйства степей важно не то количество влаги, которое выпадает в виде дождя или снега, а лишь то, которое всасывается и в последующем может быть использовано растениями.

Скотоводы и земледельцы степей долгое время были заинтересованы в скорейшем подавлении стихийных сил природы. Дикая высокотравная степь доставляла крестьянину массу неудобств. Как писал А. А. Измаильский (1937), "...в ее гигантской растительности трудно было наблюдать за животными, а эти последние в старых зарослях ковыля с трудом добирались до мягкого нежного травянистого подседа, наконец, обработка такой степи требовала больших усилий от хозяина, а полезные свойства этих первобытных степей хозяину не сознавались; поэтому немудрено, что хозяин как бы торопился освободиться от столь неудобных пространств; он палил степь, выбивал ее скотом, а затем распахивал, снявши несколько урожаев, вновь оставлял ее зарастать дикой растительностью, которую выбивал своим скотом, не давши достаточно окрепнуть". Обобщая итоги многовековой хозяйственной эксплуатации степей на фоне той примитивной агротехнической системы, которая применялась в России во второй половине и в конце XIX в., ученый делает вывод: "Если мы будем продолжать так же беззаботно смотреть на прогрессирующее иссушение

степной почвы, то едва ли можно сомневаться, что в сравнительно недалеком будущем наши степи превратятся в бесплодную пустыню".

К голосу этих данных присоединился виднейший русский климатолог А. И. Воейков, опубликовавший в 1894 г. статью о характере воздействия человека на природу степей. Он отметил, что почвы степного юга все чаще страдают от пыльных бурь и что они "стали кое в чем походить на сухие нагорья Центральной Азии, где бураны составляют явление обычное ..."

Долгое время занимались разведением лошадей не только кочевники, но и земледельцы, используя их на мясо. Так, известный арабский путешественник X в. Ибн Фадлан, описывая свое пребывание в земле волжских болгар, упоминал, что пищей им служили в основном "просо и мясо лошади". Конину употребляли в пищу татары Поволжья и некоторые народы Средней Азии вплоть до середины нашего века.

Преобладание лошадей в стадах кочевников X-XVIII вв. объяснялось военно-политической обстановкой того времени. Огромные незаселенные степные пространства способствовали беспрепятственному передвижению по степи, с места на место, что было вызвано не только засухой, но и полувоенным образом жизни кочевых народов.

Табунное коневодство степных кочевников почти не изменяло растительный покров степи (разве что в местах водоемов, в песках, где могло идти развевание), так как табуны, не задерживаясь долго на одном месте, не успевали нанести большого вреда покрову (это напоминало доисторический выпас диких животных, т. е. обширные степные участки, лежавшие вдали от водоемов, использовались либо случайно, либо при прогоне стад от одного источника к другому). Все это длительное время способствовало сохранению почти первобытного облика степей Евразии.

Процесс опустынивания степей под воздействием выпаса скота освещен в работах Г. Н. Высоцкого (1915), И. К. Пачосского (1917), Е. М. Лавренко (1940), Н. Ф. Комарова (1951), В. В. Иванова (1958) и др. Большинство исследователей сходятся на том, что особенно большую роль в опустынивании степей играет выпас овец и коз.

Процесс опустынивания более подробно изучен Г. Н. Высоцким (1915). Он выделил четыре стадии выбивания растительности пасущим скотом. Первая стадия проявляется в понижении рослости и урожайности целинной ковыльной и типчаково-ковыльной растительности. Вторая - в усилении полыней и типчака. Для третьей характерны преобладание полыней и массовое появление пастбищных однолетних растений. Для четвертой (стадии полной выбитости) - господство пастбищных однолетников во главе с луковичным мятликом.

Исследования 50-60-х годов нынешнего столетия убедительно подтвердили выводы великих ученых прошлого века о высыхании степей. А. С. Горшкова и А. М. Семенова-Тянь-Шанская (1952) установили, что под влиянием выпаса южностепные и полупустынные растения продолжают продвигаться на север. Их наблюдения показали также, что запасы почвенной влаги зависят от степени пастбищного угнетения растительности и сохранности дерновинных злаков: "...там, где господствуют злаки, влажность значительно выше, и наоборот - там, где нет злаков и где отсутствует войлок из отмершей листвы и злаков, предохраняющий поверхность почвы от чрезмерного испарения, влажность почвы очень низка". При выпасе отар овец процессы разрушения целинного травостоя и разбивания верхнего горизонта почвы, как доказано ими, идут гораздо быстрее, чем при выпасе крупного рогатого скота, так как овцы ходят более скученно, поэтому интенсивнее стравливают и вытаптывают растительность.

Наглядное представление о воздействии выпаса овец на почву и растительность дают данные, приведенные в книге В. Г. Мордковича (1882). Общая площадь нижней поверхности копыт домашней овцы равна примерно 50 см. При среднем живом весе 50 кг постоянное давление копыт одной овцы на 1 см<sup>2</sup> степи составляет 1 кг (для сравнения: у танков и бронетранспортеров статическое давление не превышает 0,5 кг/см<sup>2</sup>). Овца, проходя в среднем за день 10 км, оставляет за собой более 40 тыс. следов, которые отпечатываются на площади, равной 1 га. Одна овца обстукивает копытами, как кувалдочка, ежедневно 200 м<sup>2</sup>. Стадо овец в 50 голов, потоптавшись день на 1 га степи, на каждый ее 1 см<sup>2</sup> давит силой 2 кг. "Это все равно, что шеренга из 30 танков плотным строем проутюживала бы степь четыре раза туда - сюда. Выходит, перевыпас - страшнее танков", - заключает В. Г. Мордкович (1882).

Однако для степей опасен не только перевыпас, но и недовыпас. О значении умеренного выпаса для нормального развития степных экосистем в прошлом писал И. К. Пачоский (1917): "Как теперь, так и тогда она (степь - Л. Ч.) должна была быть значительно притоптанной копытами пасущихся на ней млекопитающих (тарпаны, сайгаки), сменившихся теперь домашними животными. Ввиду этого представить себе первобытную степь в виде сплошного однообразного моря травы мы не имеем основания. Этому, между прочим,

противоречит уже тот опыт, что многие коренные обитатели степи, каковы, например, суслики, стрепета, решительно избегают участков степи, покрытых рослым и густым травяным покровом".

Изучая в течение ряда лет южнорусскую степь на охраняемых участках в имени Ф. Э. Фальц-Фейна Аскании-Нова, И. К. Пачоский обратил внимание на тот факт, что там, где не выпасается скот, наблюдается чрезмерное развитие дернин ковылей (особенно ковыля-волосатика), которые, в конце концов, вытесняют менее сильные элементы степной флоры - овсяницу овечью, келерию степную, мятлик луковичный. От остатков ковылей и других растений образуется столь мощный и плотный мертвый покров, что он мешает росту трав нового поколения.

Умеренное вытаптывание степи - важный регулятор гармонического развития степного травостоя. Пасущийся скот способствует вытаптыванию в землю семян различных растений. Как отмечал академик В. Н. Сукачев (1926), "в естественных условиях фауна, населяющая степи, - необходимый элемент степных сообществ. Растительность и фауна здесь взаимно определяют существование друг друга".

#### 1.6. НАУЧНЫЕ СТЕПЕВЕДЧЕСКИЕ ШКОЛЫ

В течение многих столетий отрывочные сведения о природе степной зоны Евразии накапливались в описаниях путешественников. Но даже их обобщение не дает сколь-нибудь полного представления о степи как типе ландшафта.

Первой попыткой дать исчерпывающее для своего времени географическое описание огромного степного региона России был классический страноведческий труд первого члена-корреспондента Петербургской академии наук П. И. Рычкова "Топография Оренбургская" (1762). Несколько позднее в трудах Вольного экономического общества, созданного в 1765 г., появились статьи П. И. Рычкова и А. Г. Болотова, освещавшие вопросы хозяйственного освоения степей.

Большой вклад в изучение природы степной зоны Русской равнины внесли экспедиции Академии наук 1768-1774 гг. Центральную часть южнорусских степей, расположенную между Днепром и Волгой, исследовали И. А. Гюльденштедт и С. Г. Гмелин. И. А. Гюльденштедт, в частности, разделил степи на солончаковые, черноземные и нечерноземные и высказал ценные мысли о происхождении чернозема, обратив внимание на обилие в степях роющих животных, а также растений особой жизненной формы "перекати-поле".

В степях юго-востока Русской равнины в эти же годы вели свои изучения академические отряды П. С. Палласа, И. И. Лепехина, И. П. Фалька (первый особенно плодотворно). Изучая особенности ландшафтов этого региона, П. С. Паллас установил границу между черноземными степями и солончаковыми полупустынями, отметил резкие отличия ландшафтов высоких водоразделов и долин рек.

После академических экспедиций второй половины XVIII в. исследования степей постепенно утратили свой комплексный характер. В XIX в. преобладали узкоспециальные зоологические и ботанические работы, а также исследования, направленные на познание сущности природы степи как географической зоны - происхождения чернозема, причин безлесия степей, закономерностей в развитии эрозионного рельефа и др.

В первой половине XIX в. особое значение приобретают геоботанические (фитоценологические) изучения, появившиеся в связи с расширяющимся хозяйственным освоением степей.

Пионерные исследования русских степей проведены Ф. Тетцманом в имени герцога Ангальт-Кетенского, расположенном в Таврической губернии. Примечательно, что это имение, где Ф. Тетцман служил управляющим, - в будущем стало заповедником Аскания-Нова. В целях изучения растительного покрова степей он применил метод квадратов, получивший впоследствии широкое распространение. Квадраты (каждый площадью 4,55 м<sup>2</sup>) были заложены в типичных степных местах Аскании-Нова и тщательно зарисованы. Исследователь составил список дикорастущих растений (250 видов) и для каждого вида указал его количественное отношение к общей массе. С помощью этого метода он выявил структуру степного покрова, провел его картирование и сравнение различных участков, определил количество сена с единицы площади.

Большую роль в дальнейшем изучении степей России снова сыграли работы В. В. Докучаева. Открытие чернозема, учение о естественно-исторических зонах, работы по преобразованию природы степей способствовали появлению школы естествоиспытателей, успешно развивших взгляды своего учителя. Г. И. Танфильев - один из наиболее достойных его учеников. Он изучал причины безлесия степей, взаимоотношение леса и степи, вопросы определения пределов лесов в степной зоне. Важное значение имели его исследования, касающиеся доисторических степей Европейской России.

Г.И. Танфильев доказал, что степной характер местности бывает выражен тем резче, чем менее почвы выщелочены, чем ближе к поверхности обнаруживаются карбонаты. (Именно он впервые предложил метод выявления карбонатов с помощью соляной кислоты.) Ему принадлежат оригинальные описания растительности целины по временам года, степных кустарников и степной растительности меловых склонов. Большая научная заслуга ученого - составленная им классическая схема распределения растений в степи в зависимости от геологического строения, топографии и почвы.

В работах Г. И. Танфильева "Физико-географические области Европейской России" (1897) и "Главнейшие черты растительности России" (1903) впервые даны зональное расчленение степей России и их описание по регионам (от юга Украины до Амура), которое явилось прообразом всех последующих опытов геоботанического районирования степей нашей страны.

Последние пятнадцать лет прошлого столетия ознаменовались появлением классических работ о степях крупнейших естествоиспытателей С. И. Коржинского, П. Н. Крылова, А. Н. Краснова, И. К. Пачоского, Г. Н. Высоцкого, А. Я. Гордягина. Выдающийся русский степевед В. А. Алехин назвал эти годы периодом ботанико-географических исследований, поставивших на очередь широкие теоретические вопросы безлесия южнорусских степей.

В этот же период начали формироваться школы русских степеведов. Основателем первой из них - казанской - был академик С. И. Коржинский - автор теории наступления леса на степи. Ему принадлежат первые шаги в вопросах классификации степей, им дана общая схема ботанико-географического районирования России. Но настоящий расцвет казанской школы геоботаников-степеведов связан с работами А. Я. Гордягина и его учеников. А. Я. Гордягин выполнил оригинальные исследования, касающиеся происхождения сибирских черноземов и солонцовых почв. Важная отличительная черта его работ - комплексное описание растительного покрова и соответствующих почв: "Растительная ассоциация, как все живое, довольно непостоянна и может под влиянием изменившихся условий быстро исчезнуть; но если она существовала на данной территории достаточно долго, то она оставляет по себе памятник, который в течение ряда веков будет свидетельствовать о минувших условиях; памятник этот - почва".

Ближайший ученик и последователь А. Я. Гордягина по казанской школе геоботаников - академик Б. А. Келлер основал затем новую - воронежскую школу степеведов. Он предложил классификацию русских степей на основе географического распределения ковылей и экологического характера степных сообществ. Б. А. Келлер особо выделил три вида ковыля - ковыль Иоанна, узколистный и ковыль Лессинга. Эти виды, сменяя друг друга в направлении с севера на юг, характеризуют своим массовым присутствием три основные степени подзоны: дернисто-луговые степи с ковылем Иоанна, крупно-дерновинные ковыльные степи с ковылем узколистным и мелко-дерновинные ковыльные и ковыльно-типчачковые степи с ковылем Лессинга.

На основе изучения растительных типов степной зоны Б. А. Келлер пришел к выводу, что природа степей на всем их протяжении достигает богатого разнообразия при помощи немногих главных экологических типов и общежития. Основные степные общежития, по Келлеру, следующие: 1) многолетние двудольные травы; 2) многолетние плотнодерновинные злаки с щетинистыми листьями; 3) ксерофитные более или менее сильно опушенные полукустарнички; 4) низшие растения на почве (мхи, лишайники, синезеленые водоросли); 5) весенние эфемеры.

Большое практическое значение имеют исследования Б.А. Келлера по экологии засухоустойчивых и солевывносливых растений. Он обосновал разделение степного и пустынного типов растительности, ввел понятие "полупустыня", уточнив тем самым южную границу степной зоны.

Еще одна школа степеведов в начале нынешнего столетия сложилась в Харькове. Ее возглавил В. И. Талиев, который активно отстаивал гипотезу вторичного происхождения степи, объясняя безлесие степных ландшафтов вырубкой лесов. Он был одним из первых пропагандистов идеи охраны природы в России. В 1919 г. В. И. Талиев переехал в Москву, и харьковская школа степеведов распалась, но вскоре вновь возродилась в Харьковском университете. Это возрождение было связано с работами Е. М. Лавренко, ставшего впоследствии академиком, крупнейшим советским геоботаником и ботанико-географом. Позднее Е. М. Лавренко создал крупнейшую степеведческую научную школу в Ботаническом институте РАН им. В. Л. Комарова в Ленинграде.

Параллельно со степями Европейской России в 80-90-е годы прошлого столетия изучались степи Западной Сибири. Центром этих исследований был Томский университет, где работал глава томской школы степеведов П. Н. Крылов. Ему принадлежит термин "лесостепи", общепринятый в наши дни. В основу разграничения степи на подзоны П. Н.



Крылов положил такие признаки, как: 1) процент степных видов, 2) число видов на участке, 3) процент задернованности, 4) процент облесенности. Первый из этих показателей при движении с севера на юг постепенно увеличивается от 1 до 100, остальные, наоборот, уменьшаются (число видов на участке падает с 85 до 25, процент задернованности - со 100 до 40 и ниже, облесенности - с 60 до 0).

Таким образом, в университетских школах Казани, Воронежа, Харькова, Томска существовал устойчивый интерес геоботаников к вопросам степеведения. Но нигде не уделялось степям столько внимания, сколько в геоботанической школе Московского университета, основанной В. В. Алехиным. При знакомстве с растительным покровом степной зоны мы не раз будем обращаться к его трудам, остающимся до наших дней непревзойденными во всех отношениях.

Биографы ученого рассказывают, что, еще будучи студентом-биологом, В. В. Алехин отправился как-то на Курский базар. Случайно взглянув на лошадь, жующую сено, он вдруг замер: не охпка сена - богатейший гербарий. От возницы он узнал, что травы заготовлены в Стрелецких степях.

Весной 1907 г. выпускник Московского университета В. В. Алехин впервые поехал в эту степь (под Курском) и затем в течение всего лета регулярно бывал там. Красочные аспекты степной растительности, многократно сменяющие друг друга, произвели на него неизгладимое впечатление, определив на всю жизнь интерес к исследованию степей. Уже в первой своей работе "Очерк растительности и ее последовательной смены на участке "Стрелецкая степь" под Курском" В. В. Алехин дал блестящее фенологическое описание смен степного покрова в течение всего вегетационного периода.

Длительный и постоянный интерес к курским степям завершился обоснованным предложением ученого "в целях сохранения и научного изучения" заповедать пять участков, включающих Стрелецкую, Казацкую и Ямскую степи. На основе этих предложений в 1935 г. был создан Центрально-Черноземный государственный заповедник, получивший впоследствии имя профессора В. В. Алехина.

В настоящее время степные экосистемы успешно изучаются в южноукраинских степях на заповедных стационарах учеными институтов ботаники и зоологии Академии наук Украины, а также на юге Сибири, где уже много лет функционируют научные стационары Института географии Сибирского отделения РАН.

#### 1.7. СТЕПНЫЕ ЗАПОВЕДНИКИ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

Примечательно, что именно тревожное положение с сохранностью последних уголков девственных степных ландшафтов в конце XIX столетия всколыхнуло природоохранительное движение в России. Однако создание заповедно-степных стационаров оказалось делом непростым.

Уже к концу XVIII в. в Европейской России были распаханы все луговые степи и остепненные луга лесостепной зоны. С середины XVIII в. началось интенсивное освоение разнотравно-типчачково-ковыльных степей. К концу XIX в. они были также практически полностью распаханы. Не занятыми под пашню к этому времени остались только целинные и залежные участки, принадлежавшие государственным конным заводам, общественные участки, издавна использовавшиеся под сенокосы и пастбища жителями пригородных слобод (например, стрельцами и казаками под Курском, ямщиками Старого Оскола и т. д.).

С тревогой за судьбу русских степей писал И. П. Бородин: "Наиболее неотложным представляется... образование степных заповедных участков. Степные вопросы - это наши чисто русские вопросы, между тем именно степь, девственную степь, мы рискуем потерять скорее всего" (1914, с. 22).

Важное значение для организации первых степных заповедников имела деятельность Особой экспедиции по облесительным и обводнительным работам в степях южной России, организованной Лесным департаментом в первой половине 90-х годов прошлого столетия. Экспедицию, работавшую в междуречьях Волги и Дона, Днепра и Дона, возглавлял В. В. Докучаев. В ее работе принимали участие Г. Н. Высоцкий, Г. И. Танфильев и другие видные русские естествоиспытатели. Результаты экспедиции обобщены В. В. Докучаевым (1895). Он писал: "...девственные черноземные степи... с их оригинальными обитателями - серебристым ковылем, дерезой, байбаком, дрофой и проч. - с удивительной быстротой исчезают с лица земли русской... И это тем обиднее, тем нежелательнее, что наши степи, с их в высшей степени своеобразной природой, никогда не подвергались систематическим исследованиям и более или менее продолжительному непрерывному (из года в год, изо дня в день) учету, что представляет, помимо научного, и высокий, общепризнанный практический интерес и что безусловно необходимо как для понимания степи, так и овладения ее силами и особенностями - достоинствами и недостатками... Чтобы реставрировать степь, по возможности, в ее первобытном виде; чтобы воочию убедиться в том могущественном влиянии, какое может оказывать девственный травяной покров на

жизнь и количество грунтовых и поверхностных вод; чтобы не дать возможность окончательно обестраивать наши степи (как обезлесили лесостепную Россию); чтобы сохранить этот оригинальный степной мир потомству; чтобы спасти его для науки (а частью и практики); чтобы не дать безвозвратно погибнуть в борьбе с человеком целому ряду характернейших степных, растительных и животных форм, - государству следовало бы заповедать... на юге России большой или меньший участок девственной степи и представить его в исключительное пользование первобытных степных обитателей, каковы вышеупомянутые, ныне вымирающие, организмы. И, если на таком участке будет устроена постоянная научная станция..., то нет сомнения, затраты..., сопряженные с устройством такой заповедной дачи и станции, быстро окупятся, и притом сторицею" (с. 23-25).

Экспедиция Лесного департамента заложила три опытных участка, которые впоследствии были реорганизованы в опытные учреждения. Образцами миниатюрных степных заповедников стали небольшие участки косимых и некосимых залежей на знаменитом докучаевском научном стационаре "Каменная степь" в Воронежской области.

Пионером заповедного дела в России был Ф. Э. Фальц-Фейн - как уже говорилось, владелец крупных поместий на юге Украины. В конце прошлого столетия он предпринял\* попытку сохранить на своих землях несколько участков нераспаханной степи. Еще в 1874 г. он заповедал степь на месте старого солевозного Чумацкого тракта, но степной покров восстанавливался здесь плохо. В 1898 г. Ф. Фальц-Фейн по совету известного ботаника И. Пачоского заповедал в районе Аскания-Нова участок типчаково-ковыльной целинной степи площадью около 500 га. Были у него и другие заповедные участки.

Вскоре Ф. Фальц-Фейн убедился, что без исконных обитателей копытных животных степь сохранить нельзя. Он предпринимает попытку реакклиматизирования сайгаков, но безуспешно. Для предотвращения накопления в степи ветоши практиковались палы, сенокошение, зимний выпас овец и умеренный летне-осенний выпас крупных животных зоопарка Аскания-Нова (яков, зебр и др.). Ф. Фальц-Фейн постоянно пользовался консультациями И. Пачоского, который отмечал, что в благоприятные годы заповедная степь Аскания-Нова покрывалась пышной растительностью. Ученый составил краткую программу научной деятельности степных станций с заповедным режимом, отметив необходимость организации многолетних наблюдений за состоянием растительности наиболее типичных участков степи.

Деятельность Ф. Фальц-Фейна по заповеданию степи получила высокую оценку Д. Н. Акучина, И. П. Бородина, В. И. Талиева и других видных ученых, посещавших Аскания-Нова, которая в 1919 г. получила статус народного заповедного парка, а в феврале 1921 г. - государственного степного заповедника.

Степные природоохранные территории создавались в начале XX в. и некоторыми другими крупными землевладельцами. Можно отметить заповедный участок целины площадью около 650 га в имении Карамзиных в Бугурусланском уезде Самарской губернии (ныне Бугурусланский район Оренбургской области), заповедную целину в имении Паниных в Валуйском уезде Воронежской губернии (Насимович, 1979).

**Степи в государственных заповедниках бывшего СССР.** Длительное время настойчивые призывы виднейших отечественных естествоиспытателей к заповеданию степи не находили практической реализации. Долгое время во всей степной зоне Российской Федерации существовал лишь один заповедник - Хоперский, но в нем охраняются только пойменные леса. В 1996 г. организован Ростовский степной заповедник, в 1989 г. - в Оренбургской области. Участки степей сохраняются в заповедниках лесостепной зоны: Центрально-Черноземном, "Галичья гора", на научном стационаре "Каменная степь" в Воронежской области.

На Украине, кроме Аскания-Нова, в степной зоне созданы Украинский и Луганский государственные заповедники. В Казахстане степные участки охраняются в составе двух заповедников - Наурзумского и Кургальджинского.

**Заповедник Аскания-Нова.** Расположен на юге Украины, в наиболее сухой части Причерноморской низменности. Участок заповедной степи лежит здесь многоугольником длиной до 20 км и шириной до 9 км - на междуречье Днепра и Молочной. Основной массив степи разделен автомобильной дорогой на северный и южный участки площадью 2106 и 6588 га соответственно. Значительная часть этой территории никогда не распаивалась. В состав заповедника входит под "Большой Чапельский" площадью 2360 га. Поды - характерные для Причерноморья обширные блюдцеобразные понижения, заливаемые внешними водами. Таким образом, общая площадь всех трех участков заповедной степи составляет 11054 га. В 1984 г. Аскания-Нова получила официальный статус биосферного заповедника площадью 33 307 га. Необходимо отметить, что в нее вошло около 20 тыс. га пахотных орошаемых земель Украинского научно-исследовательского института животноводства им. М. Ф. Иванова (Веденьков, Ющенко, 1987).

В настоящее время Аскания-Нова - многоцелевое научно-исследовательское учреждение, в состав которого (кроме института) входит заповедный комплекс, включающий заповедную степь, зоологический и дендрологический парки.

На 11034 га заповедной степи произрастают 44 коренных и производных растительных формаций. Всего во флоре степи Аскания-Нова насчитывается 451 вид растений. Из числа естественно произрастающих цветковых растений 80 видов относятся к эндемикам степной зоны Евразии, 30 - к эндемикам Украины и четыре вида (тюльпан скифский, горец скифский, жерушник гибридный и ситняк крупноплодный) - эндемики Аскания-Нова.

Фауна асканийской степи имеет ныне обедненный облик. Здесь гнездятся 16 видов птиц. Наиболее многочисленны жаворонки (малый, полевой, хохлатый), каменка обыкновенная, перепел, конек полевой, куропатка серая, лунь степной, пустельга обыкновенная. Стали редкими дрофа, стрепет, журавль-красавка, авдотка. Из млекопитающих сохранились только грызуны - суслик серый, полевки общественная и обыкновенная, хомячок серый, тушканчик большой, хомяк обыкновенный и др.

Много лет обсуждается проблема сохранения степей Аскания-Нова, ставится вопрос изменения ее статуса, который бы больше соответствовал назначению государственного заповедника.

Луганский государственный заповедник. Организован в 1968 г. Подчинен Институту зоологии АН Украины. В заповедник входят три участка: Стрельцовская степь (площадь 494 га), Станично-Луганский (494 га) и Провальская степь (587,5 га). Общая площадь заповедника около 1580 га (Ткаченко, Осычнюк, 1987).

Стрельцовская степь расположена на северо-востоке Луганской области, на водоразделе двух притоков Северного Донца. Ее рельеф - слегка волнистое плато. Для микрорельефа характерно широкое развитие жилых и заброшенных сурчин, имеющих вид небольших курганчиков. Участок относится к разно-травно-типчаково-ковыльному типу южного варианта степей. В Стрельцовской степи зарегистрированы 489 видов растений, из них 235 - степные элементы. Основу растительного покрова составляют злаки - семь видов ковылей (Лессинга, украинский, красивейший, красноватый и др.), типчак, лисохвост луговой. Из разнотравья характерны шафран, адонис весенний, сон-трава, тюльпаны змеелистный и Шренка, касатик низкий, пион узколистный, катран татарский. В степи обитают байбак, суслик крапчатый, тушканчик большой, хорь степной, перевязка и др. Из птиц отмечены кобчик, пустельга обыкновенная, журавль серый, куропатка серая, изредка встречается дрофа, стрепет и перепел.

Станично-Луганский участок расположен в пойме Северного Донца и представлен озерными и лесо-луговыми урочищами.

Провальская степь расположена в Свердловском районе Луганской области. В геоботаническом отношении представляет собой донецкий вариант разнотравно-типчаково-ковыльных каменистых степей. По сравнению с другими степными заповедниками Провальская степь отличается наибольшим разнообразием. Здесь отмечены 684 вида цветковых растений. Широко представлены реликтовые и эндемичные виды. Среди них особенно много причерноморских эндемиков, а также эндемиков Донбасса.

Украинский степной заповедник. Состоит из трех удаленных друг от друга участков - эталонов целинной луговой степи (Михайловская целина), равнинных (Хомутовская степей) и каменистых (Каменные могилы) разнотравно-типчаково-ковыльных степей. Заповедник создан в 1961 г. путем объединения четырех ранее самостоятельных степных заповедников (в 1968 г. к Луганскому госзаповеднику отошла Стрельцовская степь). Общая площадь заповедника 1688,4 га (Осычнюк, Ткаченко, 1987).

"Михайловская целина (площадь 202,4 га) расположена около с. Жьвтневого Лебединского района Сумской области. Представляет собой остаток обширных помещичьих пастбищ, отошедших пошю Октябрьской революции в ведение Михайловского конезавода. В 1928 г. участок объявлен заповедником местного значения. В 1974 г. Михайловская целина преобразована в заповедник республиканского значения, в 1951 г. передана в подчинение АН Украины, а в 1961 г. вошла в состав Украинского степного государственного заповедника. Михайловская целина расположена на стыке Левобережно-Днепровской и Среднерусской лесостепных провинций. По характеру растительности этот участок целины относится к луговому разнотравно-злаковым степям. В списке флоры Михайловской целины насчитывается 503 вида сосудистых растений. Здесь встречаются несколько эндемиков степной зоны Европы: живокость клиновидная, астрагал пушистоцветковый, гвоздика Евгении, касатик боровой.

Хомутовская степь (площадь 1030 га) расположена в 20 км к северу от Азовского моря, на левом берегу Грузского Еланчика, севернее с. Хомутово Новоазовского района Донецкой области. До октября 1917 г. использовалась донскими казаками как сенокос и

пастбище для конского молодняка. После 1917 г. часть степи была распахана, на другой части вместо лошадей выпасался крупный рогатый скот и овцы. Инициатива объявления Хомутовской степи заповедником принадлежит ботаникам Ю. Д. Клеопову и Е. М. Лавренко. В 1925 г. участок целинной степи был объявлен заповедником с подчинением Мариупольскому краеведческому музею. В 1961 г. Хомутовская степь вошла в состав Украинского государственного степного заповедника. По характеру растительного покрова Хомутовская степь относится к ксеротическому варианту разнотравно-типчаково-ковыльных степей. Характерная черта приазовских степей - наличие узколокальной эндемичной флоры, включающей каменисто-степные виды ковылей: шершавенького, необыкновенного, Граффа и пушистололистного. Во флоре Хомутовской степи насчитывается 561 вид сосудистых растений. Более 80 видов - эндемики и виды с разорванным ареалом. В Красные книги СССР и УССР занесены 12 видов ковылей, пырей ковылелистный, горлицет весенний, пион тонколистный, катран татарский, тюльпаны змеелистный, дубравный и Щренка, майкараган волжский, василек Талиева, кизильник черноплодный, солодка голая. Фоновые животные Хомутовской степи - грызуны, землеройки. Особенно многочислен здесь серый суслик, реже встречаются суслик крапчатый, хомяки обыкновенный и серый, тушканчик большой. По склонам и понижениям рельефа с наиболее плодородной почвой и обильной травяной растительностью обитает слепыш обыкновенный. Обычны здесь мышевидные грызуны, а также заяц-русак, ежи обыкновенный и ушастый. В Хомутовской степи живут лисица, ласка, хорек степной и перевязка. В степи гнездятся степной, полевой, хохлатый жаворонки, серая куропатка. Из хищных птиц обитают пустельга, луни степной и полевой, коршун, кобчик. Пресмыкающихся в Хомутовской степи шесть видов - ящерица прыткая, ужи водяной и обыкновенный, гадюка, медянка, полоз желтобрюхий.

Заповедная территория Каменные Могилы (площадь 456 га) расположена на границе Запорожской и Донецкой областей. Поверхность ее образуют отдельные скальные останцы в виде куполообразных холмов и небольшие каменистые гряды. Флора насчитывает 485 видов, из них большую долю составляют каменисто-степные виды. В заповеднике произрастают восемь видов папоротников. Только здесь встречены тысячелистник голый и василек ложнобледночешуйчатый, представляющие собой классический пример узколокального эндемизма.

В целом степные заповедники Украины (Аскания-Нова, Стрельцовская, Провальская степи - в Луганском, Михайловская целина, Хомутовская степь, Каменные Могилы - в Украинском степном заповеднике) составляют характерный ландшафтный профиль степей республики с севера на юг, который можно представить в виде следующего ряда: 1 - Михайловская целина - северные (луговые) разнотравно-злаковые степи в лесостепной зоне; 2 - Стрельцовская степь - гигротический вариант настоящих разнотравно-типчаково-ковыльных степей на обыкновенных черноземах; 3 - Провальская степь - каменистые донецкие степи, представляющие собой сочетание луговых и разнотравно-типчаково-ковыльных степей; 4 - Хомутовская степь - ксеротический вариант разнотравно-типчаково-ковыльных степей; 5 - Каменные Могилы - каменистые (на гранитах) степи Приазовской возвышенности; 6 - Аскания-Нова южные бедноразнотравные типчаково-ковыльные степи; 7 - Черноморский заповедник - комплексы песчаной степи, литоралей и солончаков по побережью Черного моря.

Несмотря на территориальную ограниченность каждого из заповедных степных участков Украины, этот ряд - наиболее представительный во всей степной зоне Евразии. Создание подобных комплексов заповедно-степных территорий в России и Казахстане - задача ближайшего будущего.

Центральночерноземный государственный заповедник им. проф. В. В. Алехина. В самом начале века В.В. Алехин открыл и описал в Курской губернии три лоскута первозданных луговых степей: Стрелецкий (2046 га), Казацкий (1638 га) и Ямской (586 га) (Гусев, 1989). Первые два из них выходятся ныне в Курской области, а последний - в Белгородской. Плуг земледельца пощадил эти степи, так как они были общественной собственностью курских стрелецких, казацких и старооскольских ямских слободчан. В феврале 1935 г. три участка девственной степи были объявлены Центральночерноземным государственным заповедником (позднее им. В. В. Алехина). Позже к нему присоединили соседние лесные урочища, а в 1968 г. - еще два участка. Общая площадь заповедника 4847 га.

Основные растительные формации в заповеднике - ковыльно-разнотравно-луговые степи и дубравы. Степные сообщества отличаются многоярусным строением. Для них характерны необыкновенная красочность и многократная смена сезонных аспектов (внешнего вида), богатая насыщенность как видовой (до 88 видов на 1 м<sup>2</sup>), так и численная (до 1 тыс. особей на 1 м<sup>2</sup>).

В 1979 г. Центральночерноземный заповедник включен в мировую сеть биосферных заповедников. Он состоит из природного ядра, охранной зоны и типично техногенной экспериментальной территории. Ядро - это собственно заповедник, охранная зона - полоса шириной 1 км, окружающая участки площадью 3,2 тыс. га, экспериментальная территория - сельскохозяйственные поля высокой агротехнической культуры Курской областной опытной сельскохозяйственной станции и Опытного-показательного хозяйства ВНИИ земледелия и защиты почвы от эрозии.

Государственный заповедник Галичья гора. Впервые организован в 1925 г., в 1951 г. закрыт, в 1969 г. восстановлен в целях охраны и изучения убежищ древних верхнетретичных, ледниковых и ксеротермических растений-реликтов в степных, скальных и лесных урочищах. Общая площадь шести участков, включенных в заповедник, - 238 га (Григорьевская, Тихомиров, 1989). Заповедник расположен в лесостепной зоне, на территории Липецкой области (между городами Липецком и Ельцом). Его урочища находятся по берегам Дона и его притока Сосны.

Галичья гора - крутой, обрывистый правый склон долины Дона, сложенный девонскими известняками. Вершина горы - степное плато с типичными степными растениями: ковылем перистым, тонконогом, овсецом, горицветом, крупной сибирской.

Флора заповедника представлена 649 видами, скально-степная растительность - 216 видами. Среди них около сорока реликтов доледниковых, ледниковых, теплых межледниковых и послеледниковых эпох. Из реликтовых растений наиболее интересны шиверекия подольская, проломник мохнатый, лапчатка донская, волчегодник Юлии, волчегодник Софии, шлемник альпийский, златоцвет сибирский, эфедра двухколосковая. Остатки ковыльных степей охраняются на участке Быкова Шея, расположенном в средней части балки Сухая Лубна, впадающей в Дон (у с. Донского Липецкой области урочище зарегистрированы 493 вида растений. Быкова - самое богатое урочище реликтовых растений Среднерусской возвышенности. Только здесь произрастают вечерница солнцелюбивая (реликт ледникового периода), астрагал пушистоцветковый (сохранился со времен древней межледниковой сухой теплой эпохи), шлемник альпийский (третичный реликт), растительный фон урочища Быкова Шея образуют тырсовая, тырсово-осоковая, каменистая и кустарниковая степи, а также участки лугов.

Наурузмского государственного заповедника. Организован в 1931 г. на территории Наурузмского и Семиозерского районов Кустанайской области. Заповедник состоит из трех участков - Наурузм-Карагай, Терсек, Сапсынагаш. Общая площадь 87,7 тыс. га. Расположен в зоне сухих (типчакково-ковыльных) степей Казахстана. Степная растительность представлена следующими основными формациями: ковылковой, красноковыльной, песчаноковыльной, тырсовой, типчаковой. На каждом из участков центральное положение занимают крупные лесные урочища - Терсекский и Наурузмский сосновые боры, колково-степной массив Сапсынагаш.

Во флоре заповедника Наурузмский государственный заповедник. Организован в 1931 г. на территории насчитывается 687 видов растений, представляющих 75 семейств. В их числе эндемичные виды - астрагал кустанайский, чабрец казахстанский, береза киргизская и др. В богатой фауне отмечены степные виды птиц, занесенные в Красные книги России и Казахстана, - кречетка, дрофа, стрепет. В степных угодьях заповедника ежегодно кочуют сайгаки.

Кургальджинский государственный заповедник. Организован в 1968 г. в центральной части Целиноградской области на площади 193,5 тыс. га, из них 155,5 тыс. га приходится на акваторию озер Тенгиз и Кургальджин и цепочку озер вдоль р. Нура.

Водные ландшафты окружены типчакково-ковыльными, полыно-типчакковыми и кустарниковыми степями. Широко распространена солонцово-степная и солончакковая растительность. В степи Обычны сурок, стрепет, журавль серый, красавка, канюк. На берегах озер ежегодно кочуют многочисленные стада сайгаков.

Даурский государственный заповедник. Организован в 1987 г. в Читинской области. Площадь 44,8 тыс. га. Степные угодья занимают около 7,8 тыс. га. Степную растительность составляют в основном разнотравно-злаковые и пижмово-злаковые формации и ковыльно-типчакковые степи. Сельскохозяйственные угодья перешли в заповедники на стадии сильной деградации. Около 30% пастбищ находились перед заповеданием на последней ступени сбоя (Дежкин, 1989).

Фауна млекопитающих представлена 35 видами, из них 15 - грызунов, а также еж даурский, пищуха даурская, заяц-толай, хорь степной, барсук, колонок, лисица, манул, дзерен и др. В 1985 г. на территории, включенной в заповедник, было учтено 60 особей дроф, отмечены канюк центральноазиатский, орел степной, балобан, журавль даурский, журавль черный, красавка, ходулочник, монгольский земляной воробей.

Кроме перечисленных заповедников в последние годы создан Хакасский степной заповедник ("Чазы") в Минусинской ландшафтной провинции на юге Красноярского края. Его площадь 24,1 тыс. га. Он включает в себя мелко- и крупно-дерновиннозлаковые степи, а также петрофитные и галофитные варианты степей.

**Значение степных заповедников.** Значение степных заповедников для народного хозяйства наиболее обстоятельно освещено В. В. Алехиным. Он отмечал, что устройство степных заповедников требует особого внимания, потому что последние остатки степей исчезают с лица земли крайне быстро. "Степной заповедник, - писал В. В. Алехин, - помимо того, что он дает возможность видеть те природные ландшафты, с которыми связана вся история русского народа, кроме того, позволит глубоко заглянуть в самую жизнь степи, в те сложные взаимоотношения, которые существуют между степным растительным ковром, с одной стороны, и почвой, строением поверхности, животным миром и пр. - с другой". Далее ученый пишет: "...чернозем - наше богатство, наш капитал - образовался за счет степной растительности, но как это происходит? Какие растения здесь имеют особое значение? Как восстановить утраченные ценные свойства чернозема при длительной распашке? Можно поставить еще ряд вопросов, но основное состоит в том, что, изучая степные заповедники с их ненарушенными отношениями, мы сможем восстановить, поднять плодородие земель, истощенных распашкой. Несомненно, что поднять чернозем мы сможем лишь в тесной связи с целинной растительностью" (Алехин, 1986, с. 147).

Степные заповедники в Заволжье, на Урале, в Казахстане и Сибири должны сыграть важную роль в повышении продуктивности степных пастбищ. Целинные степные участки обладают большим запасом различных дикорастущих растений, которые еще о конца не исследованы на биомассу, поедаемость, химический состав. Степные заповедники имеют большое значение для формирования искусственных травосмесей по типу степного сена, которое особенно высоко ценится, так как помимо хороших питательных качеств обладает ценным набором вкусовых и возбуждающих веществ, содержащихся в некоторых степных растениях. Значение степных заповедников усиливается тем, что в них создаются условия, при которых возможны длительные наблюдения на специальных биологических научных станциях, ведущих непрерывную исследовательскую работу.

#### 1.8. СТЕПНОЙ ЗАПОВЕДНИК "ОРЕНБУРГСКИЙ"

Государственный степной заповедник "Оренбургский" состоит из четырех участков общей площадью 21,7 тыс. га. Все участки расположены примерно на одной широте (51°30' с. ш.) и отстоят друг от друга по долготе соответственно на 380,75 и 240 км. Заповедник создавался на территориально-обособленных стационарах в целях наиболее полного представительства основных ландшафтных типов степей Заволжья, Предуралья, Южного Урала и Зауралья в пределах Оренбургской области (Чибилёв, 1980, 1987; Паршина, 1989). В состав заповедника входят степи Таловская (3200 га), Буртинская (4500 га), Айтуарская (6753 га), Ащисайская (7200 га).

Согласно схеме физико-географического районирования (Чибилёв, 1974, 1987), участки заповедника расположены в разных ландшафтных провинциях трех физико-географических стран. Таловская степь находится в Чаганском ландшафтном районе Общесыртовско-Предуральской степной возвышенной провинции Восточно-Европейской равнины; Буртинская - в Донгузско-Буртинском ландшафтном районе в полосе сочленения Восточно-Европейской равнины и Уральской складчатой страны; Айтуарская - в Губерлинском придолинно-мелкосопочном районе Южноуральской степной низкогорной провинции Уральских гор; Ащисайская - в Жетыкольском ландшафтном районе Западнотургайской степной возвышенной провинции Тургайской столовой страны. Все четыре участка находятся в пределах подзоны типичной степи.

Заповедник создан в 1989 г. Идея его организации появилась в С. С. Неуструева (1918), О. Смирновой (1921), А. С. Хоментовского с соавторами (1980). Обоснование структуры заповедника и его проектирование выполнены Оренбургской лабораторией ландшафтной экологии и заповедного дела Уральского отделения РАН. Целенаправленное изучение участков заповедника начато в Таловской степи в 1987 г., Буртинской - 1975 г., Айтуарской - 1975 г., Ащисайской - 1981 г. (Паршина, 1989).

Таловская степь расположена в Первомайском районе Оренбургской области близ с. Курлин. До 1988 г. здесь осуществлялся умеренный выпас овец, лошадей и крупного рогатого скота. Непосредственно на участке находились летние стоянки овец с водопойными прудами, вблизи которых наблюдалась пастбищная деградация почв и растительности.

Буртинская степь находится в Беляевском районе и образована на земле пользовании трех совхозов. С территории участка скот выведен весной 1988 г. Участок никогда не распахивался, за исключением залежей 1976 и 1982 гг. общей площадью около 300 га. Степь частично использовалась под сенокос. В охранную зону заповедного участка

включены бассейны карстовых озер Косколь и лугово-солончаковые урочища, на которых выпас сохраняется.

Айтуарская степь расположена у с. Айтуарка Кувандыкского района на границе РФ с Казахстаном (Актыубинская область). До 60-х годов текущего столетия на территории участка располагались два небольших казахских аула. Лугово-степные урочища использовались как сенокосы. В 1971 г. Айтуарская степь вошла в состав нового козоводческого совхоза "Загорный". Выпас коз одновременно с сенокосением осуществлялся до 1985 г., затем был ограничен. С 1988 г. приостановлены все виды хозяйственной деятельности, за исключением sporadического выпаса лошадей на специально созданной в с. Айтуарке конефермы в целях производства кумыса.

Ащисайская степь находится в Светлинском районе, в 20 км к северо-востоку от пос. Светлый. Изъята из землепользования овцеводческого совхоза "Им. 50 лет СССР". Представляла собой пастбище с небольшой нагрузкой скота, местами использовалась под сенокос. На прилегающей территории (общей площадью около 30 тыс. га) расположены пастбищные угодья с умеренной нагрузкой.

С 1987 по 1990 г. охрана участков путем регулярного патрулирования осуществлялась на общественных началах сотрудниками Оренбургского отдела степного природопользования и работниками местных природоохранных органов.

## 2. СТЕПНЫЕ ЛАНДШАФТЫ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

В средних широтах Евразии между зоной бореальных лесов и зоной пустынь умеренного пояса тянутся обширные безлесные территории, называемые степями. Степная зона умеренного пояса отличается континентальным климатом, отсутствием лесов на равнинных водоразделах, господством в естественном растительном покрове злаковых степей на черноземах и каштановых почвах. В Северной Евразии к степной зоне относятся равнины Причерноморья, Северный Крым, Предкавказье, Средний и Нижний Дон, Приволжская возвышенность, Высокое Заволжье, Южный Урал, север Казахстана и юг Западной Сибири. Восточнее Алтая степная зона распадается на отдельные острова, окруженные горными ландшафтами (рис. 1).



Рис.1. Степи и полупустыни на карте Северной Евразии.

1 – Разнотравно-злаковые степи на выщелочных и типичных черноземах, 2 – злаковые степи на обыкновенных и южных черноземах, 3 – полынно-злаковые степи и изреженные полынно-прутняковые полупустыни на каштановых почвах.

Степи занимают центральное положение между гумидными ландшафтами тайги и смешанных лесов и аридными ландшафтами пустыни. Кроме того, между степью и тайгой сформировалась переходная лесостепная ландшафтная зона, а между степью и пустынями умеренного пояса - зона полупустынь или пустынных степей.

Лесостепь характеризуется более влажным климатом, чем степь, чередованием на водоразделах лесных и степных участков, серых лесных почв и черноземов. В Северной Евразии зона лесостепи протягивается непрерывной полосой от предгорий Карпат на западе до Алтая на востоке. Восточнее Алтая благодаря горному рельефу лесостепной ландшафт встречается в виде изолированных островов.

Зона полупустынь Северной Евразии характеризуется более сухим и резко континентальным климатом, преобладанием изреженных полынно-злаковых степей на светло-каштановых почвах. Расположена она южнее степей - от Нижнего Поволжья и Калмыкии до верховьев Иртыша и охватывает значительную часть Центрального Казахстана.

## 2.1. ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ СТЕПНОЙ ПРИРОДЫ

В современной географической литературе имеются десятки определений степей и их разновидностей. Так, английский энциклопедист Н. Н. Аллан (1946) приводит 54 значения термина "степь". L. D. Stamp (1961) считает степями пространства "травянистой растительности, распространенные в средних широтах" и называемые в разных местах по-разному: степями, прериями, пампой, горными велдами, даунлендами и т. д. Однако это определение никак не отделяет, например, обычные степи от травянистых болот, лесных лугов и даже посевов зерновых.

Более точное определение степей дают геоботаники, определяя их как тип растительности, представленный сообществами из засухо- и морозоустойчивых многолетних травянистых растений и господством дерновинных злаков, реже осок и луков.

Главная черта степной зоны Северной Евразии - ее совпадение с евроазиатской полосой высокого атмосферного давления. Среднегодовая температура в полосе степей изменяется от Молдавии до Тувы от +9 до -5,7° С, а среднегодовая амплитуда температур увеличивается от 27 до 53 °С. Изменение средней температуры января и длительности безморозного периода в южных степях Северной Евразии показано на рис. 2.

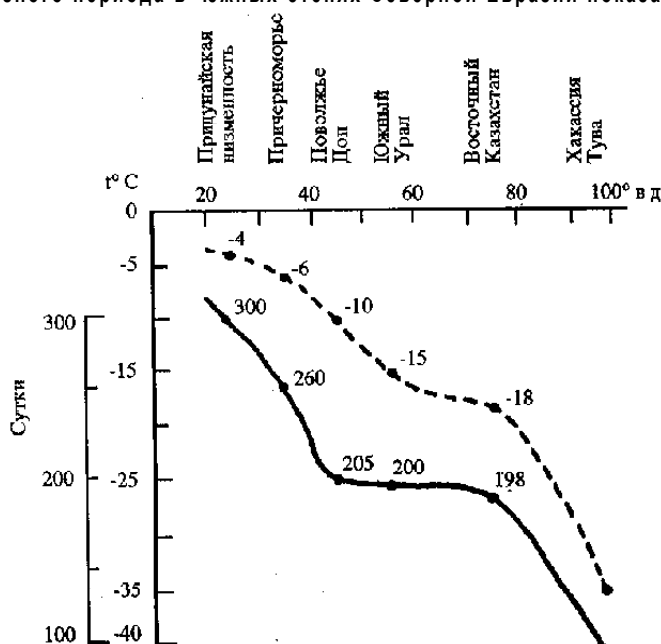


Рис. 2. Изменение средней температуры января и длительности безморозного периода в южных степях Евразии с запада на восток

Несмотря на большие различия окраинных и внутриконтинентальных степей по ряду климатических показателей (сумме осадков за год, длительности безморозного периода, термическому режиму зимы) на протяжении всей степной зоны остается относительно постоянной степень увлажнения. Сумма осадков за год сокращается к востоку с 412 мм в Южной Молдавии до 215 мм в Туве, максимум осадков наблюдается в летние месяцы. В связи с тем, что испаряемость (потенциальная способность превращать влагу в водяной пар) в 2-3 раза превышает сумму выпадающих осадков, вся степная зона находится в условиях недостаточного увлажнения. Вторая важная отличительная экологическая особенность степного климата - неустойчивость и неравномерность увлажнения, как в течение года, так и в многолетнем режиме. Важной климатической характеристикой степи является малая мощность снежного покрова, снег из-за сильных ветров сдувается с водоразделов и накапливается в оврагах, балках, зарослях кустарников и островных лесах. Все биотические компоненты степи находятся в тесной зависимости от климатических показателей, которые существенно изменяются по долготе с запада на восток. Это выражается не только в смене биологических видов-индикаторов европейских, казахстанских или монгольских степей, но и в количестве видов, общей биопродуктивности экосистем, соотношении подземной и надземной массы, мощности гумусового горизонта (Мордкович, 1982).

Зона полупустынь является переходной от степей к пустыням. Сухой, резко континентальный климат полупустыни сказывается на геоморфологических процессах и формах рельефа. С возрастанием аридности климата ведущую роль приобретает физическое выветривание. По сравнению со степями ослабевает интенсивность водной эрозии и значительно усиливается роль золового фактора. Среди характерных форм рельефа полупустыни выделяются песчаные гряды и барханы, островные горы, оригинальные формы



выветривания на склонах южной экспозиции в виде шатроговых останцев и острых шишкообразных уступов, сухие русла временных водотоков. Недостаточное увлажнение почв и грунтов полупустынь приводит к усилению процессов засоления и широкому развитию солонцовых и солончаковых ландшафтов.

## **2.2. КЛАССИФИКАЦИЯ СТЕПЕЙ И ПРОВИНЦИАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ**

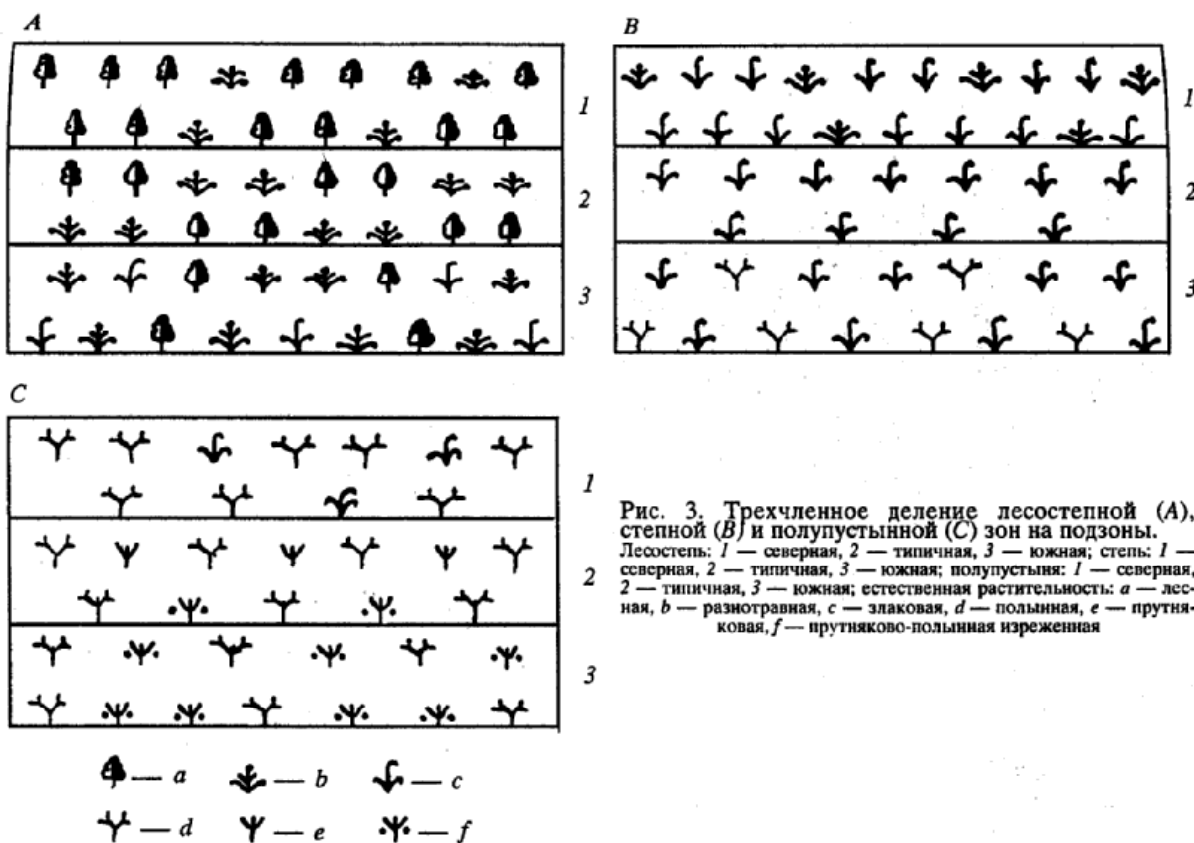
На схемах физико-географического районирования Северной Евразии степная зона выделяется в виде достаточно широкой (от 200 до 600 км) полосы в пределах Восточной Европы, Сибири и Казахстана. В горных странах Южной Сибири степи представлены отдельными островами в межгорных котловинах и на платообразных возвышенностях. Типы степной высотной пояности выражены на Южном Урале, Алтае, Кавказе, в горах Южного Казахстана и Средней Азии. Степные ландшафты широко представлены в соседних со степью природных зонах - лесостепи и полупустыне.

В пределах равнинных и возвышенных ландшафтов лесостепь, степь и полупустыня подразделяются на ряд подзон (табл. 1, рис. 3). В основу их выделения положены типы или подтипы почв с соответствующей естественной растительностью.

Таблица 1

Распределение почв, растительности и ландшафтов в степной и соседних с ней зонах (Чибилёв, 1992)

Тип почв	Подтип почв	Содержание гумуса в верхнем горизонте, %	Преобладающая мощность гумусового горизонта, см	Зональная растительность	Ландшафтная подзона	Ландшафтная зона
Черноземы	Оподзоленные	5—8 (до 120)	50—80	Широколиственные травянистые леса	Северная лесостепь	Лесостепь
	Выщелоченные Типичные	6—10 (до 15)	50—80	Лугово-разнотравная Разнотравно-злаковая (луговая)	Типичная лесостепь Южная лесостепь	
	Обыкновенные	6—10	65—80	Разнотравно-типчакovo-ковыльная	Северная степь	
Каштановые	Южные	4—6	40—50	Типчакovo-ковыльная	Типичная степь	
	Темно-каштановые	3,5—5	30—50	Ковыльно-типчакoвая	Южная (сухая) степь	
	Каштановые	2,5—4	20—25	Полынно-типчакoвая, полынно-типчакoво-ковыльная	Северная полупустыня	Полупустыня
	Светло-каштановые	1,5—2,5	15—20	Полынно-типчакoвая	Типичная полупустыня	
	Бурые полупустынные	1,0—2,5	10—15	Изреженная полынно-прутнякoвая	Южная полупустыня	



Наиболее логичным выглядит трехчленное деление степной зоны на северную, типичную и южную степи (Чибилёв, 1990, 1992). Подзона типичной степи занимает срединное положение во всей степной полосе. Ей соответствуют растительная подзона типчакoво-ковыльных степей и почвенная подзона южных черноземов. Для северной степи характерна разнотравно-типчакoво-ковыльная растительность на типичных черноземах, для южной степи — ковыльно-типчакoвая растительность на темно-каштановых почвах. Подобным образом зональные различия отмечены в переходных зонах — лесостепи и полупустыне (см. табл. 1)

Кроме зональных различий в степной зоне Северной Евразии прослеживаются провинциальные различия. В пределах собственно степной зоны выделяются две области

(Мильков, 1977; Чивилев, 1990) – степная область Русской (Восточно – Европейской) равнины и степная область Западной Сибири и Северного Казахстана.

Степная зона Русской равнины вытянута не в строго долготном (с запада на восток), а в северо-восточном направлении, и на широте степей Украины в Заволжье находится пустыня. В целом климат здесь менее континентальный по сравнению с сибирскими степями. В ее растительном и животном мире много западных (европейских) видов: ковыль украинский, костер береговой, обыкновенный слепыш, крапчатый суслик. Очень характерны для европейских степей заросли кустарников, образованные дерезой, вишней, терном, а также пойменные и водораздельные леса из дуба с его широколиственными спутниками ли пой, лещины, кленом остролистным.

Степная область Русской равнины подразделяется на ряд провинций: Причерноморскую, Нижнедонскую, Западнопредкавказскую, Ставропольскую, Заволжскую (рис. 4) (Мильков, 1977; Чибилёв, 1992). Степями эту область Русской равнины можно называть условно, потому что первобытные степные ландшафты на равнинах полностью распашаны и сохранились в виде небольшие участки в заповедниках и на не пригодных для земледелия землях

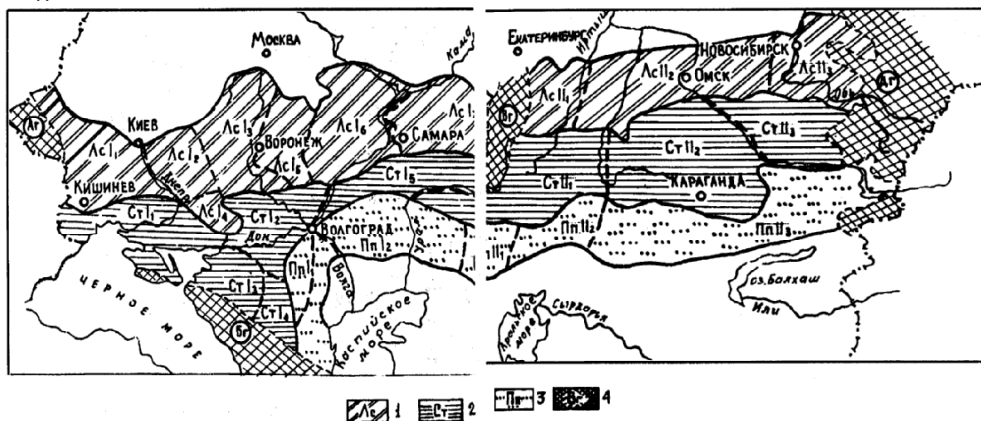


Рис. 4. Ландшафтные провинции лесостепной, степной и полупустынной зон Природные зоны: 1 — лесостепь, 2 — степь, 3 — полупустыня, 4 — горные степи; Лс — лесостепная возвышенность, Лс<sub>1</sub> — провинция Причерноморской низменности, Лс<sub>2</sub> — провинция Средней Азии, Лс<sub>3</sub> — провинция Приволжской возвышенности, Лс<sub>4</sub> — Заволжская провинция, ЛсП — Лесостепная провинция ЛсП<sub>1</sub> — Предальпийская провинция; Ст — Степная зона: Ст<sub>1</sub> — степная область Западнопредкавказской провинции, Ст<sub>2</sub> — Ставропольская провинция, Ст<sub>3</sub> — Заволжская провинция; СтП — Казахско-мелкосопочная провинция, СтП<sub>1</sub> — Западносибирская провинция; Пн — зона по Прикаспийской провинции, ПнП — Мугоджаро-Казахская полупустынная область, ПнП<sub>1</sub> — Мугоджар

Северной Евразии (Мильков, 1977; Чибилёв, 1992).

Лесостепная область Русской равнины, ЛсП<sub>1</sub> — провинция Подольской и Приднепровской возвышенности, ЛсП<sub>2</sub> — провинция Донецкого края, ЛсП<sub>3</sub> — провинция Окско-Донской равнинной области Западной Сибири, ЛсП<sub>4</sub> — Урало-Тобольская провинция, ЛсП<sub>5</sub> — Ишимско-Байринецкая провинция, Ст<sub>1</sub> — провинция Причерноморских степей, Ст<sub>2</sub> — Николаевская провинция, Ст<sub>3</sub> — степная область Западной Сибири и Северного Казахстана, СтП<sub>1</sub> — Тургайская провинция, СтП<sub>2</sub> — область Прикаспийской полупустыни, СтП<sub>3</sub> — Ергенская провинция, ПнП<sub>1</sub> — Казахская провинция, ПнП<sub>2</sub> — Тургайская полупустынная провинция, ПнП<sub>3</sub> — Казахско-мелкосопочная полупустынная провинция

Исключение составляют лишь степи Заволжской провинции, где доля нераспаханных участков составляет от 10 до 23% территории (Чибилёв, 1992).

Степная область Западной Сибири и Северного Казахстана расположена к западу от Урала и тянется до Алтая. В ее пределах резко возрастает свойственная степям континентальность климата. По сравнению с европейскими степями здесь снижается годовая сумма осадков, увеличивается время залегания снежного покрова. В почвенном покрове больше каменистых и солонцеватых почв. Резко уменьшается мощность черноземов и их гумусового горизонта. В облике ландшафта западно-сибирских и северо-казахстанских степей значительную роль играют многочисленные озерные экосистемы.

В травостое степей этой области много характерных восточных (азиатских) видов - ковыль Коржинского, ковыль киргизский, полынь холодная. В составе степных лесов нет дуба, липы, а преобладает береза, а также сосновые боры и редколесья. Нераспаханные (целинные) степи, которые используются под пастбища, занимают в Северном Казахстане до 35% территории (Чибилёв, 1992).

Восточнее Алтая степные ландшафты встречаются в Южносибирской и Байкальской горных странах, но не в виде сплошной зоны, а в виде изолированных островов. По своим природным условиям последние тяготеют к степям Монголии. Континентальность климата здесь достигает максимальных значений. Почвы отличаются еще меньшей мощностью, чем в Казахстане. В травостое преобладают ковыли типа тырсы, полностью выпадают эфемероиды и эфемеры.

Кроме собственно степной зоны, степные ландшафты представлены в лесостепных областях Русской равнины и Западной Сибири. Главный признак лесостепной зоны, отличающий ее от степи, - лесная растительность, находящаяся на ровных водоразделах-плакорах. По своей площади лесостепь Европейской России даже превосходит степную область. Как и в степной зоне здесь выделяются лесостепная область Русской равнины и лесостепная область Западной Сибири (см. рис. 4) (Мильков, 1977).

Зона полупустынь, представляющая собой переходную зону от степей к пустыням, прослеживается только к востоку от Нижнего Дона и представлена областями полупустыни - Прикаспийской и Мугоджарско-Казахской (рис. 4; Мильков, 1977; Чибилёв, 1992).

### 3. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

#### 3.1. ФЛОРА

Растительность степей имеет три основные особенности. Во-первых, степные экосистемы отличаются низким травянистым покровом с преобладанием узколистных дерновинных злаков, способных переносить периодическую засуху. Во-вторых, под степной растительностью развивается мощная корневая система, превосходящая наземную в десятки раз. В-третьих, степная растительность обладает способностью к быстрым трансформациям или разложению до минеральных составных.

До земледельческого освоения в степях Северной Евразии преобладали дерновинные злаки - ковыли, типчак, тонконог, Мятлик, а также дерновинные виды осок. В условиях недостаточного поверхностного увлажнения на распределение растительности влияют микрорельеф и литология почв и грунтов. Понижения в рельефе резко выделяются как луговые западины. Подавляющее большинство степных растений - ксерофиты, они успешно переносят перегрев и отсутствие влаги.

Большая группа степных растений, так называемых эфемероидов, развивается весной, когда почва достаточно увлажнена. Они успевают отцвести и дать плоды до наступления засушливого периода. Типичные эфемероиды - тюльпаны, ирисы, гусиные луки, адонисы, некоторые виды астрагалов.

В условиях открытого ландшафта и степного климата с постоянными ветрами растения степей выработали своеобразные приспособления для распространения плодов и семян. Особенно интересны в этом отношении, как уже говорилось, так называемые "перекати поле". В период созревания они приобретают шаровидную форму, отрываются от корня и гонимые ветром катятся по широким степным просторам. В группу этих растений входят катран татарский, качим метельчатый, рогац песчаный, зопник колючий, солянка и многие другие.

Особое влияние на растительность степной и полупустынной зон оказывают процессы засоления. По характеру засоления степи могут быть карбонатными, солонцеватыми и солончаковыми. На карбонатных темно-каштановых почвах преобладают ковыль лессинга и тырса. В солонцеватых степях ковылей почти нет, здесь господствуют полынь, грудница, прутняк простертый. Для увлажненных солонцеватых черноземов характерны морковник, солонечник, полынь-эстрагон. Флора солончаков состоит почти исключительно из галофитов, основные из них солерос, сарсазан, сведа, солянка и др.

Практически во всех провинциях степной зоны, а также в полупустынной зоне получили развитие песчаные степи, существование которых связано с золовыми и речными песками. Песчаные массивы известны в низовьях Днепра (Алешковские пески), на Дону, на Волго-Уральском междуречье.

Для песчаных степей характерны растения-псаммофиты. Наиболее типичны из них волоснец гигантский, сушеница песчаная, ковыль красноватый, тонконог.

Большим разнообразием отличаются каменистые степи. Этот тип степей характерен для горных районов Южного Урала, Центрального Казахстана, Алтая, Саян, Забайкалья. Их фрагменты встречаются в районе Донецкого кряжа (Украина) и в Крыму. По мнению П. Л. Горчаковского (1997), каменистые степи - не просто петрофильный вариант равнинных степей, а самобытный, более древний флористический комплекс. Каменистый субстрат в течение длительного времени служил местом выживания растений в неблагоприятные климатические эпохи. Поэтому среди растений-петрофитов каменистых степей высока доля эндемиков и реликтов родов астрагал, остролодочник, копеечник, минуарция, гвоздика и др.

Главными отличиями растительности полупустынной зоны по сравнению со степями являются изреженность травостоя, преобладание засухоустойчивых дерновинных злаков и полукустарников, значительное развитие эфемеров и эфемероидов, пестрая микрокомплексная структура растительного покрова. Из злаков для полупустынь характерны ковыль сарептский, житняк пустынный, типчак. Типичные полукустарники полупустыни - белая полынь, черная полынь, прутняк, ромашник. Из эфемероидов наибольшее распространение имеют живородящий мятлик и тюльпаны.

#### 3.2. ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Лесная растительность среди луговых степей (ныне полностью распаханных) характерна для зоны лесостепи. Но степная и полупустынная зоны Северной Евразии не совершенно безлесны. Леса встречаются здесь в особых местообитаниях, связанных с повышенной увлажненностью. Леса в степи - своеобразные оазисы живой природы, окруженные сельскохозяйственными угодьями. Они занимают ничтожно малую часть территории степной зоны, но отличаются большим разнообразием. В степи расположены такие характерные лесные экосистемы, как водораздельные дубравы, березово-осиновые лески на песках и по степным западинам, нагорные березняки и дубняки, сосновые редколесья на гранитах, низинные "осиновые кусты", заросли ольхи вдоль ручьев. Среди

пойменных лесов преобладают тополевики. Практически повсеместно степной ландшафт с развитой долинно-балочной сетью украшают байрачные леса - так называют островные леса по склонам и вершинам оврагов и ложбин эрозионного происхождения. Они растут на склонах и в верховьях оврагов и лощин. В них преобладают дуб, клен, ясень, вяз, липа, береза.

По составу древесных пород в европейских степях широко распространены дубовые леса, а к востоку от Урала - березняки, осинники и сосняки.

Характерная особенность степного ландшафта - развитие здесь кустарниковых зарослей. Они образованы степной вишней, терном, бобовником, чилигой, спиреей, шиповником. Кустарниковые заросли почти всегда встречаются в виде густого пояса вокруг островных лесов.

### 3.3. ФАУНА

Характерная особенность степной фауны - обилие животных, имеющих полизональные ареалы. В зоне степей эндемичных видов гораздо меньше, чем в соседних лесной и пустынной зонах. Например, среди млекопитающих степи эндемики составляют всего около 30%, а в бореальных лесах и пустынях - примерно 70%.

Обилие в степной зоне животных, имеющих полизональные ареалы (волка, барсука, лисы, лося, косули, кабана, куропатки, тетерева), объясняется широким диапазоном экологических условий во времени и богатым набором местообитаний - от болотных до полупустынных и от лесных массивов до каменистых и песчаных степей.

Из позвоночных животных для степей наиболее характерны травоядные копытные и многочисленные грызуны. К этому следует добавить, что животное население степной зоны характеризуется крайним непостоянством видового разнообразия и численности. Одни степные животные осуществляют сезонные миграции, при которых они могут на время покидать степную зону (сайгак, кулан, дрофа). Другие активно живут лишь несколько летних месяцев в год (сурок, суслик). Третьи интенсивно размножаются в степи лишь в благоприятные для них годы (черный гриф). Так животные реагируют на резкие колебания экологических факторов в степи и неуравновешенность степных экосистем.

В степях Евразии, по данным А. Н. Формозова (1981), ныне обитают 92 вида млекопитающих. В это число не входят давно уже истребленные дикий тур, равнинный зубр, тарпан.

Важнейшее отличительное свойство степной зоны - открытость ландшафта, заставляющая "мирных" животных совместно наблюдать за опасностью. Поэтому в степи немало стадных и колониальных животных. Связь в колонии осуществляется при помощи звуковых сигналов (предупредительные и призывные крики суслика, сурка, сеноставки).

Стадность - главная особенность жизни степных копытных животных. Она облегчает защиту слабых членов стада от крупных хищников. Стада в 50-100, а иногда 1000 голов были характерны для тарпанов и куланов. Первые из них полностью исчезли, вторые покинули степную зону. Из диких копытных, до настоящего времени кочующих в калмыцких, казахстанских и южноуральских степях, сохранились только сайгаки.

В связи с тем, что защитная роль степной растительности невелика, многие обитатели степи не только приобрели маскирующую (под цвет почвы) окраску, но и приспособились к жизни в подземном ярусе, т. е. в норах. По подсчетам А. Н. Формозова (1981), жизнь 72 из 92 видов степных млекопитающих Евразии связана с норами. Роющую деятельность грызунов правомерно рассматривают в качестве почвообразующего фактора (Докучаев, 1883; Grinnell, 1923).

Колониальность дает норным степным грызунам дополнительные преимущества в ориентации. При большой плотности населения сурков, составляющей нередко 20-30 особей на 1 га, норы находятся близко друг от друга и соединены сетью протоптанных тропинок, по которым зверьки могут передвигаться с большой скоростью. Пасущиеся сурки всегда держат в поле зрения своих соседей и мгновенно реагируют на их сигнал. Такая система сигнализации очень эффективна: и хищникам, и человеку практически невозможно подойти к пасущимся суркам незамеченными.

Из 72 норных степных животных Евразии 53 деятельны в течение всего года, 50 из них вынуждены заготавливать корм на зиму (Формозов, 1981). Некоторые из них (пищуха степная) запасают сено, срезая и высушивая растения в начале лета, в момент их наибольшей кормовой ценности. Сено они хранят в норах, или в пустотах под камнями, или в виде небольших стожков под открытым небом.

Некоторые степные растительноядные грызуны хорошо приспособились использовать в качестве источников пищи подземные части растений. Этому способствовало то, что среди растений степи широко представлены виды с мощной корневой системой, луковицами, корневищами или клубнями.

Грызуны - землерои (особенно сурок и малый суслик) играют огромную роль в создании микрорельефа и микрокомплексности растительности всех типов степей - от луговых на севере до пустынных на юге. По мнению Е. М. Лавренко (1952), целинный растительный покров степей на огромных пространствах имел пятнистый комплексный характер из-за деятельности колониальных норных грызунов.

Ни в одной другой природной зоне Земли животный мир не был так истреблен и видоизменен "с помощью" человека, как в степях Евразии. До появления человека на открытых просторах Старого Света паслись миллионы травоядных животных, тарпанов, сайгаков, оленей, туров, равнинных зубров. Подсчитано, например, что численность сайгаков в степях Евразии составляла не менее 10 млн, Дзеренов - 5 млн голов (Мордкович, 1982). Десятками миллионов исчислялось поголовье диких лошадей и туров.

Скотоводство, а затем земледелие привели к уничтожению среды обитания диких копытных в степи. Их истребление и вытеснение в степях Северной Евразии растянулись на два-три тысячелетия и завершились к концу XIX столетия.

Интенсивное хозяйственное освоение степей и прямое истребление затронули не только копытных млекопитающих, но и хищников, грызунов, а также таких характерных обитателей степи, как дрофа и стрепет.

Говоря о современной фауне степей Северной Евразии необходимо помнить о том, что за последние пять веков на 90 % площади видовой состав животного мира изменился до неузнаваемости. Из крупных травоядных млекопитающих дикий образ жизни сохраняют лишь сайгаки и дзерены. Дзерен уже давно не заходит в сельскохозяйственные степные районы, а сайгаки к середине 90-х годов резко сократили северные пределы своих миграций. В сохранении степных животных важную роль могли бы сыграть заповедники. Но их в степной зоне очень мало. После организации заповедника Аскания-Нова (1898 г.) на юге Украины в течение многих десятилетий так и не удалось в степной и соседних с ней зонах создать резерваты достаточно крупные по площади для организаций охраны типичных обитателей степных ландшафтов.

Распашка, сенокосение, пастбищное освоение не привели к исчезновению животных, но способствовали возникновению здесь новой фауны, аналога которой не было на Земле до появления человека. Эта фауна очень однообразна на всем протяжении степной фауны. Ее составляют домашние животные и виды, хорошо приспособившиеся к жизни в условиях агроландшафтов, - малый суслик, обыкновенный хомяк, заяц-русак, мелкие зерно- и насекомоядные птицы, грач. Активизировалась и стала многочисленной стадная саранча. В этих условиях стала очень актуальной проблема сохранения биологического разнообразия исконно степной фауны.

#### 3.4. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Группу степных почв образуют черноземы и каштановые почвы, которые распространены в трех природных зонах - лесостепи, степи и полупустыне (см. табл. 1).

Чернозем - один из самых плодородных типов почв. В Северной Евразии он занимает около 1,9 млн. км<sup>2</sup>. В эту площадь входят черноземные угодья степной и лесостепной зон.

Согласно теории растительно-наземного происхождения черноземов, которую развивали Ф. И. Рупрехт (1866), В. В. Докучаев (1883), П. А. Костычев (1937), возникновение черноземных почв объясняется широким развитием лугово-степной травянистой растительности. Ежегодно степная растительность дает от 1 до 2 кг/м<sup>2</sup> опада, причем около половины его составляют корни (Алехин, 1934; Титлянова и др., 1983).

Оптимальные условия для черноземообразования складываются в южной части лесостепной зоны, в полосе типичных черноземов. Здесь максимальное количество растительной массы и благоприятный гидротермический режим. Севернее более влажный климат способствует разрушению первичных минералов и ведет к появлению признаков оподзоливания почв. К югу с нарастанием дефицита влаги уменьшается растительный опад, ухудшается его состав, что приводит к формированию менее богатых органическим веществом и элементами питания подтипов черноземных почв.

Семейство черноземных почв состоит из нескольких ПОДТРЬ нов. С севера на юг происходит их широтно-зональная смена (рис.5).

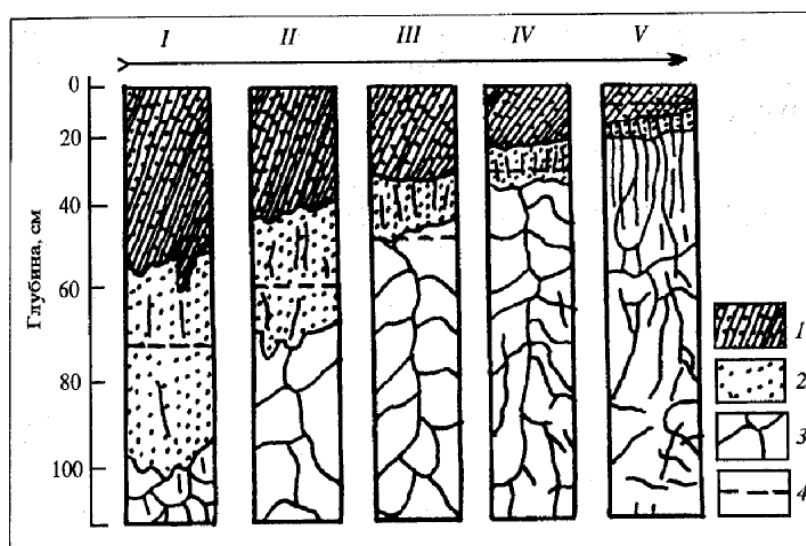


Рис. 5. Широтно-зональная смена почв степной зоны.  
 Черноземы: I — типичный, II — обыкновенный, III — южный, IV — темно-каштановые почвы, V — светло-каштановые; 1 — гумусо-аккумулятивные горизонты, 2 — иллювиальные горизонты, 3 — материнская порода, 4 — потолок выщелачивания карбонатов

На юге лесостепной ландшафтной зоны черноземный процесс получает свое максимальное развитие. Здесь под разнотравно-злаковой растительностью формируется подтип черноземов типичных, содержание гумуса в которых составляет от 6 до 12 % (иногда 15 % и более). В северной части степной зоны под разнотравно-типчаково-ковыльной растительностью сформировались черноземы обыкновенные. В отличие от типичных они имеют менее мощный гумусовый горизонт, содержание гумуса - 6-9 %, а при легком механическом составе - 4-5 % (Чесняк и др., 1983).

Под типчаково-ковыльной растительностью в южной части степной зоны получили развитие южные черноземы. Общая мощность гумусовых горизонтов колеблется от 25-30 до 60-70 см (для сравнения: у обыкновенных черноземов - от 40 до 120 см); содержание гумуса - 4-1 %.

Наряду с черноземными почвами в лесостепной и степной зонах распространены лугово-черноземные (черноземовидные) почвы, которые формируются под лугово-степной растительностью при дополнительном увлажнении за счет временного скопления влаги поверхностного стока или подпитывания почвенно-грунтовыми водами. Этот тип почв обычно развит на недrenированных водоразделах, по западинам, лощинам, лиманам, долинам рек. По морфологии очень близки к черноземам, отличаясь от них более темной окраской гумусового горизонта и повышенным содержанием гумуса.

В подзоне южных степей под ковыльно-типчаковой и типчаковой растительностью с примесью разнотравья распространены темно-каштановые почвы (гумуса - 3,5-5 %). Южнее, под полынно-типчаково-ковыльной растительностью полупустынной зоны идут каштановые почвы (гумуса - 2,5-4,0 %). Светло-каштановые почвы распространены в типичной полупустыне (гумуса - 1,5-2,5 %).

По аналогии с зоной черноземов среди каштановых почв по долинам, понижениям, в западинах и на пойменных террасах получили развитие лугово-каштановые почвы. Они формируются при дополнительном поверхностном или грунтовом увлажнении, что способствует развитию богатой по составу разнотравно-кустарниково-злаковой растительности.

Существенные изменения в характере почвенного покрова степей Северной Евразии происходят с запада на восток, проявляясь прежде всего в уменьшении мощности почвенного горизонта с 200 см в Причерноморских степях до 50-60 см - в Заволжье и 30-40 см - в степях Казахстана. Кроме того, с запада на восток в степных почвах увеличивается доля солонцеватых разностей.

К центру материка резко сокращается видовое обилие степей. Так, в луговых степях Русской равнины насчитывается более 200 видов трав, в Западной Сибири - 55-80, Хакасии - 40-50. Растительность сухих степей Аскания-Нова в Причерноморье образована 150 представителями травяного покрова, а в Хакасии - всего 30-35 видами.

Однако считать на основе этих сравнений внутриконтинентальные степи обедненными не следует. Правильнее будет сказать, что европейские степи обогащены луговым разнотравьем. КЭ подлинности степи мы должны судить по участию в травяном

покрове истинных степных растений - ксерофитов. Их доля в луговых степях Южного Урала - около 60 %, а под Курском - всего 5-12 % (Чибилёв, 1992).

О большей типичности, а следовательно, и повышенной устойчивости степных экосистем внутри материка по сравнению с окраинами можно судить и по степени развития корневой фитомассы - одному из главных показателей приспособленности растительности к условиям степи. Корневые запасы степных растений к востоку неуклонно возрастают. По свидетельству сибирских экологов и ландшафтоведов, применительно к здешним степям не возникает пресловутого вопроса: "...лес ли наступает на степь, или наоборот" (Титлянова и др., 1983). Положения степной растительности, представленной к востоку от Урала типичными ксерофитами с мощными дерновинами, исключают наступление леса на степи. Степи же Русской равнины с влаголюбивым европейским разнотравьем не столь устойчивы по отношению к лесу.

#### 4. АНТРОПОГЕННАЯ ЭВОЛЮЦИЯ СТЕПНЫХ ЛАНДШАФТОВ

##### 4.1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Степь - основная сельскохозяйственная зона Северной Евразии. Общая площадь земельных ресурсов черноземно-степной зоны - 1 млн. 189 тыс. км<sup>2</sup>. Пахотные земли в этой зоне занимают 57 % (табл. 2).

Таблица 2

Черноземно-степная зона Северной Евразии\*

Регион	Агроклиматический показатель			Площадь почв и их распаханность	
	Сумма температур, > 10 °С	Осадки, мм/год	Суровость зимы (средняя температура января), °С	Общая	В том числе черноземы обыкновенные и южные (глинистые и суглинистые)
Вся зона	1500—3500	200—600	0—(-30)	1189/57	747/75
Молдавия	3000—3400	400—500	(-2)—(-5)	18/59	12/76
Украина	2900—3400	350—500	(-3)—(-7)	218/65	165/74
Северный Кавказ	3000—3500	400—600	0—(-7)	148/62	108/73
Центральное Черноземье	2600—3200	350—500	(-5)—(-12)	55/83	43/91
Поволжье	2200—2800	300—400	(-12)—(-16)	129/56	89/77
Урал	2000—2900	300—400	(-15)—(-17)	135/60	85/85
Западная Сибирь	1800—2100	300—300	(-16)—(-19)	164/46	86/64
Казахстан	2100—2300	200—350	(-18)—(-20)	239/59	114/83
Восточная Сибирь	1600—2000	200—400	(-30)	83/28	46/46

Примечание. Здесь и в табл. 3: в числителе — тыс. км<sup>2</sup>, в знаменателе — %.  
\* Здесь и в табл. 3: экологические условия и использование почвенного покрова в земледелии (Розов, 1983; Чибилёв, 1992).



Таблица 3

**Черноземно-лесостепная зона Северной Евразии\***

Регион	Агроклиматический показатель			Площадь почв и их распаханность	
	Сумма температур, 10 °С	Осадки, мм /год	Суровость зимы (средняя температура января), °С	Общая	В том числе зональные подтипы черноземов
Вся зона	1400—3200	300—800	0—(-30)	1465/47	542/79
Молдавия	2900—3100	500—600	(-3)—(-6)	15/48	7/74
Украина	2500—2900	500—600	(-4)—(-8)	224/68	111/94
Северный Кавказ	2800—3200	600—800	0—(-7)	46/45	28/72
Центральное Черноземье	2200—2300	400—500	(-9)—(-11)	112/59	74/76
Центральный район	2000—2200	500—600	(-11)—(-12)	104/58	33/75
Волго-Вятский район	1900—2200	500—600	(-11)—(-13)	61/57	14/90
Поволжье	2000—2500	400—500	(-13)—(-15)	236/60	121/82
Урал	1800—2100	350—500	(-14)—(-16)	132/40	37/70
Западная Сибирь	1800—2100	400—700	(-16)—(-20)	340/32	75/74
Казахстан	2100—2200	300—400	(-18)—(-20)	9/37	5/56
Восточная Сибирь	1400—1800	200—400	(-20)—(-30)	189/25	37/55

Производственное использование черноземов имеет длительную историю, в течение которой почвы степей прошли три основные стадии эволюции - освоение, выпашивание и окультуривание (Ковда, 1974). Освоение (первые годы после распашки) сопровождается довольно высокими урожаями, резким изменением круговорота веществ, разрушением дернины и снижением содержания гумуса, азота, фосфора и калия, ухудшением физических свойств и водного режима. Выпахивание происходит в том случае, когда в пашню не вносится достаточное количество органических удобрений. Оно сопровождается резким снижением содержания и запасов органики, ухудшением морфологических признаков, уплотнением и усадкой почвы, вначале резким уменьшением урожаев, а затем их стабилизацией на довольно низких уровнях, т. е. идет процесс деградации черноземных почв. Окультуривание черноземов возможно только при введении рациональных систем земледелия, предусматривающих соответствующую обработку почв, применение в больших количествах минеральных удобрений, компенсирующих потери. При искусственном поддержании оптимального баланса питательных веществ и гумуса растут урожаи, стабилизируются или даже улучшаются свойства черноземов.

Естественно, что почвы степной зоны сейчас находятся на самых разных стадиях эволюции. В связи с антропогенным воздействием выделяются следующие стадии существования черноземных степей: 1 - чисто природная, доагрокультурная; 2 - номадная с нерегулярным земледелием, соответствующая эпохе кочевого скотоводства; 3 - экстенсивного земледелия; 4 - техногенная, современная (Крупеников, 1983). Степей, находящихся на первой (доагрокультурной) стадии, в Северной Евразии практически не сохранилось. Условно к ним можно отнести лишь фрагменты не распаханых степей заповедников. На второй (номадной) стадии степи Европейской России находились до начала XIX в., а в Северном Казахстане - до 50-х годов XX в. Третья стадия экстенсивного земледелия соответствует эпохе расширения посевных площадей - освоения целины. Четвертая (техногенная) стадия присуща регионам современного интенсивного земледелия на Украине, Северном Кавказе, в Центральном Черноземье, Поволжье. С учетом современных тенденций в степном земледелии можно выделить пятую - залежную стадию, когда на значительной площади в Северном Казахстане, на Южном Урале и в Заволжье произошло сокращение пашни, и появились обширные залежи.

В результате длительной хозяйственной эксплуатации черноземных почв произошли коренные изменения их основных свойств. Особенно показательным является изменение гумусового состояния черноземов. В настоящее время стали широко известны сведения о потерях гумуса в черноземных почвах за последние сто лет, прошедшие после исследований В. В. Докучаева (Розанов, 1983; Розов, 1983). В 1881 г. содержание гумуса в пахотном слое (0-30 см) в типичных черноземах Воронежской области составляло 10-13 %, его запасы - 30 000-39 000 т/км<sup>2</sup>. В 1981 г. эти показатели снизились до 7-10 % и 21 000-30 000 т/км<sup>2</sup> соответственно. Общие потери гумуса за сто лет равны 9000 т/км<sup>2</sup> (т. е. по 90 т/км<sup>2</sup> в год), среднегодовые в обыкновенных черноземах Ставропольского края - 70-80, Оренбургской области - 90, а в выщелоченных черноземах Ульяновской области - 270 т/км<sup>2</sup>. Потери гумуса от исходных

запасов за сто лет составили от 20-35 % (в центрально-черноземных областях, на Северном Кавказе и в Оренбургской области) до 56-69 % (в лесостепном Поволжье) (Чесняк, 1983).

Завершая краткую оценку земельных ресурсов степной зоны, приведем данные об экологических условиях и использовании почвенного покрова в черноземно-степной (см. табл. 2) и черноземно-лесостепной (табл. 3) зонах. Они свидетельствуют о масштабах и глубине антропогенного воздействия на почвы степной зоны, а следовательно, и на растительность, животный мир, ландшафт в целом.

Например, доля распаханых плакорных\* степных угодий на Украине, в Центральном Черноземье, Поволжье, Казахстане, на Урале составляет 74-91 %. Оставшиеся 10-20 % - это не только не целина, а напротив, селитба, горнопромышленные ландшафты, дороги, водохозяйственные и лесокультурные угодья.

#### 4.2. СТРУКТУРА ЗЕМЕЛЬНЫХ УГОДИЙ

Важнейшей ландшафтно-экологической характеристикой степной зоны является структура земельных угодий. Ее формирование на протяжении двух столетий связано с земледельческим освоением. Анализ структуры земельного фонда позволяет выделить пять основных групп экологически однородных угодий (Мильков, 1973; Чибилёв, 1992).

К первой группе, выделяющейся по наивысшей степени антропогенезации ландшафта, следует отнести городские (урбанизированные), промышленные и горно-промышленные территории со значительной концентрацией производства. Они являются очагами разнообразного экологического загрязнения. Сюда входят также урбанистические объекты в сельской местности, в частности, крупные агропромышленные комплексы, а также транспортные магистрали. В структуре земельного фонда регионов степной зоны Северной Евразии ландшафты этой группы занимают от 2 до 7 %. Общая площадь, занятая промышленными отвалами в степях России, Украины и Казахстана, составляет 200 тыс. км<sup>2</sup> (Мордкович и др., 1997).

Вторая группа объединяет сельские селитебные ландшафты с производственными центрами хозяйств, жилой застройкой, приусадебными участками и огородными землями, искусственными водоемами.

Третья группа - полевые сельскохозяйственные ландшафты и культурные сенокосно-пастбищные угодья. Их доля в степях Украины и Европейской России составляет 50- 85 % всей территории, Северного Казахстана - 30-55 % (Чибилёв, 1990, 1992). В эту группу входит основная (обычно 60-70 % площади) продуктивная территория агроландшафтов степной зоны, содержащая существующие и потенциальные очаги разрушения природного равновесия экосистем. Наиболее высокую степень антропогенезации ландшафта здесь имеют площади орошаемого земледелия.

Четвертая группа представлена угодьями сохранившейся (в различной степени измененной) степной и лугово-степной растительности, составляющей естественные пастбища и сенокосы. К ней относятся также участки овражно-балочной сети, островки древесно-кустарниковой растительности на фоне доминирующего агроландшафта. В экологическом отношении угодья этой группы играют роль стабилизатора хозяйственно освоенных ландшафтов. Их доля в степной зоне Северной Евразии увеличивается от 5-12 % на Украине до 37 % в Северном Казахстане (см. табл. 2).

Пятую экологическую группу угодий степной зоны образуют лесолуговые пойменные и пойменно-озерно-речные ландшафты в долинах наиболее значительных рек, а также крупные холмисто-лесистые массивы и лесные оазисы (березово-осиновые и сосновые боры на песчаных отложениях). Эколого-стабилизирующая функция угодий этой группы особенно велика. Поймы степных рек служат вмещителем разнообразной флоры и фауны, отличаются высокой биологической продуктивностью и являются, как правило, основной частью природно-экологического каркаса хозяйственно освоенных территорий степной зоны. Площадь угодий этой группы обычно не превышает 3-4 % от территории степных областей.

В угодьях четвертой и пятой групп сосредоточена основная часть охраняемых, ботанических и охотничьих заказников, заповедников. Однако в настоящее время доля этих ландшафтов по регионам Северной Евразии невелика - 0,3-0,8 %. Наиболее крупные по площади степные резерваты охраняются на Украине (Аскания-Нова), Нижнем Дону (Ростовский госзаповедник), Южном Урале (Оренбургский госзаповедник).

Значительные массивы нераспаханных степей сохранились на землях военного ведомства. Самый крупный в Северной Евразии участок типчаково-ковыльных степей на южных черноземах - Донгузская степь площадью около 900 км<sup>2</sup>, находящаяся южнее Оренбурга (Чибилёв, 1996; Левыкин, 1997).

Отдельную группу ландшафтов, не вписывающихся в закономерный ряд экологически однородных угодий, составляют водные антропогенные ландшафты - пруды, водохранилища. Водохозяйственные объекты оказывают существенное влияние на степные

ландшафты, преобразуя микроклимат и воздействуя на грунтовые воды, почвы, растительность, животный мир.

## 5. ПРОБЛЕМЫ СТЕПНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

### 5.1. СОКРАЩЕНИЕ ДОЛИ ПАШНИ

Современная структура земельных угодий степной зоны Северной Евразии сложилась в советский период под воздействием ряда социальных факторов. На ее формирование оказали влияние политические мероприятия (изменение формы собственности на землю) и социально-экономические (организация крупных хозяйств и преобразование системы расселения, комплексное землеустройство, обводнительные мелиорации).

Особое влияние на структуру ландшафтов степей Северной Евразии оказало движение по освоению целинных земель. В 1954-1960 гг. в Заволжье, на юге Сибири и в Северном Казахстане было распахано 418 тыс. км<sup>2</sup> новых земель. Для их освоения из густонаселенных районов СССР в степи переселилось около 3 млн. человек. В результате распаханными оказались не только лучшие почвы, но и малопригодные для земледелия песчаные, засоленные и каменистые. Степь к востоку от Волги за короткий срок лишилась своего природного облика. Было уничтожено разнообразие степного ландшафта, необходимого для поддержания экологического равновесия, для саморегулирования и самовосстановления экосистем. Тотальная распашка привела к деградации почвенного покрова, уничтожению естественной растительности, резкому сокращению численности типичных обитателей степи. В степях Заволжья резко снизилась (в 2,5-3 раза) продуктивность пастбищ и сенокосов, уменьшилась (на 40-50 %) водность малых степных рек (Чибилёв, 1992). Стала актуальной задача экологической оптимизации структуры земельных угодий степной зоны Северной Евразии. Ее сущность составляют:

установление оптимальных размеров контуров различных типов гомогенных угодий, в первую очередь пашни и участков мелиоративного освоения;

совершенствование угодий путем оптимального размещения различных типов сельхозугодий относительно естественных ландшафтов;

поиск оптимального соотношения различных типов угодий;

формирование искусственно создаваемых угодий (антропогенных урочищ), соответствующих в ландшафтно-экологическом отношении биоклиматическому фону и естественному потенциалу ландшафта.

Важнейшая задача оптимизации степных ландшафтов - сокращение доли пашни в общем балансе сельхозугодий. Неумеренная распашка степных земель, в первую очередь вовлечение в пашню малопродуктивных щебенчатых и каменистых почв, солонцов, сильно эродированных склоновых почв привели к аридизации всей земледельческой зоны.

Процессы аридизации наиболее сильно проходили в полупустынной зоне и подзоне южной степи. Они проявились в интенсивном развитии ветровой и водной эрозии, уменьшении массы травостоя, увеличении количества поглощаемой почвой солнечной энергии. Показатели аридизации степных ландшафтов Северной Евразии - продвижение к северу ареалов полупустынных и южностепных видов насекомых, птиц, животных и растений (саранчовых, журавля-красавки, типчака, ковыля лессинга и др.), а также уменьшение содержания гумуса в почвах.

Расширение пастбищных угодий за счет списанной пашни позволит возродить высокорентабельную отрасль степного сельского хозяйства - мясное скотоводство. За счет фитомелиоративных мероприятий пастбищный сезон может быть продлен до глубокой осени. Таким образом, появляется возможность превратить степи из зоны рискованного земледелия в зону стабильного мясного скотоводства (Чибилёв, 1990, 1992; Мордкович и др., 1997).

### 5.2. РЕГУЛИРОВАНИЕ НАГРУЗКИ НА ПАСТБИЩА

Все исследователи степной зоны единодушны в том, что современные степи сформировались под воздействием пасущихся на них животных. В местах высокой концентрации скота издавна наблюдался перевыпас. Конечный результат перевыпаса - скотосбой различных видов. При уплотненном выпасе растительные ассоциации быстро проходят все ступени дигрессии и превращаются в одну из разновидностей сбоя. Итог сбоя (независимо от облика исходных ассоциаций) одинаков: оголенные площади, засоленные малопродуктивными эфемерами, эфемероидами, многолетними сорняками.

В России и СССР с начала XX в. изучались изменения степной растительности под воздействием выпаса (Высоцкий, 1915; Пачоский, 1917; Алехин, 1934; Евсеев, 1954; Иванов, 1958; Горчаковский, Рябина, 1984; Чибилёв, 1992). Однако из-за обширности территории, различий по времени проведения исследований невозможно представить общую картину дигрессии степной растительности Северной Евразии под воздействием выпаса. Так, В. В. Иванов (1958) для степей Западного Казахстана выделил ряд пастбищной дигрессии, состоящей из пяти стадий (каждой стадии соответствует растительная ассоциация от

исходной до сбои). Продуктивность пастбищ при этом уменьшается от 13,5 до 1,2 ц/га (1,35-0,12 кг/м<sup>2</sup>).

Аналогичные данные получены при исследовании степей Южного Урала (Горчаковский, Рябинина, 1984). Авторы выявили четыре стадии деградации степей со снижением урожайности травостоя с 14 до 2-3 ц/га.

Эти примеры свидетельствуют о катастрофических изменениях растительного покрова, произошедших под влиянием выпаса. Образующиеся при этом сбои - очень стойкие образования, и требуется длительное время для восстановления степи.

Особое значение для степных фитоценозов имеют сроки выпаса. На травостое губительно сказывается чрезмерно ранний выпас - в периоды, когда поверхностный слой почвы еще не просох. Животные продавливают копытами сырую почву на значительную глубину, уплотняя ее и заминая ценные кормовые травы. В результате этого на пастбищах образуются твердая корка и кочковатость, которые ведут к быстрому иссушению, растрескиванию почвы и гибели кормовых трав. Подобная практика выпаса характерна для южностепных районов Поволжья и Южного Урала. Там из-за недостатка кормов (после длительной зимы) хозяйства вынуждены выгонять скот на еще не окрепшие естественные пастбища.

В числе мероприятий, препятствующих деградации пастбищных степных угодий и способствующих их восстановлению, назовем следующие (Чибилёв, 1992):

- введение экологически обоснованного пастбищеоборота при соблюдении оптимальной нагрузки;
- .- запрещение и ограничение ранневесеннего выпаса скота в степи за счет создания дополнительных запасов кормов;
- -прекращение одновременного использования пастбищ для различных видов скота при предельных нагрузках;
- запрещение длительного выпаса овец и коз на одном и том же месте при предельных нагрузках;
- выбор оптимальных нагрузок скота с учетом современного состояния пастбищ (стадий пастбищной дегрессии травостоя и разрушения почв);
- повышение продуктивности степных пастбищ путем рыхления, мульчирования, внесения структурообразователей в верхний слой, а также подсева бобово-злаковых травосмесей.

Особенно нуждаются в проведении этих мероприятий хозяйства областей Заволжья, Южной Сибири и Северного Казахстана. В них проблема деградации степных пастбищ стояла особенно остро в 80-е годы, когда численность скота в СССР была максимальной. После 1992 г. острота несколько поослабла, во-первых, в связи с резким сокращением поголовья скота (в некоторых районах Казахстана в 2,5-3,0 раза, в Заволжье и на Южном Урале в 1,5-1,8 раза), во-вторых, с уменьшением площади пахотных земель и появлением залежей, которые стали использоваться для выпаса скота.

### 5.3. ПРОБЛЕМЫ ОРОШЕНИЯ СТЕПНЫХ ПОЧВ

Ландшафтно-экологический анализ современных ирригационных систем свидетельствует о том, что традиционное орошение в степной зоне поставило под угрозу само существование черноземных почв. Это вызвано тем, что при организации степного орошения использовались техника и способы полива, применяемые в условиях пустынных ландшафтов. Большие поливные и оросительные нормы, практика полива без учета влажности почв и погоды, сооружение каналов без гидроизоляции, низкая земледельческая культура при орошении приводят к ухудшению основных свойств чернозема и в первую очередь их гумусного состояния. Повсеместно отмечены при орошении черноземов случаи быстрого подъема грунтовых вод, заболачивания почв, засоления и осолонцевания, активизации эрозии.

В бывшем СССР практически во всех областях, где орошались черноземы, иногда почвы списывались, т. е. становились непригодными для земледелия. К 1987 г. только по России из-за неумелого орошения вышло из строя 606 тыс. га черноземов (Егоров, 1989). Особенно сильно пострадали от орошения, вызвавшего процессы засоления, черноземные почвы в Ростовской и Саратовской областях. Орошение мощных черноземов Северного Кавказа в течение 10-15 лет привело к тому, что содержание соли в верхнем метровом слое оказалось в 2 раза больше, чем в исходных почвах (Шипунов, 1988).

Современные ландшафтно-экологические свойства черноземов сформировались в условиях засушливого климата с чередованием влажных и сухих лет, они развивались в степных ландшафтах с хорошим дренажем поверхностных и грунтовых вод. Степное почвообразование происходило при закономерном сезонном дефиците влаги, поэтому попытки вдоволь напоить черноземы стали для последних катастрофой.

На основе изучения существующего орошения черноземов в Северной Евразии экологи-почвоведы пришли к выводу о необходимости пересмотра его технологии (Розанов и др., 1983). Кратко изложим его суть:

орошение в степи должно быть лишь дополнительным к естественным осадкам при постоянной корректировке оросительных норм с учетом погодных условий;

вся оросительная сеть на черноземах должна строиться только с применением гидроизоляции; уровень грунтовых вод на оросительных системах черноземов целесообразно поддерживать на глубине не выше 5-6 м.

По мнению других авторов (Чибилёв, 1992) орошение черноземов должно быть минимальным и необходимо искать альтернативные орошению приемы повышения плодородия степных почв.

#### 5.4. ЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ

Малая степень лесистости степной зоны, уничтожение степных лесов в результате хозяйственной деятельности - вот причины появления идеи полезащитного лесоразведения и искусственного восстановления лесов в степной зоне. Эта идея получила значительное развитие в трудах В. В. Докучаева (1891). В 1892 г. под его руководством были заложены три опытных участка (площадью около 50 км<sup>2</sup> каждый) в Воронежской, Харьковской и Екатеринославской (юг Украины) губерниях. За семь лет работы Особой экспедиции при Лесном департаменте в степях РОССИИ созданы три очага агролесомелиоративной культуры (Докучаев, 1895).

Следующий этап развития степной лесомелиорации начался в 1921 г., когда в РСФСР было принято специальное постановление о борьбе с засухой. В нем указывалось, что главными мероприятиями в борьбе с неурожаями должны стать полезащитное лесоразведение и восстановление вырубленных лесов. К 1941 г. в системе сельского хозяйства СССР создано около 5 тыс. км<sup>2</sup> полезащитных лесных полос.

Очередной этап полезащитного лесоразведения связан с постановлением Совета Министров СССР "О плане полезащитных насаждений, внедрении травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах...", принятом в октябре 1948 г. С 1948 по 1953 г. заложено 22,8 тыс. км<sup>2</sup> защитных насаждений (Шипунов, 1988).

С точки зрения современных взглядов на роль лесных насаждений в степных экосистемах лесокультурные ландшафты не только дополняют экологические функции естественных лесов, но выполняют самостоятельные функции - мелиоративные, водоохранные, лесохозяйственные, конструктивно-ландшафтные, культурно-эстетические, санитарно-гигиенические и рекреационные (Чибилёв, 1992).

Оптимальная облесенность степного ландшафта способствует решению таких важных хозяйственных задач, как повышение продуктивности существующих сельскохозяйственных ландшафтов и создание новых ценных сельскохозяйственных и лесохозяйственных угодий (например, на бугристых песках, на землях, нарушенных горными разработками), защита технических систем от неблагоприятных природных условий, улучшение жизненных условий местного населения, расширение рекреационных возможностей степной зоны.

Кроме этого, лесные насаждения на фоне степных сельскохозяйственных угодий выполняют важную функцию сохранения, восстановления и повышения биоэкологической активности ландшафта. Суть ее в том, что лесонасаждения в относительно однообразной степи вносят элементы природного разнообразия как основы устойчивости ландшафта к антропогенным воздействиям и создают условия для биологической борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Обычно лесонасаждения и прилежащие к ним островки нераспаханной степи являются единственным местом выживания естественной орнитофауны, роль которой в уничтожении вредителей сельскохозяйственных культур и семян сорняков исключительно велика.

Несмотря на очевидную целесообразность создания полной системы лесных насаждений в земледельческих районах Северной Евразии, ни в одном степном регионе России, а тем более Казахстане, таковая не создана. Например, в Воронежской области, где находится созданный В. В. Докучаевым эталон облесения - Каменная степь, лесистость пашни составляет менее 1 % вместо 2,2-2,5 % по минимальной норме. Здесь создано только 11 % необходимых приовражных насаждений (Шипунов, 1988).

Существенным требованием при формировании лесомелиоративного комплекса степных ландшафтов является его каркасность. Он должен создаваться как единый ландшафтно-экологический остов территории и представлять собой гармоничное сочетание разнообразных типов лесонасаждений (Чибилёв, 1992).

## 5.5. ВОССТАНОВЛЕНИЕ И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТЕПНОЙ ФАУНЫ

В доагрикультурный период степная зона располагала огромными ресурсами животного мира. По данным В. Г. Мордковича (1982), доисторическое стадо крупных степных млекопитающих, ценных в пищевом отношении (начиная с сурка), составляло минимум 1 млрд. голов (для сравнения: все современное поголовье скота, включая свиней, во всем мире не превышает 3 млрд.). К этому поголовью необходимо добавить несколько сот миллионов крупных степных птиц - дрофы, стрепета и др.

Учитывая огромные потенциальные возможности степных ландшафтов для существования богатой фауны птиц и млекопитающих, можно предположить, что со временем возникнет экологически и экономически обусловленная потребность вернуть степям роль высокопродуктивных и дешевых пастбищ. Уже сейчас мы говорим о переводе части пашни в пастбища и сенокосы. Перспектива восстановления животного населения степи требует сохранения генофонда степных организмов, их разнообразия и биоценотического единства.

Коренные животные степи неодинаково реагируют на изменения природной среды, связанные с антропогенным фактором. Для одних животных и птиц (хомяка, суслика, грача) сельскохозяйственные поля в степной зоне обеспечили дополнительную кормовую базу и способствовали увеличению их численности или вызвали их концентрацию на неудобьях, сбитых пастбищах, остатках степей по границам пашни. Для других (косули, лося, канюка, дятла) создание защитных лесных полос увеличило возможности проникновения их из лесостепи. Для большинства же типичных степных обитателей сельскохозяйственное преобразование ландшафта с применением "нешадающих" технологий имело негативные последствия и привело к существенному сокращению численности и ареалов ряда видов степных животных, а в некоторых регионах и к их исчезновению (дрофы, стрепета, кречетки, степного орла).

Одновременно проводились меры по восстановлению и стабилизации численности отдельных видов степных животных (к примеру, в СССР было восстановлено поголовье сайгаков). На научных станциях России предпринимаются попытки восстановления тарпана и тура как биологических видов.

В 70-80-е годы в областях Северного Казахстана, на Южном Урале наблюдалась повсеместная адаптация сурка к условиям обитания в антропогенных ландшафтах (Дежкин, 1987; Бибииков, 1989). По подсчетам В. И. Капитонова (1987), в Карагандинской области (Казахстан) средняя плотность поселений сурков в полосе 30 м от края пашни составила, особь/км<sup>2</sup>: в целинной степи - 25, в посевах житняка - 21, пшеницы - 17. В Оренбургском Предуралье в пятисотметровой полосе, прилегающей к границам севооборотов с волнистым рельефом, плотность поселений сурка достигает 28-35 особей /км<sup>2</sup> (Чибилёв, 1992).

С начала 80-х годов и особенно в 90-е в степях Заволжья и Южного Урала наблюдается восстановление численности стрепета, а в Саратовском Заволжье - дрофы (Хрустов и др., 1997).

Эти данные говорят о том, что в степной зоне сохранились реальные возможности для частичного восстановления и обогащения характерных хозяйственно ценных экологически необходимых видов животных. Благоприятные условия для этого формируются в связи с обводнением пастбищ путем строительства водоемов, облесением полей севооборотов и неудобий, повышением мозаичности ландшафта, проведением фитомелиоративных мероприятий.

## 5.6. ФОРМИРОВАНИЕ ЛАНДШАФТНО-РЕПРЕЗЕНТАТИВНОГО РЯДА ЗАПОВЕДНИКОВ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

Степная зона образует в Евразии природный регион в виде пояса шириной от 150 до 600 км и протяженностью свыше 8000 км, располагаясь между 27 и 127° в. д. и 55 и 46° с. ш. На всем этом пространстве до последнего времени отсутствовала единая сеть репрезентативных природных заповедников, отражающих ландшафтное разнообразие степной зоны на уровне провинций и подпровинций разных физико-географических стран. Актуальность создания такой сети осознана еще в конце XIX в. (Докучаев, 1892). Несмотря на поэтапное хозяйственное освоение зональных степных ландшафтов, сначала в Причерноморье, затем в Подонье и Поволжье, а с 50-х годов текущего столетия - в Заволжье, Северном Казахстане и на юге Западной Сибири, развитая сеть степных заповедников не была создана.

На основе анализа отечественного опыта развития заповедников нами (Чибилёв, 1992) сформулировано *правило ландшафтно-репрезентативного ряда при создании единой и непрерывной сети природных заповедников*. Согласно этому правилу природные резерваты - эталоны зональных ландшафтов - необходимо создавать в каждой провинции и подпровинции с охватом широтных внутрizonальных разновидностей ландшафтов. В отличие от известных предложений размещение степных заповедников на ботанико-

географической основе (Нухимовская, Алшаева, 1995; Золотухин, 1995) мы разработали ландшафтно-репрезентативный ряд заповедников с учетом таксонов физико-географического районирования.

Восточно-Европейская равнина. В пределах этой страны выделено шесть ландшафтных степных провинций от устья Дуная до Предуралья.

Причерноморская степная провинция (СП). В ее состав входят Днепро-Днестровская (Одесская, Николаевская, Херсонская, Днепропетровская области), Азово-Донецкая (Запорожская, Донецкая, Луганская, частично Ростовская области) подпровинций и Равнинный Крым. В пределах провинции функционируют заповедники Аскания-Нова, Украинский степной (Хомутовская степь, Каменные Могилы), Луганский (степи Провальская и Стрельцовская), Черноморский.

Кубано-Приазовская СП (Краснодарский край). Степных заповедников нет, перспектива их создания не изучена.

Ставропольская СП (Ставропольский край). Проектируется Ставропольский лесостепной заповедник.

Средне-Нижнедонская СП. Охватывает юг Воронежской, Ростовскую, частично Волгоградскую области и северо-запад Калмыкии. Существует Ростовский степной заповедник и заповедный участок Маныч-Гудило. Имеются перспективы организации степных заповедников на юге Воронежской и в западной половине Волгоградской областей.

Заволжская СП. Охватывает низменно-равнинное левобережье Волги в Волгоградской, Саратовской и Самарской областях. Наиболее перспективна организация степного заповедника кластерного типа в Саратовском Заволжье.

Общесыртовско-Предуральская СП. Большая часть расположена в Оренбургской, частично в Актыбинской областях Казахстана. В пределах Общего Сырта находится участок Таловской степи заповедника "Оренбургский", а в Урало-Илекской подпровинции - Буртинская степь этого же заповедника. Рассматриваются перспективы организации заповедных участков Медвежий Лоб на Общем Сырте, Козьи Горы в Сакмарском Предуралье, Донгузская степь на Урало-Илекском междуречье.

Уральские горы. Выделяются Южноуральско-Мугоджарская горностепная и Урало-Тобольская СП. В пределах степной зоны Южного Урала существует заповедный участок Айтуарская степь, входящий в состав госзаповедника "Оренбургский". В пределах Северных Мугоджар (Актыбинская область) предлагается организовать Мугоджарский горно-степной заповедник. На возвышенной равнине Зауралья (Урало-Тобольская СП) намечена организация заповедников "Адамовская степь", "Гусихинская степь" - в Оренбургской области и "Ерлыгазская степь" - в Челябинской, на юге которой создан природно-исторический заповедник "Аркаим".

Туранская страна. В степной зоне представлена обширной Тургайской СП, охватывающей Кустанайскую и Тургайскую области Казахстана и частично Оренбургскую область. На территории последней существует Ащисайская степь - участок госзаповедника "Оренбургский", рассматривается перспектива его трансформации в более крупный - Светлинский озерно-степной заповедник. На территории Кустанайской области имеется Назрумский заповедник с тремя участками: Наурум-Карагай, Терсек и Сыпсын.

Центральный Казахстан. В пределах степной зоны выделяются Кокчетавская и Тенгиз-Кургальджинская СП, охватывающие Кокчетавскую, Целиноградскую области. В настоящее время функционирует Кургальджинский заповедник. Перспективы создания новых степных заповедников не исследованы.

Западная Сибирь. В степной зоне выделяются Убаган-Тобольская, Ишимская и Прииртышско-Кулундинская СП, на территории которых расположены северная часть Кустанайской, Североказахстанская, Павлодарская области Казахстана, Омская, Новосибирская области и равнинная часть Алтайского края. Перспектива создания степных заповедников на этом обширном пространстве изучена слабо, имеются предложения по организации Омского и Барабинского степных заповедников.

Горы Южной Сибири. Алтай. Предгорные и горные степные ландшафты распространены в Алтайском крае, Республике Алтай, Семипалатинской и Восточно-Казахстанской областях Казахстана. Перспективны степные заповедники "Змеиногорский" (Алтайский край), "Чуйский" (Республика Алтай).

Таким образом, очевидно, что формирование единой сети заповедников на всем пространстве степной зоны Украины, России и Казахстана еще далеко до завершения. Анализ их современного размещения по ландшафтным провинциям свидетельствует о том, что во многих регионах степного пояса этих стран требуются целенаправленные исследования по выявлению репрезентативных эталонов степных ландшафтов.

## 6. ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

Говоря о современных проблемах сохранения природного разнообразия степей Евразии мы должны помнить, что впервые вопрос о судьбе ландшафтов степной зоны остро и актуально возник не сегодня и не вчера, а более ста лет назад - в 40-90-х годах прошлого столетия, когда тревожное состояние природы наших степей всколыхнуло природоохранительное движение в России. Именно тогда возникли многие идеи восстановления, реставрации и заповедания степей, над воплощением которых в жизнь мы занимаемся сегодня. Более ста лет прошло с тех пор, как была заложена первая степная научная станция "Казенная степь", как написана книга В. В. Докучаева, посвященная первому степному заповеднику в мире - Аскания-Нова. Все это позволяет заметить, что сегодня мы вправе говорить о подведении итогов столетнего развития учения о степях.

Обращаясь к истории развития учения о степях, нельзя в очередной раз не сказать, что оно было гениально сформулировано В. В. Докучаевым, и в решении намеченных им практических задач мы не ушли далеко вперед. Ученые и практики, работавшие в земледельческих районах страны, неоднократно обращались к трудам великого естествоиспытателя, причем многие государственные программы и проекты подчас рассматривались ни чем иным, как воплощением его идей.

Однако по многим причинам, в первую очередь социально-экономического и политического характера, реализация проекта В. В. Докучаева, изложенного в его книге "Наши степи прежде и теперь", носила исключительно экспериментальный характер на опытных площадях. В XX в. на всей территории степной зоны, равно как и на сопредельных с ней территориях, наблюдалось дальнейшее ухудшение ландшафтно-экологических условий, что особенно резко проявлялось в периоды столыпинской земельной реформы в начале века, на этапе становления колхозно-совхозного строя в 30-х годах, в период массового освоения, а затем доосвоения целинных и залежных земель в 50-е и последующие годы.

Степи Украины, России и Казахстана являются регионом Евразии, характеризующимся наивысшей степенью антропогенной деградации природных ландшафтов. Антропогенные (преимущественно полевые) ландшафты занимают 57 % территории всей степной зоны этого региона, а доля сельхозугодий составляет по ландшафтным провинциям 80-96 %. На этом фоне в европейских степях во второй половине XIX в., а в степях Казахстана - в середине XX в. произошло катастрофическое обеднение ландшафтного и биологического разнообразия. Не случайно степи европейской России относят к исчезнувшим биомам. С учетом сложности эколого-географической ситуации, сложившейся к настоящему времени в степной зоне, можно выделить блок ключевых проблем степного природопользования. Научное решение этих проблем мы сформулировали в виде концепции оптимизации ландшафтов степной зоны. Сущность ее определяют следующие направления:

- оптимизация структуры ландшафтно-земельного фонда и ее решение с учетом предотвращения процессов опустынивания и деградации земель;
- восстановление и поддержание естественного водного баланса региона и решение вопросов экологически обоснованного управления водными ресурсами;
- сохранение ландшафтного разнообразия и природного наследия, создание единого природного каркаса территории, обеспечивающего поддержание экологического равновесия в регионе;
- восстановление и сохранение биологического разнообразия посредством охраны всех биологических видов, в том числе занесенных в Красные книги;
- экологизация сельскохозяйственного использования земель и оптимизация агроландшафтов;
- экологизация горнодобывающей деятельности, промышленного производства;
- гармонизация и гуманизация ландшафта с учетом сохранения и воссоздания эстетических, этических, исторических, рекреационных и информационных качеств природной среды.

Содержание первого направления заключается в формировании и поддержании оптимального соотношения различных типов угодий, при котором обеспечиваются необходимое разнообразие и устойчивость ландшафта. Важнейшие задачи степного землепользования - трансформация малопродуктивной пашни в пастбища и сенокосы, снижение нагрузки скота и пастбищеобо-00т, оптимальная ландшафтно-конструктивная лесистость и т. д.

В социально-экономическом плане это будет означать постепенное превращение степи из зоны рискованного земледелия в зону гармоничного сочетания стабильного скотоводства и щадящего природную среду земледелия. По нашим подсчетам в степной зоне Урала 18 % пахотных угодий целесообразно перевести в пастбищно-степные. Решение задачи экологической трансформации ландшафтно-земельного фонда благоприятно скажется и на водном режиме степи, и на сохранении биологического разнообразия, а также в



значительной степени ослабит антропогенный фактор в процессе опустынивания степной зоны.

Цель второго направления - достижение равновесного соответствия современной обводненности территории ее ландшафтно-климатическому фону. Важнейшее значение при решении водных проблем степной зоны имеют определение и внедрение экологических нормативов регулирования и использования местного и транзитного стоков поверхностных и подземных вод.

Кризисное состояние местных водных ресурсов в степной зоне в последнее время несколько ослабилось из-за уменьшения экономической и гидротехнической мощи земледельцев. Однако пришедшие в упадок водохозяйственные объекты или представляют угрозу как источники эрозионных образований, или нуждаются в рекультивации и экологической реставрации.

Третье направление рационализации степного природопользования заключается в целенаправленном формировании системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) с учетом необходимости создания сети ландшафтно-экологического мониторинга. При этом решаются несколько задач. Во-первых, создаются предпосылки сохранения природного разнообразия как основы территориального поддержания экологического равновесия. Во-вторых, закладываются основы для музеефикации и консервации научной информации. В-третьих, обеспечивается каркасность структуры ландшафтно-земельного фонда. В-четвертых, сеть природных резерватов - необходимое условие сохранения биологического разнообразия. В-пятых, объекты природного наследия - это эстетические и рекреационные ресурсы региона, необходимые для поддержания духовного и физического здоровья населения.

В условиях интенсивного хозяйственного использования сельскохозяйственных районов наиболее приемлема организация заповедников и заказников с дробной структурой. Этот путь обеспечивает при минимальном изъятии земель более широкую представительность естественных ландшафтов в системе природных резерватов и создание территориальной основы для проведения ландшафтно-экологических исследований и мониторинга. Важнейшими принципами формирования региональной системы ООПТ являются равномерность и каркасность сети охраняемых природных объектов. При создании крупных ООПТ для охраны зональных разновидностей степных ландшафтов важен принцип относительной экологической автономности - независимости охраняемой территории от антропогенных и иных случайных воздействий, что особенно важно в условиях открытого степного ландшафта. В последние годы появляются новые возможности для развития сети ООПТ. Это связано с тем, что сельскохозяйственные земледельцы вынуждены были приостановить освоение удаленных от населенных мест угодий. Этим обстоятельством просто необходимо воспользоваться, чтобы создать здесь заповедные стационары по восстановлению - ландшафтно-экологической реставрации некогда утраченных зональных степных ландшафтов. Очень важно, чтобы эти территории не стали бесхозными и не пострадали бы при новом переделе земельных угодий.

Несомненно, в поле зрения экологов-ландшафтоведов должны постоянно находиться территории, занятые военными полигонами. Во многих регионах наших стран такие территории являются единственными, где полностью сохранились зональные степные ландшафты. Создание степных резерватов на землях военного назначения (пусть даже ведомственного подчинения) - одна из перспективных форм развития ООПТ.

Четвертое направление единого блока экологической оптимизации природопользования в степной зоне заключается в сохранении и восстановлении генофонда живой природы на уровне видов, сообществ и популяций.

Деятельность по сохранению биоразнообразия очень часто ограничивается составлением списков для государственной Красной книги. Но для крупных государств этого недостаточно.

В связи с этим экологами необходимо закрепить тенденцию последних лет по составлению Красных книг регионов - на уровне областей и краев. В этом плане организация сети ООПТ и создание генетических банков для сохранения редких и исчезающих биологических видов должны осуществляться синхронно. Такой принцип ведения региональных Красных книг мы называем принципом поддержания биоразнообразия через сохранение ландшафтного разнообразия в регионе.

Мероприятия по экологизации различных отраслей сельского хозяйства образуют пятое направление экологической оптимизации степных ландшафтов. В области степной агроэкологии существенное значение имеют нормирование нагрузки на ландшафт при различных видах сельскохозяйственного освоения, введение щадящих режимов орошения, противозерозионные и почвозащитные мероприятия в земледелии и т. д.

Стратегически взаимоотношения с природопользователями в степной зоне необходимо осуществлять на основе двух подходов: во-первых, - запрещения и ограничения дальнейшего изъятия черноземных угодий для несельскохозяйственных нужд, во-вторых, - перевода степной агротехники на путь, максимально воспроизводящий в сельскохозяйственных экосистемах основные черты природных экосистем.

Суть первого подхода заключается в том, что необходимо выявить лучший (элитный) фон земельных ресурсов и оконтурить на картах землеустройства наиболее ценные в ландшафтно-экологическом отношении урочища и местности. Земли элитного фонда не должны ни при каких обстоятельствах использоваться для несельскохозяйственных нужд (т. е. для строительства, транспорта, горной добычи и т. д.). А наиболее ценные в ландшафтно-экологическом отношении природные объекты (не только государственные заповедники) должны составить природно-заповедный фонд, на землях которого могут быть разрешены только виды сельскохозяйственной деятельности (слабый выпас, щадящие сенокосы и т. п.) способствующие сохранению биоразнообразия.

Составными частями шестого направления рационализации степного природопользования являются ландшафтно-конструктивная рекультивация земель, нарушенных горными работами, локализация и экологическая оптимизация очагов воздействия на ландшафты степной зоны нефтяных и газовых промыслов, а также транспортных магистралей (в том числе трубопроводов и высоковольтных ЛЭП).

Особое (седьмое) направление оптимизации степного природопользования составляют мероприятия, обеспечивающие сохранение природно-эстетических, этических, культурно-исторических, информационных, рекреационных, бальнеологических свойств ландшафтов. В сумме эти свойства, на наш взгляд, являются важнейшими факторами при оценке природных комплексов как среды жизни человека.

Это направление можно рассматривать как осуществление проекта сохранения природного наследия того или иного региона. Под природным наследием мы понимаем совокупность информации, содержащейся в природных объектах, необходимой для познания природных процессов и явлений, сохранения биологического и природного разнообразия, этических, эстетических элементов ландшафта, поддержания экологического равновесия в конкретном регионе.

## **7. СУДЬБА СТЕПЕЙ СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ: СХОДСТВО И РАЗЛИЧИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗРОЖДЕНИЯ\***

При изучении истории земледелия в Северном полушарии обращает на себя внимание факт синхронного сельскохозяйственного освоения степей России и прерий Северной Америки. В результате практически одновременно начаты бессистемной распашки степей и прерий, а также уничтожения древесно-кустарниковой растительности в той и другой стране уже на рубеже ХС и ХХ вв. появились первые признаки мирового глобального экологического кризиса. Именно эта опасность породила в России новое научное направление - степное природопользование, выразившееся первоначально, как уже говорилось, в учении В. В. Докучаева о степях и развитое его многочисленными учениками.

В Америке пик экологического кризиса, вызванного продолжающейся распашкой Великих Равнин, пришелся на 30-е годы ХХ в. Большие масштабы приобрели пыльные бури, бушевавшие над Великими Равнинами. В результате в сознании американцев произошел перелом, в корне изменилось отношение к Прериям, и они на основании российских идей провели реставрацию прерий. В России, спустя всего несколько десятилетий, игнорируя печальный опыт США, подняли свою целину и спровоцировали в 60-х годах свой экологический кризис, по масштабам не уступающий американскому.

Неблагоприятные социально-экономические и экологические последствия кризиса, вызванного распашкой целины, сказываются и в настоящие дни. США переняли у России научные основы рационального степного природопользования, что в значительной мере способствовало созданию самого передового в мире сельского хозяйства, завоевавшего мировые рынки. Мы же по американскому сценарию за короткий срок распахали гигантские площади и, помимо приобретения экологических катаклизмов, попали в зависимость от экспорта сельхозпродукции.

Колонизация американских прерий - классический пример непродуманных, хищнических действий человека по отношению к природе. И в то же время он наглядно иллюстрирует, что принятие в масштабах страны своевременных и решительных действий, основанных на научно обоснованных принципах рационального землепользования, может в короткий срок изменить ситуацию в лучшую сторону.

Освоение Великих Равнин имело очень большое значение для истории развития страны, становления американской нации как таковой. Хозяйственное освоение Великих Равнин Северной Америки, расположенных в центре континента, происходило в несколько этапов.

На первом этапе пионеры-переселенцы истребили более 100 млн. голов диких копытных (бизонов и вилорогов), разгромили и лишили земель равнинных индейцев, вытеснив их в резервации. Колонизацию ускорило строительство трансконтинентальной железной дороги. Таким образом, был подготовлен плацдарм для земледельческого освоения прерий.

Следующий этап (1880-1910 гг.) ознаменовал собой распашку высокотравных прерий с годовым количеством осадков 600-700 мм в год. Основываясь на частной собственности на землю (согласно закону 1862 г.), американские фермеры создали знаменитый пшенично-кукурузный пояс Америки, позволивший ей в дальнейшем выйти в мировые лидеры по производству сельхозпродукции.

Начавшаяся в 1914 г. мировая война вызвала резкое повышение цен на зерно. Необходимо было кормить свою армию и армии союзников. Было заново распахано 16 млн. га низкотравных прерий, отличавшихся более засушливым климатом.

Дополнительная распашка почв в США окончательно нарушила экологическое равновесие прерий, началась великая засуха. Травы на перегруженных пастбищах были стравлены скотом до поверхности почвы, глубокая вспашка полностью нарушила структуру пахотных почв.

Комплекс этих негативных процессов вызвал пыльные бури, бушевавшие в 1934-1935 гг. над Великими Равнинами. Центральные штаты представляли собой "пыльную чашу". Фермеры разорялись и бежали на восток страны, чтобы пополнить армию безработных и обездоленных людей.

Таким образом, "пыльная чаша" усугубила и обострила социально-экологический кризис в стране. Пострадало 36 млн. га зем-до большинство из которых стало непригодно для земледелия. Убытки исчислялись многими миллиардами долларов. В стране развернулась кампания по спасению почвы и природных прерий вообще. Была принята и осуществлена государственная программа, положения которой были полностью созвучны с учением российских ученых-степеведов.

Главное направление этой программы - ежегодное обращение в залежь и залужение эрозионноопасных земель, в сочетании с созданием и реконструкцией защитных лесных насаждений. В итоге американцы восстановили свои низкотравные прерии при помощи фитомелиорации и в настоящее время используют их в основном в качестве отгонных пастбищ, где на ранчо сосредоточено около 25 млн. голов крупного рогатого скота. Сегодня земледелие в США распространяется на запад до изопахиты - 400 мм атмосферных осадков в год.

Основное значение низкотравных прерий (аналогов наших южных степей) заключается в кормовой базе для молодняка мясных пород скота. Молодняк закупается в восточных штатах, где мало весенне-летних выпасов и где он выпасается по загонной системе до глубокой осени. В октябре скот, откормленный на естественных пастбищах, идет своим ходом по скотопрогонам обратно - на восток страны, где в массе забивается. Зимой мясо хранится в морозильных камерах, что исключает дорогое стойловое содержание.

Такая система организации отрасли мясного скотоводства оправдана как экономически, так и экологически. Она исключает дорогостоящую ежегодную обработку почвы под культуры и заготовку сена и фуража на зиму, сохраняя при этом биоту прерий. Индикатор благоприятных изменений - рост численности американского бизона, находившегося одно время на грани исчезновения.

Благодаря мерам охраны, своевременному созданию национальных парков и возрождению пастбищ, в настоящее время численность поголовья скота превысила 100 тыс., причем основные табуны находятся на землях фермеров и им же принадлежат. Это позволяет в наибольшей степени использовать емкость пастбищ. Сегодня снова несколько тысяч диких бизонов кочуют по обширным низкотравным прериям Дальнего Запада США. Они ежегодно в поисках новых выпасов совершают миграции по тропам своих предков, хотя и не такие грандиозные, как прежде следует обратить внимание на тот факт, что пока в России и СССР в течение ста лет раздавались настоятельные призывы к заповеданию степей, в США принимались практические меры. К началу 90-х годов XX в. площадь национальной прерии США (National grassland) достигла 1 млн. 620 тыс. га.

Иная ситуация сложилась в Северной Евразии - на территории России. Интенсивное земледельческое освоение черноземной полосы началось нарастающими темпами в начале XIX в. что позволило России выйти к середине столетия в лидеры на международном хлебном рынке. Особенно активизировался этот процесс в результате реформы 1861 г., которая уничтожила естественно-патриархальный сельский уклад жизни, преобразовав его в капиталистический.

Однако с 90-х годов XIX в. в степной зоне России происходят резкое ухудшение социально-экологического положения, деградация почвенного покрова в результате частых

неурожаев и засух. Основные факторы архаичны - сплошная распашка, сведение лесов, как следствие - рост оврагов, развевание песков, смыв гумусового слоя и т. д.

Именно в этот период в России зарождается новое научное направление - *степное природопользование*, основоположниками которого, как уже говорилось, были В. В. Докучаев, А. А. Измаильский и П. А. Костычев и их последователи. В те годы настойчиво звучали их призывы - не дать окончательно погибнуть степному ландшафту. Академик И. П. Бородин писал, что "именно степь, девственную степь мы рискуем потерять скорее всего". В. В. Докучаев создал знаменитую Каменную степь, где смоделировал процессы оптимального степного природопользования. Первое, что он сделал - это перевел в залежь "для лечения почвы" 200 га наиболее эродированных земель. И сегодня Каменная степь - своеобразный культурный эталон черноземной полосы. Она выделяется как высокой урожайностью, так и значительной степенью сохранности степного биоразнообразия. Именно идеи отечественных естествоиспытателей были впоследствии применены за океаном - в США, а Россию захлестнула волна революций, войн, разрухи, было не до проблем степного ландшафта. В период построения нового общества заветы ученых докучаевской школы были использованы политическим руководством страны при разработке природопокорительской доктрины.

Вследствие экстенсивной распашки степной зоны европейской части СССР в 30-е годы появились пыльные бури над Сальскими степями. Но несмотря на это, продолжали создаваться планы подъема целины на востоке, и только начавшаяся война несколько отодвинула их сроки.

После войны сельское хозяйство европейской части страны находилось в разрухе. Положение усугубила засуха 1947 г. Комплекс этих негативных процессов заставил руководство страны обратиться к трудам классиков российского степеведения и заняться экологическим обустройством европейской части степной зоны СССР.

20 октября 1948 г. Совет Министров СССР и ЦК ВКП(б), основываясь на опыте Института земледелия центрально-черноземной полосы им. В. В. Докучаева (Каменная степь), принимает Постановление "О плане полесозащитных лесных насаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах европейской части СССР". Это и был известный сталинский план преобразования природы.

Работы по выполнению данного постановления развернулись с большим энтузиазмом с осени 1948 г. Однако созидательным планам экономической реставрации степной зоны европейской части СССР не суждено было сбыться. Весной 1953 г. политика в области сельского хозяйства была полностью пересмотрена. Травопольная система земледелия подверглась критике (как не отвечающая хозяйственным интересам социализма) и запрещена. Весной 1953 г. ликвидировались лесозащитные станции и другие научно-технические подразделения, занимавшиеся лесо- и фитомелиорацией, а вскоре прекратился уход за уже созданными лесными культурами. Новому руководству страны удалось организовать подъем сельского хозяйства путем быстрой и массовой распашки целины азиатской части СССР - последнего крупного земельного резерва страны, который и был загублен.

Мартовский пленум партии 1954 г. утвердил аграрную политику, ставшую роковой для степного ландшафта. Осваивать восточную целину призывали в основном комсомол - городских молодых людей, далеких от сельского хозяйства, а тем более от идей рационального природопользования. Игнорируя рекомендации классиков степного природопользования, пренебрегая мировым опытом (именно в это время в США наиболее активно шел процесс экологической реставрации низкотравных прерий) страна начала невиданную в истории цивилизации распашку целинных степей.

СССР вышел в абсолютные мировые лидеры по темпам и масштабам распашки новых земель. На целое десятилетие целина стала центром экономической политики страны. Основными достижениями считались поднятые сверх плана и срока дополнительные гектары целины. Была развернута настоящая беспощадная охота за целиной, в результате чего за 1954-1963 гг. удалось распахать все пахотнопригодные в техническом плане земли в степной зоне. Площадь поднятой целины превысила 42 млн. га (первоначальный план - 13 млн. га).

С практической и научной точки зрения освоение восточной целины (учитывая ее природу) должно было сводиться к осторожному, выборочному освоению черноземных почв под зерновые культуры и каштановых почв - для развития мясного скотоводства. Но при освоении целины допущены стратегические ошибки и просчеты, основная из которых - сплошная распашка каштановых почв сухих степей на площади около 20 млн. га. Таким образом, мы полностью повторили горький опыт североамериканцев, совершенный ими в начале XX в.

В результате осуществления этого проекта степной ландшафт был полностью уничтожен и заменен на сельскохозяйственный со всеми вытекающими последствиями. Степной тип растительности на зональных полнопрофильных почвах стал самым редким в стране. Сохранившиеся отдельные популяции некогда степных доминантов деградировали под влиянием перевыпаса из-за хронической нехватки пастбищ. Во время целинной эпопеи не создано ни одного заповедника. Наоборот, уже существующие были закрыты, а их территория распахана. Распахивались клочки девственных степей даже на научных стационарах.

Удаление степного травостоя, глубокая вспашка вызвали массовую дефляцию, от которой только в бывшем Целинном крае к 1960 г. пострадало более 9 млн. га вновь освоенных земель. Поистине планетарный характер имели пыльные бури середины 60-х, пронесшиеся над степями СССР. Государство было вынуждено принять срочные меры - в ряде районов внедрили безотвальную обработку почвы. Но не сделано главное: дефляционно-опасные земли не вывели из состава пашни, на что просто не хватило политической воли. Напротив, в 70-80-е годы под видом коренного улучшения земель распахано под монокультуры еще несколько миллионов гектар щебенчатых, солонцеватых и прочих не пригодных для земледелия почв. Этот процесс продолжался вплоть до начала 90-х годов.

Существующая сегодня на целине система земледелия является почвозатратной. Только в Северном Казахстане из исходных 4,3 млрд. т запасов гумуса в целинной пашне безвозвратно утрачено за счет различных видов эрозии 1,2 млрд. т или 28,3 %. Применяемая система чистых паров на 20 % площади приводит к "сжиганию" гумуса. От так называемой биологической эрозии разложилось 0,7 млрд. т гумуса и выделилось при этом в атмосферу не менее 1 млрд. т углекислого газа. Таким образом, советская целина внесла свой "весомый вклад" в парниковый эффект планеты. Для создания бездефицитного баланса гумуса на целине необходимо ежегодно вносить в почву не менее 150 млн. т навоза. Современное поголовье скота обеспечивает производство навоза чуть более 60 млн. т в год. При таком соотношении растениеводства и животноводства (при условии внесения всех органических удобрений) на целине интенсивные технологии возделывания зерновых возможны только на половине пашни.

Сплошные массивы вспаханной почвы, имея темный цвет, провоцируют засуху, которая при хроническом проявлении стала причиной аридизации всей степной зоны, вызвав значительное усыхание рек и озер. Эти негативные последствия в итоге сказались на состоянии животного мира степной зоны. Подорваны, а местами полностью уничтожены запасы целинных охотничье-промысловых видов фауны. Преданием стала столь широко практикуемая в прошлом увлекательная охота на степную дичь - дрофу, стрепета, серую куропатку, перепела, кречетку. Некогда сплошной ареал сурка распался на ряд изолированных популяций. Сайгак оттеснен в полупустынную зону.

В результате продолжительного культивирования монокультур природа потеряла способность к саморегуляции, в результате чего сорняки и фитопатогенные вредители в целинных районах стали реальной угрозой для земледелия. К неблагоприятным социально-экономическим последствиям следует отнести бедственное положение в настоящее время зерновых хозяйств, созданных в сухостепной зоне. Располагаясь в неблагоприятных условиях ведения богарного земледелия эти хозяйства имеют низкую урожайность, порой не окупающую затраты на производство зерновых культур.

В зоне сухой степи урожайность зерновых составляет 3,5 - 8,5 ц/га и неравномерна по годам. В конце 80-х годов она равнялась 7,5 ц/га, поэтому большинство зерновых хозяйств существовали на дотации государства. Особенно это ярко выражено с началом проведения экономических реформ в странах СНГ - с 1992 г. Положение хозяйств стало еще более кризисным, что вызвало волну миграции из целинных районов Казахстана.

Распашка 20 млн. га каштановых почв не решила для страны зерновую и белковую проблемы. Распахав целину, наша страна, начиная с 1964 г. ежегодно импортировала 25-40 млн. т зерна, большая доля которого шла на фураж. Такой дорогой ценой обернулись уничтоженные пастбища, прежде служившие базой для развития традиционно рентабельной отрасли сухостепного сельского хозяйства - мясного скотоводства. Лишившись дешевых естественных пастбищ, скот был переведен на дорогое стойловое содержание, зависящее от продукции полеводства. Животноводство стало дотационной, хронически убыточной отраслью. По расчетам казахстанских ученых, перевод 10 млн. га убыточной пашни сухостепной зоны в пастбищные угодья помимо решения экологических проблем способствовал бы и экономическому росту - ежегодный эффект мог бы составить 2 млрд. руб. (в ценах на конец 80-х годов).

Освоение новых земель происходило в зоне рискованного земледелия с суровыми климатическими условиями, а практически одновременно продолжался процесс запустения

Центральной России - исторической житницы - из-за оттока на восток больших людских и материальных ресурсов. Люди переселялись из обжитых мест, где природные условия значительно благоприятнее для развития традиционного сельского хозяйства и ведения богарного земледелия. Для большинства переселенцев восточные степи так и не стали новой родиной, и они вернулись на старые места. Особенно этот процесс активизировался в наши дни. Другой немаловажный моральный аспект освоения целины - это отсутствие у переселенцев естественно-исторических традиций степного природопользования.

Уничтожение степного ландшафта, истребление флоры и фауны поставили целинные регионы на грань экологической катастрофы. Так расправляться с природой может только чужеземец. За несколько десятилетий освоения степная природа Заволжья, Урала и Казахстана деградировала сильнее, чем Средняя полоса России за столетия хозяйственного освоения.

*Целина как реальный природно-хозяйственный комплекс представляет собой в настоящее время социально-этнографическую и экологическую антисистему (Чибилёв, 1994).*

Сложившийся в советское время аграрно-производственный комплекс существовал до последнего времени лишь благодаря беспрецедентным темпам ограбления накопленных биосферой природных ресурсов и политическим амбициям отдельных государственных лидеров, и поэтому при проведении реальных экономических реформ проявилась его несостоятельность.

Это наглядно видно в последние годы в связи с крахом административно-командной системы в странах СНГ, а проводимые реформы значительно усугубили основные противоречия целинных регионов, особенно в зоне сухой степи. Хозяйства терпят убытки, возникли сложности с уборкой, вывозом, реализацией зерна, нет возможности обновления машинно-тракторного парка. В почву перестали вносить удобрения, нарушились основные звенья дорогостоящей технологии "сухого земледелия". Началось стихийное сокращение посевных площадей.

Сложившаяся ситуация на целине в первой половине 90-х годов была объективно оценена учеными и практиками, работающими в области степного природопользования. Анализ ее и конкретные предположения нашли свое отражение в резолюциях научно-практических конференций, посвященных 40-летию освоения целины. Особенно активно эта проблема обсуждалась в Оренбургской области. Актуальность постановления задач привела к организации в Оренбурге (единственного в СНГ) академического Института степи. Разработанная им концепция степного природопользования предусматривает частичное восстановление степного ландшафта на экосистемном уровне с одновременным переводом низкобонитетной пашни в пастбищно-сенокосные угодья, концентрацией при этом производства зерновых на лучших землях, применением передовых технологий их возделывания.

Правовая основа для начала практических действий в этой области существует в виде Положения Правительства РФ от 1992 г. "О порядке консервации деградированных сельскохозяйственных угодий и земель, загрязненных токсичными промышленными отходами и радиоактивными веществами". Сегодня требуется разработка механизма реализации данного документа. Пока же эти процессы идут стихийно, без научного обоснования. И по сей день отсутствует государственная программа в области степного природопользования. Здесь уместно вспомнить опыт восстановления американских прерий или не заверченный план преобразования природы конца 40-50 х годов.

Одна из причин, препятствующих реализации упомянутого "Положения", - отсутствие средств на залужение земель. Кроме того, расширению и переводу нерентабельной пашни в залежь мешают прежние стереотипы мышления, а также инертность в деле структурного реформирования сельскохозяйственного производства. Это можно видеть на примере Оренбургской области. При научно обоснованном плане распахки целины 800 тыс. га в Оренбуржье было распахано около 2000 тыс. га. За десятилетия непрерывной экстенсивной эксплуатации 1200 тыс. га (Климентьев, 1997) пахотных угодий области утратили свое плодородие и подлежат консервации. Облкомзем, основываясь на давно устаревшей инструкции (начала 80-х годов), учитывает только 300 тыс. га таких земель. Фактически, согласно официальной статистике, начиная с 1990 г., в области залужено всего около 134 тыс. га низкобонитетной пашни.

И тем не менее мы уверены, что проблема эффективной консервации земель в степной зоне стран Северной Евразии разрешима. Возможно и успешное восстановление биологического разнообразия степей, также как это произошло с родственными им прериями за океаном. Не последнюю роль в этом процессе могут сыграть неправительственные общественные организации, объединяющие людей, которым небезразлична судьба степей. Они владеют информацией, связанной с достижениями научной мысли, концентрируют идеи

и проекты, связанные с их реализацией, изыскивают для этого материальные ресурсы. К примеру, на Южном Урале большую роль в консолидации сил по созданию первого в России степного заповедника "Оренбургский" сыграл Оренбургский отдел Русского географического общества. На его базе в 1997 г. создан общественный Фонд возрождения оренбургских степей.

Сельское хозяйство в степи должно стать экологически более безопасным и экономически рентабельным. Только тогда здесь сложится население со своей культурой, учитывающее вековые традиции коренных народов, основанные на неистощительном природопользовании.

## БУДУЩЕЕ СТЕПЕЙ

### Заключение

Степные ландшафты занимают срединное внутриконтинентальное положение в Северной Евразии, образуя сплошную (достаточно широкую) полосу - от предгорий Карпат до Алтая. Восточнее Алтая, на юге Сибири, в Забайкалье и Даурии степные ландшафты представлены островными участками - в зонах лесостепи и полупустыни, которые играют роль своеобразных экотопов между собственно степью и лесом, степью и полупустыней.

Главное отличие степного типа ландшафтов от всех других заключается в том, что он практически на 100 % (за исключением селитьбы и промышленных зон) занят сельскохозяйственными угодьями. Структуру этих земель образуют две категории агроландшафтов - пашня и пастбищно-сенокосные угодья. Доля степных территорий с заповедным режимом ни в одном регионе Северной Евразии не превышает 1 % всей территории. Степень распаханности степей равнинных регионов меняется - от 46 до 83 %, достигая максимальной величины в Центральном Черноземье.

Таким образом, современный биом степной зоны состоит из следующих трех блоков:

I - агроландшафты с искусственными агроценозами (пашня);

II - пастбищно-сенокосные угодья с измененной биотой;

III - заповедные степные экосистемы с малоизмененной биотой. Между ними существует принципиальная разница в характере функционирования. Несмотря на ничтожно малую площадь, которую занимают малоизмененные степные ландшафты, их роль в сохранении биологического и ландшафтного разнообразия степной зоны и поддержании экологического равновесия очень велика. Однако в европейском секторе степной зоны Северной Евразии восстановить биоразнообразие за счет сохранившихся резерватов невозможно. Здесь необходимы не только меры по тщательной охране уцелевших участков степей, но и работы по регенерации степных экосистем - созданию так называемых агроствепей искусственным путем. Такие опыты были начаты в 80-е годы на Украине и Ставропольском крае (Дзыба, 1990).

В Заволжье и Северном Казахстане еще не утрачены возможности частичного восстановления и сохранения природного разнообразия степей на сохранившихся целинных участках. Организация степного заповедника кластерного типа в Оренбургской области (Чибилёв, 1980, 1982, 1993) показывает реальный путь создания резерватов степного разнообразия. Они в дальнейшем могут быть использованы для регенерации утраченных элементов степных ландшафтов.

Важнейшее значение для восстановления степной природы до оптимального уровня имеет перевод малопродуктивной пашни в пастбищно-сенокосные угодья. Доля таких земель в пахотном фонде большинства областей Заволжья и Казахстана составляет от 18 до 30 % (Чибилёв, 1992).

В целях сохранения продуктивности пахотных угодий степей Северной Евразии должна быть пересмотрена существующая здесь культура земледелия (Бекаревич, Масюк, 1983; Розанов и др., 1983; Чибилёв, 1992; Мордкович, 1997; Блохин, 1997; Климентьев, 1997). Сущность новой культуры земледелия, направленной на экологическую оптимизацию агроландшафтов, заключается в следующем:

- в применении агротехники, которая имитирует природные признаки и предусматривает минимальную или нулевую обработку почв;
- в уменьшении техногенной нагрузки и сохранении на пашне растительных остатков;
- в создании эффективной системы противозерозионной защиты черноземов;
- в предотвращении процессов деградации черноземов при орошении;
- в создании оптимального лесомелиоративного полевосащного комплекса.

Перечисленные принципы экологической оптимизации ландшафтов степной зоны и агротехнические приемы, щадящие степную природу, разработаны и испытаны на опытных участках многими поколениями ученых и практиков России и СССР, начиная с В. В. Докучаева.

В отдаленной перспективе степь, возможно, потеряет свое значение для человечества как главный плацдарм получения растительных белков (Мордкович, 1997). Тогда она снова станет высокопродуктивным естественным пастбищем. Но для того, чтобы этот процесс был наиболее благоприятным, необходимо сохранить ландшафтные эталоны ("центры выживания" степной природы) Северной Евразии во всех регионах ее земледельческого пояса.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алехин В. В. Центральные-черноземные степи. Воронеж. 1934. 96с.
2. Алехин В. В. Теоретические проблемы фитоценологии и степеведения. М.: Изд-во МГУ, 1986. 216 с.
3. Бекаревич Н. Е., Масюк Н. Т. Рекультивация черноземов//Русский чернозем - 100 лет после Докучаева. М., 1983. С. 228-241.
4. Берг Л. С. Географические зоны Советского Союза. 3-е изд. М.: Географгиз. Т. 1. 1947. 450 с.; Т. 2. 1952. 520 с.
5. Блохин Е. В. Экология почв Оренбургской области. Екатеринбург Изд-во УрО РАН, 1997. 228 с.
6. Бибииков Д. И. Сурки. М.: Агропромиздат, 1989. 255 с.
7. Бородин И. П. Охрана памятников природы. СПб., 1914. 85 с.
8. Брюсов А. Я. Очерки по истории племен Европейской части СССР в неолитическую эпоху. М.: Изд-во АН СССР, 1952. 172 с.
9. Вильяме В. Р., Филиппович З. С. В. В. Докучаев в борьбе с засухой: Вводная статья // Наши степи прежде и теперь. М.; Л., 1936. С. 3-19.
10. Веденьков Е. П., Ющенко А. К. Заповедник Аскания-Нова//Заповедники Украины и Молдавии. М., 1987. С. 114-138.
11. Воейков А. И. Воздействие человека на природу // Землеведение. 1894. №2.
12. Высоцкий Г. Н. Степи Европейской России // Полная энциклопедия русского сельского хозяйства, СПб., 1905. С. 397-443.
13. Высоцкий Г. Н. Ергеня. Культурно-фитологический очерк//Тр. Бюро по прикладной ботанике. СПб., 1915. Т. 8, вып. 10-11. С. 397-443.
14. Горчаковский П. Л. Каменистые степи: особенности, происхождение и синтаксономический статус//Степи Евразии. Оренбург, 1997. С. 61-62.
15. Горчаковский П. Л., Рябинина З. Н. Степи южной части Оренбургской области //Растительные сообщества Урала и их антропогенная деградация. Свердловск, 1984. С. 3-64.
16. Горшкова А. С., Семенова-Тян-Шанская А. М. О продвижении на север под влиянием выпаса южностепных и полупустынных растений // Ботан. журн. 1952. Т. 37, вып. 5. С. 671-678.
17. Григорьевская А. Я., Тихомиров В. Н. Заповедник Галичья гора//Заповедники европейской части СССР. М., 1989. Ч. П. С. 152-163.
18. Гроссет Г. Лес и степь в их взаимоотношениях в пределах лесостепной полосы Восточной Европы. Воронеж, 1930. 130 с.
19. Гусев А. А. Центральные-Черноземный заповедник//Заповедники европейской части СССР. М., 1989. Ч. II. С. 109-137.
20. Дежкин А. В. Об адаптациях пластичного вида к условиям обитания в антропогенных ландшафтах (на примере сурка-байбака) // Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных. М., 1987а. Ч. 1. С. 50-52.
21. Дежкин А. В. Необычные поселения сурка-байбака//Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных. М., 1987б. С. 257-258.
22. Дежкин А. В. В мире заповедной природы. М.: Сов. Россия, 1989.
23. 256 с.
24. Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь. СПб., 1892.
25. Докучаев В. В. Русский чернозем: Отчет Вольного экон. об-ва. СПб., 1883.
26. Докучаев В. В. Труды экспедиции, снаряженной Лесным департаментом под руководством проф. Докучаева. СПб., 1895. 217с.
27. Евсеев В. И. Пастбища Юго-Востока. Чкалов: Кн. изд-во, 1954. 339 с.
28. Егоров В. В. О мелиоративном состоянии орошаемых черноземов // Тез. докл. VIII съезда почвоведов. Новосибирск, 1989. Вып. 5. С. 45.
29. Золотухин Н. И. Центры концентрации редких степных растений России и проблемы оптимального размещения новых заповедных территорий // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов. М., 1995.
30. Иванов В. В. Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их покрова. М., 1958.
31. Измаильский А. А. Как высохла наша степь. Полтава, 1893. 117 с.



32. Измаильский А. А. Как высохла наша степь (1893). Переиздание. М.: Сельхозгиз, 1937.
33. Капитонов В. И. Численность сурка-байбака на посевах в Карагандинской области // Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных. М., 1987. Ч. 1. С. 262-264.
34. Климентьев А. И. Почвенно-экологические основы степного землепользования. Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 1997.
35. Ко в д а В . А. Биосфера, почвы и их использование. М.: Наука, 1974. 130 с.
36. Ковда В. А. Прошлое и будущее чернозема // Русский чернозем. 100 лет после Докучаева. М., 1983. С. 253-280.
37. Комаров Н. Ф. Этапы и факторы эволюции растительного покрова черноземных степей // Зап. ВГО. Нов. сер. 1951. Т. 13. С. 3-17.
38. Костычев П. А. Почвы черноземной области России, их происхождение, состав и свойства. М.; Л., 1937.
39. Краснов А. Н. Травяные степи северного полушария. М., 1894. 387 с.
40. Крупенников И. А. Ландшафты черноземной зоны //Русский чернозем. 100 лет после Докучаева. М., 1983. С. 150-163.
41. Лавренко Е. М. Микрокомплексность и мозаичность растительного покрова степей как результат жизнедеятельности животных и растений // Геоботаника. Л., 1952. Вып. 8.
42. Левыкин С. В. Военные полигоны Оренбургской области как последние резерваты зональных степных экосистем // Степи Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем. Оренбург, 1997. С. 23-25.
43. Мильков Ф. Н. Несколько слов в защиту лесостепной географической зоны // Изв. ВГО. 1957. Т. 89, вып. 6. С. 294-301.
44. Мильков Ф. Н. Человек и ландшафт. М: Мысль, 1973. 224 с.
45. Мильков Ф. Н. Природные зоны СССР. М.: Мысль, 1977.
46. Мордкович В. Г. Степные экосистемы. Новосибирск: Наука, 1982
47. Мордкович В. Г., Гиляров А. М., Тишков А. А., Баландин С. А. Судьба степей. Новосибирск: Мангазeya, 1997.
48. Насимович А. А. Дореволюционный период в развитии заповедного дела // Опыт работы и задачи заповедников. М., 1979. С. 12-31.
49. Нейштадт М. И. История лесов и палеогеография СССР в голоцене М-
50. Географгиз, 1957. 147с. ' "
51. Нухимовская Ю. Д., Алексеева Л. В. Ботанико-географц. ческие особенности размещения степных заповедников России // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов М., 1995.
52. Осычнюк В. В., Ткаченко В. С. Украинский степной заповедник // Заповедники Украины и Молдавии. М., 1987. С. 93-ИЗ.
53. Палимпсестов И. Степи юга России были ли испокон веков степями и возможно ли их облесить? Одесса, 1890.
54. Паршина В. П. Оренбургский степной заповедник: история организации, научный профиль и структура // Краеведение и перестройка. Материалы I Областного совещания краеведов Оренбуржья. Оренбург, 1989 С. 27-28.
55. Пачоский И. К. Описание растительности Херсонской губернии. Херсон, 1917. Т. II. 336с.
56. Розанов Б. Г. и др. Эволюция черноземов при орошении //Русский чернозем. 100 лет после Докучаева. М., 1983. С. 241-252.
57. Розов Н. Н. Картографирование и районирование почвенного покрова черноземной зоны СССР // Русский чернозем. 100 лет после Докучаева. М., 1983. С. 138-149.
58. Рупрехт Ф. И. Геоботанические исследования о черноземе//Записки АН. СПб., 1866. Т. 10.
59. Степи Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем. Материалы международного симпозиума. Оренбург: Изд-во Ин-та степи РАН, 1997. 168 с.
60. Тал и ев В. И. Вопрос о прошлом наших степей и почвоведение // Лесн. журн. 1905. № 9. С. 9-20.
61. Танфильев Г. И. Пределы лесов на юге России. СПб., 1894.
62. Танфильев Г. И. Доисторические степи Европейской России // Землеведение. 1896. Т. 3. кн. 2.
63. Танфильев Г. И. Географические работы. М.: Географгиз, 1953.675с.

64. Титлянова А. А., Френч Н. Р., Злотин Р. И., Шахотина Н. Г. Антропогенная трансформация травяных экосистем умеренной зоны. Сообщение 1 //Изв. АН СССР. Сер. биол. наук. 1983. Вып. 2, № 10. С. 9-22.
65. Формозов А. Н. Проблемы экологии и географии животных. М.: Наука, 1981.
66. Хрустов А. В., Опарина О. С., Опарин М. Л., Земляной В. Л. Состояние популяции дрофы в Саратовской области // Степи Евразии. Материалы международного симпозиума. Оренбург. 1997. С. 120-122.
67. Сукачев В. Н. О растительных сообществах: (Введение в фитоценологию). Пг., М., 1922.
68. Шипунов Ф. Я. Оглянись на дом свой. М.: Современник, 1988. 240с.
69. Хоментовский А. С., Чибилёв А. А., Баканин В. В., Ряйнинна З. Н. О создании Оренбургского степного заповедника // География и природные ресурсы. Новосибирск, 1980. № 4. С. 84-90.
70. Чесняк Г. Я., Гаврилюк Ф. Я., Крупеников И. А. и др. Гумусное состояние черноземов // Русский чернозем. 100 лет после Докучаева. М., 1983.
71. М., 1983.
72. Чибилёв А. А. Ландшафтные особенности Оренбургской области и допросы преобразования ее природы // Задачи и перспективы развития экономики и культуры Оренбургской области. Оренбург, 1974. С. 20-22.
73. Чибилёв А. А. Степям нужен заповедник // Природа и мы. Челябинск, 1980. С. 61-75.
74. Чибилёв А. А. К ландшафтно-экологическому обоснованию развития сети охраняемых природных территорий // Общие и региональные вопросы ландшафтной географии СССР. Воронеж, 1987. С. 84-92.
75. Чибилёв А. А. Лик степи. М.: Гидрометеиздат, 1990. 192 с. Чибилёв А. А. Экологическая оптимизация степных ландшафтов. Екатеринбург: Наука, 1992. 172 с.
76. Чибилёв А. А. Ландшафтно-экологические основы создания региональной системы заповедных объектов и организации мониторинга на их территории // Теоретические и практические вопросы ландшафтной экологии и Заповедного дела. Екатеринбург, 1993. С. 42-50.
77. Чибилёв А. А. Природное наследие Оренбургской области. Оренбург: Кн. изд-во, 1996. 382 с.
78. Эверсманн Э. А. Естественная история Оренбургского края. Оренбург, 1840. Ч. 1. 99 с.; Казань, 1850. Ч. 2. 296 с.; 1866. Ч. 3. 691 с.
79. Allan H. H. Tussock Grassland or Steppe? The N. Z. Geog. Vol. 2. 1946.
80. E w a r d s C. A., L o f f y J. R. The influence of invertebrates on root growth of crops minimal zero cultivation //Ecol. Bull. Stockholm, 1977. Vol. 25. p. 349-356.
81. Grinnell J. The burrowing rodents of California as agents in soil formation //J. Mammol. 1923. Vol. 4, N 3. P. 137-155.
82. Pallas P. S. Путешествие по разным провинциям Российской империи. СПб., 1770. Т. 1.
83. Stamp L. D. A Glossary of Geographical Terms. 1961.
84. Tishkov A.V. Conservation of grassland ecosystems in protected areas of Russia // Workshop proceedings of 15-th General Meeting of the European Grassland Federation. Wageningen. The Netherlands, 6-9 June 1994. P. 183-191.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### РЕЗОЛЮЦИЯ Международного симпозиума "Степи Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем" (Оренбург, 19-23 мая 1997 г.)

На симпозиум, организованный Институтом степи УрО РАН и Оренбургским отделением Русского географического общества при поддержке Администрации Оренбургской области, собрались представители наиболее крупных степных регионов России, а также Украины и Казахстана. Участвовали свыше 125 специалистов-ботаников, зоологов, экологов, ландшафтоведов, почвоведов, специалистов заповедного дела из Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Астрахани, Чебоксар, Иркутска, Самары, Оренбурга, Челябинска, Харькова, Сумской области, Актыбинска и др. В рамках симпозиума обсуждены следующие проблемы:

- сохранение биологического разнообразия степной зоны;
- охрана ландшафтного разнообразия степей;
- развитие сети охраняемых природных территорий степной зоны и создание в ней природоохранного каркаса;
- сохранение флоры, фауны степей и почв степной зоны;

- рациональное использование ресурсов степей и их экологическая реставрация.

Заслушано 49 докладов и сообщений, проведены дискуссии и организационное собрание по созданию Евразийской ассоциации - "Лиги спасения степей", экскурсии на участки Буртинская степь Государственного заповедника "Оренбургский" и Донгузский полигон Минобороны, где сохраняются крупные участки целинной степи.

Отмечено, что Евразийское степное пространство (более 8000 км) - от Восточной Европы до Монголии и Даурии - занимает срединное положение в эколого-географической структуре материка. Здесь имеются благоприятные для жизни человека и развития сельского хозяйства климатические, геоморфологические, почвенные условия. Ландшафты степной зоны сыграли ведущую роль в истории человечества, становлении сельскохозяйственного производства, эволюции скотоводства и основных пород домашнего скота. На протяжении тысячелетий степь служила ареной великих переселений, кочевий и культурного обмена азиатских и европейских народов.

Однако, сыграв исключительную роль в истории человечества, сохраняя свои позиции, зоны сельскохозяйственного производства земли, степь как зональное явление, ее биологическое, ландшафтное и почвенное разнообразие оказались на грани исчезновения. В земельном балансе Евразийских степей сельхозугодья занимают 80-95 %, а пашня - 40-70 %. Более половины речного стока степных рек оказались зарегулированными, а его суммарные потери достигают более 30 % от объема. Именно в степной зоне сосредоточены основные староосвоенные аграрные и индустриальные регионы, в том числе главные зоны экологического бедствия - Донбасс, Северный Кавказ, Южный Урал, Заволжье, Кузбасс и др.

Особенно в плачевном состоянии в степной зоне находится почвенный покров, в первую очередь черноземы: большинство из них распахано, эродировано, а потери гумуса за последние сто лет составляют 50 % и более. В последнее время наметились тенденции некоторого улучшения экологической ситуации за счет сокращения посевных площадей в областях рискованного земледелия, Уменьшения поголовья скота, снижения техногенных нагрузок на степные земли. Однако "временная передышка" не позволяет успокаиваться ни ученым-экологам, ни практикам, занимающимся вопросами охраны живой природы степей. Есть реальное опасение, что с принятием нового Земельного законодательства именно сохранившиеся участки степных экосистем, черноземы станут объектами спекуляций, купли-продажи. При отсутствии в России Закона о резервировании земель для развития заповедного фонда, сохранившиеся степные участки легко потерять. На Украине подобный закон действует, но доля степей, находящихся вне заповедников, невелика.

Остается актуальной для степной зоны проблема расширения сети заповедников. В настоящее время в России их площадь составляет лишь 0,4 % от площади всей зоны, в то время как по регионам страны заповедники занимают в среднем около 1,5 %. Резервы развития сети степных охраняемых территорий сохранились преимущественно на юго-востоке Европейской России, в Южной Сибири, Забайкалье и Казахстане.

В связи со значительным сокращением финансирования научных исследований в степной зоне, прекращением стационарных исследований, мониторинга биоразнообразия, снижением объемов исследований по "Летописям природы" в степных заповедниках возникла острая ситуация, связанная со сбором информации о состоянии объектов живой природы степи - растительности, почв, флоры, фауны, редких видов. Создание Института степи УрО РАН в некоторой степени восполняет ранее оформившийся пробел в изучении степного региона Евразии. Без продолжения стационарных экологических работ в различных частях ареала степного биотома мониторинг состояния его биоразнообразия неполноценен. Традиционно ведущая роль в изучении степной биоты и экосистем принадлежит Институту географии СО РАН, научным институтам Улан-Удэ, Читы, Новосибирскому ботаническому саду, Институту систематики и экологии животных СО РАН, Институту почвоведения и агрохимии СО РАН, Институту географии РАН, Ботаническому институту РАН, Университетам Ростова, Саратова, Воронежа, Оренбурга, Самары, Центрально-Черноземному государственному биосферному заповеднику и др. Но и в них сейчас объем исследований степного биоразнообразия сокращен.

В связи с указанными проблемами, поднятыми на симпозиуме, а также с учетом высказанных пожеланий и предложений, его участники приняли следующие постановления.

1. Для сохранения живой природы степей Евразии считать приоритетными следующие направления:

- выявление, инвентаризация, описание, картографирование и в итоге - составление кадастра природных и нарушенных степных земель, включая плакорные степи, степные поймы и пр.;
- восстановление и поддержание близкого к естественному водного баланса степных регионов, контроль за состоянием водосборов;
- повсеместная защита сохранившихся участков степей (необходимо объявить их особо ценными природными объектами и заповедным резервом и обеспечить им законодательную охрану);

- спасение редких видов растений и животных, составление и ведение Красных книг почв и экосистем;
- оценка экологического состояния почв и ландшафтов и разработка количественных критериев этой оценки;
- изучение и использование опыта народов степной зоны для оптимизации природопользования и внедрение его традиционных форм;
- экологизация степного сельского хозяйства, введение щадящих режимов землепользования и поощрение за это землевладельцев;
- расширение сети особо охраняемых природных территорий (не только заповедников) за счет высвобождаемых от сельского хозяйства, военных объектов, предприятий добывающей промышленности и прочих земель, создание особых заповедных регионов традиционного степного землепользования, развитие единой и непрерывной сети ООПТ;
- расширение мероприятий по экологической реставрации степных нарушенных земель с использованием природного генофонда сохранившейся степной биоты, создание "питомников дикой флоры" и питомников степной фауны для обеспечения широкомасштабных работ по экологической реставрации в отдельных степных регионах;
- проведение детальных исследований биогеографических последствий внедрения чужеродных видов в степные экосистемы ("биологического загрязнения") и разработка мероприятий по профилактике негативных последствий непреднамеренной интродукции;
- гармонизация и гуманизация степного ландшафта с учетом сохранения эстетических, этических, исторических, рекреационных и научных качеств среды;
- организация Евразийской ассоциации "Лига спасения степей" (просить руководство Института степи УрО РАН взять на себя подготовительную работу по ее созданию);
- создание библиографии работ по различным проблемам изучения, сохранения и рационального использования степей;
- подготовка энциклопедии-справочника "Степи России" ("Степной энциклопедии").

2. Участники симпозиума приветствуют создание Института степи УрО РАН и считают, что для его становления как федерального Центра изучения степей необходимо:

- создать на его базе информационного Центра по степному и ландшафтному биоразнообразию;
- открыть степной стационар комплексных исследований экосистем;
- рекомендовать всем авторам присылать книги, монографии, сборники, оттиски статей, научно-популярные книги по степной тематике в библиотеку института;
- просить администрацию Оренбургской области оказать поддержку новому Институту степи в создании Евразийской ассоциации "Лига спасения степей";
- доработать (совместно с администрацией Оренбургской области) концепцию экологического развития области как региона, расположенного в степной ландшафтной зоне.

3. Симпозиум выявил ряд федеральных проблем изучения, сохранения и рационального использования степей. В соответствии с этим участники рекомендуют Государственной думе ФС РФ:

- ускорить процесс принятия Законов "Об охране растительного мира", "О почвах" и дополнений к Закону "Об охране окружающей среды";
- разработать проект Закона (дополнений к закону об ООПТ) о резервировании земель для развития заповедного фонда РФ;

ускорить подготовку и ратификацию Россией Конвенции по борьбе с опустыниванием и засухой. Госкомэкологии России:

- активизировать работу по созданию Барабинского заповедника;
- рассмотреть возможность создания и финансирования региональных научных подразделений по инвентаризации различных систематических групп растений и животных в степных заповедниках Сибири и Европейской России;

- в рамках подготавливаемой (Проектом ГЭФ - "Сохранение биоразнообразия") национальной программы сохранения биоразнообразия разработать стратегию защиты биоразнообразия степей и план действий по созданию экологической сети ООПТ степной зоны России;

способствовать функционированию степных заповедников, обобщению их материалов "Летописей природы", совершенствованию системы охраны.

Министерству обороны РФ:

- поддержать идею создания охраняемых природных территорий на освобождаемых военных полигонах, в том числе заповедника "Донгузская степь" в Оренбургской области.

Журналу "Аридные экосистемы":

- опубликовать материалы симпозиума (хронику, данную резолюцию и отдельные обзорные сообщения);

- создать постоянную рубрику "Охрана и рациональное использование Степных экосистем".

Минсельхозпроду России:

- осуществить мониторинг пастбищных и сенокосных угодий в целях регламентации хозяйственной деятельности на степных естественных кормовых УГОДЬЯХ.

Российской академии наук, Российскому фонду фундаментальных исследований:

- обратить внимание на необходимость развития в рамках НИР РАН фундаментальных исследований по структуре, функционированию, динамике степных экосистем;

- оказать материальную и техническую помощь Институту степи для проведения стационарных и экспедиционных исследований по выявлению, изучению и сохранению степей Оренбуржья.

Сибирскому отделению РАН:

- обеспечить нормальное ведение стационарных исследований на степных стационарах Института географии СО РАН;

- способствовать работе по обобщению результатов многолетних комплексных исследований степных экосистем Южной Сибири и подготовить научное обоснование для рационализации сохранения и использования их биоразнообразия.

4. Отмечая большой вклад Украины в дело изучения степных экосистем и биоты, развития заповедного дела и сохранение биоразнообразия степей, а также учитывая приближающиеся юбилеи заповедников Аскания-Нова (100-летие), филиалов Украинского степного заповедника - Хомутовской степи, Михайловской целины, Каменных Могил (70-летие), симпозиум обращается с предложением к Министерству экологической безопасности Украины, руководству перечисленных выше заповедников и руководству Межведомственной лаборатории охраны природы и заповедного дела о проведении на Украине в 1998 г. Международной юбилейной конференции по проблемам степного заповедного дела.

5. Областным администрациям и Законодательным собраниям степных регионов симпозиум предлагает:

- разработать порядок резервирования степных земель для создания экологической сети;

- рекомендовать принятие региональных законов о формировании экологической сети охраняемых природных территорий ("природоохранного каркаса") и содействовать ее внедрению в Пан-Европейскую экологическую сеть;

- одобрить и поддержать Межрегиональную программу сохранения природного наследия "Волго-Уральская экологическая сеть" (инициатива научной общественности и экологических неправительственных организаций);

- оказать всемерное содействие реализации мероприятий данной программы;

- рекомендовать принятие региональных законов по созданию природно-ресурсных кадастров, ведению Красных книг редких видов растений и животных, почв, уникальных и эталонных экосистем и ландшафтов.

6. Вузам биологического, географического и экологического профилей в степных регионах следует:

- ввести курс степеведения, готовить специалистов по охране и рациональному использованию ресурсов степной зоны;

- организовать обучение по теме "Основы степного природопользования и развитие экологически устойчивого сельского хозяйства в степной зоне".

7. Участники симпозиума обращают внимание на многие региональные проблемы сохранения, восстановления и рационального использования степей. В ряде степных регионов России (в том числе и Оренбургской области) в силу природных и социально-экологических факторов необходимо в ближайшее время приступить к переводу низкобонитетной и эродированной пашни в сенокосно-пастбищные угодья, что позволит частично восстановить утраченный степной ландшафт и создать предпосылки для развития экологически устойчивого сельского хозяйства.

Участники симпозиума обращаются к администрациям степных регионов с просьбой о содействии работе по охране, восстановлению и рациональному использованию биоразнообразия степей.

Участники симпозиума обратились к руководству Института степи УрО РАН со следующим предложением: один раз в три года проводить тематические симпозиумы по проблемам охраны, восстановления и рационального использования степного биоразнообразия, а также для координации деятельности "Лиги спасения степей".

*Резолюция обсуждена и принята на заключительном заседании международного симпозиума 22 мая 1997 г.*

## Часть 2

### СТЕПНАЯ ЕВРАЗИЯ

# БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ПРОБЛЕМАМ ГЕОГРАФИИ, ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДО-ШОЛЬЗОВАНИЯ СТЕПНЫХ РЕГИОНОВ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ (ИЗ ФОНДОВ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСАЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ)

#### ОТ СОСТАВИТЕЛЯ

Библиографический указатель "Степи Евразии" составлен по заказу Института степи УрО РАН. В него вошла основная литература по изучению природы степей, находящаяся в фонде Оренбургской областной научной библиотеки им. Н. К. Крупской.

Цель пособия - оказать практическую помощь научным работникам, специалистам, преподавателям и студентам вузов в разыскании необходимого материала по вопросам изучения природы степей в одной из старейших и крупных библиотек Урала.

В указатель вошли книги и статьи из сборников на русском языке, изданные в дореволюционное время и советское, а также современная литература (по 1997 г. включительно), имеющаяся в фонде библиотеки. Статьи из журналов и газет, а также литература по вопросам истории, геологии, сельскому хозяйству степей не включались.

Литература в пособии расположена в тематическом порядке, внутри разделов - в алфавитном порядке.

Библиографическое описание дано в соответствии с ГОСТами 7.1-84 "Библиографическое описание документа" и 7.12-77 "Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании произведений печати".

Источниками выявления послужили каталоги библиотеки, прикнижная библиография, библиографические указатели из серии "Природа Урала", издаваемые библиотеками Уральского зонального объединения, а также "Книжная летопись".

В. М. Капустина,  
заведующая отделом естественнонаучной  
литературы Оренбургской областной  
научной универсальной библиотеки

#### 1. ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Арнольд Л. В., Штсигер Д. М. Общегеографическая характеристика нов среднего и нижнего течения р. Урала // Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т. - Л., 1952. - Т. П. - С. 17-43.

2. Башкирская степь летом // Всемир. путешественник. - 1872. - № 12. - С. 8-15.

*Природа степи и хозяйст. деятельность. Природа степи и человек.*

3. Берг Л. С. Географические зоны Советского Союза. - 3-е изд. - М.: Географгиз, 1947. - 397 с. - Библиогр.: с. 387-391.

*Из содерж.: Степи. - С. 361-365. Кустарниковые степи. - С. 366-367.*

4. Берг Л. С. Воспоминания о С. С. Неуструеве // Материалы по географии почв СССР: Тр. / АН СССР, Почв. ин-т им. В. В. Докучаева. - М.-Л., 1949. - Т. 30. - С. 41-42.

5. Блюмсталь И. Х. К вопросу о классификации степей // Академику В. Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения. - М.-Л., 1956. - С. 78-89.

6. Брудин И. Д. Распространение торфяников в южно-уральских степях и полупустынях Казахстана и регенерация леса // Тр. / Чкалов, с.-х. ин-т. - Чкалов, 1952. - Т. 5. - С. 270-276.

7. Буркова И. Е. Лес, море, степь. - М.: Сов. Россия, 1985. - 176 с.

*Из содерж.: Степи Хакассии. - С. 10-126.*

8. Военно-статистическое обозрение земли киргиз-кайсаков Внутренней (Букеевской) и Зауральской (Малой) Орды Оренбургского ведомства / Сост. И. Ф. Бларамберг. - Б. м., б. г. - 120 с., 20 л. табл.

*Включены сведения о естественно-геогр. условиях.*

9. Вопросы степной биоценологии: Сб. науч. тр. / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных; Отв. ред.: В. А. Мухин. - Екатеринбург, 1995. - 83 с.

10. Гаврилов С. П. На степных просторах. - М.: Сов. Россия, 1984. - 91 с.

*Из содерж.: Характерные черты засушливых степей и их происхождение. - С. 7-16.*

11. Географические и инженерно-геологические условия Степного Алтая / АН СССР. Сиб. отд-ние, Геогр. о-во СССР. Новосибир. отд-ние; Отв. ред. И. М. Гаджиев. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. - 95 с.: ил. - Библиогр.: с. 95-96.
12. География и динамика растительного и животного мира МНР: Сб. тр. / АН СССР, АН МНР, Совместн. советско-монгол. комплекс, биол. экспедиция. - М.: Наука, 1978. - 198 с.: ил. - (Биол. ресурсы и природ. условия МНР; Т. 10).
13. Гмелин С. Путешествие по России для исследования трех царств природы. Ч. 2. Путешествие от Черкасса до Астрахани и пребывание в сем городе с начала августа 1769 по 5 июня 1770 г. / Пер. с нем. - СП(б)., 1777. - 361 с., 35 л. ил.
14. Добрынин Л., Белуги Ф. Прикаспийские степи. (Астраханская губ. и Уральская обл.) - М.: Изд. т-ва и Д. Сытина, 1906. - 173 с.: ил. - Библиогр.: с. 174.
15. Доскач А. Г. Материалы к геоморфологической карте южного Заволжья и Прикаспийской низменности // Геоморфологические исследования в Прикаспийской низменности. - М., 1954. - С. 47-87.
16. Жучкова В. К. Физико-географические наблюдения в южной лесостепи и степи на границе между Окско-Донской низменностью и Приволжской // Вопросы физической географии СССР. - М., 1959 С. 162-171.
17. Изучение степных геосистем во времени / АН СССР. Сиб. отд-ние Ин-т географии Сибири и Дальнего Востока; Отв. ред. В. В. Сочава. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1976. - 237 с. - Библиогр.: с. 230-236.
18. Ильинский А. П. Растительный и животный мир Поволжья // Поволжье. Природа, быт, хозяйство: Путеводитель. - Л., 1925. - С. 88-126.
19. Кадылышков И. П. Физико-географическое районирование Южного Урала // Проблемы физической географии Урала. - М., 1966. - Т. 18. - С. 107-120.  
*Степная провинция пенепленов.*
20. Казахстан / АН СССР, Ин-т географии. - М.: Наука, 1969. - 487 с.: ил. - (Природ. условия и естеств. ресурсы СССР).  
Почвы и растительность умеренно-засушливой и сухой степи ~ С. 196-201; 23-232; 295-299.
21. Киреев А. Ф. Наши степи и полупустыни. - Сталинград: Книж. изд-во 1958. - 134 с.  
*Сталинградские степи.*
22. Кононов В. Н. Главнейшие черты степей Ставрополя // Степи и луга Ставропольского края. - Ставрополь, 1980. - С. 6-16.
23. Коропчевский Д. А. Широкая степь. - СП(б)., 1903. - 38 с. - (Книжка за книжкой).  
*Основы знаний степи.*
24. Круковская С. К. Астраханский край. - СП(б).: Изд-во "Петербург, учеб. магазин", 1904. - 208 с.: ил. - (По родной стране).  
*Из содерж.: Киргизская степь. - С. 120-153.*
25. Кудряшов К. В. Половецкая степь: Очерки ист. географии. - М.: Географиз, 1948. - 160 с. - (Зап. /Всесоюз. геогр. о-во; Т. 2).
26. Левыкин С. В. О реализации идей В. В. Докучаева в планах преобразования природы степной зоны европейской части России и Оренбургской области // Проблемы степного природопользования. (Экология, плодородие и рациональное использование почв): Сб. науч. тр. - Оренбург, 1996. - С. 123-128.
27. Лепехин И. Дневные записки путешествия по разным провинциям Российского государства, 1768 и 1769 году. Ч. 1. - СП(б)., 1795. - 535 с., 16 л. ил.  
*Из содерж.: Степь к Эльтону. - С. 415-419. Уральская степь. - С. 491- 496. Яицкая степь. - С. 497-516.*
28. Лепешинская А., Добрынин Б. Волга / Под ред. А. А. Крубера. - М., 1911. - 279 с.: ил.  
*Степи. - С. 195-204; 232-244.*
29. Маслов Е. П. В степях и предгорьях Кавказа. - М.: Географиз, 1956. - 150 с.  
*Степи Ставрополя. Ногайская степь.*
30. Мильков Ф. Н. Естествоиспытатели Оренбургского края. - Чкалов: Чкалов, изд-во, 1948. - 59 с. - Библиогр.: с. 54-58.  
*П. И. Рынков, Э. Л. Эверсманн, С. С. Неуструев.*
31. Мильков Ф. Н. О некоторых географических закономерностях, вытекающих из анализа ландшафтных зон Русской равнины // Проблемы физической географии: Сб. / АН СССР, Ин-т географии. - М., 1949. - Т. 14. - С. 46-63.  
*Из содерж.: Север, граница степной зоны. - С. 48-49.*
32. Мильков Ф. Н. Общая характеристика природы Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. - Чкалов, 1951. - С. 5-26.

33. Мильков Ф. Н. Природные зоны СССР. - М.: Мысль, 1964. - 325 с. - Библиогр.: с. 287-305.  
*Из содерж.: Степная зона. - С. 162-183.*
34. Мильков Ф. Н. Сравнительная региональная география степных областей СССР // Вопросы географии: Сб. ст. для XVIII междунар. геогр. конгресса. - М.-Л., 1956. - С. 377-381.
35. Мильков Ф. Н. Среднее Поволжье: Физико-геогр. описание / АН СССР, Ин-т географии. - М.: Изд-во АН СССР, 1953. - 262 с.: ил. - Библиогр.: с. 246-253.  
*Степи. - С. 159-174; 202-243.*
36. Мильков Ф. Н. Физико-географический район и его содержание (на примере Русской равнины). - М.: Географгиз, 1956. - 221 с.  
*Из содерж.: Типы местности лесостепной и степной зон Русской равнины. - С. 156-176.*
37. Мильков Ф. Н. Чкаловские степи. - Чкалов: Чкалов, изд-во, 1947. - 92 с.: пл.; 6 карт.
38. Михайлов И. И. Очерки Киргизской степи // Русский иллюстрированный альманах. - СП(б), 1858. - С. 201-208.  
*Описание путешествия.*
39. Насимович А. А. В Забайкалье: Зап. натуралиста. - М.: Изд. Моск. о-ва испытателей природы, 1951. - 103 с. - Библиогр.: с. 102-103.  
*Даурские степи.*
40. Небольсин П. Очерки Волжского низовья. - СП(б), 1852. - 197 с.  
*Заволжские степи.*
41. Нижнее Поволжье: Физико-геогр. описание / АН СССР. Ин-т географии; Отв. ред.: А. А. Григорьев, Г. Д. Рихтер. - М.-Л., 1948. - 135 с.: ил. - Библиогр.: с. 131-133.  
*Из содерж.: Степная зона. - С. 66-74.*
42. Общие сведения об Оренбургской губернии / Оренб. губерн. стат. комитет. - Б. м., б. г., - 308 с.  
*Есть данные о климате, почвах, геогр. положении.*
43. Огнев С. И. Жизнь степей: Натуралист в русских степях / Моск. о-во испытателей природы. - 2-е изд., перераб. и доп. - М., 1951. - 130 с.: ил. - (Среди природы; Вып. 28).
44. Оренбургские степи в трудах П. И. Рычкова, Э. А. Эверсмана, С. С. Неуструева / Вступ. ст., ред. и коммент. Ф. Н. Милькова. - М.: Географгиз, 1949. - 415 с., 2 карт.
45. Очерки физической географии Чкаловской области / Под общ. ред. Ф. Н. Милькова. - Чкалов: Чкалов, изд-во, 1951. - 221 с., 4 карт. - Библиогр. - с. 219-220.
46. Павлов Н. В. Степная зона СССР. Общая характеристика // Павлов Н. В. Ботаническая география СССР. - Алма-Ата, 1948. - Гл. 10. - С. 146-158.
47. Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российской Империи. Ч. 1. - СП(б), 1809. - 657 с., 24 л. ил.  
*Включен материал по Киргизским степям.*
48. Пальгов Н. Н. Природа Казахстана в очерках и картинах. - Алма-Ата Изд-во АН КазССР, 1950. - 73 с.: ил.  
*Сарысуйская степь. - С. 39-41.*
49. Пальгов Н. Н. Там, где поднимается целина. - М.: Географгиз, 1955. - 43 с.  
*Степи Казахстана.*
50. Прдбайкальс и Забайкалье / АН СССР, Ин-т географии Сибири и Дальнего Востока; Отв. ред.: В. С. Преображенский, М. И. Помус, В. В. Сочава. - М.: Наука, 1965. - 492 с. - (Природ, условия и естеств. ресурсы СССР)  
*Зона степей. - С. 212-221; 255-269.*
51. Природа России: Альбом / Сост. А. А. Иноземцев. - М.: Россельхозиздат, 1987. - 223 с.: ил.  
*Из содерж.: Степь. - с. 86-93.*
52. Природные геосистемы Центральной лесостепи Русской равнины / Отв. ред.: А. М. Грин, Л. И. Мухина. - М.: Наука, 1988. - 142 с.: ил. - (Пробл. конструктив, географии).  
*Из содерж.: Функционирование геосистем луговой степи. С. 123-134.*
53. Ралль Ю. М. Степи русские: Очерки натуралиста. - Ставрополь: Ста-вроп. кн. изд-во, 1960. - 101 с.: ил. Природа Ставропольских степей.
54. Растительный и животный мир Монголии: Сб. тр. / АН СССР, АН МНР - Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1977. - 260 с. - (Биол. ресурсы и природ, условия МНР; Т. 7).
55. Редкие виды растений и животных Оренбургской области: Информ. материалы / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных, Оренб. отд-ние степного природопользования; Под науч. ред. А. А. Чибилёва - Оренбург, 1992. - 73 с.
56. Риклефс Р. Основы общей экологии / Пер. с англ. Н. О. Фоминой; Под ред. Н. Н. Карташева. - М.: Мир, 1979. - 424 с.



*Из содерж.: Степи умеренной зоны. - С. 98-101.*

57. Русская земля. Т. 9. Степной край: Сб. / Сост. Я. И. Руднев. - СП(б)., 1898. - 391 с.: ил. - (Природа страны, население и его промыслы). Степные обл. России.

58. Рычков П. И. Топография Оренбургской губернии: Соч. 1762 г. / Оренб. отд. Импер. Рус. Геогр. о-ва. - Оренбург: Тип. Б. Бреслина, 1887. - 405 с.

59. Симаков С. В., Смелянский И. Э., Елизаров А. В. Целинные степи Самарского Заволжья // Проблемы изучения, сохранения и использования природного и историко-культурного наследия Оренбургской области. - Оренбург, 1997. - С. 27-30.

60. Соколов Д. Н. Оренбургская губерния: Геогр. очерк / Оренб. губерн. земство. Отд. нар. образования. - М.: Тип. торг. дома "Мысль", 1916. - 102 с.: ил., 1 л. карт,

61. Степи Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем: Материалы Междунар. симпозиума. / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т степи; Отв. ред. А. А. Чибилёв - Оренбург, 1997. - 167 с.

62. Степи русской равнины: Состояние, рационализация аграрного освоения / С. В. Зон, Е. П. Чернышев, Т. Г. Рунова и др. - М.: Наука, 1994. - 212 с. - Библиогр.: с. 216-222.

63. Судьба степей / В. Г. Мордкович, А. М. Гиляров, А. А. Тишков, С. А. Баландин. - Новосибирск: "Мангазея", 1997. - 208 с.: ил. - Библиогр. \_ с. 204-205.

64. Суслев С. П. Западная Сибирь: Физико-геогр. характеристика / АН СССР, Ин-т географии. - М.: Географгиз, 1947. - 175 с.: ил. - (Природа СССР: науч.-попул. очерки).

*Из содерж.: Степи. - С. 76-86. Степной пояс. - С. 127-133.*

65. Тиханович Н. Некоторые черты природы степей Тургайской и Уральской обл. // Изв. Оренб. отд. Рус. геогр. о-ва. - Оренбург, 1905. - Вып. 19. - С. 1-28. (отд. нумерация страниц).

66. Топология степных геосистем / АН СССР. Сиб. отд-ние, Ин-т географии Сибири и Дальнего Востока. - Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1970. - 173с.

67. Физико-географическое районирование центральных черноземных областей / Воронеж, гос. ун-т; Под ред. Ф. Н. Милькова. - Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1961. - 263 с.

*Из содерж.: Степная Среднерусская провинция. - С. 227-247.*

68. Хоментовский А. С. Геоморфологические районы Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. - Чкалов, 1951. - С. 58-79.

69. Хохлов И. С. География Оренбургской губернии: Описание Оренб. губернии в физич., этнограф, и административ. отношениях. - Оренбург: Тип. Оренб. Дух. Консистории, 1896. - 140 с.

70. Чибилёв А. А. В глубь степей: Очерки об естествоиспытателях Оренб. края / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных, Оренб. отд. степного природопользования. - Екатеринбург: Наука. Урал, издат. фирма, 1993.-119 с.: ил.

71. Чибилёв А. А. Историко-географическая судьба Оренбургского края // География, экономика и экология Оренбуржья: Материалы конф. - Оренбург, 1994. -С 5-12.

72. Чибилёв А. А. Лик степи: Эколого-географические очерки о степной зоне СССР. - Л.: Гидрометеиздат, 1990. - 192 с.: ил.

73. Чибилёв А. А. О перспективах развития академической науки и организации института степи в Оренбурге //Рычковские чтения: Тез. докл. -Оренбург, 1989. - С. 35-37.

74. Чибилёв А. А. Природа Оренбургской области. 4.1. Физико-географический и историко-географический очерк / РАН. Урал, отд-ние, Оренб. фил. Рус. геогр. о-ва, Оренб. отд. ин-та экологии растений и животных. - Оренбург, 1995.-128 с.: ил.

75. Чикишев А. Г. Природное районирование // Урал и Приуралье / АН СССР, Ин-т географии. - М., 1968. - С. 305-349.

*Включен материал о Самаро-Илецкой степной провинции.*

76. Шапский О. Некоторые данные для освещения киргизского вопроса // Рус. мысль. - 1897. - Кн. 6. - С. 44-58; 1897. - Кн. 7. - С. 31-48.

*Природа, «почв, условия», заселение Киргизской степи.*

77. Эверсманн Э. А. Естественная история Оренбургского края. Ч. 1 \_\_ Оренбург: Тип. штаба Оренб. корпуса, 1840. - 99 с.

78. Юрцев В. А. Степи Евразии: исчезающий биом? // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. - СП(б). - М., 1993. - С. 3-6.

## 2. КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

79. Агроклиматические и водные ресурсы районов освоения целинных и залежных земель / Гл. упр. гидромет. службы; Под. ред. Ф. Ф. Давитая. - Л.: Гидрометеиздат, 1955. - 463 с.

80. Агроклиматические ресурсы Актюбинской области Казахской ССР-Справ. / Гл. упр. гидрометеорол. службы при Совете Министров СССР, УПр гидрометеорол. службы КазССР. - Л.: Гидрометеиздат, 1974. - 155 с.: ил.

81. Агроклиматические ресурсы Восточно-Казахстанской области Казахской ССР: Справ. / Гл. упр. гидрометеорол. службы при Совете Министров СССР, Упр. гидрометеорол. службы Каз. ССР. - Л.: Гидрометеиздат 1975. - 159 с.: ил.
82. Агроклиматические ресурсы Краснодарского края: Справ. / Гл. упр. гидрометеорол. службы при Совете Министров СССР, Сев.-Кавказ. упр. гидрометеорол. службы. - Л.: Гидрометеиздат, 1975. - 276 с.: ил.
83. Агроклиматические ресурсы Оренбургской области / Гл. упр. гидрометеорол. службы при Совете Министров СССР, Приволж. упр. гидрометеоролог, обсерватория. - Л.: Гидрометеиздат, 1971. - 120 с.: ил.
84. Агроклиматические ресурсы Саратовской области: Справ. / Гл. упр. гидрометеорол. службы при Совете Министров СССР, Приволж. упр. гидрометеорол. службы. - Л.: Гидрометеиздат, 1970. - 123 с.: ил.
85. Агроклиматические ресурсы Семипалатинской области Казахской ССР: Справ. / Гл. упр. гидрометеорол. службы Каз ССР. - Л.: Гидрометеиздат, 1975. - 143 с.: ил.
85. Агроклиматические ресурсы Челябинской области: Справ. / Свердлов. гидрометеорол. Обсерватория. -Л.: Гидрометеиздат, 1997. - 151 с.: ил.
87. Агроклиматические условия районов освоения целинных и залежных земель/Гл. упр. гидромет. службы; Под. ред. Ф. Ф. Давитая. - Л.: Гидрометеиздат, 1954. - 136 с.
- Краткая характеристика.*
88. Агроклиматический справочник по Чкаловской области / Гл. упр. гидрометеорол. службы при Совете Министров СССР, Куйбышев, н.-и. агрометеорол. обсерватория. Л.: Гидрометеиздат, 1967. - 208 с.
89. Берсенева И. А. Термический режим почв пустынно-степного стационара Булгансомон // Структура и динамика степных и пустынных экосистем МНР. - Л.: 1974. - С. 26-33.
90. Бурнацкий Д. П., Винокурова И. К. Климат и почвы // Опыт освоения травопольной системы земледелия в Каменной Степи. - Воронеж, 1951. - Гл. 2. - С. 14-21.
- Каменная Степь.*
91. Воейков А. И. Климат//Азиатская Россия. - СП(б)., 1914. -Т. 2. Земля и хозяйство. - С. 1-6.
- Включен материал о климате степей.*
92. Воронина Л. В. Тепловой режим почв солонцовых комплексов / РАН. Сиб. отделение, Ин-т почвоведения и агрохимии; ред. В. П. Панфилов. - Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1992. - 143 с.
- Из содерж.: Тепловой режим почв солонцовых комплексов степной зоны.- С. 56-74.*
93. Гидроклиматический режим лесостепной и степной зон СССР в засушливые и влажные годы: Сб. / АН СССР, Ин-т геогр. - М.: Изд-во АН СССР, 1960.-170с.
94. Данилова Н. А. Радиационный баланс в лесостепной и степной зонах Европейской части СССР в засушливые и влажные годы // Гидроклиматический режим лесостепной и степной зон СССР в засушливые и влажные годы. - М., 1960. - С. 90-101.
95. Зубарев Н. Н. Метеорологические особенности районов освоения целинных и залежных земель // В помощь специалистам сельского хозяйства по освоению целинных и залежных земель. - М., 1954. - Вып. 1. - С. 25-35.
- Степи различных типов.*
96. Изменение климата в связи с планом преобразования природы засушливых районов СССР / Под ред. Х. П. Погосяна. - Л.: Гидрометеиздат, 1952. -207с.
97. Климатические данные для государственных защитных лесных полос Саратов-Астрахань, Камышин-Сталинград и Сталинград-Степной/Гл. геофиз. обсерватория им. А. И. Воейкова; Под. ред. Е. П. Архиповой. -Л.: Гидрометеиздат, 1950. - 53 с.
98. Кобак К. И. Активность CO<sub>2</sub> приземного слоя атмосферы зоны пустынных степей Монголии // Структура и динамика степных и пустынных экосистем МНР. - Л., 1974. - С. 41-46.
99. Крючков А. Г., Сандакова Г. Н. Закономерности поступления солнечной радиации в степной зоне Южного Урала // Наука и хлеб. (Вопросы теории и практики). - Оренбург, 1996. - Вып. 4. - С. 96-114.
100. Кувшинова К. В. Климат // Урал и Приуралье / АН СССР, Ин-т географии. - М., 1968. - С. 82-117.
- Включен материал о климате зоны степей.*
101. Медведев С. И. Некоторые соображения о послеледниковых изменениях климата черноморско-азовской засушливой злаковой степи // Вопросы экологии и биоценологии. Л., 1936. - Вып. 3. - С. 168-181.
102. Методологические основы определения сельскохозяйственной ценности и прогнозирования погодных факторов в степной зоне Южного Урала / В. Е. Тихонов, В. В. Журавлев, В. И. Востриков, В. Н. Клюев // Проблемы земледелия, растениеводства и животноводства в степном регионе. - Оренбург, 1977. -С. 167-179.

103. Охлябнин С. Д. К вопросу о влиянии леса на климат // Сборник статей по метеорологии, посвященный А. И. Воейкову. - СП(б)., 1911. - С. 156-181.

*Наблюдения метеостанций Боровского опытного лесничества в Бузулукском бору.*

104. Тольский А. П. Из наблюдений над температурой почвы в Бузулукском бору, Самарской губернии // Сборник статей по метеорологии, посвященный А. И. Воейкову. - СП(б)., 1911. - С. 134-155.

105. Фельдман Я. И., Чубуков Л. А. Климат засушливых районов СССР и пути его улучшения. - М.: Изд-во АН СССР, 1955. - 94 с.

106. Фельдман Я. И. Особенности засушливой и влажной погоды в районах целинных и залежных земель северного Казахстана и Алтайского края // Гидроклиматический режим лесостепной зоны СССР в засушливые и влажные годы. - М., 1960. - С. 147-169.

### 3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

107. Акатова Н. А. Зоопланктон искусственных водоемов в районе полевых полос Западно-Казахстанской и Чкаловской областей // Тр. /АН СССР. Зоол. ин-т. - М., 1952. - Т. 11. - С. 300-309.

108. Акатова Н. А. Исследование зоопланктона р. Урала и некоторых водоемов поймы в районе дер. Январцево Западно-Казахстанской области // Тр. /АН СССР. Зоол. ин-т. - М.-Л., 1954. - Т. 16. - С. 517-531.

109. Акулеико Ю. Н. Подземные воды Кулунды и их использование. - Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1977. - 52 с.

110. Алаторцев Е. К. О строительстве прудов и водохранилищ на полное регулирование стока // Материалы совещания по рациональному водохозяйственному устройству Оренбургской обл. - Оренбург, 1961. - С. 1-10 (отд. нумерация страниц).

111. Аронин Е. С. Регулирование стока малых водотоков в сухом Заволжье // Там же. С. 1-18 (отд. нумерация страниц).

112. Басе С. В., Жукова Н. В. Влияние распашки целинных и залежных земель на сток некоторых рек Казахстана и Западной Сибири // Водный баланс СССР и его преобразование / АН СССР, Ин-т географии. - М., 1969. - С. 233-247.

113. Бассейн Урала: проблемы, перспективы / Межресп. комитет по охране, рациональному использ. и воспроизводству природ. ресурсов бассейна реки Урал, Оренб. обл. орг. Всероссийск. о-ва охраны природы. - Оренбург, 1979. - 72с.

114. Битюков К. К. Использование вод поверхностного стока в борьбе с засухой в степных районах южного Заволжья // Материалы совещания по рациональному водохозяйственному устройству Оренбургской обл. - Оренбург, 1961. - С. 1-13 (отд. нумерация страниц).

115. Богатырев В. Д. Использование поверхностного стока для обводнения целинных и залежных земель южного Зауралья // Там же. - С. 1-16 (отд. нумерация страниц).

116. Боровский В. М., Аханов Ж. А. Об эффективности орошения в степных засушливых районах Северного Казахстана // Аридные почвы, их генезис, геохимия, использование. - М., 1977. - С. 56-70.

117. Бочков А. П. О влиянии агротехнических и лесомелиоративных мероприятий на сток рек лесостепных и степных районов // Исследования формирования и расчеты стока рек. - Л., 1965. - Вып. 127. - С. 10-81.

118. Гвоздев В. С. Задачи научно-исследовательских работ по водному хозяйству в Оренбургской области // Материалы совещания по рациональному водохозяйственному устройству Оренбургской обл. - Оренбург, 1961. - С. 1-9 (отд. нумерация страниц).

119. Гидробиология реки Урала / Оренб, гос. мед. ин-т; Под общ. ред В. С. Драбкина. - Челябинск: Юж.-Урал, кн. изд-во, 1971. - 102 с.

120. Гидротехнические работы в Барабинской степи // Ежегодник отдела земельных улучшений, 1911. - СП(б)., 1913. - Гл. 14. - С. 482-510.

121. Гидротехнические работы в Степном крае // Ежегодник отдела земельных улучшений, 1911. - СП(б)., 1913. - Гл. 13. - С. 439-481.

122. Грин А. М. Динамика водного баланса на примере Центрально-Черноземного района // Водный баланс СССР и его преобразование. - М., 1969. - С. 179-192.

123. Дзенс-Литовский А. И. Воды местного стока степного Крыма и балочные пруды // Географический сборник. - М.-Л., 1953. - Т. 2. Вопросы степного лесоразведения. - С. 254-257.

124. Дорофеев Н. И. Диатомовые водоросли отложений озера Буир-Нур (МНР) // География и динамика растительного и животного мира МНР. - М., 1978. - С. 142-148.

*Степное озеро.*

125. Ежегодник качества поверхностных вод по территории Оренбургской области за 1990 год / Приволж. террит. упр. по гидрометеорологии. - Куйбышев, 1991. - 46с.

126. Жадин В. И., Герд С. В. Реки, озера и водохранилища СССР. Их фауна и флора. - М.: Госучпедгиз, 1961. - 599 с.: ил.  
*Из содерж.:* Озера зоны степей и лесостепья. - С. 380-393. Озера зоны сухих степей и полупустынь (Каспийско-Аральск. озерная обл.). - С. 412-419.
127. Жуков С. Обводнение Ставропольской губернии каналом из р. Малки // Ежегодник отдела земельных улучшений, 1911. - СП(б), 1913. - С. 263-275.
128. Ксммерих А. О. Воды // Урал и Приуралье / АН СССР, Ин-т географии. - м., 1968. - С. 118-166.  
*Включен материал о водах зоны степей.*
129. Киселев И. А. Материалы к флоре водорослей водоемов района среднего и нижнего течения р. Урала в пределах Чкаловской и Западно-Казахстанской обл. //Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т, - М.-Л., 1954. - Т. 16. - С. 532-575.
130. Ковда В. А. Проблемы орошения степей и пустынь Средней Азии и Казахстана // Ковда В. А. Почвенный покров, его улучшение, использование и охрана. -М., 1981. -С. 151-173.
131. Коновалов П. М. Пути увеличения рыбных запасов Урало-Каспийского района // Материалы по рациональному водохозяйственному устройству Оренбургской области. - Оренбург, 1961. - С. 1-12 (отд. нумерация страниц).
132. Костин И. С. 25-летний опыт освоения крупных систем орошения в Заволжье // Там же. - С. 1-28 (отд. нумерация страниц).
133. Красов И. Судьба малых рек степного Зауралья // Природа и мы. - Челябинск, 1978. - С. 25-32.
134. Левкович З. О санитарном состоянии водоемов Оренбургской области // Материалы совещания по рациональному водохозяйственному устройству Оренбургской обл. - Оренбург, 1961. - С. 1-15 (отд. нумерация страниц).
135. Лучко А. Рыбохозяйственное значение Ириклинского водохранилища // Там же. - С. 1-5 (отд. нумерация страниц).
136. Лялин Е. Н., Смстанич В. С. Значение Ириклинского водохранилища Для зарегулирования стока реки Урал // Там же. - С. 1 -12 (отд. нумерация страниц).
137. Магакян Г. Л. Степь и вода: (Новое в географии ирригации в СССР). - М.: Мысль, 1977. - 191 с.: ил.
138. Материалы совещания по рациональному водохозяйственному устройству Оренбургской области / АН СССР. Урал, фил., Техничко-экон. совет Оренб. совнархоза. - Оренбург, 1961. - 482 с.
139. Мелиорация и освоение болот и заболоченных земель Барабинской степи: Практ. указания / ВНИИ гидротех. и мелиорации, Упр. водного хоз-ва Новосибир. обл. - Новосибирск: Обл. изд-во, 1951. - 151 с.
140. Мосиенко Н. А. Агрогидрологические основы орошения в степной зоне: На прим. Зап. Сибири и Сев. Казахстана. - Л.: Гидрометеиздат, 1972. - 213 с.: ил., 1 л. схем.
141. Назаров Г. В. Влияние подстилающей поверхности на склоновый сток в степной зоне // Вопросы антропогенных изменений водных ресурсов. - М, 1976. -С. 25-46.
142. Новикова А. В. Влияние орошения на мелиоративную обстановку и солепроявление в степной и сухостепной зонах Украины // Проблемы почвоведения. Советские почвоведы к XI Международному конгрессу почвоведов в Канаде, 1978 г. - М., 1978. - С. 168-173.
143. Распопов М. П. Подземное питание рек северо-восточной части лесостепных и степных районов Европейской части СССР // Географический сборник. - М.-Л., 1953. - Т. 2. Вопросы степного лесоразведения. - С. 222-254.
144. Режим влагообеспеченности и условия гидромелиорации степного края / Под ред. В. С. Мезенцева. - М.: Колос, 1974. - 240 с.
145. Рязанцев В. К. Зональные и аazonальные факторы, формирующие сток половодья на малых водосборах в лесной, лесостепной и степной природных зонах // Общие и региональные проблемы ландшафтной географии СССР. - Воронеж, 1987. - С. 80-84.
146. Саваренский Ф. П. Гидрогеологический очерк Заволжья // Саваренский Ф. П. Избранные сочинения. - М.-Л., 1950. - С. 48-106.
147. Саваренский Ф. П. Гидрогеологический очерк Муганской степи // Там же. -С. 121-214.
148. Саваренский Ф. П. Грунтовые воды областей недостаточного увлажнения (сухих степей, полупустынь и пустынь) // Там же. - С. 217-222.
149. Саваренский Ф. П. Грунтовые воды степей //Там же. - С. 215-216.
150. Саваренский Ф. П. Роль лиманов в гидрогеологии Заволжских степей: (Из наблюдений в юж. части Новоузенского уезда Саратов, губ.) // Там же. - С. 46-^7.

151. Санина Н. Г. Гидрохимические и гидробиологические особенности Черновского водохранилища // Степное природопользование: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 56-60.
152. Семенов Е. А. Результаты эколого-рыбохозяйственного обследования прудов и водохранилищ сельскохозяйственного назначения в Оренбургской области // Степное природопользование: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 52-56.
153. Сергеев А. Д. Из опыта экологической экспертизы проекта Сорочинского водохранилища // Степное природопользование: Информ. материалы. - Свердловск, 1990. - С. 24-25.
154. Сергеев А. Д. К методике изучения динамики растительности долин малых рек в зонах влияния гидротехнических сооружений // Степное природопользование: Информ. материалы. - Свердловск, 1990. - С. 26-29.
155. Скрипченко Э. Г., Соусь С. М., Никулина В. Н. Малоизвестные виды паразитов рыб водоемов лесостепной и степной зон Западной Сибири // Новые и малоизвестные виды фауны Сибири. - Новосибирск, 1971. - Вып. 5. - С. 121-128.
156. Соколов А. С. Промысловое значение водоплавающих птиц Кургаль-джинской группы озер (Сев. Казахстан) // Учен. зап. / Ленингр. гос. ун-т. - Л., 1950. - Вып. 23. - С. 135-140.
157. Стальмакова Г. А. К изучению физико-химического режима и количественного развития донной фауны некоторых искусственных водоемов Чкаловской области // Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т. - М., 1952. - Т. 11. - С. 265-278.
158. Стурман В. И. Количественная оценка антропогенного усиления механической и химической денудации в лесостепной и степной зонах // Климат, рельеф и деятельность человека. - М., 1981. - С. 93-98.
- На реках: Уй, Суундук, Орь, Чаган.*
159. Тиханович Н. Н. Общий обзор геологического строения и водоносности Актюбинского уезда / Тургайско-Урал. переселен, р-н. Гидротех. отд. - Оренбург: Тип. О. Яковлева, 1911. - 70 с.
160. Тиханович Н. Н. Общий обзор геологического строения и водоносности Кустанайского уезда / Тургайско-Урал. переселен, р-н. Гидротех. отд. - Оренбург: Тип. 3. Вайсберг, 1911. - 35 с.
161. Формозов А. Н. Озерная лесостепь и степь Западной Сибири как область массового обитания водных птиц (эколого-географический очерк) // Формозов А. Н. Проблемы экологии и географии животных. - М., 1981. - С. 207-244.
162. Формозов А. Н. Степные озера и водоплавающие птицы Северного Казахстана и юга Западной Сибири // Формозов А. Н. Проблемы экологии и географии животных. - М., 1981. - С. 245-261.
163. Хоментовский А. С. Напоить приуральские степи // Природа и мы. - Челябинск, 1979. - С. 22-25.
- Проблема маловодности р. Урал.*
164. Чекаловский Е. Ф. Основные стоковые характеристики рек Оренбургской области и проблемы дальнейшего их изучения // Материалы совещания по рациональному водохозяйственному устройству Оренбургской обл. - Оренбург, 1961. - С. 1-26 (отд. нумерация страниц).
165. Чибилёв А. А. Дорога к Каспию, - Алма-Ата: Кайнар, 1988. - 240 с., (8) л. ил.
- Природа бассейна р. Урал.*
166. Чибилёв А. А. К экологическому обоснованию водных мелиорации в степной зоне // Степное природопользование: Информ. материалы. - Свердловск, 1990. - С. 31-35.
167. Чибилёв А. А. Редкие виды рыб Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной книги Оренбург, обл. / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных, Оренб. отд. степного природопользования. - Екатеринбург: Наука. Урал, издат. фирма, 1993. - 32 с. - Библиогр.: с. 32.
168. Чибилёв А. А. Река Урал: Историко-геогр. и эколог, очерки о бассейне р. Урал. - Л.: Гидрометеиздат, 1987. - 167 с.: ил.
169. Чибилёв А. А. Экологический феномен Урала // Человек и стихия 87. - Л., 1986. - С. 17-19.
170. Шапошникова Г. Х. Ихтиофауна искусственных водоемов в районе пограничных полос Западно-Казахстанской и Чкаловской областей // Тр. / дц СССР. Зоол. ин-т. - М., 1952. - Т. 11. - С. 310-328.
171. Шапошникова Г. Х. Сазан р. Урал и возможности его использования для разведения в искусственных водоемах Приуралья // Тр. / АН СССР, Зоол ин-т. -М.-Л., 1954. - Т. 16. -С. 576-610.

172. Эколого-водохозяйственные предпосылки развития рыбного хозяйства в Оренбургской области / Е. А. Семенов, В. И. Дубровская, Н. Г. Санина, А. А. Чибилёв // Степное природопользование: Информ. материалы. - Свердловск, 1990. - С. 18-24.

173. Юшковская К. Л. Борьба с загрязнением водоемов промышленными сточными водами в условиях Оренбургской области // Материалы совещания по рациональному водохозяйственному устройству Оренбургской обл. - Оренбург, 1961. - С. 1-14 (отд. нумерация страниц).

#### 4. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

174. Абашсва Н. Е. Агрохимия почв Забайкалья / РАН. Сиб. отд-ние, Бурят, ин-т биологии; Отв. ред. В. М. Корсунов. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1992. - 212 с. - Библиогр.: с. 199-212.

*Сухостепной агропочвенный район. - С. 140-141. Степной агропочвенный район. - С. 141-142.*

175. Агрофизическая характеристика почв степной и сухостепной зон азиатской части СССР / ВАСХНИЛ, Почв, ин-т им. В. В. Докучаева. - М.: Колос, 1982. - 224 с. - Библиогр.: с. 222-223.

176. Агрохимическая характеристика почв СССР. Казахстан и Челябинская область / АН СССР, Почв, ин-т В. В. Докучаева. - М.: Наука, 1968. - 311 с.

*Из содерж.: Степная зона. - С. 263-276.*

111. Агрохимическая характеристика почв СССР. Районы Урала / АН СССР, Почв, ин-т им. В. В. Докучаева; Отв. ред.: А. В. Соколов, Э. И. Шкон-де. - М.: Наука, 1964. - 328 с.

*Из содерж.: Степная черноземная зона. - С. 252-268.*

178. Агрохимическая характеристика почв СССР. Украинская ССР / АН СССР, Почв, ин-т им. В. В. Докучаева; Отв. ред.: А. В. Соколов, Н. К. Круп-ский. - М.: Наука, 1973, - 342 с.

*Из содерж.: Степь Украинской ССР. - С. 227-342.*

179. Агроценозы степной зоны / АН СССР. Сиб. отд-ние; Отв. ред. В. В. Ильин. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1984. - 245 с. - Библиогр.: с. 234-247.

180. Адерихин П. Г. Черноземы ЦЧО и пути повышения их плодородия // Научные основы рационального использования черноземов. - Ростов-на-До-ну, 1976. - С. 5-12.

181. Александров Н. П. Краткие итоги и перспективы изучения плодородия почв в Каменной степи // Вопросы травопольной системы земледелия. - М., 1953. - Т. 2. Итоги работ по изучению изменения почв под воздействием комплекса Докучаева-Костычева-Вильямса. - С. 9-25.

182. Андроников В. Л., Шершукова Г. А. Зона сухих степей // Почвенный основных природных зон Монголии. - М., 1978. - Гл. 2. - С. 103 - 107.

183. Андроников В. Л., Ярилова Е. А. Микроморфологическое исследование почв сухостепного Заволжья // Химия, генезис и картография почв. - М, 1968. - С. 2 11- 217.

184. Аридные почвы, их генезис, геохимия, использование / АН СССР, Науч. совет по проблемам почвоведения и мелиорации почв, Ин-т агрохимии и Почвоведения. - М.: Наука, 1977. - 267 с.

185. Ахтырцев Б. П., Лепилин И. А. Запасы гумуса, легкорастворимых фосфатов и обменного калия в пойменных почвах степной зоны ЦЧО // География и плодородие почв. - Саранск, 1978. - Вып. 1. - С. 23 - 30.

186. Базилевич Н. И. Обмен минеральных элементов в различных типах егепей и лугов на черноземных, каштановых почвах и солонцах // Проблемы почвоведения. - М., 1962. - С. 148-206.

187. Бельгибаев М. Е., Зонов Г. В., Паракшина Э. М. Эколого-географиче-^ екие условия дефляции почв Северного и Центрального Казахстана. - Алма-Ата: Наука. КазССР, 1982. - 223 с. - Библиогр.: с. 208-221. V 188. Блохин Е. В. Материалы по структуре почвенного покрова Оренбургской области и его агроэкологическая оценка / М-во сел. хоз-ва, Оренб. с.-х. вн-т. - Оренбург, 1993. - 62 с.

189. Блохин Е. В. Подвижные формы гумуса в некоторых почвах Оренбургской области // Степное природопользование: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 44 - 47.

190. Блохин Е. В., Русанов А. М. Тенденция изменений гумусообразования йри освоении почв целинных экосистем // Тезисы докладов научно-практической конф., посвященной 40-летию целины. - Оренбург, 1994. - С. 70 - 71.

191. Блохин Е. В. Экология почв Оренбургской области: Почв, ресурсы, мониторинг, агроэколог. районирование / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т степи. - Екатеринбург, 1997. - 227 с. - Библиогр.: с. 220-226.

192. Большаков А. Ф. Водный режим мощных черноземов в период засухи 1946 - 1947 гг. // Материалы по изучению водного режима почв. - М. - Л., 1950. - Т. 32. - С. 350-368.

193. Большаков А. Ф. Водный режим почв комплексной степи Каспийской низменности // Там же. - С. 369 - 396.

194. Буйлов В. В., Песочина Л. С. Комплексность почвенно-растительного покрова в пойме Нижнего Дона // Исследование почв и почвенных режимов в степных биогеоценозах Приазовья. - Пушине, 1977. - С. 38 - 64.
195. Буров Д. И. Агрофизические пути сохранения влаги в условиях черноземных почв юго-востока // Сборник докладов II межобластной конференции почвоведов и агрохимиков Среднего Поволжья и Южного Урала. - Казань, 1962. - С. 393-407.
196. Вернандер Н. Б. Почвы степной зоны. Почвы сухостепной зоны // Природа Украинской ССР. Почвы. - Киев, 1986. - С. 105-131.
197. Вильяме В. Р. Степной почвообразовательный процесс // Вильяме В. Р. Почвоведение. - М., 1949. - Т. 1, гл. 7. - С. 371 - 398.
198. Волкова В. В., Быстрицкая Т. Л. Калий в степных биогеоценозах Приазовья // Исследование почв и почвенных режимов в степных биогеоценозах Приазовья. - Пушино, 1977. - С. 18-38.
199. Волковинцер В. И. Особенности почвообразования в степных котло винах Юго-Восточного Алтая // Генезис почв Западной Сибири. - Новоси бирск, 1964. - Вып. 12. - С. 17-29.
200. Вопросы генезиса, бонитировки и повышения плодородия почв Южного Урала и Среднего Поволжья: Материалы VI регион, науч. конф. почвоведов, агрохимиков и земледелов Юж. Урала и Сред. Поволжья / АН СССР Башк. фил., Ин-т биологии, Башк. отделение Всесоюз. о-ва почвоведов, Башк правл. НТО сел. хоз-ва. - Уфа, 1974. - 343 с.
201. Вопросы генезиса и географии почв: Сб. тр. / АН СССР, Почв. ин-т им. В. В. Докучаева; Отв. ред.: И. П. Герасимов, Е. Н. Иванова. - М.: Изд-во АН СССР, 1957. - 387 с.: ил. *Из содерж.: Генезис и география почв степной зоны. - С. 165-240.*
202. Высоцкий Г. Н. Водоразделы и увлажнение степей // Высоцкий Г. Н. Избранные сочинения. - М., 1962. - Т. 2. - С. 372-384.
203. Высоцкий Г. Н. Избранные сочинения: / АН СССР, Отв. реп о И. В. Тюрин, А. А. Роде. - М.: Изд-во АН СССР, 1962. Т. 1. Работы в Велико-Анадоле. - 499 с.: ил. Т. 2. Почвенные и почвенно-гидрологические работы. - 399 с.: ил.
204. Высоцкий Г. Н. Материалы по изучению черных бурь в степях России // Высоцкий Г. Н. Избранные сочинения. - М., 1962. - Т. 2. - С. 9-18.
205. Высоцкий Г. Н. О взаимных соотношениях между лесной растительностью и влагой преимущественно в южнорусских степях // Там же. - С. 127- 257.
206. Высоцкий Г. Н. Режим почвенной влажности грунтовых вод и солей в степных и лесостепных почво-грунтах // Там же. - С. 351-361.
207. Высоцкий Г. Н. Степной иллювий и структура степных почв // Там же. - С. 29-69.
208. Гаврилюк Ф. Я., Вальков В. Ф., Клименко Г. Г. Генезис и бонитировка черноземов Нижнего Дона и Северного Кавказа // Научные основы рационального использования черноземов. - Ростов-на-Дону, 1976. - С. 12-21.
209. Гаель А. Г., Польский М. Н., Савостьянов В. К. Материалы к изучению ветровой эрозии почв в Хакасии // Эрозия почв и русловые процессы. - М., 1970. -Вып. 1. - С. 6-36. *Ширинская степь.*
210. Гаель А. Г., Хабаров А. В. Минералогический состав и некоторые свойства эродированных почв степного Заволжья // Там же. - С. 125-145.
211. Гантимуров И. И., Супряга И. К. Агрочувствительное районирование Новосибирской области. - Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1967. - 127 с.: ил. *Из содерж.: Солонцеватая степь. - С. 61-70.*
212. Гарифуллин Ф. Ш., Ашимов Э. Г. Химические свойства черноземов степного Предуралья Башкирии // Вопросы генезиса, бонитировки и повышения плодородия почв Южного Урала и Среднего Поволжья: Материалы VI регион, науч. конф. - Уфа, 1974. - С. 184-187.
213. Генезис, свойства и мелиорация почв Среднерусского Черноземья: Межвуз. сб. науч. тр. / Воронеж, ун-т; Отв. ред. П. Г. Адерикина. - Воронеж: Изд-во Воронеж, ун-та, 1987. - 142 с.
214. Генов А. П., Пашенко В. М. Динамика влагозапасов почв Хомутовской степи в зависимости от рельефа // Исследование почв и почвенных режимов в степных биогеоценозах Приазовья: Сб. ст. - Пушино, 1977. - С. 99-113.
215. Геохимия и минералогия почв сухих степей Казахстана / Н. А. ПолуСеров, Е. А. Султанбаев, И. А. Ассинг и др. - Алма-Ата: Наука. КазССР, 1978. - 168 с. - Библиогр.: с. 165-167.
216. Герасимов И. П. Коричневые почвы сухих лесов и кустарниковых лугостепей // Материалы по географии и картографии почв СССР. - М.- Л 1949. - Т. 30. - С. 213-233.
217. Герасимов И. П. Овраги и балки (суходолы) степной полосы // Проблемы физической географии. - М., 1950. - Т. 15. - С. 25-44. С 218. Герасимов И. П. Почвы

Прикаспийской низменности: (Юж. часть Ста-1ЛИНГрад. обл., вост. часть Калмыцкой АССР, зап. часть Западно-Казахстан. 1обл.) // Почвы СССР. Европейская часть СССР. - М.-Л., 1939. - Т. 3. Почвы лесостепных и степных областей. - С. 275-296.

219. Глинка К. Д. Минералогия, генезис и география почв: Сб. работ / АН СССР, Ин-т агрохимии и почвоведения, Всесоюз. о-во почвоведов. - М.: Наука, 1978. - 278 с. - Библиогр.: с. 269-278.

220. Глинка К. Д. Почвы // Азиатская Россия. - СП(б)., 1914. - Т. 2. Земля и хозяйство. - С. 5-24. г Включен материал о почвах степей.

221. Глинка К. Д. Почвы Киргизской республики / Киргиз, нар. комиссариат земледелия. - Оренбург: Рус.-киргиз. тип. Киргосиздата, 1923. - 85 с.

222. Глинка К. Д. Солонцы и солончаки Азиатской части СССР (Сибирь и Туркестан) // Глинка К. Д. Минералогия, генезис и география почв. - М, 1978. -С. 194-260.

223. Головенко С. В., Егорова Н. А., Осадчая Н. П. Генезис и факторы эволюции луговых и лугово-степных солонцовых комплексов сухостепной зоны Тургайской столовой страны // Почвенно-географические и ландшафтно-гео-химические исследования. - М., 1964. - С. 182-225.

224. Гусев В. П. Почвы Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. - Чкалов, 1951. - С. 80-101.

225. Докучаев В. В. Сочинения: в 9 т. / АН СССР. -М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1949-1961.

Т. 1. Работы в области геологии. - 1949. - 495 с.

Т. 3. Русский чернозем. - 1949. - 621 с.

Т. 4. Нижегородские работы. 1882-1887. Ч. 1. - 1950. - 412 с.

Т. 5. Нижегородские работы. 1882-1882. Ч. 2. - 1950. - 664 с.

Т. 6. Преобразование природы степей. - Работы по исследованию почв и оценке земель, учение о зональности и классификации почв. 1888-1900. - 1951. -595с.

Т. 7. Статьи и доклады. Организация почвенных учреждений и вопросы сельского хозяйства в России. - Популярные лекции 1880-1900. - 1953. - 504с.

Т. 8. Работы и выступления. - Переписка. - 1961. - 556 с.

Т. 9. Жизнь и деятельность В. В. Докучаева. - Библиография трудов. - 1961. -327с.

226. Докучаев В. В. Избранные сочинения: в 3-х т. - М.: Гос. изд-во с.-х. лит., 1948-1949.

Т. 1. Русский чернозем. - 1948. - 480 с.

Т. 2. Труды по геологии и сельскому хозяйству. - 1949. - 426 с.

Т. 3. Картография, генезис и классификация почв. - 1949. - 446 с.

227. Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь / Ред. и предисл. В. Р. Вильямса, З.С. Филлиповича. - М.-Л.: Сельхозгиз, 1936., - 117 с., 1 л. портр. - (Классики естествознания).

228. Докучаев В. В. Русский чернозем. Отчет Вольному экон. о-ву. - 2\_е изд. - М.: Сельхозгиз, 1952. - 535 с., 1 л. портр. - Имен, указ.: С. 631-634.

229. Докучаев В. В. Учение о зонах природы. - М.: Географгиз, 1948 -L 63с.

230. Другова Е. П., Кисель В. Д., Полупан Н. И. Водный режим почво-грунтов Центральной степи Левобережной Украины // Вопросы генезиса, бонитировки и повышения плодородия почв Южного Урала и Среднего Поволжья: Материалы VI регион, науч. конф. - Уфа, 1974. - С. 235-238.

231. Ерохина А. А. Почвы Оренбургской области / АН СССР, Почв, ин-т им. В. В. Докучаева. - М.: Изд-во АН СССР, 1959. - 164 с.: ил. - Библиогрос. 159-163.

232. Журавлев Ю. Н. Доминанты водорослевых сообществ в почвах лесных биогеоценозов степного Заволжья // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев, 1983. - С. 44-49.

233. Зыкина Г. К., Быстрицкая Т. Л. Режим содержания ионов кальция в почве степных биогеоценозов // Исследование почв и почвенных режимов в степных биогеоценозах Приазовья. - Пушино, 1977. - С. 123-132.

234. Иванов И. В., Глазовский Н. Ф. Геохимический анализ почвенного покрова степей и пустынь / АН СССР, Ин-т агрохимии и почвоведения. - М.: Наука, 1979. - 135 с. - Библиогр.: с. 123-134.

235. Иванов И. В. Эволюция почв степной зоны в голоцене / РАН, Ин-т почвоведения и фотосинтеза. - М.: Наука, 1992. - 143 с. - Библиогр.: с. 133-142.

236. Иванова Е. Н. Генезис и эволюция засоленных почв в связи с географической средой // Почвы СССР. Европейская часть СССР. - М.-Л., 1939. - Т. 1. - С. 349-403.

237. Иванова Е. Н. Классификация почв СССР / АН СССР, Всесоюз. о-во почвоведов. - М.: Наука, 1976. - 226 с. - Библиогр.: с. 214-226.

*Из содерж.: Соляные степные комплексы. - С. 162-167.*



238. Иванова Е. Н., Фридланд В. М. Почвенные комплексы сухих степей и их эволюция: По материалам изучения Волго-Урал. междуречья / При участии А. А. Ерохиной // Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР. - М.-Л., 1954. - С. 162-190.
239. Измаильский А. А. Влажность почвы и грунтовая вода в связи с рельефом местности и культурным состоянием поверхности почвы // Измаильский А. А. Избранные сочинения. - М., 1949. - С. 81-324.
- Влажность степной почвы за шестилетний период времени.*
240. Измаильский А. А. Избранные сочинения. - М.: Сельхозиздат, 1949.- 335 с.; 1 л. портр.
241. Измаильский А. А. Как высохла наша степь: Предварит, сообщение о результатах исслед. влажности почвы в Полтав. губернии в 1886-1893 гг. / Общ. ред. В. Р. Вильямса; Вступит, ст. В. Р. Вильямса, З. С. Филлиповича. -- М.-Л.: Сельхозгиз, 1937. - 76 с., 1 л. портр. - (Классики естествознания). - Библиогр.: с. 74-75.
- То же. - // Измаильский А. А. Избранные сочинения, - М., 1949. - С. 29-80.
242. Изменение почв Центрального Черноземья под влиянием антропогенных факторов: Межвуз. сб. науч. тр. / Воронеж, гос. ун-т. - Воронеж: Изд-во Воронеж, ун-та, 1986. -164 с.
243. Исследование почв и почвенных режимов в степных биогеоценозах Приазовья: Сб. ст. / АН СССР, Науч. центр биол. исслед., Ин-т агрохимии и почвоведения. - Пушино, 1977. - 156 с.
244. Йоико О. А. Некоторые свойства карбонатных черноземов Среднерусской степи // Генезис, свойства и мелиорация почв Среднерусского Черноземья. - Воронеж, 1987. - С. 69-74.
245. Казаков В. Е. Повышение плодородия почвы сухих степей: Науч.-попул. лекция / Всесоюз. о-во по распространению полит, и науч. знаний. - М., 1951. -24с.
246. Каминский Н. А. Почва, ее свойства и жизнь. - М.: Изд-во АН СССР, 1951. - 240 с.: ил. - (Науч.-попул. сер.).
- Из содерж.: Черноземные почвы. - С. 130-147. Бурые почвы сухих степей.-С. /60-762.*
247. Керн Э. Э. Овраги и борьба с ними // Ежегодник Главного управления землеустройства и земледелия по Департаменту земледелия. 1911. - СП(6)., ; 1912. - С. 252-273.
- Борьба с оврагами в степных обл. России.*
248. Климентьев А. И. Изменение содержания гумуса в черноземах Орен-\ буржья в последодукаевский период // Проблемы степного природопользования (Экология, плодородие и рациональное использование почв). - Оренбург, 1996. -С. 18-28.
249. Климентьев А. И., Блохин Е. В. Почвенные эталоны Оренбургской области: Материалы для Красной книги почв Оренб. обл. / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т степи. - Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 1996. - 90 с. - Библиогр.: с. 88-89.
250. Климентьев А. И., Тихонов В. Е. Трансформация и регулирование органического вещества в степных агроценозах//Тезисы докладов научно-практической конф., посвященной 40-летию целины. - Оренбург, 1994. - С. 68-70.
251. Ковда В. А. Очерки природы и почв Китая / АН СССР. - М.: Изд-во АН СССР, 1959. - 456 с.: ил.
- Из содерж.: Почвы сухих степей и пустынь. - С. 308-311.*
252. Ковда В. А. Почвенный покров, его улучшение, использование и охрана / АН СССР, Ин-т агрохимии и почвоведения. - М.: Наука, 1981. - 182 с. - Библиогр.: с. 174-179.
- Проблемы продуктивности земледелия.
253. Ковда В. А. Почвы Прикаспийской низменности (северо-западной части): Науч. отчет о результатах исслед., проведен в 1932-1938 гг. / АН СССР, Почв, ин-т им. Докучаева. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. - 255 с.
254. Ковда В. А. Проблемы защиты почвенного покрова и биосферы планеты / АН СССР, Всесоюз. о-во почвоведов, Ин-т почвоведения и фотосинтеза. - Пушино: Науч. центр биол. исслед., 1989. - 154 с.: ил.
255. Ковда В. А. Происхождение и режим засоленных почв: В 2 т. / АН СССР, Почв, ин-т им. В. В. Докучаева. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1946- 1947.
- Т. 1.-1946. -572с,  
Т. 2.- 1947.-- 375с.
256. Коода В. А. Солонцы // Почвы СССР. Европейская часть СССР - М.-Л., 1939. - Т. 1. - С. 299-348.
257. Кононов В. М. Агроэкологические особенности эрозионных земель Оренбургской области // Проблемы земледелия, растениеводства и животноводства в степном регионе. - Оренбург, 1997. - С. 31-36.

258. Кононова М. М., Бсльчикова Н. П. Процессы превращения органических веществ в обыкновенном черноземе при применении комплекса Докучаева-Костычева-Вильямса // Вопросы травопольной системы земледелия. - М., 1953. - Т. 2. Итоги работ по изучению изменения почв под воздействием комплекса Докучаева-Костычева-Вильямса. - С. 303-360.
259. Коссович П. Основы учения о почве. Ч. 2, вып. 1. Генезис почв. Почвенные классификации. Почвы пустынь и сухих степей и черноземные почвы. - СП(б): Тип. Альтшулера, 1911. - 264 с.: ил. - Библиогр.: с. 258-264.
260. Костычев П. А. Почвы черноземной области России. Их происхождение, состав и свойства / Ред., Вст. ст. и прим. А. Н. Соколовского. - М.-Л.; Сельхозгиз, 1937. - 239 с., 1 л. портр. - Библиогр.: с. 225-230.
261. Костычев П. А. Избранные труды / Под ред. И. В. Тюрина. - Л о Изд-во АН СССР, 1951. - 667 с.
262. Крашенинников И. М., Васильев Я. Я. О лесостепи западного склона Южного Урала // Материалы по географии и картографии почв СССР. - М., 1949. - Т. 30. - С. 143-178.  
*Каменистая луговая степь и ковыльная каменистая степь.*
263. Кочуров Б. И. Пути оптимизации водного режима почв в степных ландшафтах Сибири // Оптимизация геосистем. - Иркутск, 1990. - С. 113-124.
264. Краткая характеристика почв в районах освоения новых земель / Е. Н. Иванова., А. А. Ерохина, В. А. Носин и др. // В помощь специалистам сельского хозяйства по освоению целинных и залежных земель. - М., 1954. - Вып. 1. - С. 36-60.
265. Кретинин В. М. Изменение свойств почв сухой степи в лесополосных биогеоценозах // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев, 1988. - С. 70-82.
266. Крупеников И. А. Генезис и плодородие черноземов Молдавии // Научные основы рационального использования черноземов: Сб. науч. работ. - Ростов, 1976. - С. 21-33.
267. Кумахов В. И. Коррелятивная связь между диагностическими признаками почв и урожайностью в степной зоне КБ АССР // Научные основы рационального использования черноземов. - Ростов-на-Дону, 1976. - С. 62-64.
268. Кучеренко В. Д. Влияние минералогического состава почвообразующих пород Южного Урала на некоторые свойства степных почв // Сборник докладов II межобластной конференции почвоведов и агрохимиков Среднего Поволжья и Южного Урала. - Казань, 1962. - С. 158-176.
269. Лазарев А. А. Динамика подвижных соединений азота, фосфора и калия в обыкновенных черноземах Каменной степи // Вопросы травопольной системы земледелия. - М., 1953. - Т. 2. Итоги работ по изучению изменения почв под воздействием комплекса Докучаева-Костычева-Вильямса. - С. 383-422.
270. Летков Л. А., Рожанец М. М. Провинциальные особенности черноземов Южного Зауралья // Материалы по географии и картографии почв СССР. - М.-Л., 1940. - Т. 30. - С. 179-210.
271. Лебедева И. И. О единой классификации и диагностике черноземов // Научные основы рационального использования черноземов. - Ростов-на-Дону - 1976. - С. 27-33.
272. Лысак Г. Н. Эрозия почв и меры борьбы с ней в степной зоне Южного Урала и Предуралья // Вопросы генезиса, бонитировки и повышение плодородия почв Южного Урала и Среднего Поволжья: Материалы VI регион, науч. конф. - Уфа, 1974. - С. 88-90.
273. Лысенко М. П. Лессовые породы Европейской части СССР. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1967. - 192 с. - Библиогр.: с. 181-190.  
*Из содерж.: Степная зона. - С. 110-159. Подзона сухих степей и зона полупустынь. - С. 160-180.*
274. Мазыро М. М. Почвы южной части Оренбургского уезда Оренбургской губернии / Оренб. губерн. земельное упр.; Под ред. С. С. Неуструева. - Оренбург, 1926. - 179 с.: ил. + 3 л. карт. - (Тр. / Оренб. почвенно-ботан. бюро; Вып. 2).
275. Маландин Г. А. Почвы Урала. Принципы агротехники и мелиорации. - Свердловск: Свердл. изд-во, 1936, - 328 с.: ил. - Библиогр.: с. 320-325.  
*Лесостепная и степная почвенные зоны Зауралья. - С. 113-118.*
276. Марецкий В. А., Балашова Л. П. Изменение водно-физических свойств сульфатно-содовых солонцов умеренно-засушливой колочной степи Алтайского края под влиянием мелиорации // Водно-пищевой режим почв и его регулирование при возделывании сельскохозяйственных культур в Алтайском крае. - Барнаул, 1981. - С. 32-38.
277. Мартынова Г. Н. Тепловой режим почв Окон-Аргунской степи и его микроклиматические различия // Сибирский географический сборник. - Л., 1970. - Вып. 6. - С. 174-196.
278. Материалы по характеристике растительности и почв Троицкого округа Уральской области: Гл. 3-8. - Б. м., б. г. - 320 с., 7 л. ил.

279. Мацксвнч В. Б. Режим углекислоты в воздухе почв Каменной степи // Вопросы травопольной системы земледелия. - М., 1953. - Т. 2. Итоги работы по изучению изменения почв под воздействием комплекса Докучаева-Костычева-Вильямса. - С. 458-494.
280. Минаева Е. Н. Весенние влагозапасы в почве в лесостепной и степной зонах Европейской части РСФСР // Гидроклиматический режим лесостепной и степной зон СССР в засушливые и влажные годы. - М., 1960. - С. 70-76.
281. Мордкович В. Г. Зоологическая диагностика почв лесостепной и степной зон Сибири / АН СССР. Сиб. отд-ние, Ин-т почвоведения и агрохимии; Отв. ред. И. В. Стебаев. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1977. - 110 с.: ил. - Библиогр.: с. 98-102.
282. Научные основы рационального использования черноземов: [Сб. науч. работ] / Северо-Кавказ. науч. центр высш. шк.; Отв. ред. Ф. Я. Гаврилюк. - Ростов: Изд-во Ростов, ун-та, 1976. - 127 с.
283. Неуструев С. С. Генезис и география почв / АН СССР, Всесоюз. о-во почвоведов. - М.: Наука, 1977. - 327 с.
284. Неуструев С. С. Естественные районы Оренбургской губернии: Геогр. очерк, с картой естеств. р-ов и обзор, картой Оренб. губернии. - Оренбург, 1918. - 169 с., 3 л. библиогр.
285. Неуструев С. С. К вопросу о географическом разделении степей и пустынь в почвенном отношении // Неуструев С. С. Генезис и география почв \_ М., 1977. - С. 102-108.
286. Неуструев С. С. К вопросу о "нормальных" почвах и зональности комплекса сухих степей // Там же. - С. 108-119.
287. Неуструев С. С. Общие свойства почв Туркестанских степей и пустынь // Там же. - С. 14-102.
288. Неуструев С. С. Почва и ее производительные силы: (Радиоколлекция 23. 03.1928 г.) // Материалы по географии и картографии почв СССР. - М - д., 1949. - Т. 30. - С. 18-22.
289. Неуструев С. С. Почвенные исследования в Оренбургской губернии. - Б. м., б. г. - 29 с.
290. Неуструев С. С. Почвы и циклы эрозии // Материалы по географии и картографии почв СССР. - М.-Л., 1949. - Т. 30. - С. 7-17.
291. Неуструев С. С. Почвы Поволжья // Поволжье. Природа, быт, хозяйство: Путеводитель. - Л., 1925. - С. 71-80.
292. Никанорова Н. Н. Естественно-исторические условия Каменной степи и характеристика основных почвенных разновидностей // Вопросы травопольной системы земледелия. - М., 1953. - Т. 2. Итоги работ по изучению изменения почв под воздействием комплекса Докучаева-Костычева-Вильямса. - С. 55-204.
293. Ногина Н. А., Евстифеев Ю. Г., Уфимцева К. А. Почвы низкогорных и равнинных степей и пустынь Монголии (систематика, диагностика) // Аридные почвы, их генезис, геохимия, использование. - М., 1977. - С. 165-195.
294. О почвах Урала, Западной и Центральной Сибири: Сб. ст. / АН СССР, Почв, ин-т им. В. В. Докучаева. - М.: Изд-во АН СССР, 1962. - 211с.  
Из содерж.: Черноземы и лугово-чернозем. почвы степной зоны. - С. 134-146.
295. Паикова Е. И. Каштановые почвы Восточно-Монгольской равнины и их краткая мелиоративная оценка // Почвенно-географические и ландшафтно-геохимические исследования. - М., 1964. - С. 158-181.
296. Паикова Е. И. Опыт агромелиоративной характеристики каштановых почв легкого механического состава (на примере Монгольской Народной республики) // География почв и геохимия ландшафтов. - М., 1967. - С. 217- 237.
297. Переходная степная полоса Заволжья // Почвы Куйбышевской обл. - Куйбышев, 1949. - С. 244-271.
298. Першина М. Н., Яковлева М. Е. Особенности биологического круговорота зональных веществ в связи с почвообразованием в зоне сухих и полупустынных степей // Генезис, классификация и картография почв СССР. - М., 1964. - С. 147-156.
299. Погодин Г. С., Розов Н. Н. Почвы // Урал и Приуралье / АН СССР, Ин-т географии. - М., 1968. - С. 167-210. Включен материал о почвах зоны степей.
300. Польский М. Н., Роде А. А. Материалы к познанию водного режима почв комплексной степи северо-западной части Прикаспийской низменности // Труды Комплексной научной экспедиции по вопросам полезащитного лесоразведения, - М., 1952, - Т. 2, вып. 3. Исследования Джаныбекского стационара. - С. 34-63.
301. Пономарев Г. М., Аитипов-Каратасв И. Н. Почвы степных типов почвообразования, развитые на изверженных кристаллических породах (опыт количественной обработки аналитических материалов) // Генезис и география почв - М.-Л., 1947. - Т. 25. - С. 29-59.

302. Попова Т. В. Некоторые данные о почвообразующих породах степного Крыма II Учен. зап. / Кишинев, гос. ун-т. - Кишинев, 1956. -Т. 23, вып. 1. - С. 175-185.
303. Попова Т. В. Почвенные водоросли осваиваемых старозалежных земель Западной Сибири // Тр. / АН СССР. Зап.-Сиб. фил., Биол. ин-т. - Новосибирск, 1957. - Вып. 3. - Вопросы освоения целинных и залежных земель Западной Сибири. - С. 225- 244.
304. Почвенный покров основных природных зон Монголии /АН СССР, Совмест. советско-монгол. комплекс, биол. экспедиция, Почв. ин-т. им. В. В. Докучаева. - М.: Наука, 1978. - 275 с.
305. Почвы Куйбышевской области / В. А. Носин, И. П. Агофодоров, В. П. Крылов, Б. Л. Ситникова; Под ред. Л. И. Прасолова; Фот. С. С. Неуструева. - Куйбышев: Куйбышев, обл. изд-во. 1949. - 384 с.: ил.
306. Почвы Оренбургской области / Под общ. ред. В. Д. Кучеренко. - Челябинск: Юж.-Урал. изд-во, 1972. - 125 с.
307. Почвы СССР. Европейская часть СССР: В 3 т. / АН СССР, Почв. ин-т им. В. В. Докучаева; Под. ред. Л. И. Прасолова. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1939.
- Т. 1. Условия почвообразования и характеристика типов почв. - 408 с.
- Т. 2. Почвы лесных областей. - 288 с.
- Т. 3. Почвы лесостепных и степных областей. - 375 с.
308. Прасолов Л. И., Антипов-Каратаев И. Н. Каштановые почвы // Почвы СССР. Европейская часть СССР. - М.-Л., 1939. - Т. 1. Условия почвообразования и характеристика типов почв. - С. 261-298.
309. Прасолов Л. И., Доценко П. И. Материалы для оценки земель Самарской губернии. Естественно-историческая часть. Т. 4. Почвенно-геологический очерк Бугурусланского уезда / Самар. губерн. земство. - СП(б): Тип. тов-ва "Обществ. польза", 1909. - 224 с.: ил., 1 л. карт.
- Из содерж.: Черноземы. - С. 211-221.*
310. Прасолов Л. И. О почвах западной и южной частей Зайсанского уезда // Предварительный отчет об организации и исполнении работ по исследованию почв Азиатской России в 1914 году. - Петроград, 1916. - С. 317-153.
- Почвы Семипалатинской обл.*
311. Прасолов Л. И. Почвы Заволжья // Почвы СССР. Европейская часть СССР. - М.-Л., 1939. - Т. 3. Почвы лесостепных и степных областей. - С. 237-276.
312. Прасолов Л. И. Чернозем как тип почвообразования // Почвы СССР. Европейская часть СССР. М.-Л., 1939. - Т. 1. Условия почвообразования и характеристика типов почв. - С. 223-259.
313. Предварительный отчет об организации и исполнении работ по исследованию почв Азиатской России в 1914 году / М-во земледелия, Переселенческое упр-е; Под ред. К. Д. Глинки. - Петроград, 1916. - 311 с.: ил.
314. Приходькова Л. П. Видовой состав и численность синезеленых водорослей некоторых фитоценозов Хомутовской степи // Исследование почв и почвенных режимов в степных биогеоценозах Приазовья. - Пушкино, 1977. - С. 64-78.
315. Рагим-Заде Ф. К. О горных лугово-степных почвах Горного Алтая ц Малого Кавказа // Генезис почв Западной Сибири: Тр. / АН СССР. Сиб отд-ние, Биол. ин-т. - Новосибирск, 1964. - Вып. 12. - С. 30-39.
316. Райкии А. Я. Южно-Денгизская экспедиция в Акмолинской области // Предварительный отчет об организации и исполнении работ по исследованию почв Азиатской России в 1914 году. - Петроград, 1916. - С. 167-180.
317. Рожанец М. И. В области мелкосопочника: Баян-аул-Каркаралинский район // Предварительный отчет об организации и исполнении работ по исследованию почв Азиатской России в 1914 году. - Петроград, 1916 \_ С. 83-103.
318. Рожанец М. И. Почвы // Сельскохозяйственные районы и земельные нормы Оренбургской губернии. - Оренбург, 1927. - С. 50-79. Включен материал о степных почвах.
319. Рожанец М. И., Рожанец-Кучеровская С. Е. Почвы и растительность Оренбургской губернии / Оренб. губерн. зем. упр., Почвенно-ботан. бюро. - Оренбург, 1928. - 56 с., 2 л. карт.
320. Рожанец М. И. Почвы юго-восточной части Орского уезда, Оренбургской губернии / Оренб. губерн. земельное упр.; Ввод. ст. С. С. Неуструева. - Оренбург, 1926. - 89 с. - (Тр. / Оренб. почвенно-ботан. бюро; Вып. 1).
321. Розов Н. Н. Общий учет и качественная характеристика земельных ресурсов СССР: (На основе Гос. почв, карты СССР и др. материалов) // Проблемы почвоведения. - М., 1962. - С. 7-42.
- Лесостепная и степная зоны.*

322. Рубцова Л. П. Зона пустынных степей // Почвенный покров основных природных зон Монголии. - М., 1978. - Гл. 3. - С. 178-270.
323. Русанов А. М. Особенности экологии гумусообразования степных черноземов Урала на целине и в агроценозе // Вопросы степной биоценологии. - Екатеринбург, 1995. - С. 76-82.
324. Русский чернозем. 100 лет после Докучаева. / АН СССР, Науч. совет по пробл. почвоведения и мелиорации почв, Ин-т почвоведения и фотосинтеза. Отв. ред.: В. А. Ковда, Е. М. Самойлова. - М.: Наука, 1983. - 303 с. - Биб-лиогр.: с. 281-301.
325. Селяков С. Н. Характеристика почв целинных и залежных угодий степных и лесостепных районов Западной Сибири // Тр. / АН СССР. Зап.-Сиб. фил., Биол. ин-т. - Новосибирск, 1957. - Вып. 3. - Вопросы освоения целинных и залежных земель Западной Сибири. - С. 25-44.
326. Сердобольский И. П. Динамика окислительно-восстановительных условий в черноземных почвах Каменной степи // Вопросы травопольной системы земледелия. - М., 1953. - Т. 2. Итоги работ по изучению изменения почв под воздействием комплекса Докучаева-Костычева-Вильямса. - С. 438-457.
327. Сибирцев Н. М. Избранные сочинения: В 2-х т. / Под ред. С. С. Соболева. - М.: Сельхозгиз, 1951-1953.
- Т. 1. Почвоведение. - 1951. - 472 с., 1 л. портр.
- Т. 2. Почвоведение и борьба с засухой (Отдельные работы). - 1953. - 583 с., 1 л. портр.
328. Скалон И. С., Пурэвдорж Б. Микробиологическая характеристика почв пустынно-степного стационара // Структура и динамика степных и пустынных экосистем МНР. - Л., 1974. - С. 34-40.
329. Соболев С. С. Почвы Украины и степного Крыма // Почвы СССР. Европейская часть СССР. - М.-Л., 1939. - Т. 3. Почвы степных и лесостепных | областей. - С. 7-84.
330. Соколовская Н. А. Некоторые водно-физические свойства залежных | почв степных и лесостепных районов Западной Сибири // Тр. / АН СССР. Зап.-Сиб. фил., Биол. ин-т. - Новосибирск, 1957. - Вып. 3. Вопросы освоения целинных и залежных земель Западной Сибири. - С. 131-138.
331. Соловьев П. Е. Влияние лесных насаждений на почвообразовательный процесс и плодородие степных почв. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1967. - 291 с.
332. 100 лет генетического почвоведения: [Сб. науч. тр.] / АН СССР, Науч. совет по проблемам почвоведения и мелиорации почв, Ин-т почвоведения и фотосинтеза, Почв. ин-т им. В. В. Докучаева; Отв. ред.: В. А. Ковда, В. В. Егоров. - М.: Наука, 1986. - 276 с., 1 л. портр.
- Сто лет книге В. В. Докучаева "Русский чернозем".*
333. Тайчинов С. Н. Черноземы степной и лесостепной зон Башкирии: Лекция, прочит, студентам Башк. с.-х. ин-та / Башк. с.-х. ин-т. - Уфа, 1971. - 40с.
334. Танашев Г. Описание и сельскохозяйственная оценка почв Тургайской и Уральской областей / Переселенч. орг. Тургайско-Урал. р-на. - Оренбург: Тип. Ф. Я. Яковлева, 1915. - 82 с.
- Почвы зоны умеренно-сухих степей и зоны сухих степей.*
335. Труды юбилейной сессии, посвященной столетию со дня рождения В. В. Докучаева / АН СССР, Почв. ин-т им. В. В. Докучаева; Гл. ред. Л. И. Прасолов. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1949. - 686 с.
336. Тюрменко А. Н. Использование материалов почвенного обследования для организации территории в районах освоения целинных и залежных земель // Вопросы генезиса и крупномасштабного картирования почв. - Казань, 1965. - С. 119-123.
337. Тюрменко А. Н. Некоторые физические и водные свойства степных и полупустынных почв // Вопросы генезиса, бонитировки и повышения плодородия почв Южного Урала и Среднего Поволжья: Материалы науч. конф. - Уфа, 1974. - С. 220-223.
338. Умаров К. У., Якунин Г. Н. Характеристика бурых пустынно-степных почв Булганского стационара // Структура и динамика степных и пустынных экосистем МНР. - Л., 1974. - С. 11-25.
339. Уфимцева К. А. Почвенный покров степей правобережья р. Селенги в пределах Бурят-Монгольской АССР // Вопросы генезиса и географии почв. - М., 1957. - С. 218-237.
340. Хаинский А. И. Почвы южной части Семипалатинского уезда Семипалатинской области // Предварительный отчет об организации и исполнении работ по исследованию почв Азиатской России в 1914 году. - Петроград, 1916. - С. 105-135.
341. Хантулев А. А. О почвах Нерчинской степи // География и генезис почв. - Л., 1969. - С. 14-27.

342. Центральная лесостепная и степная область / Под ред. В. М. Фридланд // Почвенно-географическое районирование СССР (в связи с сельскохозяйственным использованием земель). - М., 1962. - С. 186-257.

343. Черноземы Башкирии / Под ред. М. Н. Бурангулова. - Уфа: Башк. кн. изд-во. 1969. - 230 с.

344. Черноземы СССР/П. Г. Адрихин, Е. А. Афанасьева, Ф. Г. Гаврилкж А. А. Ерохина и др. // Генезис, классификация и картография почв СССР ~J M., 1964. - С. 41-57.

345. Черноземы СССР. Поволжье и Предуралье: Науч. тр. / ВАСХНИД; Отв. ред. В. М. Фридланд. - М.: Колос, 1978. - 304 с.: ил., 1 л. карт.

346. Черноземы СССР. Украина: Науч. тр. / ВАСХНИЛ; Отв. ред В. М. Фридланд. - М.: Колос, 1981. - 256 с.: ил.

347. Яхонтов М. В. Тургайская почвенная экспедиция 1914 года // Предварительный отчет об организации и исполнении работ по исследованию почв Азиатской России в 1914 году. - Петроград, 1916. - С. 63-73.

Пески степной зоны

348. Аверьянов Ф. А. Пески Астраханской губернии, причины их образования и борьба с ними // Сборник статей по песчано-овражным работам \_ СП(б)., 1913. -Вып. 1. - С.3-51.

349. Алексеенко М. И. К вопросу о динамике растительности песков Нижнего Днепра в связи с проблемой их закрепления и освоения // Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР. - М.-Л., 1954. -С. 155-161.

*Песчаная разнотравно-типчаково-ковыльная степь.*

350. Гаель А. Г., Трушковский А. А. Возраст и классификация почв на золовых песках степной зоны // Генезис, классификация и картография почв СССР. - М., 1964, - С. 129-133.

351. Гаель А. Г. О снегозадержании при облесении бугристых песков // Сообщения Комплексной научной экспедиции по вопросам полесации и ного лесоразведения. - М., 1952.- Вып. 2.- С. 150-155.

*Пески юж. части степной зоны.*

352. Гаель А. Г. Облесение бугристых песков засушливых областей. - М.: Географгиз, 1952. - 218 с. - Библиогр.: с. 207-217. Сухие степи, полупустыни, пустыни.

353. Глездеиев В. Л. Очерк работ по укреплению сыпучих песков в Ачикулакском приставстве, Ставропольской губернии (1903-1912 гг.) // Сборник статей по песчано-овражным работам. - СП(б)., 1913. - Вып. 1. - С. 107- 125.

*Ачикулакская степь.*

354. Гордеев А. В. Создание высокосмолопродуктивных сырьевых баз при облесении песков степной зоны // Географический сборник. - М.-Л., 1955. - Т. 5. Географические вопросы лесного хозяйства. - С. 122-137.

355. Матюк И. С., Миронов В. В. Закрепление и облесение песков Европейской части СССР. - М.: Сельхозиздат, 1951. - 104 с.: ил.

356. Мороз П. И. Комплексное освоение песчаных массивов Степи УССР// Генсирук С. А., Цемко В. П., Гайдарова Л. И. Использование низкопродуктивных земель в УССР. - Киев, 1981. - Гл. 4. - С. 164-223.

357. Островский И. М. Пески Обручевской степи в зоне Каракумского канала и возможности их освоения // Аридные почвы, их генезис, геохимия, использование.- М., 1977. - С. 137-347.

358. Пески Урало-Эмбенского района и пути их освоения / А. Г. Гаель, ДО. С. Коликов, Е. А. Малюгин, Е. С. Останин. - Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1949. - 273 с. - (Тр. / Ин-т пустынь, Т. 1.).

359. Песчаные пустыни Северного Приаралья. Т. 2. / А. Г. Гаель, М. С. Коликов, Е. А. Малюгин, Е. С. Останин. - Алма-Ата: Изд-во АН Каз ССРД950. - 339 с. (Тр. / АН КазССР, Ин-т пустынь). - Библиогр.: с 320-336.

360. Петров М. П. Подвижные пески и борьба с ними. - М.: Географгиз, 1950. - 454 с. - Библиогр.: с. 418-428.

361. Салии А. Н. Водный режим песчаных почв и культура кормовых трав на песчаной степи / Наркомзем КССР, Ин-т мелиорации, Букеев. опыт, поле. \_ Уральск, 1930. - 25 с.

362. Сборник статей по песчано-овражным работам: Вып. 1 / Гл. упр. землеустройства и земледелия, Лесной департамент. - СП(б)., 1913. - 125 с., 8 л. ил.

*Астраханская, Черниговская и Ставропольская губернии.*

363. Чибилёв А. А. Зеленеть пескам // Природа и мы. - Челябинск, 1979. - С. 64-76.

*Происхождение, ландшафтные особенности, хозяйственное освоение южноуральских песков.*

364. Якубов Т. Ф. Об основных идеях С. С. Неуструева в изучении континентальных песков // Материалы по географии и картографии почв СССР. - М.-Л., 1949. - Т. 30. - С. 52-56.

#### 5. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

365. Абатуров Б. Д. Биопродукционный процесс в наземных экосистемах: (На примере экосистем пастбищ, типов). - М.: Наука, 1979. - 128 с.: ил. - Библиогр.: с. 117-127.

366. Агелеуов Е. А. Пойменные луга реки Урал. - Алма-Ата: Наука. Изд-во КазССР, 1982. - 223 с. - Библиогр.: с. 210-222. Из содерж.: Луга степного Урала. - С. 166-195.

367. Актуальные вопросы ботаники в СССР: Тез. докл. 8-го съезда Всесоюз. ботан. о-ва / АН СССР, Всесоюз. ботан. о-во. - Алма-Ата: Наука. КазССР, 1988. - 591 с.

Степи. - С. 182-183; 185-186; 196-197; 198; 261-262; 268-269; 270- 271; 305.

368. Алехин В. В. Теоретические проблемы фитоценологии и степеведения. - М.: Изд-во МГУ, 1986. - 211 с.

369. Андреева В. М., Сдобиикова Н. В. О почвенных водорослях степных районов Прибайкалья // Новости систематики низших растений. - М., 1975. - Т. 12. -С. 81-88.

370. Аникина Э. Э. Некоторые данные о распространении лесостепных и степных растений на северо-западе Пермской области // Охрана природы на Урале. - Пермь, 1961. - Вып. 2. - С. 107-110.

371. Антонова Л. Заслуживают ли ковыли охраны? // Природа и мы. - Челябинск, 1982. - С. 31-35.

372. Базилевич Н. И., Гребенчиков О. С., Тишков А. А. Географические закономерности структуры функционирования экосистем. - М.: Наука 1986. - 296 с.

Из содерж.: Продукция ость степных экосистем суббореального пояса. - С. 69-95.

373. Базилевич Н. М., Тишков А. А., Трап Т. И. Концептуально-балансовое моделирование экосистем лугово-степных логов-пастбищ и их заповедных аналогов // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем.-Л., 1987. -С. 172-186.

374. Базилевич Н. И. Продуктивность лугов в суббореальной степной зоне // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. \_ Л., 1989. - Т. 12. - С. 52-72.

375. Базилевич Н. И. Продуктивность степных, луговых и болотных сообществ лесостепи // Ресурсы биосферы: (Итоги сов. исследований по междунар. биол. программе). - Л., 1975. - Вып. 1. - С. 56-95.

376. Балаш А. П. Заполосная степь (в Ростовской обл.) // Растительность и фауна Дона и Северного Кавказа в системе зональных биологических и научно-производственных разработок. - Ростов-на-Дону, 1971. - С. 5-17.

Растительность степи.

377. Балаш А. П. Левобережные степи Нижнего Маныча // Там же. - С. 17-21.

Растительность степи.

378. Банникова И. А., Дылис В. Н. Фитомасса разнотравно-злаковой кара-гановой степи в восточном Хангане // География и динамика растительного и животного мира МНР. - М., 1978. - С. 99-106.

379. Беспалова З. Г. Особенности цветения и плодоношения растений сухих степей Монголии // Там же. - С. 47-51.

380. Беспалова З. Г. Особенности цветения и плодоношения степных и пустынных растений Северной Гоби (МНР) // Структура и динамика степных и пустынных экосистем МНР. - Л., 1974. - С. 54-65.

381. Беспалова З. Г. Состав и запасы семян в почвах пустынно-степных и пустынных сообществ Северной Гоби // Растительный и животный мир Монголии. - Л., 1977. - С. 136-148.

382. Биологическая продуктивность травяных экосистем: Геогр. закономерности и экол. особенности / АН СССР. Сиб. отд-ние, Ин-т почвоведения и агрохимии; Отв. ред. В. Б. Ильин. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. - 131 с.: ил. - Библиогр.: с. 128-132.

383. Биология и экология растений целинных районов Казахстана: Тр. / АН СССР, Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова. - М.-Л.: Наука, 1965. - 224 с. - (Геоботаника; Вып. 17).

384. Биоморфология и продуктивность степных растений Забайкалья / АН СССР. Сиб. отд-ние, Центр, сиб. ботан. сад; Отв. ред. А. А. Горшкова. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1979. - 126 с. - Библиогр.: с. 120-126.

385. Большаков А. Ф. Почвы комплексной степи Прикаспийской низменности как среда для древесно-кустарниковой растительности // Тезисы докладов делегатского совещания Всесоюзного Ботанического о-ва, посвященного обсуждению задач советских ботаников в осуществлении Великого Сталинского плана преобразования природы (28 янв.-1 февр. 1951 г.). - М.-Л., 1951. - С. 45-54.

386. Борисова И. В., Попова Т. А., Якунин Г. Н. Неоднородность почвы и растительности холоднополюнных-змеёвково-ковыльных с караганой степей в Северной Гоби // Растительный и животный мир Монголии. - Л., 1977. -С. 75-102.

387. Борисова И. В. Ритмы сезонного развития степных растений и зональных типов степной растительности Центрального Казахстана // Биология и экология растений целинных районов Казахстана. - М.-Л., 1965. - С. 64-99.
388. Борисова И. В., Попова Т. А. Степень генеративности ценопопуляций доминирующих видов степных и пустынных сообществ МНР // География и динамика растительного и животного мира МНР. - М., 1978. - С. 40-46.
389. Борисова И. В., Попова Т. А. Учет фенологического состояния степных и пустынных растений Северной Гоби (МНР) // Структура и динамика степных и пустынных экосистем МНР. - Л., 1974. - С. 66-75.
390. Бувеч З. Г., Суховерко Р. В. Фенологическое развитие и биологическая продуктивность ковыльных сообществ предгорий Хангая // Там же. - С. 143-148.
391. Быков Б. А. Алтайско-монгольский центр степного флороценогенеза и его роль в формировании степей Казахстана // Быков Б. А. Очерки истории растительного мира Казахстана и Средней Азии. - Алма-Ата, 1979. - С. 5-50.
392. Быков Б. А. К вопросу о происхождении комплексности растительности в Прикаспии // Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР. - М.-Л., 1954. - С. 210-219.
- Пустынно-степные комплексы.*
393. Вагина Т. А. Генезис и структура солонцеватых степей Барабы // Степная растительность Сибири и некоторые черты ее экологии. - Новосибирск, 1982. - С. 108-112.
- Солонцевато-степные фитоценозы.*
394. Вандакурова Е. В. Естественная растительность целинных и залежных земель Северной Кулунды как показатель пригодности их для перевода в пахотные угодья // Тр. / АН СССР. Зап.-Сиб. фил., Биол. ин-т. - Новосибирск, 1957. - Вып. 3. Вопросы освоения целинных и залежных земель Западной Сибири. - С. 11-24.
395. Вандакурова Е. В. Растительность Кулундинской степи / АН СССР. Зап.-Сиб. фил., Биолог. ин-т: Под ред. В. В. Ревердатто. - Новосибирск, 1950. - 127 с.: ил., 2 л. карт. - Библиогр.: с. 124-127.
396. Варминг Е. Ойкологическая география растений. Введение в изучение растительных сообществ / Пер. с нем.: М. Голенкина, В. Арнольди. - М.: Тип. И. А. Баландина, 1901. - 542 с.: ил. - (Б-ка для самообразования).
- Из содерж.: Степи и прерии. - С. 334-346.*
397. Варминг Е. Распределение растений в зависимости от внешних условий (экологическая география растений) / Пер. с нем. А. Г. Генкеля. - СП(б): Тип. акц. о-ва Брокгауз-Ефрон, 1902. - 472 с.: ил. - В прил.: Танфильев Г. И. Главнейшие черты растительности России: С. 315-432.
- Из содерж.: Степи Европейской России и Сибири. - С. 351-383.*
398. Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. науч. тр. / Куйбышев, гос. ун-т. - Куйбышев, 1982. - 172 с.
399. Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. / Куйбышев, гос. ун-т. - Куйбышев, 1983. - 148 с.
400. Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвед. сб. / Куйбышев, гос. ун-т. - Куйбышев, 1985. - 168 с.
401. Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. науч. ст. / Куйбышев, гос. ун-т. - Куйбышев 1988. - 168 с.
402. Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. науч. ст. / Куйбышев, гос. ун-т. - Куйбышев 1989. - 159 с.
403. Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. науч. тр. / Самар. гос. ун-т. - Самара, 1991. - 139 с.
404. Воротников В. П. Об охране фитоценозов степных растений в Чувашской АССР // Структура и динамика растительных сообществ Волго-Вятского региона. - Горький, 1987. - С. 56-60.
405. Габбасов К. К. Редкие виды степных и лугово-степных сообществ Предуралья Башкирии и вопросы их охраны // Редкие виды растений Южного Урала, их охрана и использование. - Уфа, 1985. - С. 87-91.
406. Галеева А. Х. Редкие растения в некоторых районах Оренбургской области // Редкие виды растений Южного Урала, их охрана и использование. - Уфа, 1985. - С. 39-48.
407. Глухов А. Н. Пример динамики растительного покрова в действующем овраге в степной зоне на Приволжской возвышенности // Проблемы экологии и охраны природы в Нижнем Поволжье. - Саратов, 1984. - С. 23-28.
408. Гордеева Т. К. Накопление и структура фитомассы сообществ пустынных степей МНР // География и динамика растительного и животного мира МНР. - М., 1978. - С. 35-39.



409. Гордеева Т. К. О продуктивности пустынно-степных сообществ Центрального Казахстана // Биология и экология растений целинных районов Казахстана. - М.-Л., 1965. - С. 115-124.
410. Гордеева Т. К. Основные черты растительности пустынно-степного стационара Булган-сомон // Структура и динамика степных и пустынных экосистем МНР. - Л., 1974. - С. 6-10.
411. Гордеева Т. К., Казанцева Т. И., Даважамц Ц. Особенности формирования фитомассы основных сообществ сухостепной полосы МНР // Растительный и животный мир Монголии. -Л., 1977. - С. 103-124.
412. Гордеева Т. К., Казанцева Т. И. Учет динамики надземной массы в пустынно-степных сообществах МНР// Структура и динамика степных и пустынных экосистем МНР. -Л., 1974. - С. 81-87.
413. Горохова Л. И. Изменение растительности степных и луговых травостоев, созданных путем посадки дерна из разных мест Ставропольского края // Степи и луга Ставропольского края. - Ставрополь, 1980. - С. 82-93.
414. Горшкова А. А., Кравцов В. М. Микроклимат степных сообществ Центральной Тувы // Степная растительность Сибири и некоторые черты ее экологии. - Новосибирск, 1982. - С. 5-19.
415. Горшкова А. А., Зверева Г. К. Экология степных сообществ Центральной Тувы // Там же. - С. 19-41.
416. Горшкова А. А., Яблокова Л. П., Назын-Оол О. А. Основные черты водного режима степных растений Тувы // Растительные сообщества Тувы. - Новосибирск, 1982. - С. 140-153.
417. Горчаковский П. Л. Растительность // Урал и Приуралье / АН СССР, Ин-т географии. - М., 1968. - С. 211-261.  
*Включен раздел о степной растительности.*
418. Горчаковский П. Л., Крыленко Н. П. Стенная растительность хребта Ирландык на Южном Урале // Новые данные о флоре и растительности Урала. - Свердловск, 1969. - Вып. 69. - С. 3-58.
419. Гранкина В. П. Опыт введения солодки уральской на солонцах Кулун-динской степи // Ритмы развития и продуктивность полезных растений сибирской флоры. - Новосибирск, 1975.- С. 124-132.
420. Гранкина В. П., Надежный Т. П. Солодка уральская / АН СССР. Сиб. отд-ние, Центр, сиб. ботан. сад. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. - 151 с. - Библиогр.: с. 134-152.
421. Гризбах А. Растительность земного шара согласно ее распределению. Очерк сравнительной географии растений. Т. 1. / Пер. с нем. А. Бекетова. - СП(б): Изд-во т-ва "Обществ. польза", 1874. - 575 с.  
*Из содерж.: Область степей. - С. 351-436.*
422. Гуричева Н. П., Рачковская Е. И. Псаммофитные и гемипсаммофит-ные варианты степной растительности в среднем течении р. Сарысу // Биология и экология растений целинных районов Казахстана. - М.-Л., 1965. - С. 181-199.
423. Даважамц Ц. К изучению массы корней пустынно-степных сообществ МНР // Структура и динамика степных и пустынных экосистем МНР. - д., 1974. - С. 76-80.
424. Денисова Н. В. Формы неоднородности почвенного покрова черноземной зоны Среднего Поволжья // Крупномасштабная картография почв и ее значение в сельском хозяйстве черноземной зоны. - М., 1976. - С. 3-55.
425. Дидух Я. П., Лысенко Г. Н. Экологические проблемы охраны степей Украины // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. - СЩб). - М., 1993. - С. 65-77.
426. Динесман Л. Г. Биогеоценозы степей в голоцене / АН СССР, Ин-т эволюцион. морфологии и экологии животных им. А. Н. Северцова. - М.: Наука, 1977. - 160 с. - Библиогр.: с. 149-156.
427. Дохман Г. И. Материалы к изучению экологических типов растений северных и южных степей // Доклады на совещании по стационарным геоботаническим исследованиям. - М.-Л., 1954. - С. 159-177.
428. Дохман Г. И. О сущности и происхождении луговой степи Западной Европы // Эколого-ценотические и географические особенности растительности (к 100-летию В. В. Алехина). - М., 1983. - С. 62-80.
429. Дохман Г. И. Опыт фитоценологической трактовки генезиса северных степей // Академику В. Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения. - М.- Л., 1956. -С. 182-208.
430. Дохман Г. И. Растительность Мугоджар. - М.: Географгиз, 1954. - 235с.  
*Из содерж.: Полынно-ковыльные, каменисто-степные макрокомплексы. - С. 49-61. Ковыльно-полынные, равнинно-степные макрокомплексы. - С. 62-67.*

431. Дохман Г. И. Растительные формации Мугоджар, их взаимоотношения и динамика // Землеведение. - М., 1950. - Т. 3. - С. 107-123.
432. Дулепова Б. И. О валискотипчаковых и литвинотипчаковых степях Забайкалья // Флора, растительность и растительные ресурсы Забайкалья - Иркутск, 1984. - С. 19-32.
433. Дулепова Б. И., Уманская Н. В. О вторичном цветении степных растений в Забайкалье в связи с перезимовкой // Степная растительность Сибири и некоторые черты ее экологии. - Новосибирск, 1982. - С. 68-73.
434. Дулепова Б. И. Экобиоморфы степных растений Даурии // Флора, растительность и растительные ресурсы Забайкалья. - Иркутск, 1984. - С. 3--19.
435. Дымина Г. Д. Продуктивность степных сообществ Центральной Тувы // Степная растительность Сибири и некоторые черты ее экологии. - Новосибирск, 1982. - С. 86-94.
436. Евсеев В. И. Степная растительность Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. - Чкалов, 1951. - С. 140-156.
437. Ершова Э. А. К характеристике степной растительности гор Западной Тувы // Растительные сообщества Тувы. - Новосибирск, 1982. - С. 109-120.
438. Ершова Э. А. Степи Уюкского хребта // Степная растительность Сибири и некоторые черты ее экологии. - Новосибирск, 1982. - С. 94-108.
439. Жерихин В. В. Природа и история травяных биомов // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. - СПб. - М., 1993. - С. 29-49.
440. Жмыхова В. С., Семенова-Тян-Шанская А. М. Сезонное развитие луго-во-степных травостоев // Структура и функционирование заповедных лесостепных экосистем. - М., 1988. - С. 41-49.
441. Затварницкий Г. Ф. Степной тюльпан // Бюл. / АН СССР, Гл. ботан. сад. - М., 1954. - Вып. 18. - С. 118-119.
442. Зверева Г. А. Ритмы сезонного развития растений и степных сообществ Хакасии // Геоботанические исследования в Западной и Средней Сибири. - Новосибирск, 1978. - С. 109-127.
443. Зверева Г. А. Фитоценотическая структура и некоторые особенности сезонного развития степных сообществ Центральной Тувы // Растительные сообщества Тувы. - Новосибирск, 1982. - С. 154-167.
444. Зверева Г. К. К характеристике жаростойкости степных и пустынных растений Центральной Тувы // Степная растительность Сибири и некоторые черты ее экологии. - Новосибирск, 1982. - С. 62-68.
445. Зиман С. Н. Жизненные формы и биология степных растений Донбасса. - Киев: Наук. Думка, 1976. - 190 с.
446. Иванов В. В. К вопросу о стационарном изучении смен растительного покрова южных степей и полупустынь // Доклады на совещании по стационарным геоботаническим исследованиям. - М.-Л., 1954. - С. 84-94.
447. Ильина И. С. Динамический принцип построения крупномасштабной геоботанической карты (на примере сухих степей Орского Зауралья) // Геоботаническое картографирование. 1968. - Л., 1968. - С. 21-37.
448. Ильина И. С., Скарлыгина-Уфимцева М. Д. Типчаковые степи Орь-Ку-макского водораздела (эколого-фитоценотическая и динамическая характеристика) // Теоретические вопросы биогеографии: Сб. / Ленингр. гос. ун-т. - Л., 1971. - С. 102-144.
449. Исаченко Т. И. Опыт картографирования динамики степной растительности (На примере крупномасштабного картирования ключевого участка в Онон-Аргунской степи) // Геоботаническое картографирование. 1965. - д., 1965. - С. 11-23.
450. Каменецкая И. В. Задачи изучения семенного возобновления травянистых растений в степных и полупустынных условиях // Доклады на совещании по стационарным геоботаническим исследованиям. - М.-Л., 1954. - С. 177-183.
451. Карамышева З. В. Ботаническая география степей Евразии // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. - СПб. - М., 1993. - С. 6-29.
452. Карамышева З. В., Рачковская Е. И. Опыт составления мелкомасштабной карты для степной территории Казахстана // Геоботаническое картографирование. 1968. - Л., 1968. - С. 5-21.
453. Карпов В. Г. О факторах, регулирующих взаимоотношения между древостоем и травостоем в насаждениях засушливой степи // Академику В. Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения, - М.-Л., 1956. - С. 263-274.
454. Кашапов Р. Ш. Опыт количественного анализа некоторых показателей степной растительности восточных предгорий Южного Урала в связи с проблемой их охраны // Охрана природы и природопользование на Урале. - Уфа, 1987. - С. 62-68.
455. Кожевников А. В. По тундрам, лесам, степям и пустыням: Очерки из жизни растит. мира. - М.: Географгиз, 1955. - 192 с.: ил.

456. Комаров В. Л. Избранные сочинения. Т. 2. Введение к флорам Китая и Монголии / АН СССР. - М.-Л.: Изд-во АН СССР. - 1947. - 377 с.
457. Комаров Н. Ф. Этапы и факторы эволюции растительного покрова черноземных степей. - М.: Географгиз, 1951. - 328 с. - (Зап. / Всесоюз. Гео-огр. о-во; Т. 13).
458. Крашенинников И. М. Ботанико-географические районы Башкирского Зауралья // Крашенинников И. М., Кучеровская-Рожанец С. Е. Растительность Башкирской АССР.-М.-Л.,1941.-С. 113-120.  
*Включены исследования по степным районам.*
459. Крашенинников И. М. Географические работы. - М.: Географгиз, 1951. - 600 с. - Библиогр.: с. 598-599.
460. Крашенинников И. М. Из наблюдений над формациями леса и степи в Челябинском уезде в 1910 г. // Крашенинников И. М. Географические работы. \_ м., 1951. - С. 39-67.
461. Крашенинников И. М. Киргизские степи как объект ботанико-географического анализа и синтеза: (Материалы для классификации русских степей) // Там же. - С. 563-579.
462. Крашенинников И. М. Опыт филогенетического анализа некоторых евроазиатских групп рода ARTEMISIA L. в связи с особенностями палеографии Евразии // Материалы по истории флоры и растительности СССР. - М., 1946. - Вып. 2. - С. 85-196.
463. Крашенинников И. М. Основные зональные типы растительности и главные растительные ассоциации Башкирской АССР // Крашенинников И. М., Кучеровская-Рожанец С. Е. Растительность Башкирской АССР. - М.-Л., 1941. -С. 19-94.  
*Включен материал о степном типе растительности.*
464. Крашенинников И. М., Кучеровская-Рожанец С. Е. Растительность Башкирской АССР / АН СССР, Совет по науч. производ. сил; Гл. ред. В. Л. Комаров. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1941. - 154 с. - (Природ. ресурсы Башк. АССР; Т. 1).
465. Крашенинников И. М. Растительный покров Киргизской республики // Тр. / О-во изучения Киргиз, края. - Оренбург, 1925. - Вып. 6. (Т 5 вып. 2). -С. 1-104.
466. Крашенинников И. М. Цикл развития растительности долин степных зон Евразии // Крашенинников И. М. Географические работы. - М., 1951 - С. 580-597.
467. Кузнецов А. П. Характер самозарастания оврагов в степном Заволжье // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев, 1983. - С. 14-81.
468. Куковица Г. С. Систематическая структура флоры степей Западной Подолии // Охрана, изучение и обогащение растительного мира. - Киев 1985. - Вып. 12. - С. 15-20.
469. Куликова А. В. Растительный покров Алтая / АН СССР. Сиб. отд-ние, Биолог, ин-т; Отв. ред. В. В. Ревердатто - Новосибирск: Изд-во АН СССР Сиб. отд-ние, 1960. - 450 с. - Библиогр.: с. 398-415.  
*Из содерж.: Степи. - С. 205-244.*
470. Куминова А. В., Зверева Г. А., Ламанова Т. Г. Степи // Растительный покров Хакасии. - Новосибирск, 1976. - С. 95-152.
471. Кучеров Е. В., Мулдашев А. А., Галеева А. Х. Охрана редких видов растений на Южном Урале / АН СССР. Башк. фил., Ин-т биологии. - М.: Наука, 1987. - 204с.: ил.  
*Включена информация о растениях степной зоны.*
472. Кучеров Е. В., Банков Г. К., Гуфранов И. Б. Полезные растения Южного Урала. - М.: Наука, 1976. - 263 с. - Библиогр.: с. 245-261. В т. ч. степные растения.
473. Кучеровская-Рожанец С. Е. Ботанико-географические районы Предуралья // Крашенинников И. М., Кучеровская-Рожанец С. Е. Растительность Башкирской АССР. - М.-Л., 1941. - С. 121-152.  
*Включен материал по степной зоне.*
474. Кучеровская-Рожанец С. Е., Рожанец М. И. Почвенно-ботанические условия участка Кумсай и прилегающих местностей. - Кызыл-Орда: Изд-во о-ва Изуч. Казахстана, 1926. - 120 с.: ил. - (Тр. /Темир. с.-х. опыт, станция, Почв.-ботан. бюро).
475. Лавренко Е. М., Сумерина И. Ю. Материалы к изучению географии и фитоценологии растений Центральной Азии. 3. Северогобийский полукустарничек ARTEMISIA CAESPITOSA LEDEB как индикатор полосы пустынных степей // Растительный и животный мир Монголии. - Л., 1977.- С. 27-45.
476. Лавренко Е. М., Прозоровский А. В. Растительность Европейской части СССР // Почвы СССР. Европейская часть СССР. - М.-Л., 1939. - Т. 1. Условия почвообразования и характеристика типов почв. - С. 101- 156.  
*Включен материал о растительности всех типов степей.*
477. Лавренко Е. М. Степи и сельскохозяйственные земли на месте степей // Растительный покров СССР: Поясн. текст к "Геоботан. карте СССР" М 1:4 000 000. - М.-Л., 1956. - С. 595-730.

478. Ламанова Т. Г. Анализ флоры каменистых степей Хакасии // Геоботанические исследования в Западной и Средней Сибири. - Новосибирск, 1978. - С. 193-208.
479. Ларин И. В. Определение почв и сельскохозяйственных угодий по растительному покрову в степи и полупустыне междуречья Волги и Урала. - М.-Л.: Госсельхозиздат, 1953. - 152 с.: ил.
480. Ларин И. В. Опыт определения по растительному покрову почв, материнских пород, рельефа сельскохозяйственных угодий и других элементов ландшафта средней части Уральской губернии. - Кзыл-Орда, 1926. - 44 с.
481. Лашкарев А. Ю. Иллюстрированная классификация главнейших сортов луговых трав с кратким описанием каждой травы в отдельности: В 6-ти вып. - СП(б)., 1898-1899.  
Вып. 1. - 1898. - 28 рис.  
Вып. 2. - 1898. - 18 рис.  
Вып. 3.-1898.- 17 рис.  
Вып. 5.- 1899.- 15 рис.  
Вып. 6. -1899.-18 рис.
482. Малышев Л. И., Пешкова Г. А. Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье) / АН СССР. Сиб. отд-ние, Центр, сиб. ботан. сад. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1984. - 264 с. - Библиогр.: с. 254-264.  
Из содерж.: Степной комплекс видов. - С. /46-205.
483. Материалы к изучению культурной и дикорастущей флоры Калмыкии: Сб. ст. / Калмыц. гос. ун-т. - Элиста, 1976. - 161с.
484. Материалы по характеристике растительности и почв Троицкого округа Уральской области: Гл. 9-12. - Б. м., б. г. - 81 с.
485. Мильков Ф. Н. О черноольшаниках Среднего Илека // Землеведение. - М., 1950. - Т. 3. - С. 124-127.
486. Михайловский С. И. Очерк растительности северной части Муганской степи. - Тифлис: Тип. К. П. Козловского, 1906. - 13с.
487. Михальчснко В. Н. Галогенез и осолонцевание почв равнин Северного Казахстана / АН КазССР. Ин-т почвоведения. - Алма-Ата: Наука. КазССР, 1979.- 171 с. - Библиогр.: с. 161-170.  
Из содерж.: Подзона умеренно засушливых Сюгато-разнотравно-ковыль-ных степей. - С. 95-98.
488. Намзалов Б. Б. Особенности фенологического развития и фитомасса карагановой полынно-злаковой полидоминантной опустыненной степи в Западной Туве // Растительные сообщества Тувы. - Новосибирск, 1982. - С. 121-139.
489. Никитин С. А. Растительность междуречий Кушума, Урала и Эмбы и ее кормовые ресурсы // Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР: Сб. ст. - М.-Л., 1954. - С. 58-86.  
В т. ч. растения степей.
490. Новопокровский И. В. Растительность района Амурской железной дороги от г. Нерчинска и ст. Куенги до низовьев Белого Урюма. - СП(б)., 1910. - 104 с., 4 л. ил. - (Тр. / Почвенно-ботан. экспедиция по исслед. колонизационных р-нов Азиат. России; Ч. 1. Ботан. исслед. 1908 г.; Вып. 8).  
Из содерж. Степная часть. - С. 47-62.
491. Носков А. Материалы к географии растений Киргизской степи // Зап.-Оренб. отд. Рус. геогр. о-ва. - Оренбург, 1909. - Вып. 21. - С. 161-168.
492. Носков А. Материалы к флоре Оренбургской губернии. Устье р. Наказа // Изв. Оренб. отд. Рус. геогр. о-ва. - Оренбург" 1906, - Вып. 20, - С. 79-133.
493. Огуреева Г. Н. Ботанико-географическое районирование СССР / МГУ им. М. В. Ломоносова. Геогр. фак. - М: Изд-во МГУ, 1991. - 76 с о ил. - (География).  
Включен материал о Евроазиатской степной обл.
494. Огуреева Г. Н. Ботаническая география Алтая. - М.: Наука, 1980. -. 188 с.: ил.
495. Осипов К. И. Семенная продуктивность и семенное возобновление растений типчаковых степей Западного Забайкалья // Степная растительность Сибири и некоторые черты ее экологии - Новосибирск, 1982 - С. 73-86.
496. Основные закономерности распределения растительности и геоботаническое районирование северного Прикаспия в пределах междуречья Волга\_Урал / И. В. Ларин, Е. В. Шифферс, Ф. Я. Левина и др. // Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР. - М., 1954. -С. 9-30.
497. Павлов Н. В. Подзона злаковых или злаково-разнотравных южных степей Европейской и Азиатской частей СССР // Павлов Н. В. Ботаническая география СССР. - Алма-Ата, 1948. - Гл. 13. - С. 192-207.

498. Павлов Н. В. Подзона луговых или разнотравно-злаковых северных степей Европейской и Азиатской части СССР // Там же. - Гл. 12. - С. 100-191.
499. Павлов Н. В. Растительные ресурсы Южного Казахстана. - М.: Изд-во Моск. о-ва испытателей природы, 1947. - 203 с.: ил. - (Новая сер. Отд. ботан.; Вып. 3).  
*Из содерж.: Джувалинскал степная долина. - С. 40-42.*
500. Павлов Н. В. Фрагменты степной зоны за Обью и Восточной Сибири // Там же. - Гл. 14. - С. 207-225. Степная растительность.
501. Павлова Г. Г. Суходольные луга юга Средней Сибири (в пределах Красноярского края) / Отв. ред. А. В. Куликова - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1980. - 215 с. - Библиогр.: с. 201-214.
502. Пешкова Г. А. Растительность Сибири (Предбайкалье и Забайкалье) / АН СССР. Сиб. отд-ние; Отв. ред. Л. В. Бардунов. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1985. - 145с.  
*Из содерж.: Степной тип растительности. - С. 40-48.*
503. Пешкова Г. А. Степная флора Байкальской Сибири / АН СССР. Сиб. отд-ние, Сиб. ин-т физиологии и биохимии растений. - М.: Наука, 1972. - 207 с. - Библиогр.: с. 186-201.
504. Полевая геоботаника. Т. 5. Корчагин А. А. Строение растительных сообществ / АН СССР, Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова; Под общ. ред. Е. М. Лав-ренко, А. А. Корчагина. - Л.: Наука. Ленинград, отд-ние, 1976. - 320 с. - Библиогр.: с. 283-313.  
*Из содерж.: Строение степных луговых сообществ. - С. 234-250.*
505. Попятовская В. М. К вопросу о семенном возобновлении растений в степных фитоценозах (по материалам 1947 и 1948 гг.) // Геоботаника. - М.-Л., 1951. - Вып. 7. - С. 7-21.
506. Попова Т. А. Биолого-морфологическая характеристика лилие-цветных сухих и пустынных степей Центрального Казахстана // Биология и экология растений целинных районов Казахстана. - М.-Л., 1965. - С. 7-63.
507. Попова Т. А., Борисова И. В., Сажид Ж. Сезонная и разногодичная динамика строения травостоя в пустынных степях Северной Гоби // Структура и динамика степных и пустынных экосистем МНР. - Л., 1974. - С. 47-53.
508. Программа и методика биогеоценологических исследований / АН СССР; Отв. ред. Н. В. Дылис. - М.: Наука, 1974. - 402 с.  
*Из содерж.: Изучение луговых и пустынных биогеоценозов. - С. 318-348.*
509. Пташицкий М. И. Растительность бассейна среднего течения реки Или (уезд Джаркентский, часть Верненского и Копальского уездов Семи-реченской обл.). - СП(б), 1910. - 162 с., 5 л. ил. - (Тр. / Почвенно-ботан. экспедиция по исслед. колонизац. р-нов Азиат. России: Ч. 1. Ботан. исслед. 1908 г.; Вып. 8).  
*Из содерж.: Степь между реками Курту и Алматинской. - С. 19-27; Степь вдоль гор Чулак и Алтынамель. - С. 27-38.*
510. Растительность европейской части СССР / АН СССР, Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова; Под ред.: С. А. Грибовой, Т. И. Исаченко, Е. М. Лавренко. - Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1980. - 429 с.  
*Из содерж.: Степи. - С. 203-272.*
511. Растительность степной и лесостепной зон Западной Сибири (Новосибирская обл. и Алтайский край) / Отв. ред. А. В. Куминова. - Новосибирск: Изд-во АН СССР. Сиб. отд-ние, 1963. - 441 с. - (Тр. / Центр, сиб. ботан. сад; Вып. 6.).
512. Растительные сообщества Тувы: Сб. / АН СССР. Сиб. отд-ние, Центр. Сиб. ботан. сад; Отв. ред. А. В. Куминова. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1982. - 208 с.
513. Растительный покров Хакасии: Сб. / АН СССР. Сиб. отд-ние, Центр. Сиб. ботан. сад; Отв. ред. А. В. Куминова. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1976. - 423 с. - Библиогр.: с. 417-422.
514. Ревердатто В. В. О принципах классификации и выделения таксономических единиц степей Хакасии // Академику В. Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения. -- М.-Л., 1956. - С. 500-506.
515. Редкие виды растений Южного Урала, их охрана и использование / Сб. науч. тр. / АН СССР. Башк. фил., Ин-т биологии. - Уфа, 1985. - 111 с.: ил.
516. Рожанец-Кучеровская С. Е. Естественные и культурные растительные ландшафты Предуралья в пределах Спасско-Петровского р-на Оренбургской губ. - Л., 1927. - 79 с. - (Тр. / Оренб. почвенно-ботан. бюро; Вып. 3).
517. Рожанец-Кучеровская С. Е. Очерк растительности Оренбургской губернии / Оренб. губерн. зем. упр. Почвенно-ботан. бюро. - Оренбург, 1926. - 16 с., 1 л. карт. - (Сер. науч.-попул.; № 1).
518. Рожанец-Кучеровская С. Е. Растительность // Сельскохозяйственные районы и земельные нормы Оренбургской губернии. - Оренбург, 1927. - С. 80-97.  
*Включен материал о степной растительности.*

519. Рожанец-Кучеровская С. Е. Растительность района Оренбургской сельскохозяйственной опытной станции. - Л., 1929. - 142 с.; 2 л. карт. - (Тр. / Оренб. почвенно-ботан. бюро и с.-х. опыт, станции; Вып. 4).

*Степная и луговая растительность.*

520. Рожанец-Кучеровская С. Е. Растительность Семипалатинской губернии. 4.1. История исследования Семипалатинской губернии // Тр. / О-во изучения Киргиз, края. - Оренбург, 1925. - Вып. 6. (Т. 5, вып. 2). - С. 1-98.

521. Рябиница З. Н. Встречаются в степи все реже // Природа и мы. - це лябинск, 1980. - С. 162-166.

*Степные растения.*

522. Рябиница З. Н. Изучение и организация охраны редких и исчезающих видов растений Оренбургской области // Редкие виды растений Южного Урала, их охрана и использование. - Уфа, 1985. - С. 29-38.

*В т. ч. степные растения.*

523. Рябиница З. Н. О регенерации целинных степей в Оренбуржье // Тезисы докладов научно-практической конф., посвященной 40-летию целины \_ Оренбург, 1994. - С. 75-77.

524. Рябиница З. Н. Растительность и растительные ресурсы степной зоны Оренбургской области // География, экономика и экология Оренбуржья: Материалы конф. - Оренбург, 1994. - С. 63-69.

525. Рябиница З. Н. Растительные сообщества Буртинских степей и проблемы их охраны // Степное природопользование: Информ. материалы. - Свердловск, 1990. - С. 40-45.

526. Рябиница З. Н. Редкие виды растений Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной книги Оренб. обл. / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных, Оренб. отд. степного природопользования. - Екатеринбург: Наука. Урал, издат. фирма, 1995. - 105 с.: ил. - Библи-огр.: с. 102-104.

527. Рябишша З. Н., Павлейчик В. М. Степи юго-восточной части русской платформы (в пределах Оренбургской обл.) // Вопросы степной биоценологии. - Екатеринбург, 1995. - С. 22-31.

528. Самарин В. П. Редкие виды цветков растений Челябинской области и их охрана // Редкие виды растений Южного Урала, их охрана и использование. - Уфа, 1985. - С. 15-28.

*Включен материал о степных растениях.*

529. Сахаровский В. М. Прутьяк простертый в степных сообществах Тувы и опыт введения его в культуру // Степная растительность Сибири и некоторые черты ее экологии. - Новосибирск, 1982. - С. 112-117.

530. Сафонов М. А., Сергеев А. Д., Рябиница З. Н. Степи Тургайской столовой страны в пределах Оренбургской области // Вопросы степной биоценологии. - Екатеринбург, 1995. - С. 31-42.

531. Сафонова И. Н. Среднемасштабная карта растительности степной части Подуральянского плато (Актюбинская обл.) // Геоботаническое картографирование. 1979. -Л., 1979. - С. 21-32.

532. Семенова-Тян-Шанская А. М. Динамика развития надземной массы растений и образование подстилки на водораздельных остепненных лугах Центрально-Черноземной области // Геофизика ландшафта. - М., 1967. - С. 158-162.

533. Семенова-Тян-Шанская А. М. Растительность и оврагообразование // Труды юбилейной сессии, посвященной столетию со дня рождения В. В. Докучаева. - М.-Л., 1949. - С. 411-413.

*Включена информация о степной зоне.*

534. Семенова-Тян-Шанская А. М. Роль растительности в развитии эрозионных процессов на Приволжской возвышенности // Геоботаника. - М.-Л., 1951 - Вып. 7, - С. 114-133.

535. Сиязов М, От Акмолов до Кокчетавского горно-лесного оазиса //Естествознание и география. - 1908. - №8. - С. 31-51.

*Автор записок - геоботаник.*

536. Сиязов М. От Омска до Акмолов // Естествознание и география. - 1908. - № 4. - С. 66-71; № 5. - С. 59-70. Записки геоботаника.

537. Скалой И. С. Микробиологическая характеристика ризосферы растений естественных сообществ сухостепной и пустынно-степной подзон Центрального Казахстана // Биология и экология растений целинных районов Казахстана. - М.-Л., 1965. -С. 151-169.

538. Скрипчинский В. В. Тюльпаны степей Ставропольского края, их распространение, биология и охрана // Степи и луга Ставропольского края. - Ставрополь, 1980. - С. 23-37.

539. Слемиев Н. Н. Влияние полива на растения пустынно-степной зоны МНР // География и динамика растительного и животного мира МНР. - М., 1978. - С. 55-59.

540. Смирнова Е. С. Редкие растения предгорий восточного склона Южного Урала // Редкие виды растений Южного Урала, их охрана и использование: Сб. науч. тр. - Уфа, 1985. - С. 74-81.

*В т. ч. степные растения.*

541. Соболев Л. Н. Опыт построения территориальной экологической схемы местообитаний растительности для степной зоны Казахстана // Исследование географии природных ресурсов животного и растительного мира. М., 1962. - С. 199-227.

542. Соколова Л. А. Основные черты растительности западного склона (северной части) Южного Урала // Геоботаника. - М.-Л., 1951. - Вып. 7. - С. 134-180.

543. Солнцева М. П. К биологии цветения и эмбриологии ковылей // Биология и экология растений целинных районов Казахстана. - М.-Л., 1965. - С. 135-150.

544. Степи Евразии: проблемы сохранения: Сб. ст. / РАН, Ин-т географии, Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова, Рос. ботан. о-во. - СП(б). - М., 1993. - 145 с.

545. Степи и луга Ставропольского края: Тр. / Ставроп. НИИ сел. хоз-ва; Редкол.: В. М. Пенчуков и др. - Ставрополь, 1980. - 125 с.

546. Степная растительность Сибири и некоторые черты ее экологии: Сб. / АН СССР. Сиб. отд-ние, Центр, сиб. ботан. сад; Отв. ред. А. А. Горшкова. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1982. - 133 с.

547. Степные сообщества // Зеленая книга Сибири: Редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества. - Новосибирск, 1996. - С. 18-95.

548. Степные сообщества // Зеленая книга Украинской ССР. - Киев, 1987. - С. 107-142.

*Степные сообщества, нуждающиеся в охране.*

549. Структура и динамика основных экосистем МНР: Сб. тр. / АН СССР, АН МНР, Совместн. советско-монгол. комплекс, биол. экспедиция. - М.: Наука, 1976. - 200 с. - (Биол. ресурсы и природ. условия Монгол, нар. респ.; Т. 8.).

*Из содерж.: Степной пояс. - С. 103-112.*

550. Структура и динамика степных и пустынных экосистем МНР: Сб. тр. / АН СССР, АН МНР, Совместн. советско-монгол. комплекс, биол. экспедиция. - Л.: Наука, Ленинград, отд-ние, 1974. - 178 с. - (Биол. ресурсы и природ. условия МНР; Т. 5.).

551. Танфильев В. Г. Луговые и разнотравно-дерновиннозлаковые степи Ставропольской возвышенности // Степи и луга Ставропольского края. - Ставрополь, 1980. - С. 16-23.

552. Танфильев В. Г., Шамова Н. С. Результаты испытания в культуре четырех степных и луговых ставропольских злаков // Степи и луга Ставропольского края. - Ставрополь, 1980. - С. 99-105.

553. Танфильев Г. И. Ботанико-географические исследования в степной полосе // Танфильев Г. И. Географические работы. - М., 1953. - С. 369-458.

554. Танфильев Г. И. Географические работы. - М.: Географгиз, 1953. - 675 с.

555. Танфильев Г. И. География растений // Полная энциклопедия русского сельского хозяйства и соприкасающихся с ним наук. - СП(б): Изд-е А. Ф. Девриена, 1900. - Т. 2. - С. 528-570.

*Включен материал о растениях степи.*

556. Танфильев Г. И. Главнейшие черты растительности России // Географические работы. - М., 1953. - С. 511-648.

*Степная растительность Европ. России и Сибири.*

557. Танфильев Г. И. Доисторические степи Европейской России // Землеведение. - 1896. - Кн. 2. - С. 72-92.

558. Танфильев Г. И. К зональности чернозема // Танфильев Г. И. Географические работы. - М., 1953. - С. 459-472.

559. Танфильев Г. И. К происхождению степей // Там же. - С. 473-480.

560. Танфильев Г. И. Пределы лесов на юге России // Там же. - С. 227-348.

*Отношение леса к степи. Боры в степной полосе. Черноземные степи.*

561. Танфильев Г. И. Физико-географические области Европейской России // Там же. - С. 481-507.

562. Тарабаева Б. И. О растительности степного пояса западных отрогов Джунгарского Алатау // Учен. зап. / Каз. гос. ун-т. - Алма-Ата, 1955. - Т. 17. - С. 23-31.

563. Тимохина С. А. К флоре Центрально-Тувинского степного района Тувинской АССР (Улуг-Хемский степной подрайон) // Систематика и география растений Сибири. - Новосибирск, 1978. - С. 28-40.

564. Титлянова А. А. Биологический круговорот азота и зональных элементов в травяных биогеоценозах / АН СССР. Сиб. отд-ние, Ин-т почвоведения и агрохимии. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1979. - 150 с.: ил. - Библиогр.: с. 140-149.
565. Титлянова А. А. Биологический круговорот углерода в травянистых биогеоценозах / АН СССР. Сиб. отд-ние, Ин-т почвоведения и агрохимии. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1977. - 221 с.: ил. - Библиогр.: с. 204-219.
566. Титлянова А. А., Тесаржова М. Режимы биологического круговорота / АН СССР. Сиб. отд-ние, Ин-т почвоведения и агрохимии, АН ЧСФР, Юж.-Чеш. биол. центр. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. - 147 с.: ил. - Библиогр.: с. 141-148.  
Из содерж.: Восстановительная сукцессия в степи. - С. 101-103.
567. Титов И. А. Взаимодействие растительных сообществ и условий среды. Проблема развития георастительных систем. - 2-е изд. - М.: Высш. шк., 1961. - 519с. - Библиогр.: с. 509-516.  
*Степи.* - С. 29; 105-109; 401-402.
568. Тихонов С. Л. Ботанико-географический очерк степного участка Орского государственного конного завода Оренбургской губернии и его окрестностей // Тр. / Гос. Геогр. о-во. Оренб. отд. - Оренбург, 1928. - Вып. 1. - С. 65-171.
569. Тишков А. А. Экологическая реставрация луговостепной растительности Михайловской целины (Сумская область. Украина) // Степи Евразии: Проблемы сохранения и восстановления. - СП(б). - М., 1993. - С. 88-96.
570. Ткаченко В. С. Изучение особенностей резерватных сукцессии Стрельцовой степи по материалам периодического картирования // Геоботаническое картографирование. 1989. - С. 47-61.
571. Усов Н. И. Растительность Саратовского Заволжья в связи с почвами и их культурным состоянием // Учен. зап. / Саратов, гос. ун-т. - Саратов, 1946. - Т. 16, вып. 1. - Саратов, 1946. - С. 75-101.  
*Растительность разного типа степей.*
572. Файвуш Г. М. Состояние и проблемы охраны горных степей Армении // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. - СП(б). - М., 1993. - С. 96-110.
573. Федченко Б. А. Растительность // Азиатская Россия. - СП(б)., 1914. - Т. 2. Земля и хозяйство. - С. 121-146.  
*Включен материал о растительности степной зоны.*
574. Флора степей и полупустынь (на примере Нижнего Поволжья): Меж-вуз. сб. / Волгоград, гос. пед. ин-т. - Волгоград, 1982. - 83 с.
575. Хаминчун В. М. Флора восточного Танну-Ола (Южная Тува) / АН СССР. Сиб. отд-ние; Центр, сиб. ботан. сад. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1980. - 120с,  
Из содерж.: *Степной пояс.* - С. 15-18; *Флора степей.* - С. 42-52.
576. Чойжамц Б. Краткая характеристика водного режима ковылей лесостепной зоны МНР // Структура и динамика степных и пустынных экосистем МНР. - Л., 1974. - С. 156-160.
577. Шалыт М. С. Подземная часть некоторых луговых, степных и пустынных растений и фитоценозов // Геоботаника. - М.-Л., 1950. - Вып. 6. - С. 205-442.
578. Шалыт М. С. Подземная часть растительного покрова степной и пустынной зон и ее значение для процесса эрозии // Труды юбилейной сессии посвященной столетию со дня рождения В. В. Докучаева. - М.-Л., 1949. - С. 403^10.
579. Шауло Д. Н. Флора островных степей Западного Саяна // Степная растительность Сибири и некоторые черты ее экологии. - Новосибирск, 1982. - С. 117-121.
580. Шевченко Г. Т. Внутривидовая изменчивость признаков цветка касатки карликового (*Iris pumila* L. s. 1.) // Степи и луга Ставропольского края. - Ставрополь, 1980. - С. 38-64.
581. Шелль Ю. Материалы для ботанической географии Уфимской и Оренбургской губернии. Вып. 1. - Казань: Тип. Император, ун-та, 1881. - 93 с., 2 л. "Добавления". - (Тр. / О-во естествоиспытателей Казан, ун-та; Т. 9, вып. 5).
582. Шушуева М. Г. Почвенные водоросли степных сообществ Тувы // Степная растительность Сибири и некоторые черты ее экологии. - Новосибирск, 1982. - С. 121-128.
583. Юнатов А. А. Кормовые растения пастбищ и сенокосов Монгольской Народной Республики / АН СССР, Ком. наук МНР. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. - 351 с.: ил. - (Тр. / Монгол, комис.; Вып. 56).
584. Юрцев Б. А. Проблемы ботанической географии Северо-Восточной Азии / АН СССР, Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова. - Л.: Наука. Ленинград отд-ние, 1974. - 159с.  
Из содерж.: *Распространение степных сообществ.* - С. 18-21.
585. Япишевский Д. Материалы для флоры Бузулукского уезда Самарской губернии. - Казань, 1898. - 56 с. - (Тр. / О-во естествоиспытателей Казан ун-та; Т. 32, вып. 2).  
Степные леса. Лесоводство



586. Взаимосвязь леса и почвы в степи и лесостепи. - 2-е изд., испр. и доп. / Обществ. ун-т лесн. хоз-ва. - М.-Л.: Гослесбумиздат, 1954. - 63 с.
587. Воронков Н. А. Роль лесов в охране вод. - Л.: Гидрометеоздат, 1988. - 285 с.: ил.  
*Из содерж.: Исслед. в Бузулукском бору. - С. 34-38.*
588. Годнее Е. Д. Бузулукский бор: Исслед. и опыты. 1903-1953. - М.- Л.: Гослесбумиздат, 1953. - 94 с.: ил.
589. Даркшевич Я. Н. Бузулукский бор: Науч.-попул. моног. - Чкалов: Чкалов, кн. изд-во, 1953. - 87 с.
590. Даркшевич Я. Н., Кнорре Е. П., Лаченков С. Т. Бузулукский бор. - Чкалов: Чкалов, изд-во, 1940. - 57 с.: ил.
591. Даркшевич Я. Н. В Бузулукском бору /Всерос. о-во охраны природы. Оренб. обл. отд-ние, Упр-е природы. Оренб. обл. отд-ние, Упр-е лесн. хоз-ва и охраны леса "Бузулук. бор". - Бузулук, 1963. - 23 с.
592. Даркшевич Я. Н. Зеленый монолит // Природа и мы. - Челябинск, 1982. -С. 38-50. *Бузулукский бор. Его охрана.*
593. Долгилевич М. И., Зевин Г. Н., Дорохин А. Н. Лесоводственные и мелиоративные аспекты колковых лесов Западной Сибири // Степное лесоразведение в Западной Сибири. - Волгоград, 1980. - С. 5-12.
594. Дубина А. А. О функциональных взаимосвязях подстилки с другими компонентами естественного лесного биогеоценоза в степи // Вопросы степного лесоведения и научные основы рекультивации земель. - Днепрпетровск, 1985. - С. 70-74.
595. Иванов В. В. К изучению лесорастительных условий долины р. Урал и прилежащих территорий // Географический сборник. - М.-Л., 1953. - Т. 2. Вопросы степного лесоразведения. - С. 52-115.  
*Включен материал о степных берегах Урала.*
596. Келлер Б. А. Основы эволюции растений // Келлер Б. А. Избранные сочинения. - М., 1951. - С. 294-495.  
*Из содерж.: Наши степные дубравы. - С. 434-481.*
597. Лавренко Е. М. Вопрос о взаимоотношениях степи и леса на новом этапе // Проблемы физической географии. - М., 1951. - Т. 16. - С. 124-132.
598. Леса Монгольской Народной республики (география и типология) / АН СССР, АН МНР, Совместн. советско-монгол. комплекс, биол. экспедиция. - м.: Наука, 1978. - 128 с. - (Биол. ресурсы и природ. условия Монгол.).  
*Из содерж.: Хангайская лесорастительная обл. горных степей и леса. - С. 47-49. Центрально-Азиатская пустынно-степная лесорастительная обл. -С. 116-121.*
599. Леса Юго-Востока европейской части СССР (Куйбышевская, Оренбургская, Саратовская, Ростовская, Волгоградская, Астраханская области и Калмыцкая АССР) / А. А. Сенкевич, Н. Я. Бондаренко, Л. В. Щербакова, В. А. Каргов // Леса СССР. - М., 1970. - Т. 5. - С. 302-342.  
*Из содерж.: Степная зона. - С. 305-311.*
600. Лесорастительные условия долины реки Урал / Отв. ред. В. Н. Сукачев, Л. Ф. Правдин. - М.: Изд-во АН СССР, 1957. - 425 с. - (Тр. / АН СССР, Ин-т леса; Т. 34).
601. Лялицкая С. Волшебный лес. - Чкалов: Чкалов, изд-во, 1948. - 94 с. Бузулукский бор.
602. Матвеев Н. М. Аллелопатический режим и интенсивность биологического круговорота веществ в лесных биоценозах степной зоны //Вопросы лесной биогеоценологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев, 1990. - С. 61-75.
603. Матвеев Н. М. Аллелопатический режим, ценотическая структура лесных насаждений в степи //Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев, 1983. - С. 9-29.
604. Мильков Ф. Н. В. В. Докучаев и некоторые вопросы генезиса лесостепного ландшафта // Изв. / Чкалов, отд. Геогр. о-ва СССР. - Чкалов, 1948. - Вып. 2. - С. 3-24.  
*О гипотезе наступления леса на степь.*
605. Плаксина Т. И., Головин В. Н. Каменные лога - природоохранный лесо-степной комплекс степного Заволжья // Вопросы лесной биогеоценологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев, 1990. - С. 123-127.
606. Плаксина Т. И. Флористические особенности водораздельных лесов степного Заволжья // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев, 1988. - С. 6-11.
607. Симоненко Т. И. О географической изменчивости березы бородавчатой (повислой) в условиях Кулундинской степи // Степное лесоразведение в Западной Сибири. - Волгоград, 1980. - С. 84-92.

608. Терентьев В. Г. О продуктивности естественных аренных лесов в степном Заволжье // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев, 1983. - С. 3-9.

609. Чибилёв А. А. Леса и степи // Природа и мы. - Челябинск, 1982. - С. 23-31.

*Степи Оренбуржья.*

610. Чумаков М. Дубовая роща в степи // Природа и мы. - Челябинск, 1981. - С. 105-109. Оренбургская область.

611. Эйтингеи Г, Р. Лес и степи. - 2-е изд., доп. - М.: Госсельхозиздат, 1954.-189 с.; ил.

## 6. ЖИВОТНЫЙ МИР

612. Абатуров Б. Д. Биогеоценологический эффект жизнедеятельности растительноядных млекопитающих в сухих степях и полупустыне // Чтения памяти академика В. Н. Сукачева. - М., 1984. - Т. 2. Обменные процессы в биогеоценозах. - С. 32-56.

613. Андреева Г. А. Хлебный и странствующий клопики в центральной части степи УССР // Третья экологическая конф.: Тез. докл. - Киев, 1954 \_ С. 9-13.

Андрушко А. М. Грызуны восточной части Карагандинской обл. (Казахстан) и влияние их на растительность пастбищ // Учен. зап. / Ленингр. гос ун-т. -Л., 1952. -№ 141, вып. 28. - С. 45-109.

615. Анфинников М. А. О причинах массового размножения древесницы вьедливой в южных степных лесничествах //Третья экологическая конф.: Тез докл. - Киев, 1954. - Ч. 4. - С. 14-16.

616. Арнольди Л. В. Общий обзор жуков области среднего и нижнего течения р. Урала, их экологическое и хозяйственное значение //Тр. / АН СССР, Зо-ол. ин-т. М.-Л., 1952. - Т. 11. - С. 44-65.

617. Арнольди Л. В. Почвенные личинки насекомых районов р. Урала и Волжско-Уральского междуречья // Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т. - М.- Л., 1954. -Т. 16. -С. 159-194.

*Насекомые песчаных почв степной зоны.*

618. Банников А. Г. Кулан. - М.: Лесн. пром-ть, 1981. - 120 с.: ил. - Библиогр.: с. 110-119.

619. Барсов В. А. Структура и биогеоценологическая роль кронных беспозвоночных животных в лесных биогеоценозах степного Приднепровья // Вопросы степного лесоведения и научные основы лесной рекультивации земель.- М.-Днепропетровск, 1986. - С. 121-125.

620. Баскин Л. М. Этология стадных животных. - М.: Знание, 1986. - 188 с.: ил. - (Нар. ун-т. Естественно-науч. фак.).

*Из содерж.: Табун и степи. - С. 146-180.*

621. Беклемишев В. К фауне Turbellaria приуральских степей: Материалы для фаунистики ресничных червей Восточн. России. // Тр. / О-во Киргиз, края. - Оренбург: Тип. М. Н. Махова, 1992. - С. 17-42.

622. Белик В. П. Некоторые особенности населения птиц искусственных степных лесонасаждений Нижнего Дона и Предкавказья // Орнитология. М., 1985. - Вып. 20. - С. 96-103.

623. Берман Д. И., Кузьмин И. Ф., Тихомирова Л. Г. Роющая деятельность животных на равнинных пастбищах Юго-Восточной Тувы // Организмы и природная среда. - М., 1996. - С. 60-75.

624. Бибиков Д. И. Сурки. - М.: Агропромиздат, 1989. - 255 с.: ил.

625. Бобринский Н. А. Животный мир и природа СССР / АН СССР. - М.: Изд-во АН СССР, 1960. - 415 с.: ил. - Библиогр.: с. 411-414. Из содерж.: Степи. - С. 225-272.

626. Божко М. П. К фауне тлей Одесской области // Тр. / Харьков, гос. ун-т. НИИ биологии. - Харьков, 1950. - Т. 14-15. - С. 225-232.

*Степная зона Украины.*

627. Божко М. П. К фауне тлей Провальской степи // Тр. / Харьков, гос. ун-т. НИИ биологии. - Харьков, 1950. - Т. 14-15. - С. 125-134.

628. Большаков В. Н. Звери Урала. - Свердловск: Сред. Урал. кн. изд-во, 1977. - 136 с.: ил.

629. Булахов В. Л., Щербакова С. И. Значение птиц в потреблении первичной продукции лесных биогеоценозов степной зоны Украины // Вопросы степного лесоведения и научные основы рекультивации земель. - Днепропетровск, 1985. - С. 111-116.

630. Булахов В. Л. Трофическая роль пресмыкающихся в лесных биогеоценозах степной зоны Украины // Там же. - С. 126-135.

631. Варшавский С. Н. Возрастные типы поселений и истории расселения малого суслика // Исследование географии природных ресурсов животного и растительного мира. - М., 1962. - С. 57-79.

632. Варшавский С. Н. Зонально-географические особенности воздействия роющей деятельности малого суслика на ландшафт в связи с возрастом поселений // Теоретические и прикладные аспекты биогеографии. - М., 1982. - С. 99-112.
633. Василенко С. В. Пяденицы (LEPIDOPTERA, GEOMETRIDAE) севера Кулундинской степи // Членистоногие и гельминты. - Новосибирск, 1990. - С. 106-122.
634. Васильковский П. Е. Животный мир // Азиатская Россия. СП(б)., 1914. - Т. 2. Земля и хозяйство. - С. 145-181.  
*Включен материал о животном мире степей.*
635. Виноградов Б. В., Леонтьева Е. В. Изучение сурчин степей Северного Казахстана по аэрофотоснимкам // Млекопитающие в наземных экосистемах. - М., 1985. - С. 268-285.
636. Владышевский Д. В. Птицы в антропогенном ландшафте / Отв. ред.: Е. С. Петренко, Я. С. Русанов - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1975. - 199 с.  
*Из содерж.: Группы птиц открытого ландшафта. С. 58-79.*
637. Волчанецкий И. Б., Медведев С. И. К вопросу о формировании фауны ползающих насекомых // Тр. / Харьков, 1950. - Т. 14-15. - С. 7-31.  
*Степная и лесостепная зоны.*
638. Волчанецкий И. Б. О птицах Провальской степи Ворошиловградской области // Тр. / Харьков, гос. ун-т. НИИ биологии. - Харьков, 1950. -Т. 14- 15. -С 135-146.
639. Волчанецкий И. Б., О формировании фауны птиц и млекопитающих молодых ползающих насекомых в засушливых районах левобережной Украины // Тр. / Харьков, гос. ун-т НИИ биол. - Харьков, 1952. - Т. 16. - С. 7-25.
640. Воронцовский П. А. Животный мир // Сельскохозяйственные работы и земельные нормы Оренбургской губернии. - Оренбург, 1927. - С. 98-107.
641. Воронцовский П. А. К биологии саранчовых (Acridodea) / Киргиз, нар. комиссариат земледелия. - Оренбург, 1925. - 11с.
642. Выржиковская А. В. Растительноядные орехотворки (Hymenoptera, Cynipinae) р-на среднего течения р. Урала // Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т. - М.- Л" 1954. -- Т. 16. - С. 382-403.
643. Гавлюк Э. В., Давыгора А. В., Руди В. Н. Животный мир Оренбургской области / Оренб. гос. пед. ин-т. - Оренбург: Изд-во ОГГТИ, 1993. -48 с.
644. Гордеева Е. В. Изменения структуры комплексов панцирных клещей при сукцессионных изменениях степных фитоценозов // Исследование почв и почвенных режимов в степных биоценозах Приазовья. - Пушино, 1997. - С. 79-98.
645. Гришина Л. Г., Андриевский В. С. Панцирные клещи степей Западной Сибири и Казахстана // Членистоногие Сибири и Дальнего Востока. - Новосибирск, 1985. - С. 28-39.
646. Грунин К. Я. Паразиты основных видов бабочек, вредящих древесным породам района среднего течения р. Урала // Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т \_ М.-Д., 1954. - С. 427-456.
647. Группировки населения мелких млекопитающих и их территориальное размещение в восточной половине МНР / В. В. Кучерук, Н. В. Туликова, Б. П. Доброхотов и др. // Современные проблемы зоогеографии - М., 1980 -1 С. 115-151.  
*Степные млекопитающие.*
648. Гурьева Е. Л. Жуки-щелкуны (сем. Elateridae) р-нов среднего и нижнего течения р. Урала и прилегающих территорий / АН СССР, Зоол. ин-т. М - д., 1954. -Т. 16. -С. 193-210.
649. Гусева В. С. Изменения в комплексе саранчовых Оренбургской степи под влиянием распашки целины: Автор, дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук / Моск. гос. пед. ин-т - М., 1967. - 25 с.
650. Гусева Н. А., Богач Я. Влияние пирогенного фактора на напочвенных жесткокрылых луговой степи // Структура и функционирование заповедных лесостепных экосистем. - М., 1988. - С. 56-63.
651. Давыгора А. В. Размещение и гнездовые отношения пустельги с вра-новыми в степном Предуралье // Вопросы степной биоценологии. - Екатеринбург, 1995. -С. 63-76.
652. Даркшевич Я. Н. Птицы и звери Чкаловской области и охота на них: (Спутник охотника и натуралиста). - Чкалов: Чкалов, изд-во, 1950. - 191 с.
653. Дмитриев П. П., Гуричева Н. П. Мелкие млекопитающие в пастбищных биоценозах восточного Хангая // География и динамика растительного и животного мира МНР. - М., 1978. - С. 124-131.
654. Долин В. Г. Особенности распространения вредной почвенной энто-мофауны в Харьковской области //Третья экологическая конф.: Тез. докл. - Киев, 1954. - Ч. 4. - С. 109-114.
655. Дрофы и пути их сохранения: Сб. науч. тр. / Главохота РСФСР. ЦНИИЛ охотничьего хоз-ва и заповедников - М., 1986. - 196 с.
656. Дубинин Н. П., Торопанова Т. А. Птицы лесов долины р. Урал. Ч. 2- 3. - М.: Изд-во АН СССР, 1956. - 308 с. - (Тр. / АН СССР, Ин-т леса; Т. 32.).

657. Дубровский Ю. А. Картирование прежнего и современного распространения степных сурков в Актыбинских степях // Исследование географии природных ресурсов животного и растительного мира. - М., 1962. - С. 24-32.
658. Дубровский Ю. А. Размеры буланов степных сурков как показатель возраста их поселений // Исследование географии природных ресурсов животного и растительного мира. - М., 1962. - С. 80-94.
659. Дюжева И. В., Милкин В. В., Назаров А. В. О питании мышевидных грызунов в лесных биогеоценозах степного Заволжья // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев, 1982. - С. 159-163.
660. Животный мир СССР. Т. 3. Зона степей / АН СССР, Зоол. ин-т; Под ред.: Е. Н. Павловского, В. С. Виноградова. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. - 672 с.: ил.
661. Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: Тез. докл. и материалы III регион, конф. / Оренб. гос. пед. ин-т, Оренб. гос. аграр. ун-т; Отв. ред. А. В. Давыгора. - Оренбург: Изд-во ОГПИ, 1995. - 135 с.
662. Животный мир Южного Урала: (Информ. материалы) / АН СССР. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных, Оренб. гос. пед. ин-т, Ге-огр. о-во СССР. Оренб. фил. - Оренбург, 1990. - 110 с.  
*Из содерж.: Степные заповедники: С. 39-40; 100-103.*
663. Живые сокровища Казахстана / Сост. Э. А. Бычкова. - Алма-Ата: Казахстан, 1979. - 216 с., 23 л. ил.  
*Охрана животных. В т. ч. степных.*
664. Жирное Л. В. Возвращение к жизни: Экология, охрана и использо-вание сайгаков. - М.: Лесн. пром-ть, 1982. - 223 с., 9 л. ил.  
*Из содерж.: Зона центральноазиатских степей. - С. 150-157.*
665. Зайченко О. А. Влияние животных-фитофагов на продуктивность степей Минусинской котловины // Потенциал геосистем и пути его реализации: Научн. сб. / АН СССР. Сиб. отд-ние. Ин-т географии. - Иркутск, 1989. - С. 61-75.
666. Зарудный Н. А. Орнитологическая фауна Оренбургского края: прил. к 57-му т. зап. Император, акад. наук. № 1 / Под ред. Ф. Д. Плеске. - СПб(б), 1888. - 338 с.
667. Злотин Р. И., Ходашов К. С. Роль животных в биологическом круговороте лесостепных экосистем / АН СССР, Ин-т географии. - М.: Наука, 1974. - 198 с.
668. Зоологические исследования в МНР: Сб. тр. / АН СССР, АН МНР, Совместн. советско-монгол. комплекс, биол. экспедиция. - М.: Наука, 1982. - 159 с.: ил. - (Биол. ресурсы и природ. условия МНР; Т. 18).
669. Ивановская О. И. Фауна тлей (APHIDOIDEA, HOMOPTERA) Тувы // Фауна и экология членистоногих Сибири. - Новосибирск, 1972. - С. 19-24.
670. Киреев В. А. Земноводные и пресмыкающиеся. - Элиста: Калм. кн. изд-во, 1983. - 112 с., ил. - (Животный мир Калмыкии).
671. Кириков С. В. В лесах и степях Южного Урала: Путевые зап. зоогео-графа. - М.: География, 1953. - 169 с.: ил.
672. Кириков С. В. Животный мир // Урал и Приуралье / АН СССР, Ин-т географии. М., 1968. - С. 262.  
*Включен материал о животных зоны степей.*
673. Кириков С. В. Из истории животного мира степной зоны и лесостепи // Материалы ко второму съезду Географического общества СССР. - М., 1954. - С. 203-205.
674. Кириченко А. Н. Обзор настоящих полужесткокрылых районов среднего и нижнего течения р. Урала и волжско-уральского междуречья // Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т. - М.-Л., 1954. - Т. 16. - С. 285-320.
675. Кириченко А. Н. Общие черты фауны настоящих полужесткокрылых Приуралья в связи с особенностями их питания // Тр. / АН СССР. Зоол. ин-т. - М.-Л., 1952. - Т. П. - С. 126-132.
676. Кожемякин В. В. Влияние полевки Брандта (MICROTUS BRANDTI RADDE) на растительность в сухостепной зоне Монголии // География и динамика растительного и животного мира МНР. - М., 1978. - С. 60-64.
677. Козлов Н. П. Размножение и изменение численности степной пеструшки в Целинном крае // Экология млекопитающих и птиц. - М., 1967. - С. 137-144.
678. Козлова Е. В. Птицы зональных степей и пустынь Центральной Азии - Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1975. - 252 с. - (Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т; Т. 59).
679. Колосов А. М. Звери юго-восточного Алтая и смежной области Монголии // Учен. зап. / МГУ им. М. В. Ломоносова. - М., 1939. - Вып. 20 - С. 123-190.  
*Чуйская степь.*
680. Конева И. В. Грызуны и зайцеобразные Сибири и Дальнего Востока (пространственная структура населения). - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1983. - 216 с. - Библиогр.: с. 182-215.

Из содерж.: Степи. - С. 127-173.

681. Константинова Н. Ф. Экологофаунистическая характеристика земноводных и пресмыкающихся степных лесов юго-востока Украины // Вопросы степного лесоведения и научные основы лесной рекультивации земель. - Днепропетровск, 1985. - С. 161-164.

682. Копанева Л. М., Стебаев И. В. Степи - рай саранчовых // Копанева Л. М., Стебаев И. В. Жизнь саранчовых. - М.: 1985. - С. 115-129.

683. Коровин В. А., Суслова Т. А. Гнездование серой вороны в ползащитных насаждениях степного Зауралья // Гнездовая жизнь птиц. - Пермь 1992. - С. 90-95.

684. Кривенко В. Г., Кривоносое Г. А. О распространении и биологии куликов на внутренних водоемах Калмыкии // Фауна и экология куликов: Материалы совещ. - М., 1973. - Вып. 2. - С. 45-52.

685. Кривицкий И. А. О питании некоторых видов куликов в степях Целиноградской области // Фауна и экология куликов. Материалы совещ. - М., 1973. - Вып. 1. - С. 119-121.

686. Кузнецов В. И. Вопросы приспособления чешуекрылых к новым пищевым условиям // Тр. / АН СССР. Зоол. ин-т. - М., 1952. - Т. 11. - С. 166-181.

Полезашитные полосы Западно-Казахстан. обл.

687. Кузнецов В. М., Мартынова Е. Ф. Список чешуекрылых района среднего течения р. Урала // Тр. / АН СССР. Зоол. ин-т. - М.-Л., 1954. - Т. 16. - С. 321-350.

688. Ларина Н. И., Голикова В. Л. Систематические и зоогеографические заметки о млекопитающих Юго-Восточной части Сальских степей // Учен. зап. / Саратов, гос. ун-т. - Саратов, 1946. - Т. 16, вып. 1. - С. 183-187.

689. Лебедева Л. А. О куликах Саратовского Заволжья // Фауна и экология куликов: Материалы совещ. / МГУ им. М. В. Ломоносова. - М., 1973. - Вып. 2. - С. 52-56.

690. Литвинчук Л. Н. Большой лиственничный пилильщик - PRIS-TIPHORA ERICHSONII (HARTIG) в лиственничных культурах степной зоны Западной Сибири // Членистоногие и гельминты. - Новосибирск, 1990. - С. 75-86.

691. Мартынова Е. Ф. Особенности фауны чешуекрылых Южного При-уралья и ее значение для степного лесоразведения // Тр. АН СССР. Зоол. ин-т. - М.-Л., 1952. - Т. П. - С. 66-91.

692. Медведев Л. Н., Рыбакова Н. А. Население жуков-нарывников сухо-степной зоны Центральной Монголии // Зоологические исследования в МНР. - М., 1982. - С. 105-107.

693. Медведев Л. Н., Рыбакова Н. А. Ревизия рода PACHYBRACHYS (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) фауны МНР // Зоологические исследования в МНР. - М., 1982. - С. 129-148.

694. Медведев Л. Н., Рогинская Е. Я. Стадиальное распределение жуков-чернотелок пустынно-степной подзоны МНР // Зоологические исследования в МНР. - М., 1982. - С. 92-96.

695. Медведев Л. Н., Воронова Н. В. Стадиальное распределение листоедов (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) сухостепной подзоны Центральной Монголии // Растительный и животный мир Монголии. - Л., 1977. - С. 215-222.

696. Медведев Л. Н., Пустовойт Т. В. Стадиальное распределение листоедов (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) пустынно-степного стационара в центральной Монголии // Растительный и животный мир Монголии. - Л., 1997. - С. 205-214.

697. Медведев С. И. Предварительное сообщение об изучении энтомофауны Провальской степи Ворошиловградской области // Тр. / Харьков, гос. ун-т. НИИ Биологии. - Харьков, 1950. - Т. 14-15. - С. 89-109.

698. Млекопитающие Казахстана: В 4-х т. / А. А. Слудский, С. Н. Варшавский, М. И. Исмагилов и др. - Алма-Ата: Наука. КазССР, 1969-1985.

Т. 1, ч. 1: Грызуны (сурки и суслики). - 1969. - 455 с.

Т. 3, ч. 1: Хищные (собачьи, медвежьи, енотовые). Ластоногие (настоящие тюлени). - 1981. - 243 с.

Т. 3, ч. 3: Парнокопытные (полорогие). - 1983. - 245 с.

Т. 4. Насекомоядные и рукокрылые. - 1985. - 280 с.

699. Мордкович В. Г., Кнор И. Б. Определитель жуков-чернотелок (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE) сибирских степей // Членистоногие и гельминты. - Новосибирск, 1985. - С. 55-71.

700. Муравьева В. М. Группировка прямокрылых насекомых Катандинской степи // Фауна, экология и зоогеография позвоночных и членистоногих. - Новосибирск, 1989. - С. 167-173.

701. Назаров П. С. Зоологические исследования Киргизских степей / Пер. с фр. М. В. Черткова. - Оренбург: Изд-во ОГГТИ, 1995. - 54 с.

702. Немков В. А. Насекомые как объект биологического мониторинга степных ландшафтов // Степное природопользование: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 30-34.

703. Немков В. А. Редкие виды насекомых Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной книги Оренб. обл. / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных, Оренб. отд. степного природопользования. - Екатеринбург: Наука. Урал, издат. фирма, 1995. - 58 с. - Библиогр.: с. 52-57.
704. Никольская М. Н., Кяо Н. Н. Фауна хальцид (HIMENOPTERA, CHALCIDOIDEA) района среднего течения р. Урала и их хозяйственное значение. // Тр. / АН СССР. Зоол. ин-т. - М.-Л., 1954. - Т. 16. - С.404-416.
705. Никольский А. М. Пресмыкающиеся и земноводные Российской Империи. - СП(б)., 1905. - 517 с., 2 л. табл. - (Зап. / Императ. АН; Т. 7, № 1).
706. Огнев С. И. Звери СССР и прилежащих стран (Звери Восточной Европы и Северной Азии). Т. 4. Грызуны. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1940. - 615 с.: ил.
707. Особенности размещения и численности популяций степного орла в западной части ареала в связи с численностью малого суслика / С. Н. Варшавский, Б. С. Варшавский, В. К. Гарбузов и др. // Вид и его продуктивность в апеале. - М., 1983. - С. 48-53.
708. Павлова Г. Н. Сезонная динамика активности жужелиц (CARABIDAE) южных типчаково-ковыльных степей // Фауна и экология беспозвоночных животных. - М., 1976. - Ч. 1. - С. 91-102.
709. Панкратова В. Я. Фауна личинок тендипедид в водоемах района Государственной Лесной полосы гора Вишневая-Каспийское море // Тр / АН СССР. Зоол. ин-т. - М., 1952. - Т. 11. - С. 279-292.
710. Петрова В. П. Клопы-щитники (HEMIPTERA, PENTATOMOIDEA) Ку-лундинской степи // Фауна и экология членистоногих Сибири. - Новосибирск, 1972. - С. 7-17.
711. Писарева М. Е. Влияние леса в степной полосе Украины на распределение и плотность грызунов // Третья экологическая конф.: Тез. докл. - К и ев, 1954. - Ч. 4. - С. 253-258.
712. Писарева М. Е. Грызуны байрачных лесов и прилегающих к ним сельскохозяйственных угодий // Науч. зап. / Днепропетр. гос. ун-т. Биол. фак - Харьков, 1955. - Т. 51. - С. 67-82.
713. Пономарева Т. С. Экология и перспективы выживания дрофы в условиях антропогенного ландшафта // Орнитология. - М., 1985. - Вып. 20 - С. 120-124.
- Саратовская область.*
714. Попов В. В. О фауне пчелиных (HYMENOPTERA, APOIDEA) Южной части Западно-Казахстанской обл. // Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т - М - Л 1954. -Т. 16. -С. 351-373.
715. Попов В. В. Фауна и ее распределение в средней части трассы Государственной Лесной полосы гора Вишневая- Каспийское море // Тр / АН СССР. Зоол. ин-т. - М., 1952. - Т. 11. - С. 142-165.
716. Райский А. О животных Чкаловской области // По родному краю. - 2-е изд., испр. - Чкалов, 1956. - С. 187-215.
717. Райский А. П. Животный мир Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. - Чкалов, 1951. - С. 157-202.
718. Райский А. П. К орнитологической фауне Оренбургского края. - Варшава: Тип. Варшав. учеб. округа, 1913. - 149 с.
719. Ресурсы и возможности охотхозяйственного использования степных сурков в Целиноградской обл. / К. Ф. Елкин, В. И. Азаров, В. С. Лобанов, В. Л. Сотников // Фауна и экология грызунов. - М., 1975. - Вып 12 - С. 129-162.
720. Рубцов И. А. Кровососущие мошки поймы р. Урала // Тр. / АН СССР. Зоол. ин-т. - М., 1952. - Т. 11. - С. 182-189.
- Степные виды.*
721. Руди В. Н. Млекопитающие Оренбургской области / Оренб. гос. пед. ин-т. - Оренбург: Изд-во ОГПИ, - 1996. - 99 с.: ил. - Библиогр.: с. 93- 98. - (Животный мир Оренб. обл.).
722. Русаков А. В., Ни Г. В. Значение работы по созданию кадастра жесткокрылых (COLEOPTERA) степной зоны Южного Урала // Вопросы степной биоценологии. - Екатеринбург, 1995. - С. 59-62,
723. Самигуллин Г. М. Биологические особенности и перспективы развития промысла байбака в Оренбургской области // Степное природопользование: Информ. материалы. - Свердловск, 1990. - С. 15-17.
724. Самигуллин Г. М. История исследований и изменение авифауны Южного Урала в пределах Оренбургской области в XVIII-XX вв. // История современной фауны Южного Урала. - Свердловск, 1992. - С. 3-19.
725. Самигуллин Г. М. Особенности экологии зайца-русака в Оренбургской области // Степное природопользование: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. -С. 27-30.

726. Самигуллин Г. М. Редкие и охраняемые виды млекопитающих Оренбургской области / Оренб. гос. пед. ин-т. - Оренбург: Изд-во ОГПИ, 1996. - 17с.
727. Севрцов Н. А. Периодические явления в жизни зверей, птиц и гадов Воронежской губернии / АН СССР. Ин-т геогр. - М.: Изд-во АН СССР, 1950. - 308 с.
728. Семенов П. В. Материалы по биологии подкожных оводов крупного рогатого скота в Кулундинской степи (Западная Сибирь) // Фауна и экология членистоногих Сибири. - Новосибирск, 1972. - С. 189-202.
729. Середисва Т. А., Абатуров Б. Д. Воздействие степных сурков на продуктивность растительности в степях Украины // Фитофаги в растительных сообществах. - М., 1980. -С. 128-141.
730. Сигида С. И., Исасико Т. Н. Материалы к познанию видового разнообразия жулици искусственно воссозданной луговой степи // Степи и луга Ставропольского края. Ставрополь, 1980. - С. 89-93.
731. Соболев Н. Н., Сергеев М. Г. Популяционная динамика саранчовых (ORTHOPTERA, ACRIDOIDEA) в агроценозах Северного Казахстана // Антропогенные воздействия на сообщества насекомых. - Новосибирск, 1985. - С. 96-104.
732. Современное распространение и количественное размещение дзерена в МНР / В. Е. Соколов, Я. Даш, А. А. Луцкина, В. М. Неронов // Зоологические исследования в МНР. - М.т 1982. - С. 7-20.
733. Спангенберг Е. П. Орнитологические наблюдения на трассе государственной защитной лесной полосы в степях Ставрополя и на реке Маныче // Охрана природы. - М., 1951. - Вып. 13. - С. 57-65.
734. Соломатин А. О. Кулан / АН СССР, Моск. о-во испытателей природы. - М.: Наука, 1973. - 147 с.: ил.
735. Стойко Т. Г. Экология крапчатого суслика в Поволжье // Проблемы экологии и охраны природы в Нижнем Поволжье: Сб. / Саратов. гос. ун-т. - Саратов, 1984. - С. 47-53.
736. Строганова А. С. Млекопитающие степного и полупустынного Заволжья//Тр./АН СССР, Зоол. ин-т.-М.-Л., 1954. -Т. 16 -С. 30-116.
737. Строганова А. С. Фауна млекопитающих орошаемых земель и лесных насаждений Валуйской опытно-мелиоративной станции (Сталинград, обл.) // Тр. / АН СССР. Зоол. ин-т. - М., 1952. - Т. 11. - С. 214-234.
738. Сурвилло А. В. Экология степного орла в Калмыкии и восточных районах Ростовской области // Вид и его продуктивность в ареале. 1983. - С. 56-60.
739. Сурки. Биоценотическое и практическое значение / АН СССР, Ин-т географин; Отв, ред.: Р, П, Зиминая, Ю А, Исаков, - М.: Наука, 1980, - 221 с.; ил. - (Промысловые животные СССР и среда их обитания).
740. Тезисы докладов к предстоящей областной конференции "Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия" / Оренб. гос. пед. ин-т; Отв ред Г. В. Ни. - Оренбург, 1984. - 66 с.
741. Топчиев А. Г. Основные закономерности в распределении пластинча-тоусых жуков в искусственных лесах степной зоны Украины // Третья экологическая конф.: Тез. докл. - Киев, 1954. - Ч. 4 - С. 346-354.
742. Топчиев А. Г. Распределение пластинчатоусых жуков (SCARABAEI-DAE) в искусственных лесных массивах степной зоны Украины // Науч. зап / Днепропетр. гос. ун-т. Биол. фак. - Харьков, 1955. - Т. 51. - С. 37-52.
743. Увалиева К. К. Наземные моллюски Казахстана и сопредельных территорий / АН КазССР, Ин-т зоол. - Алма-Ата, 1990. - 223 с.: ил.
744. Улыпкан К. Некоторые общие итоги изучения особенностей почвенной мезофауны пустынной и сухой степей МНР // География и динамика растительного и животного мира МНР. - М., 1978. - С. 65-69.
745. Ульянин Н. С. К экологии тетерева, белой и серой куропаток Северного Казахстана // Тр. / Наурзум. гос. заповедник. - М., 1949. - Вып. 2 - С. 5-57.
746. Федько И. А. Особенности существования гусениц озимой совки в условиях засухи в степи УССР //Третья экологическая конф.: Тез. докл. -Киев, 1954. - Ч. 4. - С. 354-357.
747. Фоканов В. А. Обзор фауны млекопитающих Приуральского района Западно-Казахстанской области // Тр. / АН СССР. Зоол. ин-т. - М., 1952. - Т. П. -С. 204-213.
748. Формозов А. Н., Воронов А. Г. Деятельность грызунов на пастбищах и сенокосных угодьях Западного Казахстана и ее хозяйственное значение. (Биотические отношения грызунов и растительности) // Учен. зап. / МГУ им. М. В. Ломоносова. - М., 1939. - Вып. 20. - С. 3-122.
749. Формозов А. Н. Животный мир Казахстана / АН СССР, Моск. о-во испытателей природы.- М.: Наука, 1987. - 148 с.: ил. - Библиогр.: с. 113-136.

*Включен материал о животном мире степей.*

750. Формозов А. Н. Изменения природных условий степного юга европейской части СССР за последние сто лет и некоторые черты современной фауны степей // Исследование географии природных ресурсов животного и растительного мира. - М., 1962. - С. 114-162.

751. Формозов А. Н. Млекопитающие в степном биоценозе // Формозов А. Н. Проблемы экологии и географии животных. - М., 1981. - С. 262-275.

752. Формозов А. Н. Проблемы экологии и географии животных: (Сб. ст.) / АН СССР, Ин-т эволюц. морфологии и экологии животных им. А. Н. Се-верцова. - М.: Наука, 1981. - 348 с.: ил. - Библиогр.: с. 319-338.

753. Формозов А. Н. Роль фауны в степном лесонасаждении // Проблемы физической географии. - М., 1951. - Т. 16. - С. 152-160.

754. Чекановская О. В. К фауне малощетинковых червей (OLIGOCHAETA) Западно-Казахстанской области //Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т. - М., 1952. - Т. 11. - С. 203-299.

755. Четыркина И. А. Саранчовые лесных опушек в долине р. Урала // Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т. - М.-Л., 1952. -Т. П. -С 131-141.

756. Четыркина И. А. Саранчовые (ACRIDOIDEA) степей и пустынь р. Урала // Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т. - М.-Л., 1954. - Т. 16. - С. 229-284.

757. Чибилёв А. А. Земноводные и пресмыкающиеся Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной книги Оренб. обл. / РАН, Урал, отд-ние. Ин-т экологии растений и животных, Оренб. отд. степного природопользования. - Екатеринбург, 1995. -44 с.: ил. - Библиогр.: с. 43-44.

758. Чибилёв А. А., Симаков С. В., Юдичев Е. Н. Млекопитающие Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной книги Оренб. обл. / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных, Оренб. отд. степного природопользования. - Екатеринбург: Наука. Урал, издат. фирма, 1993. - 62 с. - Библиогр.: с. 60-62.

759. Чибилёв А. А. Птицы Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной книги Оренб. обл. / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных, Оренб. отд. степного природопользования. - Екатеринбург: Наука. Урал, издат. фирма, 1995. - 62 с. - Библиогр.: с. 58-61.

760. Чуева Г. И. К экологии вредной черепашки в условиях полей // Тр. / Харьков, гос. ун-т. НИИ биологии. - Харьков, 1950. - Т. 14- 15. \_ С. 47-65.

*Степная часть Украины.*

761. Шапиро Д. С. Экологическая характеристика земляных блошек Про-вальской степи //Тр. / Харьков, гос. ун-т, НИИ биологии. - Харьков, 1950. - Т. 14-15. -С. 111-124.

762. Шапошников Г. Х. Дендрофильные тли степной и пустынной зон Приуралья // Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т. - М.-Л., 1952. - Т. И. - С. 92-ПО.

763. Шварц С. С., Павлинин В. Н., Данилов Н. Н. Животный мир Урала (Наземные позвоночные). - Свердловск: Свердл. кн. изд-во, 1951. - 175 с.: ил. Из содерж.: Лесостепная и степная зона. - С. 147-161

764. Штейнберг Д. М. Основные черты распределения дендрофильных насекомых в пойме р. Урала в связи с возможностью заселения ими лесных полей // Тр. / АН СССР. Зоол. ин-т. - М.-Л., 1952. - Т. 11. - С. 111-125.

765. Штейнберг Д. М. Сколии (SCOLIIDAE) района р. Урала // Тр. / АН СССР, Зоол. ин-т. -М.-Л., 1954. -Т. 16. - С. 374-381.

766. Шубин И. Г. Межвидовые взаимоотношения некоторых грызунов Центрального и Северного Казахстана // Экология млекопитающих и птиц: Сб. / АН СССР. - М., 1967. - С. 230-237.

*Грызуны степей и полупустынь.*

767. Эверсманн Э. А. Естественная история Оренбургского края. Ч. 2. Естественная история млекопитающих животных Оренбургского края, их образ жизни, способы ловли и отношение к промышленности. - Казань: Тип. Казан, ун-та, 1850. -294с.

768. Эргашев Н. Э. Прямокрылые насекомые Каршинской степи (Биология, видовой состав, экология и распространение). - Ташкент: ФАН, 1982. - 75 с. - Библиогр.: с. 61-74.

769. Якобсон Г. Материалы к познанию фауны листоедов Оренбургской губернии. - СП(б)., 1897. - 9 с.

## 7. СТЕПНЫЕ ЛАНДШАФТЫ

770. Алкучайский Говин. Опыт стационарного изучения степного ландшафта / АН СССР. Сиб. отд-ние, Ин-т геогр. Сибири и Дальнего Востока. -- М.-Л.: Наука, 1964. - 167 с. - Библиогр.: с. 159-163.

771. Ахтырцпа Н. И. К изучению полевых и лугово-пастбищных антропогенных ландшафтов //Вопросы структуры и динамики ландшафтных комплексов. - Воронеж, 1977. - С. 82-87.

772. Берг Л. С. Устройство поверхности // Азиатская Россия. - СП(б)., 1914. - Т. 2 Земля и хозяйство. - С. 25-103с



Включен материал о степных ландшафтах.

773. Бережной А. В. Склоновая микрозональность ландшафтов среднерусской лесостепи. - Воронеж: Изд-во Воронеж, ун-та, 1983. - 140 с.

*Из содерж.: Степной тип СМЛ. - С. 47-49.*

774. Берест В. Г. Овражно-балочные парагенетические комплексы, их структура, динамика и развитие // Вопросы структуры и динамики ландшафтных комплексов. - Воронеж, 1977. - С. 157-167.

775. Етеревская Л. В., Угарова В. А. Процессы почвообразования в техногенных ландшафтах степи СССР // Почвообразование в техногенных ландшафтах. - Новосибирск, 1979. - С. 140-156.

776. Геосистемы контакта тайги и степи: юг Центральной Сибири /АН СССР. Сиб. отд-ние, Ин-т географии; Отв. ред. А. А. Крауклис. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. - 215с. - Библиогр.: с. 205-214.

777. Доскач А. Г. К вопросу о некоторых формах рельефа пустынной степи // Структурная и климатическая геоморфология. - М., 1966. - С. 132-144.

778. Дудник Н. И. Сезонная динамика и развитие характерных ландшафтов Тамбовской области // Вопросы структуры и динамики ландшафтных комплексов. - Воронеж, 1977. - С. 119-129.

*Каменная степь.*

779. Зеленая книга Оренбургской области: Кадастр объектов Оренб. природ, наследия / РАН. Урал, отд-ние, Оренб. отд. ин-та экологии растений и животных, Регион, обществ, движение "Возрождение Оренбуржья", Оренб. фил. Рус. Геогр. о-ва; Под науч. ред. А. А. Чибилёва. - Оренбург: Изд-во "ДиМур", 1996. - 258 с., 8 л. ил. - (Природ, наследие).

780. Исаченко А. Г. Суббореальные семиаридные (степные) ландшафты // Ландшафты СССР. -Л., 1985. - С. 216-248.

781. Козловский Ф. И. Концепция агрогенного ощелачивания почв и ландшафтов степей // Проблемы почвоведения: Сб. науч. тр. - М., 1990. - С. 237-243.

782. Кононов В. М. Классификация агроландшафтов Оренбуржья для разработки и освоения адаптивно-ландшафтных систем земледелия // Наука и хлеб. (Вопросы теории и практики). - Оренбург, 1996. - Вып. 3. - С. 211 - 225.

783. Любцова Е. М., Костромина Л. С. Современные экзогенные процессы рельефообразования степной части Южно-Минусинской котловины в условиях интенсивного освоения // Потенциал геосистем и пути его реализации. -Иркутск, 1989. - С. 75-83.

784. Мартыянова Г. Н. Тепловые свойства почв степного ландшафта // Там же. - С. 48-61.

*Койбальская степь юж. части Минусинской котловины.*

785. Мильков Ф. Н. К вопросу о позднечетвертичной истории развития ландшафтов в Чкаловском Предуралье // Изв. / Чкалов, отд. Геогр. о-ва СССР. - Чкалов, 1948. - Вып. 1. - С. 39-45.

*Степи Заволжья и Чкаловского Предуралья.*

786. Мильков Ф. Н. Ландшафтные провинции и районы Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. Чкалов, 1951. - С. 27-56.

787. Мозесон Д. Л. Первые итоги изучения микрорельефа комплексной степи северо-западной части Прикаспийской низменности // Труды комплексной научной экспедиции по вопросам полезащитного лесоразведения. -М., 1997. - Т. 2., вып. 3. Исследования Джанибекского стационара. - С. 10-33.

788. Мордкович В. Г., Шатохина Н. Г., Титлянова А. А. Степные катены / АН СССР. Сиб. отд-ние, Ин-т почвоведения и агрохимии; Отв. ред. С. С. Трофимов. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1985. - 117 с. - Библиогр.: с. 112-115.

789. Мордкович В. Г. Степные экосистемы / АН СССР. Сиб. отд-ние. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1982. - 206 с. - (Науч.-попул. сер.).

790. Николаев В. А. Наследие ксеротермических эпох плейстоцена в природе степей Казахстана // Рельеф и ландшафты. - М., 1977. - С. 181-189.

791. Павлейчик В. М. Карстовые ландшафтные системы Оренбургского Предуралья // Проблемы изучения, сохранения и использования природного и историко-культурного наследия Оренбургской области. - Оренбург, 1997. - С. 19-24.

*В условиях степной зоны.*

792. Паршина В. П., Чибилёв А. А. Ландшафтная структура Оренбургского заповедника и перспективы его развития // Степное природопользование: Информ. материалы. - Свердловск, 1990. - С. 3-9.

793. Паршина В. П. Ландшафтно-рекреационные ресурсы Оренбургской области // География, экономика и экология Оренбуржья: Материалы конф. - Оренбург, 1994. - С. 82-85.

794. Прока В. Е. Будущее природы агропромышленного района. - Кишинев: Штиинца, 1983. - 237 с.  
Из содерж.: *Степные ландшафты*. - С. 65-73.
795. Смирных А. Г. Ландшафтный подход в природопользовании как один из путей его оптимизации // География и экология Оренбуржья: Материалы конф. - Оренбург, 1994. - С. 79-82.
796. Сыртовая степь Заволжья // Почвы Куйбышевской области. - Куйбышев, 1949. - С. 272-349.
797. Хоментовский А. С., Чибилёв А. А. О преобразовании ландшафтов степной зоны в связи с намечаемыми межбассейновыми перебросками вод // Влияние человека на ландшафт. - М., 1977. - С. 152-157.
798. Чибилёв А. А. Анализ динамики степных ландшафтов в трудах В. В. Докучаева и его последователей // Проблемы степного природопользования (Экология, плодородие и рациональное использование почв). - Оренбург, 1996. - С. 28-33.
799. Чибилёв А. А. Зеленая книга степного края. - 2-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1987. - 208 с.: ил. - (Природа и мы). - Библиогр.: с, 176.
800. Чибилёв А. А. Историко-этнографические аспекты земледельческого освоения степных ландшафтов Евразии в середине XX века // Тезисы докладов научно-практической конф., посвященной 40-летию целины. - Оренбург, 1994. - С. 54-56.
801. Чибилёв А. А. Ландшафтно-экологические основы рационализации природопользования в степной зоне (на примере Южного Урала и сопредельных территорий): Автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра геогр. наук. / Санкт-Петерб. гос. ун-т. - СПб.), 1992. - 50 с.
802. Чибилёв А. А. Основное содержание экологической оптимизации ландшафтов // Степное природопользование: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 3-7.
803. Чибилёв А. А. Основные направления гармонизации и гуманизации ландшафтов Оренбургской области // География, экономика и экология Оренбуржья: Материалы конф. - Оренбург, 1994. - С. 52-59.
804. Чибилёв А. А. Особенности вертикальной дифференциации ландшафтов на Общем Сырте // Вопросы структуры и динамики ландшафтных комплексов. - Воронеж, 1977. - С. 151-156.
805. Чибилёв А. А. Сохранить неповторимые ландшафты Оренбуржья // Природа и мы. - Челябинск, 1980. - С. 99-117.
806. Юрцев Б. А. Реликтовые степные комплексы Северо-Восточной Азии (Проблемы реконструкции криоксеротических ландшафтов Берингии) / АН СССР. Сиб. отд-ние, Центр. Сиб. ботан. сад. -Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1981. -167с.
- 8. ЗАПОВЕДНИКИ СТЕПНОЙ ЗОНЫ**
807. Афанасьева Е. А. Происхождение, состав и свойства мощных черноземов Стрелецкой степи // Генезис и география почв. - М.-Л., 1947. - Т. 25.- С. 131-227.
808. Банников А. Г. По заповедникам Советского Союза. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Мысль, 1974. - 235 с., 16л. ил. - (Рассказы о природе). Из содерж.: Аскания-Нова. - С. 148-162.
809. Белоусова Л. С., Денисова Л. В. Ботанические заказники (лесные, степные, болотные, заказники растительности скал) // Примечательные природные ландшафты СССР и их охрана. - М., 1967. - С. 13-63.
810. Биосферные заповедники: Тр. I советско-амер. симп. СССР, 5-17 мая 1976 г. / Советско-амер. смешан, комиссия по сотрудничеству в обл. охраны окружающей среды, Сов. ком. по прогр. ЮНЕСКО "Человек и биосфера". - Л.: Гидрометеиздат, 1977. - 272 с.
811. Биосферные заповедники: Тр. II советско-амер. симп. США, Флорида, нац. парк Эверглейдс, 10-15 марта 1980 г. / Сов. ком. по прогр. ЮНЕСКО "Человек и биосфера", Ин-т эволюц. морфологии и экологии животных им. А. Н. Северцева, Лаб. мониторинга природной среды и климата Госкомгидро-мета и АН СССР. -Л.: Гидрометеиздат, 1982. - 277 с.
812. Богатырева З. С. Влияние антропогенного фактора на структуру почвенного покрова в Каменной степи // Изменение почв Центрального Черноземья под влиянием антропогенных факторов. -Воронеж, 1986. - С. 21-24.
813. Бойко М. Ф. Бриофлора степных участков Каневского заповедника и его окрестностей // Охрана, изучение и обогащение растительного мира. - Киев, 1983. - Вып. 10. - С. 32-38.
814. Веденьков Е. Д., Ющнко А. К. Заповедник Аскания-Нова // Заповедники Украины и Молдавии. - М., 1987. - С. 114-138.
815. Гаев А. Я., Мусихин Г. Д. О задачах организации системы геолого-геохимического мониторинга на заповедных территориях Оренбургской области // Степное природопользование: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 7-9.

816. Гейде Г. М. О распространении сурка-байбака на территории госзаповедника "Оренбургский" // Степное природопользование: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 24-27.
817. Гейде Г. М. Результаты инвентаризации и основы организации мониторинга фауны млекопитающих госзаповедника "Оренбургский" // Государственный заповедник "Оренбургский": Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 53-57.
818. Государственный степной заповедник "Оренбургский": Информ. материалы / АН СССР. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных, Оренб. отд. степного природопользования; Отв. ред. А. А. Чибилёв. - Оренбург, 1991. - 84с.
819. Дайнеко Е. К., Чижикова Н. П. Некоторые особенности распределения почв по элементам мезорельефа на территории Центрально-Черноземного заповедника // Геофизика ландшафта. - М., 1967. - С. 88-94.
820. Дежкин В. В. Заповедники степей полупустынь и пустынь // Дежкин В. В. В мире заповедной природы. - М., 1989. - С. 216-220.
821. Заповедное дело в Казахстане / АН КазССР, Ин-т зоологии. - Алма-Ата: Наука, 1982. - 215 с.: ил.  
*Из содерж.: Наурузумский заповедник. - С. 43-49. Кургальджинский. - С. 57-63.*
822. Заповедные уголки Воронежской области: Сб. / Сост. Т. П. Андейко-вич> - Воронеж: Центр.-Чернозем. кн. изд-во, 1983. - 175 с.: ил.
823. Игнатенко О. С., Собакииских В. Д. Некоторые итоги охраны растительности Стрелецкой степи // Эколого-ценотические и географические особенности растительности (К 100-летию В. В. Алехина). - М., 1983. - С. 99-106.
824. Исаева-Петрова Л. С. Состояние сети охраняемых природных территорий степной зоны Евразии и перспективы ее развития. - СП(6). - М., 1993. - С. 49-64.
825. Камышев Н. С. Степные и луговые памятники природы // Заповедные уголки Воронежской обл. - Воронеж, 1983. - С. 106-115.
826. Ключко З. Ф. Совки (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE) степных заповедников Украины //Тр. /Всесоюз. энтомол. о-во. -Л., 1973. -Т. 56. - С. 265-273.
827. Ковыльная степь (На примере заповедника "Стрелецкая степь", Луганская обл.) // По природным зонам. - М., 1969. - Вып. 1. - С. 170-204.
828. Кучеров Е. В. Проблемы охраны редких видов растений на Южном Урале // Редкие виды растений Южного Урала, их охрана и использование. - Уфа, 1985. -С. 4-14.  
*В т. ч. степные растения.*
829. Кучеров Е. В. Эталон лесостепи // Природа и мы. - Челябинск, 1980. -С. 75-81.  
*Заповедник Шайтантау.*
830. Луганский государственный заповедник. Растительный мир / Е. Н. Кондратюк, Р. И. Бурда, Т. Т. Чуприна, М. Т. Хомяков. - Киев: Наук думка, 1988. - 187 с.: ил.
831. Материалы к познанию природы Галичьей горы: Сб. науч. тр. / Под ред. Н. С. Камышева. -Воронеж: Изд-во Воронеж, ун-та, 1977. - 144 с.
832. Материалы стационарного изучения компонентов лесостепных заповедных биогеоценозов. Климат, влажность почвы и фитофенология. Вып. 12 / Центрально-Чернозем. гос. заповедник им. В. В. Алехина. - Л.: Гидрометео-издат, 1979.-427с.
833. Медведев Е. В. Результаты исследования гумусного состояния почв заповедника "Оренбургский" / Степное природопользование: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 14-15.
834. Мусихин Г. Д. Элементы геологии, тектоники и рельефа госзаповедника "Оренбургский" // Государственный степной заповедник "Оренбургский": Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 23-30.
835. Немков В. А. Материалы к энтомофауне степного заповедника "Оренбургский" // Государственный заповедник "Оренбургский": Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 44-46.
836. Немков В. А. Обоснование и организация сети зоологического мониторинга в степном заповеднике "Оренбургский": // Теоретические и практические вопросы ландшафтной экологии и заповедного дела. - Екатеринбург, 1993. - С. 34-41.
837. Опыт работы и задачи заповедников СССР: Сб. / АН СССР, Ин-т геогр. - М.: Наука, 1979. - 198 с. - (Пробл. конструктив, географии).  
*Из содерж.: Регулирование развития травяных экосистем в заповедных условиях. - С. 123-129.*
838. Орнитологические исследования в заповедниках: Сб. науч. тр. / РАН, Комис. по координации науч. исслед. в гос. заповедниках. - М.: Наука, 1992. - 217 с.  
*Из содерж.: Исслед. в Наурузумском степном заповеднике. - С. 84-88.*
839. Осичиук В. В., Ткачснко В. С., Ющенко А. К. Украинский степной заповедник // Заповедники Украины и Молдавии. - М., 1987. - С. 93-113.

840. Охрана важнейших ботанических объектов Украины, Белоруссии, Молдавии / АН УкрССР, Ин-т ботаники им. Н. Г. Холодного; Отв. ред. К. М. Сытник. - Киев: Наук, думка, 1980. - 390 с.: ил.
- Степные заповедники и заказники. - С. 1 /8-/42; 221-234.*
841. Петрова И. Ф. Современный растительный покров Стрелецкой степи // Структура и функционирование заповедных лесостепных экосистем. - М., 1988. -С. 35-40.
842. Полищук И. К., Реут Ю. А. Итоги исследований териофауны заповедной степи Аскания-Нова // Проблемы инвентаризации живой и неживой природы в заповедниках. - М., 1988. - С. 173-178.
843. Русанов А. М. Назначение и принципы организации сети заказников эталонных почв // Степное природопользование: Информ. материалы. - Свердловск, 1990. - С. 9-12.
844. Русанов А. М. Роль заповедников в охране, изучении и использовании почв //Теоретические и практические вопросы ландшафтной экологии и заповедного дела. - Екатеринбург, 1993. - С. 50-56.
845. Русскин Г. А. Ландшафтные исследования охраняемых территорий (на примере Оренбургской области) // Прикладные ландшафтные исследования.-М., 1985. -С. 160-167.
846. Рябина З. Н. К организации сети ботанического мониторинга на территории госзаповедника "Оренбургский" // Государственный степной заповедник "Оренбургский": Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 31-38.
847. Рябина З. Н. Эталоны степной растительности в заповедниках и в условиях антропогенного воздействия // Теоретические и практические вопросы ландшафтной экологии и заповедного дела. - Екатеринбург, 1993. - С. 19-27,
848. Самигуллин Г. М. Авиафауна государственного заповедника "Оренбургский" // Государственный заповедник Оренбургский: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 47-52.
849. Сергеев А. Д. Предварительные результаты мониторинговых наблюдений на стационаре "Ащисайская степь" // Государственный заповедник "Оренбургский": Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 58-67.
850. Сергеев А. Д. Растительный покров участка "Ащисайская степь" госзаповедника "Оренбургский" // Степное природопользование: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. -С. 16-24.
851. Скачков Б. И. Сегодня в Каменной степи // Заповедные уголки Воронежской обл. Воронеж, 1983. - С. 32-41.
852. Снакин В. В., Зыкина Г. К., Быстрицкая Т. Л. Опыт исследования режима окислительно-восстановительного потенциала в черноземах обыкновенных Приазовья // Исследование почв и почвенных режимов в степных биогеоценозах Приазовья. - Пушино, 1977. - С. 132-137.
- Заповедник Хомутовская степь.*
853. Степной заповедник "Оренбургский": Физико-географ. и эколог. характеристика / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных, Оренб. отд. степного природопользования; Отв. ред. А. А. Чибилёв. - Екатеринбург, 1996. - 166 с. - Библиогр.: с. 154-162.
854. Структура и функционирование заповедных лесостепных экосистем: Сб. науч. тр. / ЦНИЛ охот, хоз-ва и заповедников. - М., 1988. - 112с.
855. Сушко К. И. В степи заповедной. - Киев: Урожай, 1988. - 158 с.: ил.
856. Теоретические и практические вопросы ландшафтной экологии и заповедного дела: Сб. науч. тр. / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных, Оренб. отд. степного природопользования; Отв. ред. А. А. Чибилёв. - Екатеринбург: Наука. Урал, издат. фирма, 1993. - 56 с.
857. Терентьева М. Е. О сезонных изменениях в фитоценозе каменистой степи в Жигулевском заповеднике // Структура и функционирование заповедных лесостепных экосистем: Сб. науч. тр. / ЦНИЛ охот, хоз-ва и заповедников. - М., 1988. - С. 50-55.
858. Ткаченко В. С., Осичиук В. В., Ющенко А. К. Луганский заповедник // Заповедники Украины и Молдавии. - М., 1987. - С. 74-92.
- Стрелецкая и Провальская степи.*
859. Ткаченко В. С. Резерватные смены и охранный режим в степных заповедниках Украины // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. СТТ(6). - М., 1993. - С. 77-88.
860. Труды Наурзумского государственного заповедника, Вып. 2, - М., 1949. - 314 с.
861. Тюрин И. В. Состав и свойства гумуса черноземов Стрелецкой степи // Тюрин И. В. Вопросы генезиса и плодородия почв. - М., 1966. - С. 167-187.
862. Хомснговский А. С. Откладывать нельзя // Природа и мы. - Челябинск, 1980.- С. 11-20.

*Создание заповедников и заказников на Юж. Урале.*

863. Центрально-Черноземный государственный заповедник им. В. В. Алехина: Науч.-попул. очерк. - М.: Лесн. пром-сть, 1968. - 208 с.: ил. \_ Библиогр.: с. 207.

*Из содерж.: Степи. - С. 54-85.*

864. Чибилёв А. А. К ландшафтно-экологическому обоснованию развития сети охраняемых природных территорий // Общие и региональные проблемы ландшафтной географии СССР. - Воронеж, 1987. - С. 84-92.

*В Оренбургской обл.*

865. Чибилёв А. А. Ландшафтно-экологические основы создания региональной системы заповедных объектов и организации мониторинга на их территории // Теоретические и практические вопросы ландшафтной экологии и заповедного дела. - Екатеринбург, 1993. - С. 42-49.

*Степной заповедник "Оренбургский".*

866. Чибилёв А. А. Новый степной заповедник страны // Человек и стихия. 1992. - СП(б), 1991. - С. 16-21.

867. Чибилёв А. А. О создании систем особо охраняемых природных территорий и организации ландшафтно-экологического мониторинга в Оренбургской области // Степное природопользование: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 36-43.

868. Чибилёв А. А., Паршина В. П. Организационные принципы создания биосферных заповедников в степной зоне // Степное природопользование: Информ. материалы. - Свердловск, 1990. - С. 37-40.

869. Чибилёв А. А. Сохранить навечно // Природа и мы. - Челябинск, 1978. - С. 48-61.

*Заповедники, заказники, парки в Оренбуржье.*

870. Чибилёв А. А. Степи заповедные: [Альбом]. / Фот. авт. - Оренбург: Оренб. кн. изд-во, 1977. - 16с.: ил.

871. Чибилёв А. А. Степной пожар в Айтуарской степи лета 1990 г. // Государственный степной заповедник "Оренбургский": Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 68-70.

872. Чибилёв А. А. Степям нужен заповедник // Природа и мы. - Челябинск, 1980. - С. 61-75.

873. Чибилёв А. А. Топонимика госзаповедника "Оренбургский" // Государственный степной заповедник "Оренбургский": Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 70-73.

874. Чибилёв А. А. Физико-географический очерк госзаповедника "Оренбургский" // Государственный степной заповедник "Оренбургский": Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 3-22.

## 9. СТЕПНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

875. Антропогенная трансформация растительного покрова Западной Сибири / РАН. Сиб. отд-ние, Центр. Сиб. ботан. сад; Отв. ред. Н. Н. Лащинский, В. П. Седелников. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1992. - 150 с.

*Из содерж.: Горно-степная растительность. - С. - 20-34. Степь. - С. 76-92.*

876. Антропогенные воздействия на сообщества насекомых: Сб. ст. / АН СССР. Сиб. отд-ние, Биол. ин-т; Отв. ред. Г. С. Золотаренко. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1985. - 171 с.

877. Арманд Д. Л. Географическая среда и рациональное использование природных ресурсов / АН СССР, Ин-т географии. - М.: Наука, 1983. - 238 с.

*Из содерж.: "Задачи географов в связи с планом переделки природы степей" . - С. 12-56.*

878. Арманд Д. Л. Особенности сельскохозяйственного использования эродированных земель в степной и лесостепной зонах СССР // Вопросы географии: Сб. ст. для XVIII междунар. географ. конгресса. - М.-Л., 1956. - С. 281-289.

879. Базилевич Н. И., Злотин Р. И., Титлянова А. А. Трансформация травяных биогеоценозов умеренного пояса под влиянием антропогенных факторов // Чтения памяти акад. В. Н. Сукачева. - М., 1987. - Т. 4. Вопросы динамики биогеоценозов. - С. 28-58.

*Восстановление степных биогеоценозов.*

880. Байтканов К. А. Улучшение и освоение степных солонцов под кормовые культуры: Аналит. обзор / Госплан КазССР, Каз.НИИ НТИ и технико-экон. исслед. - Алма-Ата, 1973. - 143 с.

881. Бегучев П. П. К методике изучения пастбищеоборотов в сухой степи и полупустыне // Доклады на совещании по стационарным геоботаническим исследованиям. - М.-Л., 1954. - С. 94-101.

882. Биосфера и человек: Материалы I Всесоюз. симпозиума "Человек и биосфера" (24-28 сент. 1973 г., Москва) / АН СССР, Гос. Ком. Совета Министров СССР по науке и технике. - М.: Наука, 1975. - 335 с.

- Степи. Антропогенное воздействие.* - С. 71-72; 152- 154; 194-195.
883. Богданов А. Н. Баксайская волость Иргизского уезда. Естественно-исторический очерк / Переселен, орг. Тургайско-Урал. р-на. - Оренбург, 1915.-52 с.  
*Природа и хозяйство казахских степей.*
884. Борьба с засухой: Сб. материалов Всесоюз. конф. /Под ред. И. Д. Вер-миничева, В. М. Румянцева. - М.-Л.: Гос. изд-во с.-х. и колхозно-кооператив. лит., 1932. -451 с.  
*Из содерж.: Засухи и степные суховеи.* - С. 32-36. *О засухах и суховеях в причерно-морских степях.* - С. 43-45.
885. Влияние промышленных загрязнений на содержание пигментов в листьях кустарниковых растений в степной зоне / Бессонова В. П., Лыженко И. И., Карасева О. Д. и др. // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев, 1985. - С. 47-53.
886. Вопросы освоения целинных и залежных земель Западной Сибири / АН СССР. Зап.-Сиб. фил.; Отв. ред. В. Н. Ковалев. - Новосибирск: Новосиб. кн. изд-во, 1957. - 253 с. - (Тр. / Биол. ин-т; Вып. 3).
887. Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР: [Сб. науч. ст.] / АН СССР, Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова; Отв. ред. И. В. Ларин. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. - 386 с.: ил.
888. Высоцкий Г. Н. О лесоводстве в борьбе с засухой // *Борьба с засухой*: Сб. материалов Всесоюз. конф. - М.-Л., 1932. - С. 310-318.
889. Гамм Т. А. К методике проведения научных работ на орошаемых землях // *Степное природопользование*: Информ. материалы. - Оренбург 1991. -С. 48-52.
890. География, экономика и экология Оренбуржья: Материалы конф посвящ. 250-летию Оренб. губернии и 60-летию Оренб. обл. / Администрация Оренб. обл., РАН, Оренб. фил. Рус. Геогр. о-ва, Оренб. обл. комитет экологии и природн. ресурсов. - Оренбург, 1994. - 96 с. - (Тр. / Оренб. фил. Рус, Геогр. о-ва).
891. Данилевский К. В., Рудницкий Е. В. Урало-Каспийский край (Уральская губерния и бывшие - Земля Уральского казачьего войска и Уральская обл.): Краевед, справ, по истории, географии, экономике и быту рус. населения края. - Уральск, 1927. - 223 с.
892. Дзыбов Д. С. О формировании степи методом посадки дерна при сенокосном режиме // *Степи и луга Ставропольского края.* - Ставрополь, 1980. \_ С. 68-82.
893. Динесман Л. Г. Изменение природы северо-запада Прикаспийской низменности / АН СССР, Лаб. лесоведения. - М: Изд-во АН СССР 1960 - 159 с. - Библиогр.: с. 150-159.
894. Добромыслов А. И. Скотоводство в Тургайской области. - Оренбург-Тип. П. Н. Жаринова, 1895. - 360 с.: ил.
895. Дубачинская Н. Н. Адаптация растений в агроландшафтной системе земледелия степной зоны Южного Урала // *Тезисы докладов научно-практической конф., посвященной 40-летию целины.* - Оренбург 1994 \_ С. 73-74.
896. Дударь Ю. А. Сохранение редких степных растений в условиях ботанического сада и эксперименты по восстановлению степной растительности // *Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления.* - СП(б) \_ М., 1993. -С. 110-120.
897. Евсеев В. И. Пастбища Юго-Востока. - Чкалов: Чкалов изд-во 1949. - 262 с.  
*Пастбища сухой и полупустынной степи.*
898. Евсеев В. И. Теоретические предпосылки к рациональному использованию пастбищ в засушливой зоне / Оренб. НИИ мясо-молоч. хоз-ва; Под ред. Б. П. Каткова. - Оренбург: Тип. изд-ва "Оренб. коммуна", 1934. - 32 с.
899. Естественно-исторический и хозяйственный очерк кочевых волостей юга Темирского уезда // *Изв. Оренб. отд. Рус. Геогр. о-ва.* - Оренбург, 1911.- Вып. 2. -С. 61-120.  
*Степь на левой стороне Эмбы.*
900. Естественно-исторический очерк первой Наурзумской волости Тургайского уезда, Тургайской области / Переселен, упр., Переселен, орг. Тургайско-Урал. р-на. - Оренбург: Тип. Ф. Яковлева, 1911. - 94 с., 1 л. карт.
901. Изменение микроклимата, условий и элементов плодородия почвы, животного и растительного мира / Д. П. Бурнацкий, И. К. Винокурова, М. И. Сучалкина и др. // *Опыт освоения травопольной системы земледелия в Каменной степи.* - Воронеж, 1951. - Гл. 17. - С. 207-247.
- В Каменной степи.*
902. Искаков С. И. Охрана природы районов целинных земель Казахстана // *Проблемы охраны природы Сибири и Дальнего Востока.* - Новосибирск, 1963.- С. 32-38.
903. Каракулев В. В. Агроэкологические аспекты комплексной химизации земледелия степной зоны Южного Урала: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра с.-х. наук. / НИИ удобрений и агропочвоведения им. Д. Н. Прянишникова.-М., 1996.-41 с.

904. Киргизско-степная окраина // Сибирь и Великая Сибирская железная дорога. - СП(б)., 1893. - С. 90-101.
- Природа и хозяйство.*
905. Кириков С. В. Человек и природа восточноевропейской лесостепи в X - начале XIX в. / АН СССР, Ин-т географии. - М.: Наука, 1979. - 183 с.
906. Кириков С. В. Человек и природа степной зоны. Конец X - середина XIX в. (Европейская часть СССР). - М.: Наука, 1983. - 125 с. - Библиогр.: с. 118-123.
907. Климентьев А. И. Почвенно-экологические основы степного землепользования. (Эрозионные процессы, мониторинг эродированных почв, ландшафтная адаптация систем земледелия Оренбургской области) / РАН. Урал, отд-ние, Ин-т степи. - Екатеринбург, 1997. - 248 с.
908. Климентьев А. И. Сельскохозяйственное освоение черноземных степей Оренбуржья // География, экономика и экология Оренбуржья: Материалы конф. - Оренбург, 1994. - С. 19-28.
909. Колядный М. За охрану и рациональное использование земель // Бассейн Урала: проблемы, перспективы. - Оренбург, 1979. - С. 19-26.
910. Кононов В. М., Кононова Н. Д. Материалы по агроэкологической характеристике земель степной зоны // Проблемы земледелия, растениеводства и животноводства в степном регионе. - Оренбург, 1997. - С. 37-42.
911. Кононов В. М. Современное состояние земельных ресурсов // Там же. - Оренбург, 1997. - С. 19-30. В Оренбургской обл.
912. Ларин И. В. Избранные труды. - М.: Колос, 1978. - 432 с.
- Луга и пастбища в степной и лесостепной зоне.*
913. Леваневский М. А. Очерки Киргизских степей (Эмбенского уезда): [Окончание] // Землеведение. - 1895. - Кн. 2-3. - С. 67-100. Природа степи и хозяйство казахов.
914. Лсвыкин С. В. Социально-экономические аспекты освоения целинных земель в Урало-Казахстанских степях // Тезисы докладов научно-практической конф., посвященной 40-летию целины. - Оренбург, 1994. - С. 23-25.
915. Лсвыкин С. В. Социально-экономические и экологические последствия освоения целины в Оренбуржье в 1954-1962 гг. // География, экономика и экология Оренбуржья: Материалы конф. - Оренбург, 1994. - С. 88-92.
916. Лсвыкин С. В. Экологические принципы восстановления естественных степных пастбищ в целинных районах Южного Урала // Тезисы докладов научно-практической конф., посвященной 40-летию целины. - Оренбург, 1994. - С. 48-50.
917. Лобысевич Ф. Киргизская степь Оренбургского ведомства: Очерк. - Б. м., б. г. - 66с.
- Природа и хозяйство.*
918. Материалы по киргизскому землепользованию, собранные и разработанные экспедицией по исследованию степных областей. Т. 6. Семипалатинская область. Каркаралинский уезд / Департамент гос. земельных имуществ. - СП(б).: Тип. т-ва "Обществ. польза"; 1905. - 825 с., 113 с. прил.
919. Материалы по переселенческому хозяйству в Степной и Тургайской областях, собранные и разработанные экспедицией по исследованию степных областей. Т. 5. Акмолинская область. Омский уезд / Департамент гос. земельных имуществ. - СП(б).: "Т-во худож. печати", 1907. - 225 с., 102 с. прил.
920. Материалы по статистике, географии, истории и этнографии Оренбургской губернии. Вып. 1. / Оренб. губерн. стат. комитет. - Оренбург, 1877. - 176с.
921. Медведев Е. В. Экологические последствия распашки целинных земель Оренбургской обл. // Тезисы докладов научно-практической конф., посвященной 40-летию целины. - Оренбург, 1994. - С. 56-58.
922. Медведев С. И. Влияние освоения целинных земель на энтомофауну // Третья экологическая конф.: Тез. докл. - Киев, 1954. - Ч. 4. - С. 202-207.
923. Медведев С. И. Зоогеография Украины на основе изучения насекомых и взаимоотношение фауны целинных и старопашотных земель // Материалы ко второму съезду географического общества СССР. - М., 1954. - С. 206-209.
924. Мелиорация и использование орошаемых земель степной зоны: Сб. науч. тр. / ВАСХНИЛ; Под ред.: И. П. Кружилина, И. А. Божко. - М.: Агро-промиздат, 1988. - 240 с.
925. Миркин Б. М. Экология растительности сельскохозяйственных земель Башкирии. - Уфа: Башк. кн. изд-во, 1990. - 128 с. Из содерж.: Степи. - С. 7-17.
926. Моргунова Н. Л. Проблемы изучения хозяйства и природного окружения древних степных культур Южного Приуралья // Степное природопользование: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. - С. 9-13.

927. Мороз П. И. Пути оптимизации экологической среды современного промышленного города в степной зоне (на примере г. Днепродзержинска) // Вопросы лесной биогеоценологии и охраны природы в степной зоне. - Самара, 1991.-С. 82-89.
928. Морозова Л. М. Современное состояние степных пастбищ Губерлинского мелкосопочника и пути оптимизации их использования // Степное природопользование: Информ. материалы. - Свердловск, 1990. - С. 35-37.
929. Обводнение и орошение пастбищ в степной зоне: [Сб. ст.] / ВАСХНИЛ. Отд-ние гидротехники и мелиорации. - М.: Колос, 1978. - 120 с.
930. Оренбургская губерния и земля войска Уральского // Природа и население России. - СП(б), 1906. - Ч. 3. - С. 7-9.
- Степное природопользование.*
931. Оценка нарушенности степных экосистем и отдельных их компонентов Восточной Монголии /В. Н. Храмцов, П. П. Дмитриев, В. Д. Лим, О. И. Худяков // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. - СП(б). - М., 1993. -С. 120-143.
932. Очерк работ Тургайско-Уральской переселенческой организации / Переселен, организация. - Оренбург: Тип. Ф. Яковлева, 1911. - 246 с.
- Природа степи, климат, хозяйство.*
933. Очерки Зауральской степи и Внутренней или Букеевской Орды. - М.: Тип. В. Грачева и комп., 1859. - 91с. Природа и хозяйство.
934. Паршина В. П. Биорекультивационное районирование Оренбургской области // Степное природопользование: Информ. материалы. - Оренбург, 1991. -С. 60-66.
935. Пилатов П. Н. Степи СССР как условие материальной жизни общества. К проблеме - природа и человек / Геогр. о-во СССР. Ярослав. отд., Ярослав. гос. пед. ин-т. - Ярославль: Верх.-Волж. кн. изд-во, 1966. - 287с.
936. Почвенно-географическое районирование СССР (в связи с сельскохозяйственным использованием земель) / АН СССР, Почв. ин-т им. В. В. Докучаева. \_ м.: Изд-во АН СССР, 1962. - 422 с. - (Исслед. по вопросам развития и размещения сел. хоз-ва). - Библиогр.: с. 402-417.
- Из содерж.: Степная и сухостепная зоны. - С. 207-247.*
937. Природные ресурсы Русской равнины в прошлом, настоящем и будущем / АН СССР, Ин-т географии; Отв. ред. С. В. Зонн, А. Г. Чикишев. М.: Наука, 1976. - 379 с.: ил. - Библиогр.: с. 364-377.
- Продуктивность природных и с.-х. экосистем лесостепи и степи.*
938. Природные сенокосы и пастбища Хакасской автономной области / АН СССР. Сиб. отд-ние, Центр. Сиб. ботан. сад; Отв. ред. А. В. Куминова. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1974. - 298 с.
- Из содерж.: Степи. - С. 34-42.*
939. Проблемы земледелия, растениеводства и животноводства в степном регионе: Юбилейн. вып. тр. к 60-летию ин-та. 1937-1997 гг. / РАН, Оренб. НИИ сел. хоз-ва (НПО "Юж. Урал"). - Оренбург, 1997. - 618с.
940. Проблемы степного природопользования (Экология, плодородие и рациональное использование почв): Сб. науч. тр., посвящ. 150-летию со дня рождения В. В. Докучаева / РАН. Урал, отд-ние, Администрация Оренб. обл., Оренб. фил. Рус. Геогр. о-ва, Ин-т экологии растений и животных, Оренб. отд. степного природопользования; Отв. ред.: А. И. Климентьев, А. А. Чибилёв. - Оренбург, 1996. - 131 с.
941. Русанов А. М. Изменение свойств почв под влиянием пастбищных нагрузок и их индикации // Степное природопользование: Информ. материалы. - Свердловск, 1990. - С. 13-15.
942. Русанов А. М. О сельскохозяйственном освоении территории Оренбургской области // География, экономика и экология Оренбуржья: Материалы конф. - Оренбург, 1994. - С. 76-79.
943. Сабанеев Л. Очерки Зауралья и степное хозяйство на башкирских землях. \_ м.: Тип. В. Готье, 1873. - 162 с.
944. Скачков И. А., Александров Н. П. Научные исследования в Каменной Степи: (Ист. справка) // Опыт освоения травопольной системы земледелия в Каменной степи. - Воронеж, 1951. - Гл. 1. - С. 3-13.
945. Смирнова О. В., Сизова М. Г., Жулидов А. В. Антропогенное воздействие на животное население естественных степных участков (на примере Ростовской обл.) // Проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. \_ м., 1985. - С. 84-87.
946. Степное природопользование: Информ. материалы Оренб. лаб. ландшафт, экологии / АН СССР. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных; Отв. ред. А. А. Чибилёв. - Свердловск, 1990. -46 с.



947. Степное природопользование: Информ. материалы / АН СССР. Урал, отд-ние, Ин-т экологии растений и животных, Оренб. отд. степного природопользования; Отв. ред. А. А. Чибилёв. - Оренбург, 1991. - 70с.

948. Сукцессии сообщества панцирных клещей при разных режимах использования степной целинной почвы после распашки // Почвообразование и антропогенез: Структурно-функциональные аспекты. - Новосибирск 1991. - С. 73-91.

949. Тезисы докладов научно-практической конф., посвященной 40-летию освоения целины / Администрация Оренб. обл. - Оренбург 1994.-124с.

950. Титлянова А. А., Тихомиров Н. А., Шатохина Н. Г. Продукционный процесс в агроценозах. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1982. - 185 с/ ил. - Библиогр.: с. 181-185.

951. Троицкий Н. А. Степные пастбища северо-западной части Крымского полуострова // Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР. - М.-Л., 1954. - В. 137-143.

952. Хабасва Г. М. Влияние распашки земель на биологию некоторых степных видов Западного Забайкалья // Биологические ресурсы Забайкалья и их охрана. - Улан-Удэ, 1982. - С. 82-87.

953. Харитонов Ю. Д. Кормовая ценность степных пастбищ Юго Западного Забайкалья / АН СССР. Сиб. отд-ние, Бурят, фил., Отд. биологии; Отв. ред. Н. С. Вахрушев. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1980. - 126с.

954. Харузин А. Степные очерки. (Киргизская Букеевская орда): Странички из записной книги. - М., 1888. - 192 с.; 13 табл.

955. Хоментовский А. С. Институт охраны природы // Природа и мы. - Челябинск, 1978. - С. 92-97.

*Оренбургский НИИ охраны и рационального использования природных ресурсов.*

956. Хопренинов В. Д. Состояние и ближайшая перспектива использования бывших целинных земель на востоке Оренбуржья // Проблемы степного природопользования (Экология, плодородие и рациональное использование почв). - Оренбург, 1996. - С. 60-64.

957. Цаценкин И. А. Классификация пастбищ и сенокосов западного При-каспия и вопросы их комплексного изучения // Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР. - М.-Л., 1954. - С. 31-40.

*Ногайская степь,*

958. Чаянов С. А. Актюбинские степи прежде и теперь // Освоение целинных и залежных земель. - М., 1958. - С. 226-238.

*Ухудшение экологической обстановки.*

959. Чибилёв А. А. Географические принципы развития сети геоэкологического мониторинга в районах сельскохозяйственного освоения // Геоэкология: региональные аспекты: Материалы к IX съезду Геогр. о-ва СССР. - Л., 1990. - С. 159-161.

960. Чибилёв А. А., Левыкин С. В. Ландшафтно-экологические последствия освоения целины в Заволжье и Казахстане // Тезисы докладов научно-практической конф., посвященной 40-летию целины. - Оренбург, 1994. - С. 52-54.

961. Чибилёв А. А. Принципы экологизации степного природопользования в растениеводстве и пастбищном животноводстве // Степное природопользование: Информ. материалы. - Свердловск, 1990. - С. 29-31.

962. Шанда В. И. К парадигме системных исследований культур биогеоценозов степной зоны // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. / Куйбышев, гос. ун-т. - Куйбышев, 1989. - С. 15-23.

963. Шанда В. И. Теория экологической ниши в культурбиогеоценологии // Вопросы лесной биогеоценологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев, 1990. -С. 7-13.

964. Шарашова В. С. Устойчивость пастбищных экосистем. - М.: Агропро-миздат, 1989. -239с.

*Из содерж.: Степной пояс. - С. 54-112.*

965. Эигльгардт А. П. Черноземная Россия: Очерк экологич. положения края. - Саратов, 1902. - 233 с.: ил.; 2 л. карт., 32 с. прил.

*Проблемы охраны природы степей.*

966. Ярилова Е. А. Минералогический состав чернозема Каменной степи и влияние на него искусственного лесонасаждения и травопольных севооборотов // Вопросы травопольной системы земледелия. - М., 1953. - Т. 2. Итоги работ по изучению изменения почв под воздействием комплекса Докучаева-Костычев-Вильямса. - С. 205-266.

*Лесоразведение в степи*

967. Александров Б. А. Сталинский план преобразования в действии. - М.: Изд. Моск. о-ва испытателей природы, 1952. - 199 с.: ил.

*Лесные полосы в степной зоне.*

968. Байко А. С. Воздействие лесных полос на почву Каменной степи // Вопросы травопольной системы земледелия. - М., 1953. - Т. 2. Итоги работ по изучению изменения почв под воздействием комплекса Докучаева-Костычева-Вильямса. - С. 423-437.
969. Байко В. П. История полей в Каменной степи // Там же. - С. 26-54.
970. Бельгард А. Л. Биогеоценологические принципы степного лесоведения (К истории степного лесоведения) // Структурно-функциональная организация биогеоценозов. - М., 1980. - С. 129-163.
971. Бельгард А. Л. Искусственный лес в степи в биогеоценологическом освещении // Вопросы степного лесоведения и научные основы лесной рекультивации земель. - Днепропетровск, 1986. - С. 21-26.
972. Бельгард А. Л., Травлеев А. П. Роль степного лесоведения в повышении эффективности использования земель степной зоны Украины // Вопросы степного лесоведения и научные основы рекультивации земель. - Днепропетровск, 1985. - С. 3-14.
973. Бессарабов С. Ф. Защитные лесные полосы, массивные лесные насаждения, выращенные в степях до 1917 г. // Лесные защитные насаждения. - М., 1963. - С. 5-27.
974. Бойченко Е. П. Защитные насаждения городов степных районов. - М.: Изд-во мин-ва коммунальн. хоз-ва РСФСР, 1952. - 55 с.
975. Бузулукский бор: В 4-х т. / ВНИИ лесн. хоз-ва; Под ред. В. Г. Нестерова, -М.-Л.: Гослесбумиздат, 1949-1950,
- Т. 1. Общий очерк и лесные культуры. - 1949, - 259 с,
- Т. 2. Георгиевский Н. П., Краснов М. А., Нестеров В. Г. Возобновление сосны и практические мероприятия по лесному хозяйству. - 1950. - 175 с.
- Т. 3. Ахромейко А. И. Физиологическое обоснование разведения сосны в степях. - 1950. - 264 с.
- Т. 4. Рутковский В. И. Влияние динамики климатических и гидрологических условий на лесные культуры. - 1950. - 144 с.
976. Вопросы степного и защитного лесоразведения: Сб. тр. / Укр. НИИ лесн. хоз-ва. - М.-Л.: Гослесбумиздат, 1952. - 143 с.
977. Вопросы степного лесоведения и научные основы лесной рекультивации земель: Сб. науч. тр. / Днепропетр. гос. ун-т; Редкол.: А. Г. Травлеев и др. - Днепропетровск, 1985. - 174 с.
978. Вопросы степного лесоведения и научные основы лесной рекультивации земель: Межвуз. сб. науч. тр. /Днепропетр. гос. ун-т; Редкол.: А. П. Травлеев и др. - Днепропетровск, 1986. - 158 с.
979. Географический сборник. Т. 2. Вопросы степного лесоразведения / АН СССР, Геогр. о-во СССР. - М.-Л.: Изд-во АН СССР. - 279 с. - Библи-огр.: с. 258-278.
980. Годней Е. Д., Савина А. В. Вопросы агротехники создания дубовых насаждений в условиях пустынных степей // Труды Комплексной научной экспедиции по вопросам полезащитного лесоразведения. - М., 1953. - Т. 2., вып. 8. Природные условия создания дубрав промышленного значения. - С. 226-240.
981. Гончаров Е. П. Культуры под пологом леса в Бузулукском бору: Науч. сообщ. - Пушкино, 1962. - 40 с.
982. Добровольский И. А., Гаевая Н. В. Лишайниковая растительность искусственных лесных насаждений степи и ее индикаторная роль // Вопросы степного лесоведения и научные основы рекультивации земель. - Днепропетровск, 1985. -С. 92-97.
983. Долгих А. А. Зависимость роста гибридных тополей от их биологических особенностей и факторов внешней среды // Степное лесоразведение в Западной Сибири.- Волгоград, 1980. - С. 138-146.
- В условиях Кулундинской степи.*
984. Ерохина А. А. Лесорастительные условия северной части Государственной защитной лесной полосы гора Вишневая - Каспийское море, в пределах Чкаловской области // Труды Комплексной научной экспедиции по вопросам полезащитного лесоразведения. - М., 1951. - Т. 1, вып. 1 Работы 1949г.- С. 475-487.
985. Зевина А. И. Некоторые показатели водного режима деревьев в лесных полосах на каштановых почвах Кулунды // Степное лесоразведение в Западной Сибири. - Волгоград, 1980. - С. 54-63.
986. Зевина А. И. Рост и состояние старовозрастных лесных полос Алтайского края // Степное лесоразведение в Западной Сибири. - Волгоград, 1980.- С. 25-33.
987. Зоин С. В. Роль В. Н. Сукачева в разработке научных вопросов защитного лесоразведения в степях // Тр. / АН СССР, Ин-т леса. - М., 1958. - Т. 37.-Т. 23-33.
988. Зубович Н. Ф. Как создавались защитные лесонасаждения в Каменной степи // Опыт освоения травопольной системы земледелия в Каменной степи.-Воронеж, 1951. -Гл. 3. - С. 22-38.

989. Ивонин В. М., Васенков Г. И. Водорегулирующая и противозрозионная роль защитных лесных насаждений в Западной Сибири // Степное лесоразведение в Западной Сибири. - Волгоград, 1980. - С. 13-24.

990. Карпачевский Л. О., Боровинская Л. Б., Хайдапова Д. Д. Особенности водного режима лесных полос в степной зоне // Вопросы степного лесоразведения и научные основы лесной рекультивации земель. - Днепропетровск, 1986. - С. 31-40.

991. Князев В. П. Полезащитные лесные полосы - верное средство борьбы с засухой и неурожаем. - М.: Изд-во АН СССР, 1951. - 155 с.

*В зоне степей.*

992. Князева Л. А. Защитное лесоразведение в сухой степи. - М.: Лесн. пром-ть, 1970. - 81 с.

993. Князева Л. А. Защитное лесоразведение в сухой степи Западного Казахстана. - М.: Наука, 1975. - 160 с.

994. Косников Б. И. Выращивание сеянцев лиственных и хвойных пород в различных почвенно-климатических условиях // Степное лесоразведение в Западной Сибири. - Волгоград, 1980. - С. 93-102.

995. Косников Б. И., Симоненко А. П. Комплексный метод борьбы с сорняками в посевном отделении лесного питомника // Там же. - С. 126-137.

*Питомники Кулундинской степи.*

996. Косникова Р. П. Выращивание однолетних сеянцев березы в теплице с полиэтиленовым покрытием в Кулундинской степи // Там же. - С. 112-125.

997. Котов М. И., Гринь Ф. А. Работа украинских ботаников в связи с реализацией Сталинского плана преобразования степной полосы // Тезисы докладов делегатского совещания Всесоюзного Ботанического о-ва, посвященного обсуждению задач советских ботаников в осуществлении Великого Сталинского плана преобразования природы (28 янв. - 1 февр. 1951 г.). - М.- Л., 1951. - С. 25-30.

998. Крашенинников И. М. Взаимоотношения леса и степи на южной окраине Уральской возвышенности // Крашенинников И. М. Географические работы. - М., 1951. - С. 68-109.

999. Матвеев И. М. Аллелопатическая чувствительность растений в лесонасаждениях степной зоны // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев, 1989. - С. 97-125.

1000. Маттис Г. Я. Теоретические основы и методы ускоренного выращивания сеянцев в степных лесопитомниках // Степное лесоразведение в Западной Сибири. - Волгоград, 1980. - С. 64-83.

1001. Медведев С. И. Материалы к экологическому анализу фауны насекомых искусственных насаждений Велико-Анадольского леса // Тр. / Харьков, гос. ун-т. НИИ биологии. - Харьков, 1950. - Т. 14-15. - С. 32-<sup>А</sup>5.

*Лес в степи.*

1002. Мельшечко А. Н. Полезащитные лесные полосы степного Заволжья и воздействие их на размножение животных полезных и вредных для сельского хозяйства. - М.: Изд-во Моск. о-ва испытат. природы, 1949. - 359 с. - Библиогр.: с. 349-355.

1003. Мильков Ф. Н. От горы Вишневой до Каспийского моря: (Геогр. очерк). - Чкалов, кн. изд-во, 1950. - 64 с.: ил. - Библиогр.: с. 63-64.

1004. Митрюшкин К. П., Павловский Е. С. Лес и поле. - М.: Колос, 1979. - 278с.

*Из содерж.: Степная зона. - С. 73-76. Лесные насаждения сухостепной и пустынно-степной зон. - С. 77-80.*

1005. Можаяев В. Г. Рубки ухода в полезащитных полосах Кулундинской степи // Степное лесоразведение в Западной Сибири. - Волгоград, 1980 о\_ С. 34-42.

1006. О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах Европейской части СССР. - М.: Госполитиздат, 1951. - 46 с.: - (В Совете Министров СССР и ЦК ВКП(б)).

1007. Писарсико А. И. Опыт лесоразведения в засушливой степи. - М.- Л.: Гослесбумиздат, 1959. - 118 с.

1008. Преобразование Заволжских степей: Сб. / Отв. ред. С. И. Власов. - Куйбышев: Куйбышев, изд-во, 1950. - 119с.

*Лесные полосы. Травопольная система земледелия.*

1009. Савельева Л. С. Структура сухостепного и полупустынного биогеоценозов и долговечность деревьев и кустарников в защитных насаждениях // Повышение устойчивости и долговечности защитных лесных насаждений. - Волгоград, 1980. - С. 7- 18.

1010. Саушкин Ю. Г. Великое преобразование природы Советского Союза. - М.: Географгиз, 1951. - 123 с.: ил.

*Из содерж.: Великое преобразование природы лесостепья и степи европейской части СССР. - С. 21-32.*

1011. Симоненко А. П. Эффективность удобренных и сидеральных паров при выращивании семян березы в питомнике // Степное лесоразведение в Западной Сибири: (Сб. науч. тр.). - Волгоград, 1980. - С. 103-111.

1012. Смирнов Н. А. Пескоукрепительные лесные полосы и насаждения // Лесные защитные насаждения. - М., 1963. - С. 193-232.

1013. Сообщения Комплексной научной экспедиции по вопросам ползащитного лесоразведения / АН СССР. - М.: Изд-во АН СССР, 1952. Вып. 2. -1952.-101 с. Вып. 2.-1952.-159с.

1014. Степное лесоразведение в Западной Сибири: (Сб. науч. тр.) / ВАСХ-НИЛ, ВНИИ Агроресомелиорации. - Волгоград, 1980. - 147 с.

1015. Ткачско М. Е. Материалы о степном лесоразведении. - М.- Л.: Гослесбумиздат, 1951. - 84 с.

1016. Травень Ф. И. Из опыта степного лесоразведения в Заволжье (Куйбышевская и Чкаловская области) // Травень Ф. И. Опыт ползащитного лесоразведения на Юго-Востоке. - М.: Сельхозгиз, 1955. - С 53-92.

1017. Травень Ф. И. Опыт ползащитного лесоразведения на Юго-Востоке. - М.: Сельхозиздат, 1955. - 133 с. - Библиогр.: с. 130-132.

1018. Труды Комплексной научной экспедиции по вопросам ползащитного лесоразведения / АН СССР; Отв. ред.: В. Н. Сукачев, С. В. Зонн. - М.: Изд-во АН СССР, 1951-1953.

Т. 1. Работы 1949г., вып. 1. - 1951. - 503 с.

Т. 1. Работы 1949 г., вып. 2. - 1951. -402 с.

Т. 2, Работы 1950 г., вып. 1. Исследования стационара Белые Пруды. - 1952,-158 а

Т. 2. Работы 1950 г., вып. 2. Исследования по микоризе древесных растений. - 1952. - 247с.

Т. 2. Работы 1950 г., вып. 3. Исследования Джаныбекского стационара. - 1952.-166с.

Т. 2. Работы 1950 г., вып. 4. Природные условия лесной полосы Пенза - Каменск. - 1953. - 238 с.

Т. 2. Работы 1950 г., вып. 5. Исследования стационара Аршань-Зель-мень. - 1953.-107с.

Т. 2. Работы 1950 г., вып. 6. Опыт гнездового посева дуба на светло-каштановых почвах. - 1953. - 215 с.

Т. 2. Работы 1950 г., вып. 7. Природные условия лесной полосы Сталинград - Степной - Черкесск. - 1953. - 259 с.

Т. 2. Работы 1950 г., вып. 8. Природные условия территории создания дубрав промышленного значения. - 1953. - 287 с.

1019. Устиновская Л. Т. Лесонасаждения в степи. - М.: Лесн. пром-сть, 1969.- 134с.

1020. Устиновская Л. Т. Степное лесоразведение. - М.: Лесн. пром-сть, 1979. -287с.

1021. Хавроньин А. В., Задульская О. А., Евдокимов Л. А. История формирования лесных насаждений в условиях степного Заволжья // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев, 1989. - С. 6-15.

1022. Хижняк Н. И. Рост и состояние лиственницы сибирской в защитных насаждениях степной и лесостепной зон Поволжья и Западной Сибири //Повышение устойчивости и долговечности защитных лесных насаждений. - Волгоград, 1980. -С. 47-56.

1023. Частухи В. Я. Микрофлора лесных полос и залежных степных участков Каменно-степного оазиса // Труды юбилейной сессии, посвященной столетию со дня рождения В. В. Докучаева. - М.-Л., 1949. - С. 251-256.

1024. Шошин В. И. Транспирация древесных пород в ползащитных лесных полосах сухостепной Кулунды // Степное лесоразведение в Западной Сибири. - Волгоград, 1980. - С. 43-53.