Министерство образования Российской Федерации

Курский государственный технический университет

Кафедра истории

Выполнил: Аветисян А.С.

Специальность: юриспруденция

Группа: ПР-95

Проверила: Жмыхова Л.В.

Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Курск 2000**План.**

**§ 1 Курская область - один из красивейших уголков России:**

Географическое положение.

**§ 2 Экологические проблемы Курской области:**

Борьба за сохранение черноземов

Проблема охраны водного бассейна

Состояние воздушного бассейна

Сохранение видового разнообразия растений

Состояние лесов в Курской области

Сохранение видового разнообразия животных

Охраняемые природные территории Курской области

**§ 3 Охранять природу - значит охранять Родину !**

**§ 1**

*...Родная земля — самое великолепное, что нам дано для жизни. Её мы должны возделывать, беречь и охранять всеми силами своего су­щества.*

К. Паустовскии

Курская область — это один из красивейших по сво­ей природе и богатых полезными ископаемыми уголков России. В недрах области залегают колоссальные запасы железных руд. Незаменимым даром природы являются чер­нозёмные почвы. В них «вековечное богатство России» — отмечал В.В. Докучаев.

Наши реки и озера, луга и пастбища, заповедные сте­пи и дубравы — неоценимое природное богатство. Всё, чем живёт человек, берётся у природы. Природа,— не только природные ресурсы и условия развития хозяйства, но и красота, источник радости и вдохновения, творчества и здо­ровья. Курская область была выделена в самостоятельную из Центрально-Чернозёмной области в 1934 г. В дальнейшем её границы подвергались изменениям. В 1937 г. часть её территории была включена в состав вновь созданной Орлов­ской области, а в 1954 г. была образована Белгородская область, куда вошли южные районы Курской области. Та­ким образом, в современных границах (с 1954 г.) Курская область располагается между 50'54'с.ш. (в Беловском рай­оне) и 50\*26'с.ш. (в Железногорском районе), 34'в.д. (в Рыльском районе) и 39'в.д. (в Касторенском районе). На се­вере граница проходит с Орловской областью, на северо-востоке — с Липецкой, востоке — с Воронежской, юге — с Белгородской, юго-западе и западе — с Сумской областью Украины, на северо-западе — с Брянской областью. Курская область расположена в средних широтах уме­ренного пояса, в центре Восточно-Европейской (Русской) равнины, на юго-западных склонах Среднерусской возвышенности, в пределах лесостепной зоны и входит в состав Чернозёмного Центра.

Такое географическое положение области обусловли­вает умеренно-континентальный тип климата, приподнятый, расчленённый характер поверхности, сочетание чер­нозёмов с серыми лесными почвами, степной растительнос­ти с лесной (в доагрикультурное время), степных видов животных с лесными. Область принадлежит к регионам с наиболее благоприятными условиями для жизни людей.

Человек и природа — тема древняя и новая, тема вечная. Много веков и тысячелетий человек получал от природы все, ничего не давая взамен, разрушал среду, в которой жил. Разрушал по необходимости и по неведению, несознательно и стихийно. И лишь совсем недавно, несколько десятилетий назад, миллионы людей стали понимать, что необходимо изменить отношение к природе, стали сознательно искать пути примирения, сотрудничества с окружающей средой. Тысячелетия разрушения и десятилетия поисков сотрудничества с природой — слишком разные сроки, чтоб можно было найти верные и точные пути выхода из тупиков, в которые завело людей хищническое отношение к окружающей природной среде. К тому же еще далеко не все люди осознали, что надо коренным образом менять это отношение. Но и среди тех, кто понимает, что с природой надо обращаться уже иначе, не все хотят или могут изменить свое отношение. В настоящее время природа нашей области нахо­дится в критическом состоянии. На территории области выявлено большое количест­во проблем, связанных с загрязнением воздуха и воды, эрозией и химическим загрязнением почв, нарушениями расти­тельного и животного мира. В результате воздействия человека на природу резко ухудшилось состояние окружающей среды.

Сейчас, когда говорят или пишут об охране природы, часто употребляют понятие «окружающая природная среда». В общем-то, правильно: нас окружает живая и косная (неживая) природа, которая и составляет среду, в которой мы живем, — это растения и животные, воздух, вода, земля, то есть все, о чем мы должны заботиться, что должны охранять. Но заботиться только о воздухе, которым мы дышим сейчас, или лишь о воде, которая находится рядом с нами, бесполезно. Окружающая природная среда — понятие очень широкое, это среда, которая окружает всех людей на Земле, точнее, среда, в которой живет человечество. И все ее части, все ее компоненты прочно и неразрывно связаны между собой. Планета из сельскохозяйственной становится все более индустриальной. Все выше поднимаются над землей заводские и фабричные трубы — целый лес труб на тех местах, где еще недавно шумели зеленые леса. До сих пор леса сводили (как уже говорилось) для того, чтобы освободить территорию под пашню. Кроме того, часть леса шла на строительство и на топливо. Нарождающаяся промышленность тоже заявила свои права на лес. Огромные лесные массивы, принадлежавшие разоряющимся или уже разорившимся помещикам, скупались заводчиками, фабрикантами и нещадно вырубались. «Русские леса трещат под топором, гибнут миллиарды деревьев, опустошаются жилища зверей и птиц мелеют и сохнут реки, исчезаю безвозвратно чудесные пейзажи», — говорил чеховский Астров.

Термин «экология» (от греческих слов «йокос»-дом, жилище, родина и «логос» - наука) дословно означает «наука о местообитании » Он был введен немецким биологом Э. Геккелем в 1866 г. для обозначения специальной биологической науки о взаимоотношении живых организмов (включая человека) между собой и средой обитания. Однако постепенно смысл этого термина расширился, и сегодня он охватывает преимущественно социальные аспекты взаимодействия общества с окружающей средой. Экология - наука о нашем общем и единственном доме - Земле.

Все взаимосвязано со всем - гласит первый экологический закон. Значит, и шага нельзя ступить, не задев, а порой и не нарушив чего-либо из окружающей среды. Каждый шаг человека по обычной лужайке - это десятки погубленных микроорганизмов, спугнутых насекомых, изменяющих миграционные пути, а может быть, и снижающих свою естественную продуктивность. Уже в прошлом веке возникла тревога человека за судьбу планеты, а в текущем столетии дело дошло до кризиса мировой экологической системы из-за возрастания нагрузок на природную среду.

Загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов и нарушения экологических связей в экосистемах стали глобальными проблемами. И если человечество будет продолжать идти по нынешнему пути развития, то его гибель, как считают ведущие экологи мира, через два-три поколения неизбежна.

**§ 2**

Одной из важнейших экологических проблем облас­ти и всей России является проблема сохранения нашего главного природного ресурса — чернозема. Происходит ухудшение, а в районе КМА и разрушение, почвенного пок­рова в результате развития эрозии, нарушения технологии обработки почв, добычи полезных ископаемых. Применение большого количества ядохимикатов и минеральных удобре­ний, вынос с полей или сжигание почти всех органических остатков способствуют загрязнению почв, падению гумуса. Доза содержания ядохимикатов в почве часто превышают норму в несколько раз.

Почти повсеместно нарушаются правила хранения и внесения удобрений и ядохимикатов. Наблюдается увеличе­ние площади кислых почв, которые занимают более полови­ны, а в отдельных районах до 75% всей пашни. Не в пол­ной мере проводится рекультивация (приведение в культурное состояние) земель на Михайловском ГОКе и на бывших торфоразработках области. Все это отрицательно сказывается на плодородии почв и урожайности сельскохо­зяйственных культур. Поэтому первостепенное значение имеют меры защиты земель, повышения плодородия почв. Почвы являются главным богатством Курской облас­ти. Более 60% территории области покрывают чернозёмы, лучшие почвы в мире. Они обладают удивительным природным свойством — плодоро­дием, т.е. способностью удовлетворять все жизненные пот­ребности растений. С плодородием связано получение вы­соких урожаев сельскохозяйственных культур. «Царём» почв называл чернозёмы создатель науки почвоведения В.В. Докучаев.

Чернозёмы сформировались в условиях умеренно-кон­тинентального климата, преобладания степной раститель­ности, рыхлых в основном лёссовидных суглинистых почвообразующих пород, возвышенного овражно-балочного рельефа. Умеренное количество осадков, тёплое лето и хо­лодная зима, ежегодное поступление в почву отмершей степной растительности приводит к образованию перегноя, который придаёт почве тёмную окраску. Из лёссовидных суглинков, на которых формируется большая часть почв, поступает большое количество углекислого кальция, обла­дающего свойством склеивать частицы почвы в комочки. Под лесом сформировались серые лесные почвы. На образование почв оказывает влияние рельеф. На крутых склонах происходит смыв и размыв верхнего пло­дородного слоя и образуются смытые почвы. В понижени­ях вода может задерживаться, растворять многие соли и выносить их в глубокие горизонты. В более пониженных местах, где вода задерживается длительное время, происхо­дит заболачивание. На образование почв влияют микроор­ганизмы, животный мир и время как фактор почвообразо­вания. Влияние человека на почву может быть как отрица­тельным, так и положительным. Неправильная обработка почвы (вспашка вдоль склонов, несвоевременная, низкого качества) без внесения различных удобрений приводит к развитию эрозии почв, падению плодородия. И наоборот, своевременная обработка почвы на нужную глубину, вне­сение различных, особенно органических, удобрений, при­менение высокой агротехники приводит к улучшению поч­вы, повышению её плодородия.

**ЧЕРНОЗЁМЫ.**

Эти почвы занимают большую часть территории области за исключением северо-запада. В пре­делах Курской области распространены оподзоленные, выщелоченные и типичные чернозёмы

Черноземы славятся своим плодородием. Они содер­жат значительное количество гумуса (до 8-9% под естест­венной степной растительностью и 4,5-6,5% на пашне), соединений азота, калия, кальция, фосфора, имеют благо­приятную для произрастания растений слабокислую или близкую к нейтральной реакцию среды

Почвенный покров области в значительной степени подвержен эрозии. Развитию эрозионных процессов в зна­чительной степени способствуют широкое распространение склонов различной крутизны, рыхлые породы, слагающие территорию, ливневый характер выпадения осадков, быст­рое таяние снега.

Велика роль человека. Вырубка леса, распашка задер­нованных склонов, низкая агротехника вызывают ускорение эрозии почв.

В области имеется около 600 тыс.га земель, нуждаю­щихся в защите от эрозии. Всероссийский научно-исследо­вательский институт земледелия и защиты почв от эрозии, расположенный в Курске, разработал «Генеральную схему противоэрозионных мероприятий». Предусматривается це­лый комплекс мер борьбы с эрозией: агротехнические (противоэрозионная обработка почвы, высокая агротехника), фитомелиоративные (залужение крутых склонов, лесополо­сы) и гидротехнические (водозадерживающие валы, плетне­вые запруды и др.).

Значительная часть земель изымается из хозяйствен­ного использования в результате развития горнодобываю­щей промышленности Площадь нарушенных земель в об­ласти составляет 18 тыс.га. из них более 6 тыс.га — пашни. Эти земли нуждаются в рекультивации, т.е. окуль-туривании.При длительном использовании почв в сельском хо­зяйстве в них происходит уменьшение содержания гумуса и других ценных питательных веществ. Так, на несмытых чернозёмах пашни содержание гумуса в метровом слое уменьшилось на 20-30%, на среднесмытых — на 45-50% по сравнению с почвами целинной степи. Содержание гуму­са в несмытой серой лесной почве уменьшилось на 30-40%, в среднесмытой — на 60-65% по сравнению с поч­вой под лесом.)

В области проводится работа по охране и более ра­циональному использованию почв на основе долговременной программы мелиорации. В планах мелиорациии значитель­ное внимание уделяется рекультивации нарушенных земель и борьбе с эрозией почв. С целью прекращения падения гумуса планируется вносить на каждый гектар пашни 8-10 тонн органических удобрений, или в два раза больше, чем их вносилось прежде. Требуется более активная работа по известкованию и фосфоритованию кислых почв, приведению в культурное состояние пойменных земель, проведение эемлевания (нанесение гумусового слоя) песчаных и супесча­ных почв надпойменных террас рек Сейма, Свапы, Оскола.

На территории области есть хозяйства, где бережно относятся к земле, проводят необходимые мероприятия и получают высокие урожаи всех сельскохозяйственных культур. Но надо, чтобы всё население области бережно относилось к земле, заботилось о постоянном её улучше­нии. Вместе с обитающими в ней микроорганизмами почва обеспечивает жизнь на Земле: очищает воду. воздух, созда­ёт разнообразие пищи, выполняет роль чистильщика, обез­вреживая многие бытовые и хозяйственные отбросы. Поч­ва — основное и незаменимое средство производства в сельском хозяйстве. От плодородия наших почв зависит благосостояние народа

**ВОДА.**

Непреходящая истина: вода - источник жизни. Но, оказывается, в то же время она может стать, как говорится, и ''ядом замедленного действия". Причина тому проста - находящиеся в ней вредные химические элементы очень хорошо усваиваются человеческим организмом. Из года в год в области остается острой проблема качества питьевой воды. Курская область входит в число 32 территорий России, хозяйственно-питьевое водоснабжение в которых осуществляется за счет запасов подземных вод с помощью водозаборных скважин, шахтных колодцев. Сложившиеся условия позволяют обеспечить достаточно высокую защищенность вод, используемых для питьевых целей, от различных факторов внешней среды, обеспечить относительную стабильность их запасов, а в отдельных случаях, использовать их в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения без предварительной водоподготовки.

Результаты лабораторных исследований свидетельствуют о том, что на протяжении ряда лет до 12% исследованных проб не соответствуют ГОСТу 2874-82 "Вода питьевая" по физико-химическим показателям и до 8% проб опасны в эпидемическом отношении. Хотя в последние годы отмечается тенденция к снижению среднеобластного удельного веса нестандартных проб (по микробиологическим показателям 1990г. - 10,5%, 1996г. - 6,8%,) в ряде районов он остается высоким. Так. по итогам 1996 года в Медвенском (15,7%), Солнцевском (15,9%), Суджанском (15.7%), Фатежском (19,9%), Хомутовском (18,5%) проб питьевой воды не соответствовали ГОСТу по бак. показателям при среднеобластном показателе 6,8%. В Глушковском (61,1%), Золотухинском (33,3%), Касторенском (19,4%). Обоянском (18,1%) проб не соответствовали ГОСТу по физико-химическим показателям при среднеобластном показателе 9,1 %.

Основной причиной ухудшения качества питьевой воды в ряде районов является крайне неудовлетворительное санитарно-техническое состояние водопроводных сетей и сооружений. Из общего количества водопроводов (2093) 41,3% не отвечают гигиеническим требованиям, из-за отсутствия зон санитарной охраны (СЗЗ) или нарушений в них, крайней изношенности оборудования и приборов. В Беловском, Б.Солдатском, Конышевском, Медвенском, Обоянском, Советском, Щигровском районах процент водозаборов, не отвечающих санитарным нормам, выше среднеобластного и колеблется от 45 до 90.9%.Как известно, при подготовке употребляемая нами вода хлорируется,. Делается это вроде бы с благой целью. Но результат получается обратный. При хлорировании в воде образуются сильные ядовитые вещества - диоксины, поражающие иммунную систему. Даже в микродозах они годами накапливаются в нашем организме и практически из него не выводятся. Да, хлорирование дает возможность предупредить появление прежде всего инфекционных, эпидемических заболеваний , но вовсе не освобождает ее от токсичных веществ.

Серьезную эпидемическую опасность представляет вторичное микробное загрязнение питьевой воды в разводящей водопроводной сети. Процент проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам, в разводящей сети по сравнению с водой, поступающей с головных сооружений, возрастает в Б.Солдатском районе до 6,0%, в Солнцевском до 15,9%, в Суджанском до 15,7%, в Щигровском с 2,3% до 10,7%, что позволяет сделать вывод об ухудшении качества воды на этапе "транспортировки" по причине застоя воды, неудовлетворительного состояния внутренних сетей водоснабжения, перебоев подачи воды.

Такая обстановка неблагоприятно сказывается на качестве колодезной воды. Хотя в 1996 году, по сравнению с 1995 годом, качество колодезной воды несколько улучшилось как по физико-химическим показателям (с 19,4% до 18,2%), так и по бактериологическим показателям (с 22,5% до 20,9%), однако в отдельных районах процент неудовлетворительных проб выше среднеобластных показателей.

Так в Глушковском районе по физико-химическим показателям он составил 96,9%, в Мантуровском 35,5%, в Рыльском 48%, в Хомутовском 40%, по бактериологическим показателям - в Глушковском 64,5%, Горшеченском 34%, в Хомутовском 43,6%.

Неудовлетворительное состояние водоснабжения населения, по причине загрязнения питьевой воды, обуславливает случаи возникновения и распространения заболеваний людей кишечными инфекциями, прежде всего, вирусным гепатитом "А" и бактериальной дизентерией.

В 1996 году наиболее высокий уровень заболеваемости гепатитом "А" в случаях на 100 тыс.человек зарегистрирован в Б.Солдатском (132,9), Глушковском (133,1), Конышевском (215,05), Льговском (134,2), Касторенском (178,4) районах, где обеспечение доброкачественной водой является крайне серьезной проблемой.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что недостатки в обеспечении населения доброкачественной питьевой водой во многом обуславливают повышение роли водного фактора в возникновении и распространении многих инфекционных болезней населения городов и сельских населенных пунктов.

**ВОЗДУХ.**

Тревожный факт — загрязнение атмосферы, увеличение в ней количества твердых частиц, вредных газов, примесей. И если кислород уменьшается достаточно медленно, то загрязнение атмосферы растет стремительно. Сейчас человечество ежегодно сжигает 2,7 миллиарда тонн каменного угля и 1,6 миллиарда тонн нефти. К этому можно добавить миллионы тонн торфа, огромное количество древесины. При сжигании топливо, как правило, сгорает не полностью: большой процент оказывается в воздухе в виде мельчайших твердых частиц — дыма, сажи, пепла. Это сильно загрязняет атмосферу. По еще больше загрязняют ее попадающие в воздух промышленные отходы — ядовитые испарения и газы, количество которых с трудом поддается даже приблизительному подсчету. Более точно известно влияние строительной промышленности на атмосферу: она ежегодно выбрасывает в воздух около 3 миллиардов тонн пыли, цемента, крошки. к счастью, большая часть этого оседает.

Загрязнение атмосферного воздуха имеет неблагоприятное воздействие на растительный и животный мир, снижает прозрачность атмосферы, увеличивает число дней с туманами, разрушает озоновый слой атмосферы. Неблагоприятное влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье человека характеризуется изменением в общей структуре заболеваний. Числом хронических неспецифических заболеваний как у детей, так и у взрослых, ростом уровня смертности населения.

В городах области около 70% населения продолжают проживать в неблагоприятной санитарно-гигиенической обстановке, в условиях постоянного превышения предельно-допустимых концентраций одного или нескольких токсических веществ в атмосферном воздухе. Опасному воздействию загрязнений атмосферного воздуха подвергается население, проживающее в санитарно-защитных зонах промпредприятий.

В атмосферный воздух, в связи с деятельностью человека, выбрасываются вредные вещества 150 наименований, из которых четыре вещества первого класса опасности, 32 вещества второго класса опасности, 30 - третьего класса опасности, 20 веществ - четвертого класса опасности и 6 веществ имеют ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Наиболее распространенными загрязнителями, обнаруживаемыми в атмосфере каждого населенного пункта, являются: взвешенные вещества (пыль, сажа, зола и т.п.), окислы азота, серы, углерода, а также углеводороды.

Курск - город с наиболее высокой степенью загрязненности атмосферы. за состоянием загрязнения атмосферы г. Курска осуществляются на 5 стационарных постах силами Территориального Центра по мониторингу загрязнения окружающей среды (ТЦМС).

Дополнительно проводились эпизодические наблюдения на магистралях города и под факелами ряда предприятий городской службой санитарно-эпидемиологического надзора и наблюдения на 3 стационарных ведомственных постах ( АО "Химволокно". АО "Курскрезинотехника", АООТ "Прибор").

Основными источниками загрязнения атмосферы Курска являются предприятия теплоэнергетики, машиностроения, стройиндустрии, автотранспорт. Наибольший вклад в выбросы от стационарных источников вносит ТЭЦ-1 (28%). Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составил 73,4%.

В атмосфере города контролируется содержание 22 вредных примесей: пыль, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, фенол, формальдегид, аммиак, растворимые сульфаты, диметилтерефталат, метиловый спирт, капролактам, ацетон, 3,4-бензпирен, тяжелые металлы (хром, марганец, железо, никель, медь, цинк, свинец, ванадий).

По результатам наблюдений, Курск, по-прежнему, не входит в перечень городов с наибольшим уровнем загрязнения, но загрязненность атмосферы г. Курска остается высокой, что определяется, в основном, повышенным содержанием формальдегида.

В целом по городу Курску среднегодовая концентрация формальдегида - 4 ПДК (в 1,2 раза выше средней по России), но, по сравнению с 1995г., она снизилась в 1,2 раза. Повторяемость разовых концентраций выше ПДК снизилась в 3,5 раза (до 2%). Наиболее загрязнена формальдегидом атмосфера в районе ул. Ленина, здесь среднегодовая концентраций в 5,5 раз превысила допустимую. В районе пос. Аккумулятор и ул. Союзной среднегодовые концентрации превысили норму соответственно в 2,6 и 3,6 раза.

Вторым основным загрязнителем атмосферы города продолжает оставаться диоксид азота. Среднегодовая концентрация в целом по городу составила 1,3 ПДК, что в 1,1 раза превысило среднюю по России и в 1,3 раза прошлогоднюю.

Наибольшее содержание диоксида азота прослеживалось в районе ул. Союзной (в 1,6 раза выше нормы), в районе Курской Ярмарки (в 1,3 раза выше нормы) и ул. Ленина (в 1,1 раза выше нормы).

В 1996 г., по сравнению с 1995г., в воздухе города Курска в среднем возросло содержание диоксида азота, свинца; снизилось - формальдегида, диметилтерефталата, 3,4-бензпирена; по остальным примесям среднегодовые концентрации остались практически без изменений.

За пятилетний период повысился уровень загрязнения приземного воздуха г. Курска диоксидом азота, формальдегидом, свинцом; не изменился - пылью, оксидом азота и фенолом; понизился по остальным примесям. В последнее время наблюдается еще одна очень опасная тенденция: накопление в атмосфере углекислого газа, который затрудняет отток тепловых лучей от планеты. В прошлом теплоотдача была меньше да и атмосфера легко пропускала тепловые лучи, уходившие в космос. Сейчас из-за человеческой деятельности тепловой баланс на Земле изменяется и отток тепла стал особенно важен. Но увеличение углекислоты, что тоже является результатом человеческой деятельности, затрудняет этот процесс. И может в конце концов привести к так называемому «парниковому эффекту»: климат на Земле, под влиянием остающегося тепла, станет мягче.

В тридцатых годах нашего столетия произошло потепление на шесть десятых градуса в среднем по планете (по сравнению с серединой XIX века). Правда, потом наступило некоторое похолодание, но оно не компенсировало повышения температуры, в результате которого в Северном полушарии уменьшилась площадь арктических льдов, отступили границы вечной мерзлоты, в ряде районов недостаточного увлажнения уменьшилось количество осадков, что в свою очередь привело к падению уровня воды в водоемах. И все это произошло из-за шести десятых градуса! А что произойдет, если потеплеет на 4 градуса?!

Ученые считают, что растопятся арктические и антарктические льды и уровень Мирового океана повысится на 86 метров. Значит, под водой окажутся почти все материки и острова. Многие ученые не сомневаются, что «парниковый эффект» неизбежен. Вопрос только — когда это произойдет. В настоящее время промышленность и транспорт выбрасывают в атмосферу 5—10 миллиардов тонн углекислого газа. По данным ООН, за последние 100 лет количество углекислого газа в атмосфере Земли возросло на 10 процентов. (Некоторые ученые считают — на 13 процентов) Предполагается, что к 2000 году количество этого газа может возрасти на 25 процентов. Правда, и тогда его будет в атмосфере сравнительно немного — 0,04 процента. Но достаточно, чтобы повысить температуру на 4 градуса.

Впрочем, есть немало ученых, которые предсказывают не потоп, а как раз наоборот — оледенение. Такая перспектива тоже имеется. Дело в том, что твердые частицы, которыми наполнен воздух, отражают солнечный свет, задерживают его, не пропускают на Землю. Эти частицы образуют облака. Увеличение облачности на 5 процентов (в настоящее время облаками в среднем закрыт 31 процент земной поверхности) приведет к понижению температуры на четыре градуса. Сейчас из-за увеличения углекислого газа в атмосфере изменения идут в двух противоположных направлениях — в сторону «оледенения» и в сторону «всемирного потопа». Пока, развиваясь в противоположных направлениях, эти процессы как-то уравновешивают друг друга. Но насколько равновесие будет долгим и насколько оно вообще прочно — неизвестно.

Но так или иначе, а климат под воздействием загрязнения атмосферы, во всяком случае над крупными городами, меняется. Примером может служить хотя бы Париж. В этом городе за последние 25 — 30 лет количество пасмурных и туманных дней увеличилось более чем в три раза. Лондонские туманы сейчас не просто атмосферные явления. Пропитанные ядовитыми газами, они стали крайне опасными. Так, например, в 1952 году в один из декабрьских дней ядовитый смог унес более 4 тысяч жизней.

В Токио уже несколько лет назад были официально зарегистрированы тысячи человек, отравленных воздухом. И не удивительно, что в Токио, как, впрочем, и во многих других городах мира, установлены автоматы, которые за определенную плату дают возможность людям получить несколько глотков чистого воздуха. Полицейские-регулировщики во многих городах уже не способны выстоять на своих постах положенный срок и вынуждены пользоваться баллонами с кислородом, который спасает их от отравления. В ряде стран стали изготовлять противогазы для безопасного хождения по городу. Да и как же иначе: человек в сутки пропускает до 10 тысяч литров воздуха, чтобы получить необходимые для жизни 500 литров кислорода. Но вместе с воздухом он вдыхает достаточно большое количество твердых частиц и ядовитых газов, которыми наполнен воздух.

В процессе эволюции у человека выработались защитные приспособления против ядов, попадающих в кишечный тракт: контроль вкуса и обоняния, который может отвергнуть недоброкачественную (а значит, содержащую яд) пищу или воду; отторжение уже принятой пищи желудком; наконец, если яд попадает в кровь, он может быть нейтрализован в печени.

**РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

*Леса топорщатся и степь клубится,*

*Жара изводит и снега блестят.*

*Богаты мы!*

*Но считанные птицы*

*Над считанными рощами летят.*

Р. Рождественский.

Растения. Они всегда с нами: первый весенний цветок, сосновая ветвь, густые луговые травы, скромный кустик лесных ягод, тяжёлые гроздья рябины и маленький пророс­ток дуба, который может стать мощным деревом, если ни­кто не оборвёт эту только что начавшуюся жизнь.

Располагаясь в пределах лесостепной зоны, Курская область издавна имела благоприятные условия для произ­растания как лесной, так и степной растительности. В на­стоящее время большая часть области распахана и занята посевами сельскохозяйственных культур. Естест­венная растительность покрывает около 23% территории, в том числе леса и кустарники — около 10%, травянис­тые и болотные сообщества — 13%.

Флора области насчитывает около 1500 видов высших растений. Низшие растения до сих пор полностью не выяв­лены, имеются только некоторые сведения о них. Преобладающими группами растений являются мно­голетние и однолетние травы. На долю деревьев приходит­ся 5,5% видов флоры, кустарников — 7,1%, кустарничков и полукустарничков — 2,6%, многолетних трав — более 50%, однолетних — более 25%.

Культивируемые пищевые растения включают 116 ви­дов флоры Курской области, технические и дубильные — 68, эфиромасличные — 26, лекарственные — 313, сорные растения — 128, ядовитые — 44.

**ЛЕСА.**

Лесные массивы распределены по территории неравномерно. Больше всего лесов на северо-западе облас­ти, меньше всего в юго-восточных районах. Так, в Желез-ногорском и Дмитриевском районах леса занимают 17-20% площади, Мантуровском, Черемисиновском, Советском районах — от 1,5 до 3,5 %. В целом по области лесистость составляет более 8%.

Леса играют важную роль в природе и в жизни чело­века. Они являются своеобразными хранилищами воды. Почва под лесом в 3-4 раза больше впитывает воды. чем распаханная. В лесу лучше задерживается снег, поэтому слабее промерзает почва. Здесь меньше скорость ветра и испарение, более многоводны реки. Вырубка лесов приво­дит к быстрому таянию снега, бурным весенним паводкам, обмелению рек. Лес защищает почву от смыва и выдува­ния, уменьшает вредное влияние засухи, смягчает климат. Леса называют «лёгкими» Земли, так как они поглощают углекислый газ и выделяют кислород- Лес очищает воздух от пыли и вредных газов. На деревьях оседает более 70% пыли, 60% сернистого газа- Фитонциды, выделяемые вы­сшими растениями, убивают болезнетворные бактерии и другие вредные микроорганизмы. Леса украшают землю, служат источником многих ценных продуктов, веществ, стройматериалов. Дубравы являются основным типом лесов области. На их долю приходится 60% всех лесных насаж­дений. Дубовые леса покрывают отдельными массивами во­доразделы (водораздельные дубравы), крутые берега речных долин (нагорные дубравы), поймы (пойменные дубравы), балки и овраги (байрачные леса).

Основной породой является дуб обыкновенный, кото­рый имеет две формы — раннюю и позднюю. Ранний дуб распускается дней на 20 раньше позднего и осенью сбра­сывает листву. У позднего дуба высохшие листья не опадают в течение всей зимы. Дуб имеет мощные корни, уходя­щие в почву на глубину более десяти метров. Он неплохо переносит засуху, является одним из самых красивых и долговечных деревьев, хорошо выполняет водоохранную и почвозащитную роль. Дуб имеет прочную древесину, что послужило причиной его вырубок Вместе с дубом в лесах растут клён остролистный, ясень обыкновенный, вяз гладкий, липа мелколистная. Под пологом этих деревьев произрастают клён полевой и клён татарский, а на более светлых нестаточно увлажнённых участках — груша обыкновенная, яблоня дикая, рябина обыкновенная, ива козья, ильм шершавый.

В дубравах чаще всего встречаются лещина обыкно­венная (орешник), бересклеты (бородавчатый и европейс­кий). крушина ломкая, реже шиповник, малина обыкновен­ная, калина обыкновенная, жимолость лесная, свидина кроваво-красная, на опушках леса — заросли тёрна.

Богат травянистый покров дубрав. Ранней весной здесь зацветают эфемероиды — многолетние растения с ко­ротким периодом вегетации и длинным периодом покоя:

пролеска сибирская, чистяк весенний, ветреница лютичная, первоцвет весенний, гусиный лук. В дубравах распростра­нены сныть обыкновенная, ландыш, осока волосистая, копы­тень европейский, звездчатка дубравная, папоротники, май­ник двулистный; из злаков — бор развесистый, перловник поникший. В конце лета в лесах растут белые грибы, сы­роежки, лисички, подберёзовики. Мхов и лишайников мало. В результате вырубок дуба формируются мелколис­твенные леса, чаще всего берёзовые. БЕРЁЗОВЫЕ леса занимают всего 3,1% лесной пло­щади. Древостой в березняках состоит из берёзы повислой. Подлесок почти всегда отсутствует. Травяной покров здесь представлен в основном злаками (мятлик лесной, полевица обыкновенная, овсяница луговая, душистый колосок) и раз­нотравьем (лютик едкий, земляника лесная, тысячелистник обыкновенный), реже бобовыми.

ОСИНОВЫЕ ЛЕСА являются тоже вторичными, вы­росшими на месте вырубок. Они занимают около 6% лесо-(покрытой площади. Эти леса приурочены в основном к влажным пониженным участкам пойменных дубрав и степ­ным западинам. В трявяном покрове осветлённых осинников широко распространены сныть обыкновенная, купырь лесной, борщевик сибирский, лютик едкий.

СОСНОВЫЕ ЛЕСА приурочены в основном к песча­ным террасам Сейма, Свапы, Пела и занимают около 6% лесопокрытой территории. Естественные сосновые леса со­хранились только в урочище Обжи Хомутовского района, а также небольшие площади в окрестностях Курска (в Го­релом и Харьковском лесах) и Льгова; большая часть со­сновых лесов создана человеком. Много таких лесов в Дмитриевском, Рыльском, Железногорском, Льговском, Глушковском районах. Здесь имеются насаждения до 150-летнего возраста.

Травянистый покров очень разрежен и представлен мятликом лесным, тонконогом стройным, цмином песча­ным, очитком едким, заячьей капустой. В сосновых лесах у Михайловки, Карыжа, Кудинцево, в Горелом лесу имеют­ся виды северной флоры — черника, брусника, клюква, грушанка круглолистная, плаун булавовидный, мох сфаг­нум- Из грибов в сосновых лесах преобладают маслята. Со­сняки, как и другие виды лесов, являются ценным приро­дным ресурсом, поэтому их надо охранять от пожаров и самовольных порубок.

ОЛЬШАНИКИ И ИВНЯКИ.Ольшаники приурочены к пониженной притеррасной части поймы и представлеы в основном ольхой клейкой. Деревья увиты хмелем и паслё­ном сладко-горьким. В ольшаниках можно обнаружить кус­ты смородины и малины. В травянистом покрове распрос­транены различные виды осок, таволга вязолистая, папоротники.

Ивняки расположены в основном в прирусловой час­ти пойм. Заросли их состоят из различных видов (до 20) ив, увитых «лианами» (паслён, хмель и др.). Здесь произ­растают осоки, лютики, тростники, камыши.

Для повышения продуктивности лесов предприятия Управления лесами выполняют комплекс лесохозяйственных мероприятий по своевременному восстановлению лесов высокоценными породами (дуб, сосна), реконструкции малоценных и низкопродуктивных насаждений, проведению рубок ухода и санитарных рубок. В лесах сельхозпредприятий и сельских населенных пунктов нередки случаи самовольных порубок и захламления, лесохозяйственные мероприятия не проводятся.

**РЕДКИЕ И ОХРАНЯЕМЫЕ РАСТЕНИЯ.**

На террито­рии области есть растения, которые в прошлом были ши­роко распространены, а в настоящее время сохранились в отдельных местах в небольшом количестве и отнесены к охраняемым растениям Курской области. К ним относятся растения, произрастающие только в нашей области и на Среднерусской возвышенности: волчник бо­ровой, дендрантема Завадского, проломник Козо-Полянского, а также растения, которые используются человеком в разных целях: лекарственные (валериана русская, золото­тысячник красивый), красиво цветущие (кувшинка белая, гвоздика пышная) или же растения на крайней границе сво­его распространения (северные виды: брусника, клюква, ель обыкновенная; южные виды: пион тонколистный, каштан татарский, ковыль украинский).

В настоящее время на территории области около 200 видов флоры являются редкими, более 60 видов — охраня­емыми. Из них занесены в Красную книгу СССР (1974 г.) следующие виды: башмачок настоящий, волчник боровой, шиверекия подольская, пион тонколистный, прострел луговой, ятрышник шлемоносный, пыльцеголовник длиннолистный, проломник Козо - Полянского. Некоторые виды исчезают в результате усиленного сбора лекарственных растений.Наша область обладает значительными запасами и разнообразием лекарственных растений и задача заключается в том, чтобы эти запасы использовались рационально. В области разработан режим заготовок лекарственных растений по административным районам. При заготовке лек. сырья надо помнить, что нельзя срезать все растение и тем более вырывать с корнем. Надо срезать только цветущую часть стебля. Неурегулированный сбор лекарственных растений может привести к их исчезновению.

**ЖИВОТНЫЙ МИР**

*Берегите жаворонка в голубом зените,*

*Бабочку на листьях повилики...*

*Ястреба, парящего над полем,*

*Полумесяц над речным покоем,*

*Ласточку, мелькающую в жите,*

*Берегите Землю!*

М. Дудин.

В Курской области, как и во всей лесостепной зоне, обитают как лесные, так и степные виды. Кроме того у нас много животных (лисица, заяц-русак, летучая мышь), ко­торые приспособлены к жизни в лесах и в открытых лан­дшафтах. Обычно они используют степь как место охоты, лес — как убежище. Животный мир области очень разно­образен и включает более 300 видов позвоночных и не­сколько десятков тысяч беспозвоночных животных.

ЖИВОТНЫЙ МИР ЛЕСОВ: Из 57 видов млекопита­ющих диких животных большой интерес представляют лоси, косули, кабаны, европейские олени. Они в прошлом были широко распостранены, служили объектом охоты и истреблены человеком. Европейский олень исчез в начале XVIII в., кабан — в конце XIX в.. лось и косуля — в на­чале XX в. В пятидесятые годы XX в. в наши леса из со­седних областей пришли лоси, кабаны, косули. В 1974 г. в ивановские и банищанские леса выпущены завезённые из Воронежской области европейские олени, в 1983 г. в леса Золотухинского района выпущены пятнистые олени. Все эти животные взяты под охрану государством-

Лоси (сохатые) — самые крупные копытные живот­ные лесов. Они постоянно бродят по лесу, поедая многие травы, а в заболоченных местах корневища болотных рас­тений. При большой численности лоси наносят вред лесно­му хозяйству, повреждая молодняк сосны, дуба, и других пород. Поэтому наряду с охраной производится плановый отстрел лосей.

Дикие кабаны обитают преимущественно в труднопро­ходимых заболоченных зарослях или густых лесных чащах и ведут ночной образ жизни. Питаются как растительной (надземные части растений, корневища, ягоды, грибы, жё­луди), так и животной (личинки насекомых, черви, моллюски ) и др..пищей. Поедая личинок вредных насекомых, ка­баны приносят пользу. Но они часто повреждают посевы хлебных и бахчевых культур, разрушают муравейники, уничтожают желуди. Поэтому рекомендуется регулировать численность кабанов путём планируемого отстрела. Косули встречаются повсеместно в наших лесах. Это стройные красивые животные на тонких ногах, длина тела косуль достигает 140, высота — 90 см. Питаются травой, листьями и побегами кустарников, молодой корой. Наибо­лее опасными их врагами являются волки.

В лесах нашей области обитают представители отря­да хищных: волки, лисицы, енотовидные собаки, барсуки, куницы.

Волки встречаются почти повсеместно. Они устраива­ют свои логова в труднодоступных местах, чаще всего в заросших оврагах, тростниковых и кустарниковых зарослях берегов рек. Волки наносят большой вред животноводству и охотничьему хозяйству, иногда нападают на людей. Они опасны и как носители бешенства. Уничтожение волков разрешено в любое время года.

Лисицы хорошо приспособлены к жизни и в лесу и в безлесной местности. Они питаются мышевидными грызу­нами и сусликами. Одна лисица за ночь может уничтожить до 100 полёвок. Лисицы разоряют птичьи гнезда и поеда­ют яйца и птенцов, охотятся на зайцев, лесную дичь и на­падают на домашнюю птицу. Они могут распространять бе­шенство и другие болезни животных и человека. Лисий мех высоко ценится, но уничтожать лисицу в большом количес­тве не следует, особенно на полевых участках. Охота на лисиц разрешается в определённые сроки. На зверофермах области разводят серебристо-чёрных лисиц.

Енотовидная собака в нашу область проникла из со­седних областей и теперь распространена ни всей лесной территорий. Она живет в норах, где на зиму впадает в не­глубокий сон. С 1952 года разрешена плановая охота.

Барсуки водятся на территории области в небольшом количестве в лесах и закустаренных балках в сложных и глубоких норах. Питаются корнями растений, мышевидны­ми грызунами, лягушками, крупными насекомыми. Зимой впадает в неглубокую спячку. Охота на барсуков запреще­на.

Куница — это небольшое хищное животное с вытя­нутым туловищем, позволяющим легко прыгать и лазать по деревьям. Питается мелкими грызунами; нападает на птичьи гнезда. Куница даёт ценный мех. Численность куниц не­большая. Охота на них строго ограничена.

Кроме хищных, в наших лесах живут другие звери. Так, в лесных массивах Железногорского, Льговского, Суджанского, Рыльского, Кореневского и Дмитриевского рай­онов в небольшом количестве обитает белка. Охота на неё запрещена.

Повсеместно в области распространен заяц-русак, яв­ляющийся объектом спортивной охоты. В лесах северо-за­падной части области обитает заяц-беляк. В 1977 году две сотни беляков выпущены в Банищанские леса Льговского района. В лесу обитают также ежи, предпочитая светлые опушки дубрав. Питаются они насекомыми, дождевыми чер­вями, лягушками и даже ужами и ядовитыми змеями. Зи­мой ежи впадают в спячку.

**Выхухоль (рис 1).**

Еще в XVI веке выхухолей на территории нашей страны было много, водились они даже в окрестностях Москвы. Шкурка зверька в те времена стоила 2 копейки. С 1817 по 1819 годы из России в Китай было вывезено 325000 шкурок. В 1863 году на Нижегородской ярмарке было продано примерно 100000 шкурок, а в 1913 году-уже в 2 раза меньше. В последующие годы пушной рынок резко обеднел шкурками выхухоли.

В дореволюционный период промысел зверька носил хищни­ческий характер, охотились на выхухоль круглый год, применяя любые способы добычи: ловушки, сети, капканы, петли, ружья и т.п. Запрет на добычу выхухоли был объявлен Советским прави­тельством в 1920 году. Он действовал более 20 лет, численность зверьков в природе заметно увеличилась, и добыча была разре­шена. Однако в 1957 году охоту снова пришлось запретить: пого­ловье пошло на убыль.

На сегодня основная масса зверьков сосредоточена в бассей­нах рек Волги (около 23000 особей) и Дона (примерно 12000). В бассейне Днепра живет около 2000 зверьков, в среднем течении Урала 1500, в поймах рек У и и Тобол около 1000, а вот в Бело­русской и Украинской ССР поголовье исчисляется лишь десятка­ми. В 1978 году общая численность оценивалась примерно в 40000 особей.

Основные причины сокращения численности: мелиоративные работы в угодьях зверьков, загрязнение занимаемых ими водо­емов промышленными, сельскохозяйственными и бытовыми от­ходами, а также вырубка лесов, что ведет к осушению мест оби­тания. Большой вред поголовью причиняет ловля рыбы ставны­ми сетями, в которые попадают зверьки, и, конечно, браконьер­ство. Кроме того, с расселением по территории СССР ондатры последняя стала конкурировать с выхухолью, заселяя ее норы и вытесняя этих более слабых зверьков. Разрушаются норы также кабанами, которые в поисках пищи вездесущи. Выхухоль приспособлена к обитанию и на земле, и в воде. Она поселяется по берегам и в поймах небольших рек с тихим те­чением и заводями, охотно устраивает свои жилища в старицах рек, вокруг лесных озер и в затонах. Наиболее благоприятны для ее жизни водоемы с облесенными берегами и богатой водно-береговой травянистой и кустарниковой растительностью. Необ­ходима и первозданная тишина вокруг. Не выносит этот зверек близкого присутствия жилья человека, беспокойства от его хо­зяйственной деятельности и особенно присутствия и любопыт­ства таких «любителей» природы, которые не ограничиваются созерцанием ее красоты, а обязательно должны все потрогать.

Выхухоли - компанейские зверьки. Самец живет вместе с сам­кой и своим потомством, занимая одну из камер семейной норы. Он чем-то, видимо, помогает выращивать и воспитывать малы­шей, которые находятся при родителях до четырехмесячного возраста. С наступлением весеннего тепла и все лето зверьки жи­вут парами, семьями, бывает, что на время они разлучаются, а вот к концу осени группируются. Зимой в одной норе может ско­питься до 15 разновозрастных и разнополых особей. Однако квартирных конфликтов у них не бывает.

Выхухоли молчаливы, их голоса слышатся обычно только во время весеннего половодья, когда, покинув свои зимние убежи­ща, они под лучами солнца затевают брачные игры. Самцы громко стрекочут, самочки издают в ответ нежные мелодичные звуки.

Врагов у выхухоли немало. Нападают на них норки, горно­стаи, хорьки и даже лисицы - ухитряются подкараулить где-либо на берегу. В водоемах опасны крупные щуки и сомы. Одним из главных противников оказалась нежданно-негаданно ондатра. Она впервые была завезена в СССР из Америки с целью аккли­матизации в 1928 году. Опыт удался, зверек широко расселился по территории нашей страны. А вот в местах обитания выхухоли ондатра стала ее серьезным конкурентом: она насильственно за­нимает норы выхухолей (ондатра-грызун, по размерам больше выхухоли раза в два, значительно сильнее и- обладает мощными зубами-резцами).

Выхухоль-ценный пушной зверек. Длина ее тела 18-20 санти­метров (примерно такой же длины и хвост), масса 0,5-0,6 кило­грамма. В прошлом шкурка выхухоли ценилась выше бобровой. Она прочная, волосяной покров нежный, шелковистый, на спин­ке темно-бурый, на брюшке серебристо-белый. Мех очень густой и теплый.

В России вопросам сохранения выхухолей уделяется немало внимания. Добыча ее повсеместно запрещена. Зверек изучается в Хоперском, Воронежском, Мордовском, Луганском, Окском за­поведниках и примерно в 40 специальных заказниках. Давно практикуется расселение выхухоли на территории СССР, в частности в Новосибирской и Томской областях. Такие мероприятия дали некоторые положительные результаты, и эти работы будут продолжены.

В зоопарках страны выхухоли не содержатся. Они очень пло­хо переносят неволю и, главное, их образ жизни скрыт от люд­ского взора.

В настоящее время главная угроза для дальнейшего суще­ствования выхухолей состоит в разрушении их мест обитания под влиянием нашей хозяйственной деятельности без учета инте­ресов зверька, да и своих.

**Дрофа. (рис 2.)**

Очень крупная птица. Масса взрослой дрофы 10-12 килограммов и даже больше. Дрофа-птица открытых пространств. Гнездится она в степях, на залежных земельных участках, на лугах. В прошлом нередко встречалась от Украины на восток до Восточного Казахстана, на юго-востоке Алтая, в Краснодарском крае (в Минусинской кот­ловине), в Тувинской АССР, в степях Прибайкалья, Бурятской АССР, в степях Читинской области и в Приморье. Но сплошно­го ареала не было.

Дрофу люди издавна преследовали. Охотились на нее ради вкусного и питательного мяса, в какой-то степени использовали для бытовых нужд и перья. Охотились без учета птичьих возмож­ностей к продолжению рода своего. Не плодовиты дрофы, в кладке обычно два яйца, редко три. Наси­живаются они в среднем 27-28 суток. Птенцов приходится выха­живать до полутора месяцев, когда они обретут способность к полету. И занимается этим ответственным делом только самка, она же и греет яйца весь период их инкубации. А самцы после кратковременной «женитьбы» собираются отдельными табунками и «фланируют» по окрестностям до следующего брачного периода.

Дрофа-птица всеядная: мелкие грызуны, ящерицы, иногда птенцы мелких пернатых, насекомые и их личинки и прочая ме­лочь составляет ее меню. А вот когда наступят холода и мелочь исчезнет, дрофа переключается на меню вегетарианское: плоды и семена растений, почки и другие съедобные части травянистой и кустарниковой растительности.

По подсчетам последних лет, в СССР обитает примерно 3000 дроф, но эта численность из года в год не увеличивается, а сокра­щается. Хозяйственная деятельность людей вытесняет дрофу из мест ее обитания. С этим видом беда еще и в том, что размно­жаться в неволе дрофа не желает. Пока известны лишь еди­ничные случаи.

В России дрофы охраняются в заповедниках, расположенных в степной зоне, в заказниках. Охота на этих птиц строго запрещена.

Одна из задач по умножению численности дроф - найти те преграды, которые препятствуют их размножению в неволе, до­биться получения от птиц потомства хотя бы в виде оплодотво­ренных яиц, чтобы инкубировать их не под наседками, а в инку­баторах. Дело это освоено в ГДР и Венгрии, видимо, и нам пора...

Наиболее богат в лесах мир пернатых. Многочислен­ны здесь воробьиные: зяблики, дрозды, синицы, скворцы, пёстрые малиновки, мухоловки, пеночки, а также дятловые, кукушки, удоды, кулики, совы.

В лесах гнездится лесной кулик — вальдшнеп, в ле­сах и парках — горлица обыкновенная, реже дикие голу­би, в пойменных лесах (реки Сейм, Свапа, Псёл) — белый аист, иногда — чёрный аист, включённый в Красную книгу СССР. В целом в Курской области насчитывается более 200 видов птиц. Из них около 13% составляют оседлые птицы, более 40% — перелётные (или летующие), более 20% — пролётные, 6% — зимующие (прилетающие осенью с севе­ра и улетающие назад ранней весной), а остальная часть — кочующие и залётные.

К оседлым относятся воробей полевой и домовый, щегол, большая синица, галка, серая ворона, сойка, боль­шой пестрый дятел, к кочующим грач. В группе перелёт­ных обычными являются садовая овсянка, полевой жаворо­нок, иволга, знаменитый курский соловей, скворец, горлица, кукушка, жёлтая трясогузка, удод, вертишейка, деревенская ласточка. К пролётным птицам относятся камышёвая овсянка, белая трясогузка, городская ласточка (воронок), черный стриж, серый гусь, вальдшнеп, чибис, серый журавль. Снегирь, свиристель, чечётка, пуночка, белая сова составляют группу зимующих птиц. Зимой наши леса почти безмолвны, когда даже многие оседлые птицы укрываются в посёлках.

Птицы — друзья человека, они приносят большую пользу.

Одни из них уничтожают грызунов и вредных насе­комых, другие дают мясо, пух, яйца, все птицы оживляют леса и парки. Поэтому птиц надо беречь. В рамках Международного учета белого аиста в ноябре 1995г.-марте 1996 года в области проведен анкетный учет белого аиста. Было разослано 500 анкет в районные комитеты экологии, охотоведам охотничьего хозяйства и в школы. Получено 168 заполненных анкет (33,6%) из 22 районов. Около 20% полученных ответов были параллельно проверены наблюдениями ученых. Данные полностью совпадают с присланными сообщениями. Белый аист для Курской области является обычной гнездящейся и пролетной птицей, расселяясь на восток, он проник в Курскую область в конце прошлого века и стал гнездиться в западных районах области в начале нынешнего столетия. В настоящее время белый аист гнездится в 22 из 28 районов, наибольшее число гнезд находится в южных, юго-западных и западных районах, расположенных в бассейнах Сейма, Свапы и Пела. По результатам анализа анкет и наблюдений ученых в 1995 году отмечена гибель 26 птиц по разным причинам, в т.ч. от браконьеров.

В связи с имеющимися случаями гибели белых аистов в результате браконьерства (особенно в осенний период) необходимо включение этого вида в Красную книгу Курской области и проведение разъяснительной работы среди населения.

За последние годы в области наблюдается сокращение численности копытных животных. Проанализировав сложившуюся ситуацию, было принято решение о закрытии охоты на копытных по всей территории области в осенне-зимний сезон 1996-97г.г. Проведенный в январе-феврале 1997 года зимний маршрутный учет животных показывает рост численности, как копытных за исключением оленя, так и пушных зверей. Поэтому практику ограничения отстрела или полного запрещения отстрела отдельных видов животных следует считать обоснованной. В 1996 году были продолжены научно-исследовательские работы по подготовке Красной книги Курской обл асти.

Встречаются в наших лесах крупные хищные пти­цы: орлан-белохвост, орёл-беркут и орёл-змееяд. Эти пти­цы очень редки и занесены в Красную книгу СССР. Охота на них запрещена.

**Орлан - белохвост (рис 3.)** встречается на весеннем и осеннем пролете. Крылья у орлана широкие и длинные, в размахе 2-2.5 метра. Вес птицы -3.8 - 4.9 кг. Окраска бурая, голова и нижняя сторона тела несколько светлее, хвост чисто белый, клюв желтый. Обитает в разных ландшафтах, держится около побережья морей и озер с древесной растительностью или скалами. Зимуют на Каспийском побережье. Питается рыбой, птицами, зайцами, сусликами, охотно ест падаль. Скопа - редкая птица. Прилетает в апреле , когда реки освобождаются от ледового покрова, улетают на зимовку в сентябре. Длина - 55-60 см., вес 1.3 - 1.9 кг. Самки крупнее самцов. Распространена вблизи водоемов богатых рыбой. Скопа занесена в Красную книгу СССР.

В лесу обитают земноводные (лягушки травяная и остромордая, жабы, реже тритоны) и пресмыкающиеся (ящерица прыткая и веретеница, уж, гадюка). Очень разнообразен в лесу мир насекомых, особенно бабочек: крапивница, лимонница, махаон, павлиний глаз, парусник, перламутровка и жуков: жуки-олени, майские хрущи, многочисленные слоники, различные листоеды.

**Бражник " Мертвая голова."(рис 4.)** Завезен из Африки. На груди рисунок в виде черепа с двумя скрещенными под ним костями. Бражник встречается в различных ландшафтах, включая и культурный. Является редким для Курской обл., из - за хоз. деятельности человека.

Многие насекомые: колорадский жук, долгоносики, хрущи, листоеды, короеды, листоблошки, точильщики — наносят огромный вред сельскому хозяйству, лесоводству. Взрос­лые бабочки опыляют растения, приносят пользу, а личинки многих из них, питаясь листьями и плодами культурных растений, приносят вред. Некоторые насекомые, особенно многочисленные клещи, вызывают многие болезни челове­ка и животных и служат переносчиками серьёзных заболе­ваний. Многие из насекомых являются полезными. Так, пчелы издавна используются человеком с целью получения мёда, воска и других ценных продуктов и веществ. Кроме того, пчёлы, шмели — прекрасные опылители. Божья ко­ровка, златоглазка уничтожают большое количество тли. Почти повсеместно встречаются рыжие муравьи, которые питаются преимущественно насекомыми-вредителями, при­нося большую пользу.

охраняемые природные территории Биосферные заповедники

Еще в 1883 г. В. В. Докучаев в своей знаменитой книге «Русский чернозем» ука­зывал, что объективное познание особен­ностей почв и закономерностей их развитии возможно только на участках, полностью исключенных из хозяйственного использования, и отмечал необходимость созда­ния таких заповедных, эталонных участ­ков.

Сохранение природных ландшафтов и экосистем в первозданном виде как эталонных участков биосферы может быть обес­печено только созданием заповедников.

Заповедники как высшая форма охраны природы сформировались в нашей стране. В отличие от широко распространенных за рубежом национальных парков, террито­рии заповедников полностью изымаются из сферы хозяйственной деятельности и служат в основном для научных исследо­ваний. Массовое посещение заповедников туристами не разрешается. Здесь возможны только организованные экскур­сии с познавательными целями. Националь­ные же парки служат в основном целям туризма, сочетающегося в некоторой степе­ни с охраной природы.

В последние годы получает все большее развитие международная сеть особых охраняемых районов - биосферных заповедников (в нашей стране) и биосферных резерватов (за рубежом).

Биосферные заповедники и резерваты создаются в рамках постоянной Международной программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера».

Создание международной сети биосферных заповедников (резерватов) являет­ся первоочередной задачей одного из проектов МАБ — проекта «Сохранение естественных районов и содержащегося в них генетического материала». Органи­зация биосферных заповедников на территории какой-либо страны ни в коей мере не затрагивает ее суверенитета. Предла­гаемые участки указываются самими стра­нами для обсуждения Президиумом МАБ и окончательного утверждения ЮНЕСКО.

Биосферные заповедники (резерваты) организуются на территориях, природа которых включает типичные для данного региона Земли ландшафты и экосистемы. С созданием международной географи­ческой сети заповедников и резерватов постепенно охватывается асе большее чис­ло экосистем и биогеографических районов мира. К середине 1981 г. в 50 странах мира 193 участка были объявлены биосферными заповедниками или резерватами.

**Главные задачи биосферных резерватов (заповедников) следующие:**

1. Сохранение типичных экосистем, гене­тического фонда растений и животных, характерных сообществ (ценофонда). (Разу­меется, в биосферных резерватах сохра­няются некоторые уникальные экосистемы, однако сохранение типичных экосистем и генофонда — основная задача биосфер­ных резерватов.)

2. Проведение долгосрочных комплекс­ных экологических исследований экосистем и их компонентов. (Организуется изучение структуры, функционирования и динамики экосистем.)

3. Осуществление экологического мони­торинга, главная задача которого — слеже­ние за состоянием и изменениями эко­систем и окружающей природной среды в целом. Объектами мониторинга являются растения, животные, почвы, воды, воздух. Особое внимание уделяется определению так называемого фонового загрязнения природной среды. Биосферные резерваты организуются с таким расчетом, чтобы поблизости от них не было источников загрязнения, и поэтому в охраняемых экосистемах улавливается общий фон за­грязнения, создающийся в различных ре­гионах планеты.

4. Проведение мероприятий, связанных с подготовкой кадров экологов и осущест­влением экологического просвещения.

В рамках экологического мониторинга система биосферных заповедников с прилегающими к ним территориями рас­сматривается как важнейший источник информации о состоянии и динамике биосферы.

Территориальная структура международ­ного биосферного резервата (заповедника) отличается от структуры обычных заповед­ников. В биосферном резервате преду­сматривается организация трех-четырех зон.

Основная зона — зона «ядра» — полн­остью исключается из любой хозяйст­венной деятельности. Здесь возможны только научно-исследовательские наблюде­ния, не нарушающие природной экоси­стемы. Посещение посторонними лицами этой зоны исключается. Зона «ядра» меж­дународного биосферного резервата по своему смыслу и режиму соответствует нашему государственному заповеднику:

именно эта зона выполняет главные фун­кции биосферного резервата по охране эко­систем и генофонда фауны и флоры.

При организации биосферных заповедников на базе имеющихся государ­ственных заповедников вся исходная тер­ритория заповедника, навечно изъятая из хозяйственной деятельности, становится «ядром» и затем, за счет включения соседних территорий, «обрастает» другими зонами, характерными для биосферного резервата-заповедника.

Вторая зона биосферного заповедника (резервата) называется буферной. Она предохраняет «ядро» от прямых антропогенных воздействий. Буферная зона имеет режим наших отечественных заказников. В ней осуществляются эксперименталь­ные исследования, возможна ограниченная хозяйственная деятельность, согласован­ная с задачами биосферного заповедника. Здесь же возможно развертывание работ по экологическому образованию, развитию научного туризма, экскурсий. Эта зона аналогична охранной зоне наших государ­ственных заповедников. Таким образом, если иметь в виду эти две главные зоны международных биосферных резерватов, то видно, что они тождественны нашим охраняемым территориям: территории го­сударственного заповедника и его охранной зоне.

В международные биосферные резерва­ты (заповедники) включаются еще две (иногда одна) зоны нового типа: зона восстановления естественных экосистем и зона типичного дня данной местности хозяйственного использования этих экосис­тем. Здесь ученые изучают антропогенное воздействие на природу, проводят опыты по восстановлению и обогащению природных экосистем. Здесь же разрабаты­ваются и проверяются практические реко­мендации. Режим хозяйственной деятель­ности в этих зонах согласуется с общей программой работы биосферного резервата. По сути, каждый биосферный заповед­ник представляет собой обширный науч­ный полигон, пригодный для ведения раз­личных экологических исследований, необ­ходимых для решения проблем охраны биосферы в условиях антропогенного пре­образования. Исследования в отечествен­ных биосферных заповедниках ведутся не только силами сотрудников заповедника. Широко привлекаются ученые других ин­ститутов, высших учебных заведений.

**Центрально-Черноземный государственный биосферный заповедник имени профессора В. В. Алехина** - один из старейших заповедников России, был организован в 1935 году, в Курской и Белгородской областях на Среднерусской возвышенности, в зоне лесостепи. Был награжден Дипломом Совета Европы, который имеют 4 заповедника России.

В конце 16 века тучные черноземы были пожалованы курским стрельцам и казакам за верную сторожевую службу. И оставались во владении у их потомков, когда город уже утратил свое военное значение, традиционно используясь только под выпас и сенокос. В начале нынешнего века студент-биолог Московского университета, впоследствии известный геоботаник профессор В. В. Алехин отправился как-то на местный базар. Случайно взглянул на лошадь, жующую сено, и вдруг замер: не охапка сена - богатейший гербарий. У возницы узнал, что травы заготовлены в предместьях Курска, в Стрелецких степях. С тех пор судьба ученого неразрывно связана с этими степями. Пожалуй, только здесь представлены в естественном своем виде знаменитые русские черноземы. Зеленый мир чрезвычайно разнообразен: свыше 90 видов растений на одном квадратном метре - высочайший показатель. Алехин рассматривал это явление как своего рода '' курскую ботаническую аномалию''. Он активно ратовал за создание заповедника. В 1935 году несколько небольших целинных земель были переданы в распоряжение ученых. В последнее время выделяют 6 участков заповедника: 1. Пойма реки Псел, 2. Зоринские болота, 3. Стрелецкая степь, 4. Казацкая степь, 5. Букреевы бармы, 6. Баркаловка. Территория заповедника занимает 5284 гектара, что составляет 0.2 % от всей территории Курской области.

Основные охраняемые ландшафты — целинные луговые степи (ставшие почти уникальными) и остров­ные широколиственные леса, в основном дубравы. Особый интерес представляют почвы — мощные целинные черноземы с гумусовым горизонтом толщиной до 90 см. В заповеднике представлены 876 видов высших растений, 205 видов наземных позвоночных, в том числе 40 видов млекопитающих и 150 видов птиц. Помимо ти­пичных обитателей лесов здесь встречают­ся жители степей: крапчатый суслик, сле­пыш, большой тушканчик, дрофа. Несмотря на то, что заповедник так мал, он охраняет около 60 % курской флоры. Список высших сосудистых растений заповедника включает 873 вида. Среди них - 12 видов ''Красной книги'': адонис весенний, проломник Козо-Полянского, кизильник алаунский, катран татарский, волчеягодник Юлии, рябчик русский и т.д. Заповед­ник работает в комплексе с Курской экспе­риментальной станцией Института геогра­фии АН СССР. Степь постоянно меняет окраску в течение тёплого времени года за счёт красиво цветущих растений из семей­ств розоцветных, сложноцветных, крестоцветных, гвоздич­ных, зонтичных, лютиковых. Степные травы цветут с ап­реля по сентябрь (осенью вторично зацветают клевера, нивяник), но больше всего растений цветёт в июне. Об этом Алёхин писал так: «Особенно красочна картина в со­лнечный июньский день рано поутру: многочисленные рас­тения раскрыли свои цветки, обращённые и смотрящие прямо на солнце. Пройдёт час, другой — венчики многих цветов закроются, и к полудню пёстрый ковёр растений значительно поблекнет».

Красив и изменчив внешний вид степи. На сенокосных участках в течение вегетационного периода сменяется до пятнадцати красочных аспектов. Степь можно образно на­звать цветочным пламенем. Мы любим нашу степь за див­ную красоту, неповторимый аромат, безбрежное раздолье. Травяной покров заповедника сплошной, очень густой и разнообразный по количеству видов растений. На каждом квадратном метре насчитывается около 90 видов. Охрана территории - первоочередная задача заповедника. На его территорию запрещен доступ посторонних лиц, запрещен сбор лекарственных и декоративных растений, грибов и ягод. Ограничен сбор гербария. Основная задача научно-исследовательской работы заповедника - мониторинг, слежение и прогнозирование динамики основных экосистем заповедника. Идут годы. Скромные данные постепенно выстраиваются в показательный ряд. Многолетняя динамика наблюдаемых параметров четко согласуется с данными метеостанции. Присмотритесь к ней внимательно, ведь это пульс заповедной природы. Скромная, трудная работа. Но только так мы сможем понять живой ее язык, познать тайну устойчивости сообществ, своевременно фиксировать отклонения от нормы, обеспечить правильную охрану флоры, растительности и животного мира.

**§ 3**

Природа щедро наградила дарами нашу область. Голубые ленты рек бороздят просторы нашего края. Тысячи родников выходят на поверхность земли. Самые плодородные в мире почвы - черноземы - занимают более половины площади нашей области. Охране подлежит живая и неживая природа.

В 1996 году была продолжена работа по стабилизации и улучшению экологической обстановки в области посредством усиления контроля за соблюдением природоохранного законодательства и рациональным использованием природных ресурсов, совершенствования и активизации экологического воспитания, образования. Инспекторскими отделами, специализированной инспекцией государственного экологического контроля и анализа и районными комитетами экологии проведено более 2326 проверок промышленных, сельскохозяйственных и других предприятий и учреждений области, за нарушения природоохранного законодательства привлечены к административной ответственности в виде штрафа: 231 должностное лицо на сумму 70945750 руб., граждан на сумму 30138200 руб. и 39 предприятий на сумму 226347982 руб. На счет экологического фонда поступило 57312182 руб.

Проверено соблюдение воздухоохранного законодательства на 388 промышленных и 396 автотранспортных предприятиях. На промышленных предприятиях обследованы 23893 источника выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них более 8 тыс. - оснащенных, проверена деятельность 70 контрольно-регулировочных пунктов. На автотранспортных предприятиях проведены инструментальные замеры отработавших газов 814 единиц автотранспорта. Выявлены 74 автомобиля, работавшие с превышением нормативов выбросов загрязняющих веществ в отработавших газах. Их владельцам выданы постановления о временном прекращении эксплуатации транспортных средств. В результате проведенной работы, на большинстве контролируемых предприятий удалось добиться выполнения планируемых воздухоохранных мероприятий, что дало возможность снизить выброс загрязняющих веществ в атмосферу более, чем на 700 тонн.

В 1996 году проведена операция «Чистый воздух», в ходе которой на автотранспортных предприятиях проверено 3378 автомобилей, с превышением норм выбросов загрязняющих веществ в отработавших газах выявлено 369 транспортных единиц. На площадях и автомагистралях проведены замеры отработавших газов 23904 автомобилей. Как показал анализ результатов операции «Чистый воздух», за последние 3 года количество автомобилей с превышением установленных нормативов выбросов стабилизировалось и составляет 14,3% в среднем по области.

На Михайловском ГОКе снижен выброс загрязняющих веществ в атмосферу на 398 тонн в год в результате выполнения ряда мероприятий, в том числе:

- строительства отсечной дамбы для поднятия уровня воды и чередования работы пульповыпусков, что позволило сократить площадь пылящих пляжей хвостохранилища:

- закрепления биологическим способом пылящих поверхностей хвостохранилища на площади 40 га;

- забойки скважин для размещения взрывного заряда инертными материалами;

- реконструкции аспирационных систем на ДСФ- III и дробильной фабрике и др.

В г. Курске введены в действие два новых рукавных фильтра в рецептурном отделении сырых резин АО «Курскрезинотехника»; выполнена реконструкция пылегазоулавливающей установки на табачной фабрике с вводом дополнительной ступени очистки (количество выбросов пыли от резательных станков табачного цеха уменьшилось в 15 раз); прекращена эксплуатация цеха М 2 Курского завода стройматериалов по ул. Хуторской, начаты работы по демонтажу оборудования цеха и переводу его в цех М 1 по ул. К. Маркса; произведено подключение вагонного депо станции Курск к сетям котельной АПЗ-20 и др.

В области проведена немалая работа по борьбе с эро­зией. Но очень многое предстоит сделать. Для ослабления эрозии почв к 2000 г. намечено на всей эродированной пло­щади внедрить почвозащитную систему земледелия, постро­ить водозадерживающие валы, пруды, водонаправляющие сооружения. Предусматривается ежегодно рекультивировать по 400 га земель, постепенно сокращать использование ядо­химикатов и увеличивать применение биологических средств защиты растений.

Область испытывает острый недостаток водных ресур­сов, особенно питьевых вод. Обеспеченность водными ре­сурсами в нашей области на одного человека в 14 раз мень­ше, чем в России в целом.

Подземные воды плохо защищены от загрязнения. Значительную часть питьевой воды потребляют предпри­ятия, а сбрасывают недоочищенную или вообще неочищен­ную сточную воду. В реки и водоемы продолжают посту­пать загрязненные промышленные и бытовые воды, стоки животноводческих комплексов и ферм, горюче-смазочные вещества от автомашин и тракторов, минеральные удобре­ния и ядохимикаты с сельскохозяйственных угодий. Поэто­му в реках увеличилось содержание солей аммония, желе­за, меди, нефтепродуктов, нитритов.

В последние годы в области активизировалась дея­тельность по охране и рациональному использованию вод­ных ресурсов. Проводится определенная работа по сохра­нению малых рек, переносятся летние лагеря и загоны для животных за пределы прибрежной полосы и водоохранных зон, строятся хранилища для минеральных удобрений, на­воза и ядохимикатов, реконструируются старые и строятся новые очистные сооружения.

Существует несколько видов очистки сточных вод. Механический способ очистки предусматривает удаление нерастворимых веществ из сточных вод через отстойники. При химическом способе в сточные воды добавляют вещес­тва, которые вступают в реакции с растворами загрязнений и вызывают выпадение их в осадок в отстойниках. Биоло­гический метод заключается в использовании микроорганизмов для улавливания загрязнений, не выпадающих в оса­док.

Наиболее надёжным способом защиты водных ресурсов является оборотное водоснабжение. Уровень его в области в 1993 г. повышен по сравнению с 1992 г. на 2459 млн.куб.м в год.В настоящее время в области ведутся работы по созданию систем оборотного водоснабжения на многих предприятиях, в том числе маслозаводах, сахзаводах. Это положительно скажет­ся на состоянии водных ресурсов.

Известно, что человек может прожить без пищи 5 недель, без воды — 5 дней, без кислорода воздуха не про­живет и 5 минут. Большую опасность представляет загряз­нение атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий и автотранспорта. В атмосферу области выбра­сывается более 70 наименований вредных веществ.

Наибольшее загрязнение воздушного бассейна наблю­дается в Курске. Железногорске, Щиграх, где выбрасыва­ется более 60% всех загрязнений. Больше всего загрязня­ют атмосферный воздух Михайловский ГОК, АО «Курскагромаш» (КЗТЗ), АО «Курский кожевенный завод», заводы АОЗТ «Аккумулятор», ПО «Курскрезинотехника

В наше полное противоречий время необходимо заботиться не только об экономическом возрождении, но и, в первую очередь, осознать, что природа не может больше переносить варварского отношения к ней. Лишь при восстановлении и сохранении богатств и природного разнообразия возможно повышение качества жизни.

Сегодня Курская область еще очень далека от экологического благополучия: не остановлен процесс деградации почвенного покрова; природная среда загрязняется отходами производства и потребления, выбросами и сбросами вредных веществ при эксплуатации транспорта и производственного оборудования; остаются актуальными проблемы Михайловского горнообогатительного комбината, Курской атомной электростанции, комплекс градостроительных проблем; не залечены раны, нанесенные аварией на Чернобыльской АЭС; особую тревогу вызывает нарушение геологической среды, гидрологического и гидрогеологического режимов и пр.

Вместе с тем, перечисленные проблемы не относятся к числу нерешаемых. При наличии достаточных экологических знаний и убеждений у руководителей и специалистов всех уровней, а также при достаточном финансировании возможно развитие современной промышленности и ведение продуктивного сельского хозяйства наряду с надежной охраной природы.

В 1996 году госкомитетом по охране окружающей среды и другими природоохранными органами была продолжена работа, направленная на сохранение и восстановление экосистемы нашего региона: разработаны проекты ряда программ, приняты постановления и распоряжения государственных органов, активно проводилась воспитательная и информационная работа, ужесточен контроль за использованием природных ресурсов, выполнением природоохранных мероприятий. Все это позволило за 1996г. снизить выброс загрязняющих веществ в атмосферу области на 11143,4 тонн, в том числе на Михайловском ГОКе - на 398 тонн, сброс загрязненных сточных вод - более чем на миллион кубометров.

Куряне в четвертый раз стали участниками Общероссийской акции "Дни защиты от экологической опасности" и их работа была отмечена благодарственным письмом Центрального оргкомитета. Работа курских экологов признана на между народном уровне: госкомитет по охране окружающей среды Курской области утвержден в качестве участника международной Программы "Партнерство ради Прогресса " (с номерным сертификатом) и по итогам 1996 года в числе 36 российских предприятий и организаций награжден международным призом "Золотой орел " за активное участие в решении экологических проблем.

К. Г. Паустовский как-то сказал: ''Очень многое зависит сейчас от вас, молодые. Вы хозяева завтрашнего дня. Учитесь любить природу, берегите богатства, которые питают тело и душу человека… Нам нужны корабельные леса, полноводные реки, океаны целебного воздуха, богатые сады и цветущие луга. Нам нужны свежие озера, звонкие родники, птичьи стаи, тянущиеся в туманном небе над золотеющими осенними рощами, пересвист птиц, сияние ночных созвездий в бездымном небе и широкие яркие радуги - предвестники тучных урожаев. Нам нужна великолепная земля - единственно приемлемый приют для человека. Будем беречь и украшать нашу землю!''

**Список использованной литературы.**

1. Заповедные уголки соловьиного края. Центрально-Черноземный заповедник им. проф. В.В. Алёхина. Воронеж: Ц-Ч книжное изд-во, 1987.
2. Экологические информационные бюллетени. - Курск 1996, 1997.
3. Природа Курской области и её охрана. Выпуск первый и второй / Под ред. Р.В. Кабановой. - Воронеж, Ц-Ч книжное изд-во, 1985, 1986.
4. География Курской области / Под общей редакцией проф. В.И. Галицкого. - Ц-Ч книжное изд-во,1974.
5. География Курской области: Учебное пособие для школ Курской области. Курск: Издательство КГПУ, г. Курск,1997.
6. Сосновский И.П. Редкие и исчезающие животные: По страницам Красной книги СССР. - М.: Лесн. пром-сть,1987.
7. Н.И. Кочетова, М.И. Акимушкина, В.Н. Дыхнов Редкие и исчезающие беспозвоночные животные. "Агропромиздат",1986.
8. Биология в школе № 4, 1983.
9. Красная книга РСФСР.
10. "Комсомольская правда" от 15.12.87.
11. "Курская правда" от 11.04.95.