



2017
ГОД ЭКОЛОГИИ
В РОССИИ

ЭКОЛОГИЯ: ОТКРЫВАЯ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Рекомендательный указатель
литературы



Оренбург
2017

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

Отдел справочно-библиографического обслуживания

Экология: открывая НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Рекомендательный указатель литературы



Оренбург
Издательский центр ОГАУ
2017

УДК: 016: 574
Э40

Составители:

К. Г. Шагапова – главный библиограф;
З. Ш. Усманова – заведующая отделом СБО;
О. А. Шишова – редактор

Э40 Экология: открывая новые возможности: рекомендательный указатель литературы / сост.: К. Г. Шагапова, З. Ш. Усманова; под общ. ред. О. А. Шишовой. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2017. – 33 с.

*«Люди повинуются законам природы,
даже когда действуют против них»
И. Гете*

Предисловие

Согласно Указу Президента РФ от 1-го августа 2015 г. под № 392 «О проведении в РФ Года особо охраняемых природных территорий» 2017 год в России объявлен Годом экологии. Подобную задачу было решено воплотить в жизнь в связи с мировой тенденцией обращения общественного внимания на проблемы экологического характера каждой страны в отдельности и всего мира в целом.



Опираясь на мнения экспертов, было выявлено, что современная обстановка в области экологии становится с каждым годом все более удручающей. Ухудшается состояние почв, загрязняются воды, опресняются моря, уменьшается количество зеленых насаждений, увеличивается уровень средней температуры, что приводит к таянию ледников, уменьшается защитный озоновый слой в атмосфере...

Это далеко не окончательный перечень проблем современности, которые предстоит решить. Для поддержания состояния почв и очищения водоемов, а также для устранения иных перечисленных выше проблем было решено провести экспертные действия продолжительностью в целый год. Благодаря данным мерам Правительство РФ намеревается в 2017 году, улучшить общую экологическую обстановку в стране, дабы не усугублять столь тревожные прогнозы экологов. Особое внимание уделяет работе с молодежными коллективами – студентами.

Цель данного указателя – формирование экологического мышления у студентов, которое должно в значительной степени базироваться на самообразовании. Прочные и устойчивые знания приобретаются тогда, когда сам студент стремится познать природу и оценить свои действия.

Материал систематизирован по следующим основным разделам:

1. Экология окружающей среды. Экологическая безопасность. Агроэкология.

2. Экологические биотехнологии

3. Утилизация отходов, биотехнологии очистки окружающей среды

4. Биотехнология и генная инженерия

5. Биотехнологии в животноводстве

6. Биотехнологии в растениеводстве

7. Экология почв

8. Экология родного края

В указателе использованы источники из фонда библиотеки, отражающие состояние экологии, природоохранной деятельности и экологического мониторинга Оренбургской области. Указатель содержит 192 документа.

Пособие предназначено преимущественно для студентов факультетов биологического профиля, факультетов, где предусмотрено изучение общеэкологических дисциплин, а также всем, кому небезразлична судьба родного края.

Экология окружающей среды. Экологическая безопасность. Агроэкология

В начале XXI века экологическая ситуация во всем мире и в России продолжает ухудшаться. Наступление человеческой цивилизации на окружающую среду проявляется в усилении парникового эффекта, выпадении кислотных осадков, утоньшении озонового слоя, загрязнение гидросферы, уничтожение лесов и почвенного покрова, сокращение биоразнообразия. Все эти проблемы обсуждаются сегодня в средствах массовой информации и в научных кругах.



Причиной наступления цивилизации на природу является в первую очередь демографический «взрыв» — резкое увеличение численности населения в мире в XX веке, увеличение потребностей человека и человечества и как следствие усиление давления на окружающую среду. Не менее важную роль играет и потребительский характер нашей цивилизации: исходное представление, что природа бесконечно богата и ее единственная задача — служить людям, а также чрезмерное потребление ресурсов природы и загрязнение окружающей среды в первую очередь богатыми развитыми странами.

Загрязненность окружающей среды — один из самых животрепещущих вопросов для жителей Российской Федерации. Этому способствует вырубка лесов и отравление атмосферы, почвы и воды вредными выбросами. Первым шагом к выходу из критического положения станет использование более современных очистительных систем на предприятиях тяжелой промышленности. Не менее важно использовать экологичные виды топлива и переоснащать заводы по утилизации мусора.

Однако в последнее время происходит изменение мировоззрения человечества: все большему числу людей становится ясно, во-первых, что человек как существо биологическое — не царь природы, а только ее часть, причем всецело зависящая от состояния биосферы в целом, и, во-вторых, что ресурсы природы конечны и близки к исчерпанию. Изменить отношение к природе, бережно относиться ко всему живому: и к природе, и к человеку, экономить природные ресурсы, перерабатывать отходы — вот задачи, которые выходят сегодня на передний план.

Сохранение биосферы является необходимым условием выживания человечества, экология из естественнонаучной дисциплины становится мировоззренческой наукой, интегрирующей результаты разных учебных дисциплин и определяющей поведение человека по отношению к окружающему миру и к самому себе. Особую роль в формировании бережного отношения ко всему живому и к ресурсам природы должна сыграть общеобразовательная школа, поскольку обучение в общеобразовательной школе проходят все члены общества. Именно здесь новые поколения землян должны освоить основы экологической культуры.

В отличие от простой информированности о состоянии природы экологическая культура включает не только специальные знания в области экологии, но и эмоционально ценностное отношение к природе и здоровью человека, отказ от потребительского отношения к природе, а также готовность предпринимать определенные действия по защите природы и здоровья человека. Система образования призвана обеспечить, в частности, воспитание здорового образа жизни и экологическое воспитание, формирующее бережное отношение населения к природе.

Обеспечение безопасности в любой сфере деятельности общества и государства невозможно без перехода на путь устойчивого развития, т.к. в старой модели развитие оказывается неустойчивым, чреватым авариями и катастрофами. Особенно это относится к экологической безопасности, обеспечение которой стало одной из задач (функций) Российского государства. Экологическая безопасность может быть реализована лишь при условии сохранения биосферы. Безопасность общества, государства и личности не может быть гарантирована, если биосфера, ее биоразнообразие, масса биоты, устойчивость естественных циклов и процессов эволюции будут нарушены. Формирование государственного управления и законодательно-правовой базы в области экологической безопасности в качестве приоритетного должно ставить положение о том, что антропогенное воздействие на окружающую природную среду необходимо уменьшить: это повысит уровень экологической безопасности настоящих и будущих поколений и будет способствовать сохранению биосферы.

Экологическая безопасность должна стать частью безопасности личности, общества, государства, природных экосистем. Это означает, что нарушения правовых норм в области экологической безопасности относятся, с одной стороны, к нарушениям прав человека, а с другой – к реализации всех других (социальных) прав и свобод человека, снижающих их экологическую безопасность, что не должно допускаться государством.

1. Голицын А. Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. Н. Голицын. — Москва : Оникс, 2007. — 336 с.

2. Биогеография с основами экологии : учебник / А. Г. Воронов и др. — 5-е изд., перераб. и доп. — 2003. — 408 с. (Классический университетский учебник XXI века).

3. Каплин В. Г. Биоиндикация состояния экосистем: учебное пособие для студентов биологических специальностей университетов и сельскохозяйственных вузов / В. Г. Каплин. — Самара : Самарская ГСХА, 2001. — 143 с.

4. Природное наследие России в 21 веке. II Международная научно-практическая конференция: научное издание. — Уфа : 2008. — 506 с.

В сборник включены доклады, отражающие проблемы, состояние и перспективы развития природного наследия России в 21 веке. Материалы рассчитаны на специалистов, работающих в области охраны окружающей среды, экологов, биологов, научных работников, преподавателей и студентов.

5. Проблемы экологии агроэкосистем: пути и методы их решения. Материалы Всероссийской научной конференции: сб. науч. ст. — Новосибирск : 2009. — 153 с.

В сборник включены материалы Всероссийской научной конференции по актуальным вопросам экологии агроэкосистем. Издание адресовано научным сотрудникам, преподавателям, аспирантам, студентам.

6. Садовникова Л. К. Биосфера: загрязнение, деградация, охрана: краткий толковый словарь / Л. К. Садовникова, Н. И. Суханова, С. Я. Трофимов. — Москва : Высш. шк., 2007. — 125 с.

Основное внимание уделено характеристике и анализу наземных экосистем, особенностям отдельных компонентов биосферы, оптимальному использованию почвенного покрова, вопросам деградации почв, их эрозии и мерам сохранения почвенного покрова, надпочвенным и внутрпочвенным факторам.

7. Сапрыкин В. С. Проблемы экологии в растениеводстве Сибири и пути их решения: монография / В. С. Сапрыкин. — Новосибирск, 2004. — 226 с.

Предлагаемая монография посвящена проблемам экологии в земледелии и растениеводстве, нарастающей опасности почворазрушительных процессов, токсикологической угрозы для человека и «братьев наших меньших», исходящих от загрязнения окружающей среды продуктами химико-техногенной интенсификации и индустриализации земледелия.

8. Сметанин В. И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель: учебное пособие / В. И. Сметанин. — Москва : Колос, 2000. — 96 с.

Приведены основные сведения о рекультивации и обустройстве нарушенных земель в результате антропогенной деятельности человека при добыче минерального грунта и нерудных материалов полезных ископаемых и торфа. Рассмотрены экологические приемы

рекультивации несанкционированных свалок и полигонов твердых бытовых отходов.

9. Торопова Е. Ю. Повышение биологического разнообразия агроэкосистем как фактор контроля фитопатогенов / Е. Ю. Торопова, И. Г. Воробьева, А. А. Рябова // Достижения науки и техники АПК. — 2009. — № 4. — С. 18–19.

Механизмы реализации принципа биологического разнообразия значительно отличаются для экологических групп почвенных и наземных фитопатогенов. Для почвенных видов эффективно его создание во времени путем чередования культур в севооборотах, а для наземных — мозаичное распределение растений разных видов в пространстве.

10. Трепашко Л. И. Использование феромониторинга жуков-щелкунов в защите полевых культур / Л. И. Трепашко, О. В. Ильюк // Защита и карантин растений. — 2013. — № 10. — С. 16–18.

Разработан феромониторинг и методики определения плотности популяций проволочников, прогноз их вредности по отловленным жукам-щелкунам. Рассчитаны экономические пороги вредности проволочников в посевах сельскохозяйственных культур и определена численности жуков, отловленных феромонными ловушками, соответствующая пороговым показателям личинок. Сформирован ассортимент эффективных протравителей инсектицидного действия против данных вредителей.

11. Фролов А. Луговой мотылек угрожает сельскому хозяйству России / А. Фролов, Д. Говоров, А. Живых // Картофель и овощи. — 2012. — № 4. — С. 28–29.

Представлены защитные мероприятия, помогающие вести борьбу с луговым мотыльком.

12. Шилова С. А. Современные проблемы контроля численности грызунов-вредителей и сохранения биологического разнообразия / С. А. Шилова // Экология. — 2011. — № 2. — С. 148–152.

Целесообразна разработка новой концепции контроля численности грызунов-вредителей, которая предусматривает сокращение объема применяемых родентицидов. Для этой цели необходима координация работ специалистов по охране природы и организаций, осуществляющих целенаправленное уничтожение видов-вредителей.

13. Экологическая классификация вредных организмов и ее практическое использование / В. А. Чулкина [и др.] // Сельскохозяйственная биология. — 2008. — № 5. — С. 11–17.

Предложена и обоснована экологическая классификация вредных организмов, практическое использование которой позволяет проводить фитосанитарную оптимизацию агроэкосистем с учетом закономерностей органогенеза растений и сопряженного с этим заселения вредными организмами его частей как экологических ниш.

14. Химия и жизнь. Материалы XII Международной научно-практической студенческой конференции: научное издание. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 258с.

15. Мартынова Г. П. Социально-экономическая значимость биотехнологий в АПК / Г. П. Мартынова, И. В. Стукова // Аграрная

наука. — 2012. — № 8. — С. 7–9.

В статье обоснована социально-экономическая значимость биотехнологий в растениеводстве. Приведены авторские исследования по применению биологических и комплексных препаратов в отрасли.

16. Прозорова М. Г. Безопасность человека в условиях развития биотехнологий: постановка проблемы / М. Г. Прозорова, М. И. Рыхтик // Вестник Московского университета. Сер. 12. Политические науки. — 2010. — №4. — С. 41–45.

Рассматриваются проблемы управления рисками в области человеческой безопасности, связанные с ускоренным развитием биотехнологий.

17. Сохнич А. Я. Экологический баланс планеты Земля / А. Я. Сохнич. — (Инновации в экологии) // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. — 2011. — № 3. — С. 123–126.

Рассмотрен принципиально новый подход для расчета экологического баланса планеты, который дает возможность оценить общий вклад каждой составляющей в создании планетарного парникового эффекта.

18. Агаев Т. Д. Использование показателя потенциала загрязнения атмосферы для обеспечения безопасной жизнедеятельности населения городов / Т. Д. Агаев. — (Экологическая безопасность) // Безопасность жизнедеятельности. — 2011. — № 4. — С. 17–21.

Рассмотрены возможности использования показателя потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для обеспечения чистоты воздушного бассейна городов. Расчет ПЗА основан на результатах изучения влияния метеорологических характеристик на величину концентрации примеси в приземном слое и подчиняется логарифмическому нормальному закону. Показано, что мероприятие по обеспечению чистоты воздуха городов следует планировать на те периоды, когда наиболее вероятны неблагоприятные метеорологические условия. При выборе района для строительства новых промышленных объектов необходимо учесть данные о ПЗА.

19. Тагаева Т. О. Современное состояние окружающей природной среды в Российской Федерации / Т. О. Тагаева, Л. К. Казанцева, Ю. О. Цвелодуб // Экологический вестник России. — 2016. — № 10. — С. 38–43.

В статье анализируется современная экологическая ситуация в РФ, которая характеризуется ростом нагрузки на окружающую природную среду: растут концентрации многих загрязняющих атмосферу веществ, ухудшается качество используемой воды, увеличивается ежегодное образование отходов производства и потребления.

20. Миркин Б. М. Экологические проблемы городского транспорта / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. — (Учителю экологии) // Биология в школе. — 2011. — №5. — С. 41–47.

Обсуждаются экологические проблемы развития городского транспорта. Основными направлениями экологизации транспорта являются повышение роли скоростного общественного транспорта и велосипедов, а также замена двигателей внутреннего сгорания на электрические и водородные.

Экологические биотехнологии



Современная биотехнология — это направление, призванное изыскивать пути промышленного применения биологических агентов и процессов. В области сельского хозяйства решаются вопросы создания полноценных кормов для животных на основе белка одноклеточных. Для переработки отходов сельскохозяйственного производства используются биотехнологические процессы. Созданы новые

бактериальные удобрения. Прежде всего, биотехнология перспективна с экологической точки зрения.

Благодаря антропогенной деятельности человека (промышленной, сельскохозяйственной, бытовой и т.д.) постоянно происходит изменение физических, химических и биологических свойств окружающей среды, причем многие из этих изменений весьма неблагоприятны. Прогнозируется, что биотехнология будет оказывать многообразное и все возрастающее влияние на способы контроля за окружающей средой и на ее состояние.

Прекрасным примером такого влияния служит внедрение новых, более совершенных методов биотехнологической переработки отходов, применение биотехнологии в борьбе против распространения ксенобиотиков и нефтяных загрязнений, для контроля за загрязнением сточных вод, биотестирования, для использования альтернативных энергоресурсов и химического сырья, как в промышленности, так и в сельском хозяйстве.

Одно из наиболее важных направлений биотехнологии — обработка сточных вод, твердых выбросов, контроль за загрязнением окружающей среды и создание безотходных технологий.

В последнее время резко увеличилось количество и усложнился качественный состав веществ, загрязняющих среду. Наиболее опасно загрязнение окружающей среды вредными для здоровья человека ядовитыми, канцерогенными и мутагенными веществами.

Остро стоит проблема очистки сточных вод, а вместе с ней и — дефицит чистой воды. Особенно большие надежды в решении этих проблем ученые возлагают на развитие биотехнологии.

Биотехнология — это новый путь человечества к спасению природы.

Утилизация отходов, биотехнологии очистки окружающей среды

21. Владимцева И. В. Экологические аспекты современной биотехнологии / И. В. Владимцева // Биология в школе. – 2009. – № 7. – С. 11–14.

В статье рассматриваются направления развития современных экологических биотехнологий очистки окружающей среды от жидких, твердых и газообразных отходов. Описывается принцип действия современных аппаратов и сооружений биологической очистки.

22. Гарзанов А. Л. Производство энергии на подстилочном помете: экономические и технологические аспекты / А. Л. Гарзанов, А. А. Аваков // Птицеводство. – 2015. – № 5. – С. 57–60.

Современные экономические условия требуют снижения издержек в птицеводстве. Важный вклад в это должна внести утилизация помета в качестве биотоплива для выработки тепла, пара и электроэнергии на собственные нужды птицефабрик.

23. Голубев И. Г. Сбор и переработка отработанных полимерных деталей и упаковки в АПК / И. Г. Голубев, В. Е. Кожевникова // Техника и оборудование для села. – 2012. – № 6. – С. 12–13.

Рассмотрены вопросы сбора и переработки отработанных полимерных деталей и упаковки в АПК.

24. Горбатов А. А. Инновационные решения компании «Биокомплекс» / А. А. Горбатов // Мясная индустрия. – 2009. – № 12. – С. 42–43.

Лидер российского рынка по переработке и утилизации отходов сельского хозяйства компания «Биокомплекс» представила большой ассортимент оборудования для животноводческих комплексов.

25. Горбатов А. А. Решение проблемы производственных отходов / А. А. Горбатов // Мясная индустрия. – 2011. – № 11. – С. 8–9.

Проблема переработки и утилизации отходов сельского хозяйства.

26. Лысенко В. П. Птичий помет – отход или побочная продукция? / В. П. Лысенко // Птицеводство. – 2015. – № 6. – С. 55–56.

Автор статьи предлагает использовать помет в качестве органического удобрения. Это избавит птицевладельцев от штрафов со стороны надзорных органов, которые на основании ФЗ предъявляют различные санкции.

27. Лысенко В. Утилизация отходов: реальные технологии / В. Лысенко // Животноводство России. – 2011. – № 6. – С. 9–11.

О способе утилизации органических отходов.

28. Лысенко В. Переработка отходов – залог повышения экономики / В. Лысенко // Птицеводство. – 2013. – № 5. – С. 52–56.

За последние годы в нашей стране интенсивно развивается птицеводческая отрасль. Ускоренными темпами в различных регионах фабрики наращивают производство яиц и диетического мяса птицы.

29. Мерзлая Г. Птичий помет – ценное сырье / Г. Мерзлая // Птицеводство. – 2009. – № 6. – С. 13–14.

Птичий помет можно считать ценным сырьем для переработки в эффективные органические удобрения.

30. Охрана окружающей среды от загрязнений в промышленном птицеводстве и проблема утилизации помета / А. Б. Байдевятов [и др.] // Система ветеринарно-санитарных мероприятий в промышленном птицеводстве. – Киев : Урожай, 1987. – С. 132–140.

31. Поклад Я. П. Решение экологической проблемы компанией «Мортадель» / Я. П. Поклад // Мясная индустрия. – 2011. – № 8. – С. 33–34.

Необходимость установки биогазовые станции для животноводческих хозяйств. Такие станции полностью решают проблему утилизации производственных отходов получением из них биогаза, удобрений и чистой воды, что делает подобную установку прибыльной для предприятия.

32. Самые высокие достижения – еще впереди! // Комбикорма. – 2009. – № 3. – С. 10.

Рассказывается об ООО ГК Агро-Белогорье, вертикально-интегрированном технологически взаимосвязанном агрокомплексе, соединяющем всю цепочку: производство зерна и комбикормов, животноводческие комплексы, переработку сельхозпродукции и отходов животноводства.

33. Луценко Г. Н. Физико-химическая очистка городских сточных вод : книга / Г. Н. Луценко, А. И. Цветкова, И. Ш. Свердлов. – Москва : Стройиздат, 1984. – 88 с.

34. Сидоренко О. Д. Биологические технологии утилизации отходов животноводства. – Москва : Издательство МСХА, 2001. – 75 с.

35. Сметанин В. И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. – Москва : КолосС, 2003. – 230 с.

36. Чуркин Н. П. Энергетическая безопасность и охрана окружающей среды / Н. П. Чуркин // Экономика и право. – 2009. – № 3/4. – С. 3–15.

Запас энергоресурсов России. Промышленность и парниковые газы. Позиция руководства страны. Очистные технологии как источники загрязнения окружающей среды.

37. Экологически безопасные методы использования отходов : монография / под общ. ред. Г. Е. Мерзлой. – Барнаул : Издательство Алтайского университета, 2000. – 554 с.

38. Никольский К. С. Твердые промышленные, бытовые и сельскохозяйственные отходы. Их свойства и переработка. (Экологические аспекты) / К. С. Никольский, А. Н. Сачков; под ред. А. И. Еськова. – 3-е изд. – Москва, 2013. – 114 с.

39. Соловых Г. Н. Биотехнологическое направление в решении экологических проблем: монография / Г. Н. Соловых, Е. В. Левин, Г. В. Пастухова. – Екатеринбург, 2003. – 294 с.

40. Бакланов, Ю. Развитие биотехнологических процессов / Ю. Ба-

кланов. – (Информация) // Техника и оборудование для села. – 2010. – № 11 (161). – С. 36.

Рассмотрен мировой опыт применения биотехнологий в переработке сельскохозяйственной продукции для производства биотоплива.

41. Биотехнология в решении экологических проблем / И. Л. Боро [и др.]. – (Животноводство) // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2010. – № 4. – С. 55–56.

Рассмотрены вопросы использования биотехнологических процессов в работе очистных сооружений, применяемых при утилизации производственных стоков, а также при утилизации и переработке отходов животноводства и птицеводства.

42. Биотехнологическое тестирование регуляторной активности продуктов механохимической обработки торфа и древесных отходов / О. А. Рожанская [и др.] // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2008. – № 3. – С. 16–19.

С помощью культуры тканей рапса и люцерны протестирована биологическая активность веществ, полученных методами механохимической обработки из природного сырья (торфа, хвои пихты, коры лиственницы). Определен характер воздействия и эффективные дозы для регулирования роста и развития растений in vitro.

43. Владимцева И. В. Экологические аспекты современной биотехнологии / И. В. Владимцева // Биология в школе. – 2009. – № 7. – С. 11–14.

В статье рассматриваются направления развития современных экологических биотехнологий очистки окружающей среды от жидких, твердых и газообразных отходов. Описывается принцип действия современных аппаратов и сооружений биологической очистки.

44. Орлова И. Г. О системе обращения с твердыми бытовыми (коммунальными) отходами / И. Г. Орлова // Экологический вестник России. – 2016. – № 2. – С. 28–33.

45. Совершенствование механической очистки сточных вод с использованием биотехнологических приемов / Б. С. Ксенофонтов [и др.]. – (Экологическая безопасность) // Безопасность жизнедеятельности. – 2013. – № 7. – С. 16–19.

Описан способ повышения эффективности механической очистки сточных вод с использованием в качестве реагента предварительно обработанного активного ила. Обработка активного ила в рабочем объеме специального центробежного насоса позволяет улучшить его флокуляционные свойства, что приводит к интенсификации отделения загрязнений в отстойнике.

46. Чайкина Е. Как безопасно и прибыльно утилизировать отходы растениеводства и животноводства / Е. Чайкина; беседу вела Г. И. Балабанова. – (Интервью) // Сахарная свекла. – 2013. – № 1. – С. 2–4.

Представлено интервью с заместителем генерального директора по связям с общественностью ОАО «Региональный Центр Биотехнологий».

Биотехнология и генная инженерия



Биотехнологии как направления науки и практики являются пограничной областью между биологией и техникой отраслей человеческой деятельности. Они представляют собой совокупность методов и приемов получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью микроорганизмов.

Применительно к охране окружающей человека природной среды биотехнологию можно рассматривать как разработку и создание технологических процессов, основанных на продуктах жизнедеятельности биологических объектов, микробных культур, сообществ, их метаболитов и препаратов, путем включения их в естественные круговороты веществ, элементов, энергии и информации. Методами и приемами биотехнологии являются фундаментальные и прикладные наработки микробиологии, биохимии, биофизики, клеточной и генной инженерии, их сочетание.

47. Биотехнология: теория и практика: учебное пособие / Н. В. Загоскина [и др.]; ред.: Н. В. Загоскина, Л. В. Назаренко. – Москва : Оникс, 2009. – 496 с.

48. Глик Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение : книга / Б. Глик, Дж. Пастернак; пер. с англ. – Москва : Мир, 2002. – 589 с.

49. Дягтерев Н. Д. Генная инженерия: спасение или гибель человечества? : книга / Н. Д. Дягтерев. – Санкт-Петербург : ИК «Невский проспект», 2002. – 128 с.

50. Емцев В. Т. Основы экологической биотехнологии : интерактивная форма. Модуль 9 / В. Т. Емцев. – Москва : ОНТИ ПНЦ РАН, 2001. – 76 с.

51. Картель Н. А. Биоинженерия: методы и возможности / Н. А. Картель. – Минск : Ураджай, 1989. – 142 с.

52. Коваленко С. П. «Сконструированные» клетки и биотехнологии : книга / С. П. Коваленко. – Минск : Наука и техника, 1989. – 64 с.

53. Коростелева Н. И. Биотехнология: учебное пособие / Н. И. Коростелева, Т. В. Громова, И. Г. Жукова. – Барнаул : Изд-во АГАУ, 2006. – 127 с.

54. Молекулярная биотехнология: учебно-методическое пособие для студентов по специальности I – 740302 «Ветеринарная медицина» / А. В. Вишневец [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 72 с.

55. Основы сельскохозяйственной биотехнологии / Г. С. Муромцев [и др.]. – Москва : Агропромиздат, 1990. – 383 с.

56. Федоренко В. Ф. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе: научное издание / В. Ф. Федоренко. – Москва : ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – 148 с.

57. Биотехнологии в агропроизводстве. – (Дайджест) // Экономика сельского хозяйства России. – 2010. – № 1. – С. 92.

Представлена сводная информация о результатах исследования экономических результатов глобального развития биотехнологий с начала их коммерциализации.

58. Черешнев В. А. Нормативно-правовое обеспечение развития в Российской Федерации нано- и биотехнологий / В. А. Черешнев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. – №1. – С. 16–18.

Ускоренное развитие работ в области биотехнологий, нанотехнологий и наноматериалов призвано обеспечить реализацию стратегических приоритетов страны до 2010 года и на дальнейшую перспективу.

59. Шеина Н. И. Исследования биотехнологических штаммов микроорганизмов для их гигиенического нормирования / Н. И. Шеина, Н. И. Иванов // Гигиена и санитария. – 2010. – № 2. – С. 89–92.

На основе анализа полученных результатов и данных информационного банка по гигиеническому нормированию промышленных микроорганизмов усовершенствована программа научных исследований производственных штаммов при обосновании их безопасных уровней воздействия в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе.

Биотехнологии в животноводстве

Биотехнология обеспечивает принципиально новые подходы к улучшению здоровья животных и продуктивности скота и домашней птицы. Это улучшение возможно за счет усовершенствования диагностики, лечения и профилактики заболеваний; использования высококачественных кормов, производимых из трансгенных сортов кормовых растений; а также за счет повышения эффективности выведения новых пород.



60. Биотехнология в животноводстве: учебное пособие / В. Ф. Кра-

сота, Б. П. Завертяев, Е. К. Меркурьева. — Москва : Колос, 1994. — 127 с.

61. Кисленко В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник. Ч. 1. Общая микробиология / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев. — Москва : КолосС, 2006. — 183 с.

62. Родионов Г. В. Экология и селекция сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Г. В. Родионов, В. Т. Христенко. — Москва : Агроконсалт, 2002. — 200 с.

63. Сельскохозяйственная биотехнология : учебник / В. С. Шевелуха [и др.]; ред. В. С. Шевелуха. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Высшая школа, 2008. — 710 с.

64. Жигачев А. И. О накоплении груза мутаций в породах крупного рогатого скота при интенсивных технологиях воспроизводства и улучшения по целевым признакам / А. И. Жигачев, Л. К. Эрнст, А. С. Богачев // Сельскохозяйственная биология. — 2008. — № 6. — С. 25–32.

Отмечается необходимость новых подходов к оценке племенного материала, углубленного генетического анализа результатов селекции и ее коррекции на основе достижений биотехнологии.

65. Инновационные биотехнологические разработки для АПК России // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. — 2013. — № 3. — С. 6–7.

На заседании Президиума Россельхозакадемии были определены приоритетные направления фундаментальных и прикладных исследований, меры по их реализации.

66. Племяшов К. В. Определяя будущее животноводства России / К. В. Племяшов. — (Биотехнология, селекция, воспроизводство) // Молочное и мясное скотоводство. — 2015. — № 5. — С. 2–3.

Выделены приоритетные направления развития отечественного скотоводства и птицеводства.

67. Сахарова Е. Биотехнология на службе ветеринарии / Е. Сахарова, Д. Войлошников // Ветеринария сельскохозяйственных животных. — 2011. — № 4. — С. 5–6.

В настоящее время в мире просматривается тенденция к полному переходу на рекомбинантные белковые препараты, полученные путем генной инженерии, что дает возможность получения биопрепаратов высшей очистки. Плюсы и минусы биопрепаратов.

68. Бернд Хайдеман. Инвестиции в будущее / Хайдеман Бернд // Новое сельское хозяйство. — 2016. — № 1. — С. 66–69.

Наука позволяет реализовать мечту скотоводов — получать большие телочек. Но применение новых биотехнологических методов связано с более высокими затратами. Желательно заранее определить, какой ожидается эффект в хозяйстве.

69. Амстиславский С. Я. Криобанк эмбрионов млекопитающих: выбор приоритетов и оптимальных репродуктивных технологий / С. Я. Амстиславский, И. С. Трукшин // Онтогенез. — 2010. — Т. 41. — № 1. — С. 19–31.

Особое внимание уделено обсуждению роли криобанков и сопутствующих репродук-

тивных технологий в программах сохранения генетических ресурсов диких и исчезающих видов млекопитающих.

70. Кузьмина Т. И. Инновационные эмбриотехнологии в репродукции животных: от фундаментальных исследований к практике / Т. И. Кузьмина, Х. Торнер, Х. Альм // Достижения науки и техники АПК. — 2010. — № 4. — С. 66–68.

Показана эффективность применения прижизненного красителя бриллиантового кристаллического голубого для оценки качества исходной популяции донорских ооцитов коров, используемых в клеточных технологиях репродукции.

71. Лопатин В. Н. Математическая модель взаимоотношений между растительностью и растительноядными млекопитающими с трофическим типом регуляции / В. Н. Лопатин, Б. Д. Абатуров // Успехи современной биологии. — 2014. — Т. 134. — № 1. — С. 61–72.

В работе говорится о разработке математической модели системы растительность-животные, более адекватно описывающую основные биологические процессы и допускающую использование методов математического анализа.

72. Трапезников А. В. Радиоэкология пресноводных экосистем: научное издание / А. В. Трапезников, В. Н. Трапезникова. — Екатеринбург : УрГСХА, 2006. — 390 с.

73. Трувеллер К. А. Изменчивость состава аллелей и экспрессии локусов белков при генетической дифференциации таксонов разных рангов у млекопитающих / К. А. Трувеллер, К. И. Чернышов // Генетика. — 2010. — Т.46. — № 8. — С. 1115–1122.

Видовая дифференциация у амфибий приблизительно соответствует родовому уровню у млекопитающих и уровню семейств у птиц.

Биотехнологии в растениеводстве

Биотехнология открывает широкие перспективы в области выведения новых сортов растений, устойчивых к неблагоприятным внешним воздействиям, вредителям, патогенам, не требующих азотных удобрений, отличающихся высокой продуктивностью.

74. Биотехнология растений: культура клеток / ред. Р. Г. Бутенко. — Москва : Агропромиздат, 1989. — 279 с.

75. Биотехнологическое использование отходов растениеводства : книга / А. И. Осадчая [и др.]; ред. В. С. Подгорский. — Киев : Наук. думка, 1990. — 96 с.

76. Научное обеспечение отрасли растениеводства в экстремальных условиях Сибири: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Красноярского НИИСХ 10–11



августа 2006 г. – Красноярск, 2006. – 512 с.

77. Основы биотехнологии переработки продукции растениеводства : учеб. пособ. – Самара, 2002. – 185 с.

78. Разработка технологии и выращивание оздоровленного посадочного материала яблони методами биотехнологии : инновационный проект. – Мичуринск, 1999. – 10 с.

79. Селекция на устойчивость растений к биотическим и абиотическим факторам среды : материалы научно-методич. конференции (г. Красноярск, 12–13 июля 2005 г.). – Новосибирск, 2006. – 316 с.

80. Царев А. П. Генетика лесных древесных растений : учебник / А. П. Царев, С. П. Погиба, Н. В. Лаур. – Москва : ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 381 с.

81. Эмбриология растений. Использование в генетике, селекции, биотехнологии. В 2-х томах. Т. 1 : книга / Пер. с англ. ; под ред. И. П. Ермакова. – Москва : Агропромиздат, 1990. – 509 с.

82. Эмбриология растений. Использование в генетике, селекции, биотехнологии. В 2-х т. Т. 2 / Пер. с англ. – Москва : Агропромиздат, 1990. – 463 с.

83. Гены устойчивости растений // Наука и жизнь. – 2016. – №2. – С. 37.

В отличие от животных растения не имеют иммунной системы. Тем не менее растительные организмы живут и здравствуют, несмотря на огромное количество патогенов, среди которых – вирусы, бактерии, грибы, нематоды и даже другие растения.

84. Дмитриева Н. Как гормон роста помог растениям колонизировать сушу / Н. Дмитриева // Наука и жизнь. – 2016. – № 2. – С. 54–56.

Наземные растения, по всей вероятности, унаследовали способ биосинтеза важнейшего гормона роста от нерастительных организмов.

85. Журавлева Е. В. Селекция и семеноводство – комплексный подход, современное состояние и перспективы / Е. В. Журавлева // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – Т. 29. – № 12. – С. 5-6.

В работе кратко изложено современное состояние селекции и семеноводства растений в РФ, отмечена важная роль науки в этой сфере не только при создании новых сортов, но и во всех производственных процессах.

86. Ксенофонтова О. Бактерии спасают ... бактерии / О. Ксенофонтова // Наука и жизнь. – 2016. – № 1. – С. 16–17.

Борьба с сорняками с помощью ядохимикатов (их называют гербицидами), очевидно, имеет оборотную сторону. Эти опасные химические соединения губят не только сорняки, но и микроорганизмы, обитающие в почве.

87. Лебедев В. Г. Полевые испытания и коммерциализация биотехнологических форм лесных древесных растений / В. Г. Лебедев, С. А. Муратова, К. А. Шестибратов // Лесоведение. – 2015. – № 5. – С. 388–397.

Полевые испытания биотехнологических форм растений являются важным эта-

пом на пути их коммерциализации. Особое значение они приобретают для деревьев, которые в силу их биологических особенностей невозможно оценить в лабораторных или тепличных условиях. В первую очередь полевые испытания направлены на оценку проявления новых признаков, а также на фенотипические характеристики растений.

88. Радин О. И. Нужно ли внедрять биотехнологические растения в России? / О. И. Радин // Хлебопродукты. — 2014. — № 3. — С. 20–21.

Показан ряд преимуществ при производстве генетически модифицированных культур.

89. Слугина М. Цисгеномика: новое слово в селекции растений / М. Слугина // Наука и жизнь. — 2016. — № 2. — С. 34–38.

Экспериментаторы поняли, что методом простого отбора человек не может получить принципиально новые свойства организмов, и для создания новых сортов растений стали применять гибридизацию — скрещивание организмов, обладающих желаемыми признаками.

90. Чертова Т. С. Защита растений в союзе с биотехнологией / Т. С. Чертова // Защита и карантин растений. — 2012. — № 5. — С. 58–59.

О направлениях научной деятельности Всероссийского НИИ лекарственных и ароматических растений (ВИЛАР).

91. Бузук Г. Н. Оптимизация метода оценки обилия и площади зарослей лекарственных растений / Г. Н. Бузук, О. В. Созинов // Растительные ресурсы. — 2014. — Т. 50. — Вып. 2. — С. 316–323.

С использованием компьютерного моделирования проведен сравнительный анализ существующих методик оценки проективного покрытия растений методом квадрата-сетки, на основе которого разработан вариант регрессивного уравнения, повышающего точность учета обилия растений с ошибкой 2–5%.

92. Иммуномодулирующая активность лекарственного сбора / И. Г. Николаева [и др.] // Растительные ресурсы. — 2009. — Т. 45. — №1. — С. 137–140.

Разработано новое средство с иммуномодулирующей активностью. Исходный растительный сбор содержит эфирное масло, главные компоненты которого эвгенол, карифиллен, оксид карифиллена, альфа-фарнезен. Растительное средство содержит минеральные вещества, в том числе и микроэлементы. В экспериментах на мышах линий СВА и F1 установлено, что данное средство обладает иммуномодулирующим действием в отношении клеточного и гуморального звеньев иммунного ответа при экспериментальной азатиоприновой иммуносупрессии.

93. Кочукова А. А. Зависимость основных показателей качества лекарственного растительного сырья «цветки пижмы» (*Flores Tanaceti*) от биометрических параметров растения (*Tanacetum vulgare* L.), произрастающего на территории Оренбургской области / А. А. Кочукова, З. Н. Рябинина, А. Н. Саньков // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2014. — № 1. — С. 108–111.

Показана зависимость накопления биологически активных веществ от общего состояния растения и условий его произрастания. Для большей доступности исследования было выбрано растение, произрастающее повсеместно нетребовательное к уходу и легко

поддающееся возделыванию Tanacetum vulgare L.

94. Кумышева Л. А. Противовоспалительная и антибактериальная активность некоторых лекарственных растений и их сборов - перспективных мукозопротекторов / Л. А. Кумышева // Растительные ресурсы. — 2009. — Т. 45. — № 1. — С. 126–137.

Оценка противовоспалительных и противомикробных свойств извлечений из отдельных видов лекарственного растительного сырья, а также из сборов на их основе.

95. Мазуркин П. М. Рациональное природопользование: Лес и лесозаготовка (закономерности лесопользования): учебное пособие / П. М. Мазуркин. — Йошкар-Ола : МарГТУ, 2004. — 76 с.

96. Мазуркин П. М. Экологическое равновесие древостоя : книга / П. М. Мазуркин, Е. А. Степкина. — Москва : Изд-во «Академия Естествознания», 2009. — 240 с.

97. Марадудин И. И. Основы прикладной радиоэкологии леса : учебное пособие / И. И. Марадудин, А. В. Панфилов, В. А. Шубин. — Москва : ВНИИЛМ, 2001. — 224 с.

В пособии приведены основные понятия об источниках ионизирующих излучений и их свойствах, единицах измерения радиоактивности и доз ядерных излучений, о действии ионизирующего излучения на лесной биогеоценоз. Показаны общие закономерности миграции радионуклидов в лесных экосистемах. Описан правовой режим и природопользование на территориях, загрязненных радионуклидами, а также особенности радиационной опасности в лесах.

98. Методика установления спелостей насаждений и обоснования возрастов рубок главного пользования в лесах различного целевого назначения России. — Йошкар-Ола : МарГТУ, 2000. — 46 с.

99. Некрасов М. Д. Особенности самокупаемости лесохозяйственного производства / М. Д. Некрасов // Известия вузов. Лесной журнал. — 2008. — № 2. — С. 123–128.

Специфической особенностью лесного хозяйства является чрезвычайно длительный период лесовыращивания, измеряемый несколькими десятилетиями. Это особенно накладывает отпечаток на функционирование отрасли, ее экономику, приводит к ограничению финансовых вложений в развитие лесохозяйственного производства. Поэтому усложняется переход лесного хозяйства на полную самокупаемость.

100. Пиньковский М. Д. Использование ГИС-технологий для анализа рекреационного потенциала территории Сочинского национального парка / М. Д. Пиньковский, В. М. Ивонин, С. Д. Самсонов // Лесное хозяйство. — 2009. — № 6. — С. 26–27.

Использование программного продукта компании ESRI ArcGis 9. 1 при анализе рекреационных объектов Сочинского национального парка.

101. Юркина Е. В. Состав и функционально-биоценотическая структура энтомофауны в сосняках при разной степени их антропогенной нарушенности / Е. В. Юркина // Известия вузов. Лесной журнал. — 2007. — № 4. — С. 25–30.

Проанализирована структура энтомофауны в сосняках малонарушенных, нарушенных, искусственного происхождения.

102. Скребцова Т. И. Ресурсосберегающие технологии и защита озимых зерновых культур / Т. И. Скребцова // Защита и карантин растений. – 2008. – № 5. – С. 7–9.

О защите озимых зерновых культур

103. Сапегин Л. М. Динамика продуктивности и онтогенетическая структура сеяного луга поймы р. Сож / Л. М. Сапегин, Н. М. Дайнеко, С. Ф. Тимофеев // Аграрная наука. – 2012. – № 3. – С. 7–8.

Установили, что внесение минеральных удобрений на сеяном травостое увеличило продуктивность агроэкосистемы в 1,7 – 1,8 раза по сравнению с контролем. Онтогенетическая структура и плотность особей дают возможность прогнозировать дальнейшее существование растений агроэкосистемы.

Экология почв

До недавнего времени понятие экология почв в качестве самостоятельного научного раздела со своим объектом, предметом, методами, понятийным аппаратом, теоретическими положениями, законами, т.е. всеми атрибутами самостоятельной науки, не имело какого-либо распространения. Все проблемы и вопросы, относящиеся к экологии почв, были размыты в рамках разделов почвоведения – генезиса и географии почв. Более того, до сих пор некоторые ученые считают некорректным словосочетание экология почв, поскольку экология в классическом первоначальном смысле – это наука о взаимоотношениях организма со средой их обитания, и почва, по их мнению, выступает именно в роли последней.



Экология почв как самостоятельная теоретическая наука в настоящее время находится в стадии становления, хотя истоки ее можно отнести к концу XIX – началу XX века.

104. Коростелева Л. А. Основы экологии микроорганизмов: учебное пособие / Л. А. Коростелева, А. Г. Кошцаев. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 240 с.

105. Гогмачадзе Г. Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации / Г. Д. Гогмачадзе; под

ред. Д. М. Хомякова; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Всероссийский научно-исследовательский институт информатизации и экологии «ВНИИ Агроэкоинформ». — Москва : Изд-во Московского университета, 2010. — 592 с.

106. Гонгальский К. Б. Пространственное распределение почвенных животных: геостатистический подход / К. Б. Гонгальский, А. С. Зайцев, Ф. А. Савин // Журнал общей биологии. — 2009. — Т. 70. — № 6. — С. 484–491.

Применение методов геостатистики для почвенно-экологических исследований.

107. Ищанова Г. У. Роль почвенных беспозвоночных на почвообразовательные процессы на примере степных почв сопредельных с лесом / Г. У. Ищанова // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2013. — № 6, июнь. — С. 73–77.

Исследовано влияние педобионтов на процессы образования почвы, а также последствия их изменений.

108. Карпачевский Л. О. Почва и биологическое разнообразие / Л. О. Карпачевский // Почвоведение. — 2012. — № 6. — С. 710–712.

109. О роли биологического разнообразия в фитосанитарной оптимизации агроландшафтов / Е. Ю. Торопова [и др.] // Сельскохозяйственная биология. — 2013. — № 3. — С. 12–17.

Изучена эффективность способов создания биологического разнообразия агроландшафтов в контроле численности почвенных и наземных вредных организмов.

110. Овчаренко А. А. Эколого-геохимическая характеристика почв пойменных дубрав Прихоперья / А. А. Овчаренко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2012. — № 6 (38). — С. 19–22.

Проанализированы результаты изучения почв центральной поймы, исследована их роль в оценке стабильного состояния лесных экосистем Прихоперья. Выявлена зависимость агрохимических показателей от генезиса почв, а также от уровня антропогенной трансформации пойменных дубрав региона.

Экология Оренбуржья

Оренбургская область входит в 30-ку наиболее крупных областей РФ по площади занимаемой территории. В пределах этого одного субъекта федерации можно наблюдать различные ландшафты, растительность, представляющую разные природные зоны; здесь уместно вспомнить и про хребет Малый Накас, густо покрытый лесами, и про очаровывающие своей мощью степи.

Не меньше природных богатств находится под землей, скрытые от человеческого глаза — энергетические ресурсы, например, нефть и газ, около сотни месторождений уже разработано.



А где есть полезные ископаемые, там развивается промышленность. Не исключение и Оренбуржье. Поэтому тема экологических проблем для Оренбургской области не теряет своей актуальности, а, скорее, наоборот, с каждым годом становится все более насущной для обсуждения.

Водные ресурсы

Через территорию области протекает несколько рек, среди них Урал, Самара, Тобол, Илек и Сакмара. При этом местные жители гордятся и озерной системой, особенно крупным озером Шалкар-Ега-Кара, которое является памятником природы на уровне региона.

Основные источники водоснабжения для области — это подземные воды. Испытывая антропогенное воздействие, качество воды постоянно ухудшается. Среди распространенных загрязнителей: нефтепродукты, фенолы, металлы (цинк, медь, железо), селен, бром и фтор.

Наиболее загрязненной рекой региона является приток Сакмары — река Блява. По причине соседства с индустриальными областями воды реки Урал на территорию области попадают уже с большим количеством вредных для биосистемы загрязняющих веществ.

Однако нельзя все беды списывать на тяжелую и добывающую промышленность, свой «вклад» в ухудшение качества вод делают фермерские хозяйства, сельхозпредприятия, поселки с плохой системой канализации.

Атмосферный воздух

Южноуральская горноперерабатывающая компания, Медногорский медно-серный комбинат, газоперерабатывающий и гелиевый заводы — перечень подобных объектов, функционирующих на территории Оренбуржья, может быть длинным, однако и его начала достаточно, чтобы

представить, насколько в связи с такой промышленностью обостряется экологическая ситуация. Сильно загрязняют воздушный бассейн Каргалинская и Сакмарская ТЭЦ (их суммарная доля загрязнения более 7%).

Если сравнивать по годам, то в конце 90-х – начале 2000-х количество вредных выбросов сократилось более чем на 60%, что, к сожалению, объясняется не улучшением технологий, а спадом в промышленном производстве.

Но при этом увеличилось количество личного автомобильного транспорта, среди которого никак не электромобили, а привычные для нас машины – по сути, передвижные источники углекислого газа.

Морально и физически устаревшее оборудование на заводах приводит к постоянным неполадкам, к аварийным выбросам в атмосферный воздух вредных газов, веществ. Наглядным примером является авария, произошедшая более 10 лет назад на Гелиевом заводе, который расположен недалеко от областного центра.

Почвы

Упомянутая промышленность наносит вред не только воздуху, но и земельным ресурсам. Предприятия химической и металлургической индустрии загрязняют почвы тяжелыми металлами, неудовлетворительная их концентрация наблюдается в Кувандыкском, Медногорском промышленных районах.

В почвах обнаружено превышение допустимых норм содержания меди, свинца, кадмия, серы, ртути, мышьяка, бензапирена.

В сельском хозяйстве также не соблюдаются экологические нормы. Чрезмерная распаханность земель вызывает деградацию почв, снижается их способность к самовосстановлению. Одни недобросовестные предприниматели используют запрещенные агрохимикаты, другие не соблюдают правила хранения и использования разрешенных удобрений.

Упомянутые выше экопроблемы являются экологическими проблемами и для Оренбурга – города однозначно промышленного. Но здесь следует поднять вопрос о твердых бытовых отходах, который в предыдущих пунктах не затрагивался, хотя доля мусора в загрязнении природных сред также существенна.

В городе с населением более полумиллиона человек скапливается большое количество отходов потребления, среди них больше всего упаковочной бумаги, тары. Однако не каждый житель задумывается, что более половины всех ТБО можно повторно переработать, ведь в административном центре функционируют компании, скупающие вторсырье.

К сожалению, в области работает лишь мусоросортировочный за-

вод (а не перерабатывающий), большинство мусора, попав на свалку, там и остается.

Повышать экологическую грамотность (образовательные программы, мероприятия экологической направленности, волонтерские движения и т.п.), а это повлечет положительные изменения: население осознает, что сортировать отходы — это улучшать свою же жизнь; предприниматели могут прийти к выводу, что ресурсосберегающие современные технологии не только экологические, но и экономичные; владельцы мелких фермерских хозяйств также узнают, насколько они вредят окружающей среде пестицидами.

111. Арсеньева П. Чисто там, где работает закон / П. Арсеньева // Южный Урал. — 2015. — № 25. — 10 июня. — С. 26.

112. Артемьев К. А ты вырастил дерево?: «Лес Победы» высаживала вся область. Но принялся он там, где за деревьями ухаживали и после посадки / К. Артемьев // Оренбуржье. — 2016. — № 19. — 19 февраля. — С. 5.

113. Булгакова Е. Жители Оренбурга продолжают задыхаться / Е. Булгакова // Оренбургская сударыня. — 2012. — № 20. — 22 мая. — С. 5.

114. Васильева Т. Н. Флористический анализ и продуктивность фитоценозов Оренбургского района / Т. Н. Васильева, Ф. Г. Бакиров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2015. — № 2 (52). — С. 163–166.

115. Веркашанцева Н. Великая степь не знает границ / Н. Веркашанцева // Оренбургская неделя. — 2015. — № 27. — 1 июля. — С. 21.

116. Веркашанцева Н. Природа знает лучше: [Оренбургские степи. Беседа с научным сотрудником лаборатории биогеографии и мониторинга биоразнообразия О. Калмыковой] / Н. Веркашанцева // Оренбургская неделя. — 2012. — № 39. — 19 сентября. — С. 16–17.

117. Галактионова Л. В. Биодиагностика почв парковой зоны г. Оренбурга / Л. В. Галактионова, А. В. Васильченко, А. В. Суздалева // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2015. — № 6. — С. 116–122.

118. Галиева Р. Р. Флористическое разнообразие и особенности восстановления растительного покрова на участках, нарушенных в результате нефтегазодобычи на территории Общего Сырта / Р. Р. Галиева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2015. — № 6 (56). — С. 199–202.

119. Гамм Т. А. Об экологической оптимизации городской среды: на примере Южного округа г. Оренбурга / Т. А. Гамм, Е. В. Гривко,

Е. С. Долгих // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 6. – С. 78–84.

120. Гречкина В. В. Распределение загрязнения тяжелыми металлами в снежном покрове г. Оренбурга / В. В. Гречкина, А. П. Жуков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 2 (52). – С. 159–160.

121. Давыдова С. Началась борьба со свалками: экология / С. Давыдова // Яикъ. – 2015. – № 10. – 10 марта. – С. 2.

122. Дибихин К. Ю. Векторное конструирование пространственно-временных моделей организации ландшафтных экосистем Оренбургской области / К. Ю. Дибихин // Вестник ОГУ. – 2013. – № 10. – С. 297–300.

123. Дорохина О. А. Древесные экзоты, используемые в озеленении г. Оренбурга / О. А. Дорохина, Н. И. Мушинская // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – №5 (55). – С. 173–175.

124. Ермолаева А. А. Оценка воздействия промышленного предприятия на среду обитания и здоровье населения / А. А. Ермолаева, А. Г. Сетко, У. З. Зинуллин // Вестник ОГУ. – 2013. – № 12. – С. 139–143.

125. Завражнова Е. Сосны встречают 373-й Новый год / Е. Завражнова // Сударыня. – 2011. – № 51–52. – 27 декабря. – С. 26.

126. Илигенова Е. Цивилизованный подход к мусору: предприятие на страже чистоты родного города / Е. Илигенова // Южный Урал. – 2015. – № 22. – 20 мая. – С. 16.

127. Казанцева Е. Мусорное нашествие / Е. Казанцева // Южный Урал. – 2016. – № 15. – 13 апреля. – С. 24.

128. Камалетдинова Э. С. Фитосанитарное состояние насаждений города Оренбурга / Э. С. Камалетдинова // Студенты и аспиранты в науке – 2012 : материалы 6 научно-практической конференции, проводимой в рамках дней молодежной науки в Оренбургской области. – Оренбург : Издат. центр ОГАУ, 2012. – С. 69–73.

129. Касымов М. Мелодии заповедного леса: заповедник «Оренбургский» / М. Касымов // Южный Урал. – 2014. – № 33. – 30 апреля. – С. 23.

130. Куделина И. В. Гидрогеоэкологические условия Оренбургской урбанизированной территории / И. В. Куделина // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 7. – С. 139–147.

131. Клунов А. Г. Изменение компонентов природной среды в природно-технической системе Оренбургского газохимического комплекса / А. Г. Клунов, Т. А. Гамм // Известия Оренбургского государ-

ственного аграрного университета. – 2016. – № 1 (57). – С. 124–126.

132. Клунов А. Г. Влияние сточных вод Оренбургского газохимического комплекса на химический состав почвенного покрова ЗПО / А. Г. Клунов, Т. А. Гамм // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6 (56). – С. 196–199.

133. Ковалева Л. Операция на легких: [Озеленение г. Оренбурга. Экологическая обстановка] / Л. Ковалева // Вечерний Оренбург. – 2012. – № 19. – 9 мая. – С. 4.

134. Коваленко Г. В Оренбуржье уделяют пристальное внимание экологии / Г. Коваленко // Комсомольская правда. – 2015. – 11–18 июня. – № 4-т. – С. 24.

135. Краева А. Ю. Разумное использование лесных ресурсов: опыт П. И. Рычкова / А. Ю. Краева // Студенты и аспиранты в науке – 2012: материалы 6 научно–практической конференции, проводимой в рамках дней молодежной науки в Оренбургской области. – Оренбург : Издат. центр ОГАУ, 2012. – С. 73–77.

136. Лактионова Т. Зона бедствий, или Почему плачут лесники / Т. Лактионова // Южный Урал. – 2010. – 18 августа. – С. 7.

137. Леонтьева Т. В. Оценка хозяйственно-питьевого водоснабжения урбанизированных районов горно-складчатого Оренбуржья / Т. В. Леонтьева, И. В. Куделина, М. В. Фатюнина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 5 (55). – С. 190–193.

138. Мережко О. Е. Оценка влияния деятельности предприятия ОАО «Уральская сталь» на качество атмосферного воздуха / О. Е. Мережко, Н. Б. Станишевская // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 1 (57). – С. 129–131.

139. Мустафина Д. Г. Влияние негативных факторов окружающей среды на безопасность природной воды / Д. Г. Мустафина, М. С. Сеитов, З. Г. Хабибуллин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 2 (46). – С. 175–178.

140. Мячина К. В. Выявление нарушенных нефтедобычей степных земель Оренбургского Заволжья на основе спутниковых данных / К. В. Мячина, А. А. Чибилев // География и природные ресурсы. – 2015. – № 4. – С. 135–141.

141. Накопление свинца в снежном покрове на улицах города Оренбурга / В. В. Гречкина [и др.] // Актуальные проблемы незаразной патологии животных : сб. материалов Международной научно-практической конференции / под общ. ред. М. С. Сеитова. – Оренбург : Издат. центр ОГАУ, 2014. – С. 110–113.

142. Назина Т. Нефтяная игла нацелена на Бузулукский бор: эко-

логия и экономика. Как добиться консенсуса? / Т. Назина // Южный Урал. – 2015. – № 4. – 28 января. – С. 6.

143. Назина Т. По ком урчат скважины: на перекрестке мнений / Т. Назина // Южный Урал. – 2015. – № 11. – 11 марта. – С. 7.

144. Нечаева К. Глоток чистого воздуха: штрафы за вред, нанесенный окружающей среде, повысятся в 25 раз / К. Нечаева // Вечерний Оренбург. – 2012. – № 31. – 1 августа. – С. 4.

145. Оренбург признан благоприятным регионом по экологии: общероссийский рейтинг экологического развития городов России за 2014 год // Оренбургская неделя. – 2015. – № 41. – 7 октября. – С. 8.

146. Оценка качества питьевой воды по некоторым химическим и микробиологическим показателям / С. В. Шабанова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 4(54). – С. 156–159.

147. Оценка степени антропогенной нагрузки на урбосистемы г. Оренбурга по данным экологического мониторинга снежного покрова / В. В. Гречкина [и др.] // Актуальные проблемы незаразной патологии животных: сб. материалов международной научно-практической конференции / под общ. ред. М. С. Сеитова. – Оренбург : Издат. центр ОГАУ, 2014. – С. 116–118.

148. Оренбуржье утопает в стихийных свалках // Экологическая безопасность. Зеленые стандарты. – 2016. – № 9(135). – сентябрь. – С. 35.

149. Петрова И. Экологию подчистят: работы по строительству и реконструкции очистных сооружений в Бугуруслане начались еще в 2010 году / И. Петрова // Оренбуржье. – 2015. – № 133. – 4 ноября. – С. 5.

150. Перспективы использования отходов зерноперерабатывающей промышленности и микроскопических грибов для получения древеснонаполненных композиционных материалов / Е. В. Левин [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 1 (51). – С. 143–144.

151. Потокина С. М. Возобновление тополя черного на гравийном карьере в Саракташском районе Оренбургской области / С. М. Потокина // Вестник ОГУ. – 2013. – № 10. – С. 217–218.

152. Привалова А. Когда-то здесь были степи: Александр Чибилев об угрозах природе края / А. Привалова // Оренбуржье. – 2015. – № 122. – 7 октября. – С. 16.

153. Производители отходов: как заставят платить за утилизацию мусора // Оренбуржье. – 2015. – № 142. – 25 ноября. – С. 8–9.

154. Прохорова И. Ядовитые пауки атакуют Оренбуржье: [Беседа с

Быстровым И. – к. б. н. ОГАУ] / И. Прохорова // Оренбургская сударыня. – 2014. – № 27. – 15 июля. – С. 6.

155. Пути рационального решения проблемы переработки промышленных отходов в РФ / Р. Ф. Сагитов [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 2 (52). – С. 246–248.

156. Рост и развитие растений при рекультивации нефтезагрязненных почв с использованием сточных вод / Т. А. Гамм [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 1(57). – С. 127–129.

157. Русанов А. М. Восстановление естественной растительности и экологических функций засушливых степей Предуралья / А. М. Русанов // Экология. – 2014. – № 4. – С. 243–249.

158. Русинова Н. Восточные страсти лошадей Пржевальского / Н. Русинова // Оренбургская неделя. – 2016. – № 22. – 1 июня. – С. 4.

159. Рычин С. Любимому городу – чистые берега / С. Рычина // Вечерний Оренбург. – 2014. – 24 сентября. – № 39. – С. 4.

160. Рычина С. Мусор – на сортировку: люди, жившие в древности и верившие, что мир держится на огромной черепахе, наверняка удивились бы, узнав, что их потомки построят целые города на ... горах мусора / С. Рычина // Вечерний Оренбург. – 2015. – № 11. – 18 марта. – С. 5.

161. Рычина С. Не газуй! / С. Рычина // Вечерний Оренбург. – 2015. – № 27. – 8 июля. – С. 7.

162. Рычина С. Сделаем город чище: экология / С. Рычина // Вечерний Оренбург. – 2015. – № 10. – 11 марта. – С. 23.

163. Рябухина М. В. Фитомониторинг районов сброса нефти и газа со скважин Романовского месторождения Оренбургской области / М. В. Рябухина, А. В. Филиппова, З. Н. Рябинина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6 (56). – С. 202–204.

164. Савельзон В. По зеленой тропе: этот туризм называют поразному: сельскохозяйственный, экологический, зеленый / В. Савельзон // Оренбуржье. – 2014. – № 62–63. – 23 апреля. – С. 5.

165. Сарычева Е. По сортировке мусора Оренбург впереди России всей / Е. Сарычева // Комсомольская правда. – 2017. – № 12-т. – 22–29 марта. – С. 13.

166. Сели на трубу ... выхлопную: чем пахнет свежий воздух? // Оренбуржье. – 2014. – № 112–113. – 16 июля. – С. 8–9.

167. Сенченко М. В Бузулукском бору высадился десант: акция

по уборке бытового мусора и отходов / М. Сенченко // Оренбургская сударыня. – 2015. – № 29. – 28 июля. – С. 6.

168. Содержание ртути в донных отложениях и у двустворчатых моллюсков *Unio pictorum* реки Урал / Г. Н. Соловых [и др.] // Гигиена и санитария. – 2015. – Т. 94. – № 5. – С. 53–56.

169. Соколов А. Эко субботник в зеленом поселке: Оренбург присоединился к всероссийской акции / А. Соколов // Оренбургская неделя. – 2015. – № 36. – 2 сентября. – С. 9

170. Состояние гидросферы урбанизированной территории Оренбургской области / И. В. Куделина [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 3 (53). – С. 156–158.

171. Спожакина Н. Семь километров чистоты : экологический квест / Н. Спожакина // Южный Урал. – 2016. – № 31. – С. 7.

172. Томина М. Врезки вскрываются осенью: незаконная врезка в нефтепровод стала причиной загрязнения сельхозугодий возле села Михайловка Курманаевского района / М. Томина // Оренбуржье. – 2015. – № 133. – 4 ноября. – С. 2.

173. Урбанович Д. Не надо помогать природе. Просто не мешайте ей: в Оренбуржье шесть заповедных резерватов и национальный парк / Д. Урбанович // Оренбургская неделя. – 2015. – № 18. – 13 мая. – С. 18.

174. Фомина Г. «... Где сосны рвутся в небо»: [Бузулукский бор] / Г. Фомина // Оренбургская неделя. – 2012. – № 40. – 26 сентября. – С. 25.

175. Фомина Г. Похвала от «зеленых» / Г. Фомина // Южный Урал. – 2017. – № 11. – 22 марта. – С. 18.

176. Химическое загрязнение почв территории прилегающей к Сорочинско-Никольскому месторождению / М. Ю. Гарицкая [и др.] // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 6. – С. 85–88.

177. Черных Е. Мирные грязные полигоны: регионы наделили новыми полномочиями. Кто теперь будет выносить мусор? / Е. Черных // Оренбуржье. – 2015. – № 71. – 10 июня. – С. 18.

178. Чичагина Л. В Оренбурге начато «зеленое» строительство / Л. Чичагина // Сударыня. – 2012. – № 18. – 8 мая. – С. 7.

179. Чикенев И. В. Особенности накопления тяжелых металлов и последствия его влияния на организм человека вблизи автодорог Оренбургской области (на примере трассы Оренбург – Самара) / И. В. Чикенева, Ю. В. Абузярова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2013. – № 6(44). – С. 196–199.

180. Чикенева И. В. Влияние тяжелых металлов на растительный покров при воздействии дорожно-транспортного комплекса: на примере

Оренбургской области / И. В. Чикенева, Е. Е. Лутовина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6(56). – С. 208–210.

181. Чистая совесть – чистые берега // Южный Урал. – 2015. – №30. – 15 июля. – С. 18.

182. Чистота спасет мир [управление отходами] // Оренбургская неделя. – 2016. – № 49. – 7 декабря. – С. 10.

183. Шабанова С. В. Эффективность процесса очистки хозяйственно-бытовых сточных вод г. Оренбурга / С. В. Шабанова, В. Ф. Куксанов, Р. Ф. Сагитов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 5 (55). – С. 193–196.

184. Широнова Г. «Чертову гору» будет охранять государство / Г. Широнова // Сударыня. – 2012. – №7. – 21 февраля. – С. 10.

185. Широнова Г. Нам пустыня не грозит? / Г. Широнова // Сударыня. – 2012. – № 19. – 15 мая. – С. 28.

186. Шкатова Е. Берега в чистоте: в областном центре прошла экологическая акция / Е. Шкатова // Вечерний Оренбург. – 2016. – № 39. – 28 сентября. – С. 7.

187. Экология – это будущее наших детей // Южный Урал. – 2016. – № 34. – 24 августа. – С. 18.

188. Юлаева Т. Александр Шмарин: «Мы это сделали!»: 22 января в Оренбурге пущен в эксплуатацию первый в области мусороперерабатывающий завод / Т. Юлаева // Оренбургская неделя. – 2014. – № 5. – 29 января. – С. 9.

189. Юрьева Я. Живи, цветочек аленький! : Красная книга. От семечка до тюльпана – 6 лет / Я. Юрьева // Южный Урал. – 2015. – № 21. – 13 мая. – С. 20.

190. Юрьева Я. Какое дело министру до тюльпанов: экология. Хотим видеть мир чистым / Я. Юрьева // Южный Урал. – 2014. – № 25. – 1–2 апреля. – С. 10.

191. Юрьева Я. Рыжие, как солнце! [Заповедник «Оренбургский»] / Я. Юрьева // Южный Урал. – 2016. – № 22. – 1 июня. – С. 8.

192. Юрьева Я. Чтобы гнездились степные орлы и цвели тюльпаны: Заповедники Оренбуржья прирастают новыми территориями / Я. Юрьева // Южный Урал. – 2015. – № 7. – 11 февраля. – С. 25.

193. Якушева В. Завод на свалке: на Оренбургской свалке торжественно открылся первый в области и 55-й в России мусороперерабатывающий завод / В. Якушева // Южный Урал. – 2014. – № 7. – 29 января. – С. 5.



Смотрю на глобус – шар земной,
И вдруг вздохнул он, как живой,
И шепчут мне материки:
Ты береги нас, береги!
В тревоге рощи и леса,
Роса на травах, как слеза,
И тихо просят родники:
Ты береги нас, береги!

Грустит глубокая река,
Свои теряя берега,
И слышу голос я реки:
Ты береги нас, береги!
Остановил олень свой бег:
Будь человеком, человек!
В тебя мы верим – не солги,
Ты береги нас, береги!
Смотрю на глобус – шар земной,
Такой прекрасный и родной!
И шепчут губы на ветру:
Я сберегу Вас, сберегу!

Е. Шкловский

Содержание

| | |
|---|----|
| Предисловие..... | 3 |
| Экология окружающей среды. | |
| Экологическая безопасность. Агроэкология..... | 5 |
| Экологические биотехнологии..... | 10 |
| Утилизация отходов, биотехнологии очистки окружающей среды | 11 |
| Биотехнология и генная инженерия..... | 14 |
| Биотехнологии в животноводстве..... | 15 |
| Биотехнологии в растениеводстве..... | 17 |
| Экология почв..... | 21 |
| Экология Оренбуржья..... | 22 |

Справочное издание

ЭКОЛОГИЯ: ОТКРЫВАЯ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:
Рекомендательный указатель литературы

Подписано в печать 10.04.2017. Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 1,91.
Печать оперативная. Бумага офсетная. Заказ № 8681. Тираж 15 экз.

Издательский центр ОГАУ.
460014, г. Оренбург, ул. Челоскинцев, 18. Тел. (3532) 77-61-43.