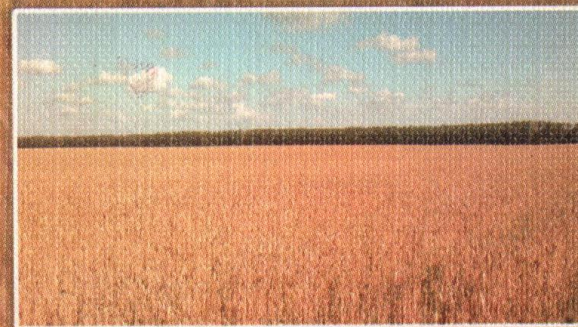
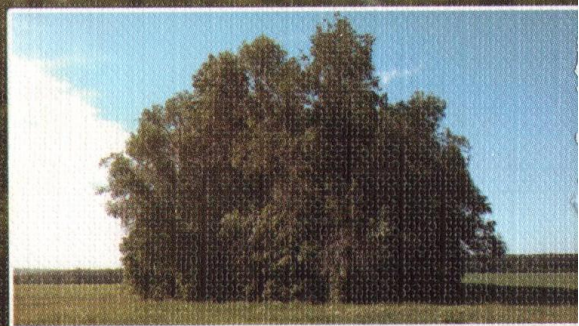


# **АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ В СИСТЕМЕ АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ: ПОИСК НОВОЙ МОДЕЛИ**

**(к 90-летию академика РАСХН Е. С. Павловского)**



**Волгоград\*ВНИАЛМИ\*2013**



**Агролесомелиорация в системе адаптивно-ландшафтного земледелия: поиск новой модели** (к 90-летию академика РАСХН Е. С. Павловского): материалы Международной научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых, Волгоград, 25-28 ноября 2013 г. – Волгоград: ВНИАЛМИ, 2013. – 324 с.

В статьях представлены новейшие достижения в области фундаментальной и прикладной агролесомелиорации. Затронуты вопросы противоэрозионной и пастбищезащитной мелиорации, подбора и обоснования ассортимента древесно-кустарниковых пород для защитного лесоразведения, механизации агролесомелиоративных работ, применения дистанционных методов в оценке состояния агролесоландшафтов и другие не менее актуальные вопросы.

Представленные материалы рассчитаны на широкий круг специалистов сельского и лесного хозяйства, а также студентов, аспирантов и преподавателей сельскохозяйственных, лесохозяйственных и экологических специальностей.

Agroforest amelioration in the system of adaptive landscape agriculture: the search of new model (to 90-th anniversary of academician of RAAS Ye. S. Pavlovski): proceedings of the International scientific-practic conference of post-graduate students and young scientists, Volgograd, November 25-28, 2013. – Volgograd: VNIALMI, 2013. – 324 pp.

The newest achievements in a fundamental and applied agroforest amelioration are presented. Issues of anti-erosion and pasture-conservation reclamation, forest-suitability to soils and carbon deposition by protective forestations, selection and grounding of woody-shrub species assortment for protective foresting, mechanization of agromelioration works, remote-sensing methods in agrolandscapes state assessment and other actual subjects are revealed.

Presented materials are useful for a wide range of specialists in agriculture and forestry, as well as for students, post-graduates and teachers of agriculture, forestry and ecology.

Печатается по решению ученого совета ВНИАЛМИ  
от 19 февраля 2013 г., протокол № 4.

Редакционная коллегия:

Главный редактор – академик РАСХН **К. Н. Кулик**.

Заместитель главного редактора – **А. Т. Барабанов**, д. с.-х. н.

Члены редколлегии: **А. С. Манаенков**, д. с.-х. н., **А. С. Рулев**, д. с.-х. н., **А. В. Семютина**, д. с.-х. н., **Ю. И. Васильев**, д. с.-х. н., **М. Н. Белицкая**, д. биол. н., **Ю. М. Жданов**, д. с.-х. н., **Ю. М. Юферв**, д. с.-х. н.

ISBN 978-5-900-761-81-7

© ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации Рос-  
сельхозакадемии, 2013

Волгоград\*ВНИАЛМИ\*2013

родой *Ulmus pumila* на залежных землях каштановых сильнодеградированных почв в сухостепной зоне юга Средней Сибири, используемых как пастбища.

При рассмотрении трехмерного пространства агроландшафтов систем ПЗЛП выявлено, что свободные территории зарастают самосевом вяза приземистого с плотностью 5,3-12,0 шт./м<sup>2</sup>. Определена пространственная структура семенного возобновления в межполосных пространствах и в целом по системе ПЗЛП. В рамках одной клетки основная масса семенного возобновления (49-66%) появляется рядом с материнской лесополосой, в целом по системе – в межполосных пространствах удаленных от наветренной стороны. Временная характеристика агроландшафта определялась 3-й стадией залежеобразования и характеризовалась как корневищно-рыхлокустовая с переходом к дерновинной. Продуктивность пастбищ – 4,5-8,1 ц/га.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия развития защитного лесоразведения в Российской Федерации на период до 2020 года / К. Н. Кулик [и др.]. – Волгоград: ВНИАЛМИ, 2008. – 34 с.
2. Баранов В. А. Оптимизация агролесоландшафтов юго-востока европейской России. – Саратов, 2012. – 196 с.
3. Технический отчет по почвенным изысканиям в границах земель Республики Хакасии [Карты]: [почвенные карты]: – исполнитель Сиб. НИиПИЗиМ – Абакан, 1994-2000 гг.
4. Полевая геоботаника. Методическое руководство: в 5-ти т. / Под ред. Корчагина А. А. и др. – М.: АН СССР, 1964. – Т. 3. – 530 с.
5. Воронов А. Г. Геоботаника. Учебное пособие для университетов и педагогических институтов. – М.: Высш. школа, 1973. – 384 с.
6. Усовершенствовать теоретические основы и технологии создания устойчивых и эффективных агролесомелиоративных экосистем в условиях аридной зоны Средней Сибири: отчет о НИР / ГНУ НИИАП Хакасии СО Россельхозакадемии; рук. В. К. Савостьянов; исп.: Н. В. Кутькина [и др.]. – Абакан, 2006-2010 гг.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
8. Выявление лучших форм березы, вяза, акации белой, ивы и гибридных тополей для создания полезащитных лесных полос / В. А. Каргов [и др.] // Агролесомелиоративные исследования в СССР за 1966-1970 гг.: информ. сообщения. – Волгоград, 1971. – Т. 1. – Вып. 10(66). – С. 61-63.
9. Савельева Л. С. Изучение долговечности и жизнеспособности главных древесных пород // Агролесомелиоративные исследования в СССР за 1971-1975 гг.: информ. сообщения. – Волгоград, 1977. – Вып. 11(67). – С. 32-33.

УДК 69:504

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ МУНИЦИПАЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

А. А. Матвеева, к. с.-х. н.

Волгоградский государственный университет

Проводится анализ экологических проблем, которые возникают при проектировании и строительстве автомобильных дорог. Указана региональная специфика поставленной проблемы, рассмотренной на примере Волгоградской обл. (Палласовский муниципальный р-н).

A. A. Matveyeva. Environmental problems of the municipal highways design and construction.

Analysis of environmental problems which arise by design and construction of highways is carried out. The regional specifics of said problems concerning Volgograd region (the Pallasovsky municipal area) are developed.

В последние десятилетия в связи с быстрым развитием автомобильного транспорта существенно обострились проблемы воздействия его на окружающую среду. Автотранспортные магистрали можно рассматривать как элемент "литосферы" урбоэкосистем. Интенсивное нагревание поверхностей асфальта, минимальное количество влаги, способное впитаться и проникнуть вглубь, является причиной перегрева почвы, что способствует возникновению на территории городов очагов плоскостей и овражной эрозии даже там, где она раньше не появлялась [1, 2].

В настоящее время общая протяженность автомобильных дорог в России составляет 552 тыс. км, из них 50 приходится на дороги федерального значения и 502 тыс. км – регионального значения. Ежегодно на их содержание и ремонт выделяются значительные средства как из федерального, так и из бюджетов регионов. Сегодня в России 28,5 тыс. км трасс не соответствуют минимальным требованиям плавности дорожного покрытия, а по количеству дефектов – 35,1 тыс. км [3]. И с каждым годом качество дорог продолжает ухудшаться.

Основными недостатками российского транспорта являются низкий технический уровень и неудовлетворительное состояние его производственной базы. Сокращение объемов реконструкции и строительства инфраструктурных объектов, а также темпов пополнения и обновления парков транспортной техники привело в последние годы к существенному ухудшению их технического состояния (возрастная структура, увеличение износа и т. д.) и работоспособности. Опыт эксплуатации автомобильных дорог с асфальтобетонными покрытиями в РФ показывает, что реальные сроки службы дорожных конструкций нередко ниже нормативных. Снижение сроков службы приводит к ухудшению транспортно-эксплуатационного состояния дорожной сети в целом, росту стоимости автомобильных перевозок, требует ежегодного увеличения объемов ремонтных работ [4, 5].

Помимо воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, значительное влияние на нее оказывают и сами автомобильные дороги.

Источниками воздействия автодороги на окружающую природную среду являются: автомобильный транспорт, находящийся на дороге; инженерные сооружения дорог (земляное полотно, мостовые переходы и путепроводы, водотводные и малые водопропускные сооружения), отдельные конструкции дорожных сооружений (дорожная одежда, обочины земляного полотна), объекты дорожной инфраструктуры (площадки отдыха, автозаправочные станции, пункты питания, остановки общественного транспорта) [6].

Рост длины сети современных автомобильных дорог помимо изъятия территории (сельскохозяйственной и лесной) приводит к ее расчленению на отдельные фрагменты. Такая фрагментация на замкнутые, отгороженные друг от друга участки (земляным полотном автомобильных дорог) оказывает самое неблагоприятное влияние на численность популяций проживающих на них диких животных. Хотя плотность дорожной сети в России еще невелика (по сравнению со странами Европы), тенденция быстрого уменьшения площади территорий, ограниченных со всех сторон автомобильными дорогами (барьерами), просматривается совершенно ясно.

Исследование экологической совместимости с окружающей средой также является важной задачей при проектировании дороги, так как дает всю информацию для принятия решения по дорожно-строительному объекту на этапе определения трассы или местоположения для проверки экологических последствий реализации проекта.

Для обеспечения экологической безопасности при проектировке автомобильной дороги необходимо давать социально-экономическую оценку действиям по защите и охране окружающей среды от вредных выбросов производственных предприятий дорожного хозяйства, которая основана на сравнении затрат на защиту окружающей среды и полученных доходов, представляющих собой разность между ущербами при отсутствии и наличии защитных мероприятий. Поэтому необходима разработка методов проектирования дорог с учетом охраны окружающей природной среды, особенно в сложных условиях горных и засушливых регионов. При реконструкции автомобильных дорог следует предусматривать использование новейших достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта с тем, чтобы построенная или реконструированная автомобильная дорога ко времени ее ввода в эксплуатацию была технически передовой и экологически чистой [7].

Относительно региональных особенностей данной проблемы, муниципальные дороги, имеющие статус местных дорог, испытывают на себе в полном объеме недоучет экологического фактора при их проектировании и строительстве. Так, в Волгоградской обл. протяженность автодорог общего пользования регионального или межмуниципального значения составляет 9951,29 км (в т. ч.



Рис. 1. Динамика роста протяженности автомобильных дорог с твердым покрытием

8272,43 км с твердым покрытием), при этом протяженность дорог с течением времени будет только увеличиваться (рис. 1)[8]. Рассмотрим участок дороги Смычка – Максимовка в Палласовском муниципальном р-не, представляющий собой грунтово-профилированную автодорогу, которая в осенне-весенней период становится труднопроезжаемой. По народно-хозяйственному значению данная дорога относится к местным дорогам, находящимся в муниципальной собственности в соответствии с Постановлением от 24 мая 2010 г. № 231-п. Согласно технико-экономическому обоснованию проектируемый участок основной автодороги отнесен к IV технической категории с перспективной (приведенной к легковому автомобилю) интенсивностью движения на 2024 г. – 1000 авт./сут., подъезд к хутору Лисуново – к V технической категории (200 авт./сут.) [9].

Строительство данного участка было направлено на решение проблемы потоков движения автомобильного транспорта, повышения безопасности движения, так как существующая на тот момент дорога не соответствовала требо-

ваниям перспективной интенсивности и безопасности, что приводило к снижению скорости движения и ухудшению экологической обстановки. Ввод в эксплуатацию данного объекта должен был положительным образом повлиять на качество жизни жителей села Смычка и хутора Лусиново Палласовского муниципального р-на Волгоградской обл., не оказывая отрицательного воздействия на здоровье жителей данных населенных пунктов.

Однако проектирование и строительство данной дороги имеет ряд ограничений и несоответствий:

1. Для снижения неблагоприятного воздействия на окружающую среду в период строительства автодороги необходимо сокращать площади участков строительства и ограничивать их техническими обоснованными размерами;

2. После окончания строительства должна быть проведена уборка строительного мусора по масштабу всей строительной полосы, удаление слоя почвы в местах ее загрязнения нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими ее состояние, и замена ее незагрязненным грунтом, проверка территории инспектором по использованию и хранению земель;

3. Уменьшение негативного влияния на окружающую среду должно достигаться путем использования только исправной и технически подготовленной строительной техники;

4. Учитывая, что в районе строительства автодороги нет путей миграции животных, необходимо предусмотреть специальные меры по защите животного мира;

5. Эколого-экономическую оценку работ данной автодороги можно дать через ущерб от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, размещения отходов и сброса загрязняющих веществ с территории строительной площадки при дождевом стоке в процессе строительства;

6. Эквивалентный уровень шума не превысит предельно допустимый, поэтому применение шумозащитных мероприятий на данном участке автодороги не потребуется;

7. Строительные работы должны выполняться без использования "базиса" для временного хранения инертных строительных материалов (щебень и песок), что поможет сократить дополнительные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Таким образом, проектирование и строительство муниципальных автомобильных дорог должно проходить с учетом не только финансовой составляющей, но и экологической. Для этого необходимо усовершенствовать устаревшую методическую базу регламентов строительства дорожных сооружений, методику оценки влияния дорожно-строительных машин и оборудования, объектов дорожной инфраструктуры на компоненты окружающей среды, а также активно проводить инженерно-биологические работы в зоне автомобильных дорог. Именно последние позволят естественным путем минимизировать снеготаносы, акустический дискомфорт, уменьшить техногенное воздействие проезжающих автомобильных средств (нейтрализация выхлопных газов) [10, 11].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Канило П. М., Бей И. С., Ровенский А. И. Автомобиль и окружающая среда. – Харьков: Прапор, 2000. – 300 с.
2. Луканин В. Н. Промышленно-транспортная экология. – М.: Транспорт, 2004. – 274 с.

3. Основные показатели транспортной деятельности в России. 2010: Стат. сб. / Росстат. – М.: Росстат, 2010.
4. Луканин В. Н., Буслаев А. П., Яшина М. В. Автотранспортные потоки и окружающая среда. – М.: Транспорт, 2001. – 650 с.
5. Экология. Транспортное сооружение и окружающая среда / Под ред. Ю. В. Трофименко. – М.: Академия, 2008. – 400 с.
6. Немчинов М. В. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. – М.: Транспорт, 2004. – 240 с.
7. Трофименко Ю. В., Гракович В. Ф. О соответствии нормативной и методической базы современным экологическим требованиям при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог в России // Безопасность в техносфере. – 2012. – № 2 (март–апрель). – С. 59-64.
8. Строительство и реконструкция автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Волгоградской области на 2013-2015 годы: ведомственная целевая программа (от 20 марта 2013 г. № 53-п). – Волгоград, 2013. – 13 с.
9. Рекомендации по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов (согласованы с Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ 19.06.1995 г. № 03-19/АА). – URL: <http://www.consultant.ru>.
10. Матякин Г. И. Защитные лесные полосы вдоль автомобильных дорог // Лесные защитные насаждения. – М.: Сельхозиздат, 1963. – С. 328-340.
11. Основы инженерной биологии с элементами ландшафтного планирования / Под ред. Ю.И. Сухоруких. – М., 2006. – 281 с.

УДК 634.0.93:634.951

## ИНТРОДУКЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ КУЛЬТУРЫ РЫЖИКА В ЗАПАДНОМ ПРИКАСПИИ

**Т. Ф. Маховикова**

ГНУ Ачикулакская НИЛОС ВНИАЛМИ Россельхозакадемии

Обоснована перспективность выращивания культуры рыжика в связи с истощением природных ресурсов и обострением проблемы перехода на биотопливо.

**T. F. Makhovikova.** Introduction and perspectives of falseflax in West Caspian region. The perspective of falseflax production taking into account the exhaustion of natural resources and necessity of biofuel development is substantiated.

В последние годы все более актуальной становится перспектива использования биотоплива в связи с истощением природных ресурсов. Оно в отличие от традиционного на 30% меньше загрязняет воздух, а при сгорании практически не происходит выделения канцерогенов. В 2012 г. изучение данной проблемы происходило на международном уровне во время проведения конференции в Пензе, в которой приняли участие представители Италии, Финляндии и Германии, в лице крупнейшего авиаконцерна "Lufthansa", предлагающие полностью перейти на биотопливо. В качестве сырья для биокеросина будут использованы различные масличные культуры, в т. ч. рыжик посевной (*Camelina sativa*), выращиванием и переработкой которого будут заниматься в Пензенской обл. Для удовлетворения растущей потребности в растительном масле на конференции предложено поэтапное увеличение его производства до 500,0 тыс. т/год за счет