



ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЛЕСА

# ЛЕСНОЙ ВЕСТНИК

Научно-информационный журнал

**2013 г. № 2(94)**

**Координационный  
совет журнала**

**Главный редактор**  
А.Н. ОБЛИВИН

**Зам. главного редактора**  
В.Д. НИКИШОВ

**Члены совета**  
В.В. АМАЛИЦКИЙ  
М.А. БЫКОВСКИЙ  
В.И. ЗАПРУДНОВ  
Н.И. КОЖУХОВ  
А.В. КОРОЛЬКОВ  
В.А. ЛИПАТКИН  
Е.И. МАЙОРОВА  
М.Д. МЕРЗЛЕНКО  
А.К. РЕДЬКИН  
А.А. САВИЦКИЙ  
Ю.П. СЕМЕНОВ  
Д.В. ТУЛУЗАКОВ  
В.А. ФРОЛОВА  
В.С. ШАЛАЕВ  
А.А. ДАШКОВ

**Ответственный секретарь**  
Е.А. РАСЕВА

**Редактор**  
В.Б. ИВЛИЕВА  
**Набор и верстка**  
М.А. ЗВЕРЕВ  
**Электронная версия**  
Н.К. ЗВЕРЕВА

Журнал издается при поддержке  
Научно-образовательной  
ассоциации лесного комплекса

Журнал зарегистрирован Министерством  
РФ по делам печати, телерадиовещания и средств  
массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации  
ПИ № 77-12923 от 17.06.2002

Журнал входит в перечень утвержденных  
ВАК РФ изданий для публикации трудов соискателей  
ученых степеней

Материалы настоящего журнала могут быть  
перепечатаны и воспроизведены полностью или  
частично с письменного разрешения издательства.

Редакция журнала принимает к рассмотрению не публиковавшиеся ранее статьи объемом 5–10 страниц, включая рисунки и таблицы. Требования к представлению материалов приведены в конце номера.

Рукописи, не соответствующие указанным требованиям, не принимаются; статьи, отклоненные редакцией, не возвращаются.

© ГОУ ВПО МГУЛ, 2013

Подписано в печать 26.03.2013.  
Тираж 500 экз.  
Заказ № 111  
Объем 28,5 п. л.

Издательство Московского государственного университета леса  
141005, Мытищи-5, Московская обл.,  
1-я Институтская, 1, МГУЛ. (498)687-41-33  
les-vest@mgul.ac.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

### Лесное хозяйство

<b>Погиба С.П., Рабцун А.С., Коровин В.В.</b> Селекционно-генетический анализ лесных популяций .....	4
<b>Беляев В.В., Старицын В.В.</b> Влияние тектонических узлов на показатели плодоношения брусничных, на примере черники ( <i>Vaccinium myrtillus</i> L.) И брусники ( <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.) в Архангельской области .....	7
<b>Беляева Н.В., Грязькин А.В., Ковалев Н.В., Фетисова А.А., Кази И.А.</b> Оценка влияния подсушки осины на возобновление ели европейской .....	12
<b>Дружинин Ф.Н.</b> Восстановление ельников рубками переформирования .....	17
<b>Демина Н.А., Файзулин Д.Х., Наквасина Е.Н.</b> Уточнение границ лесосеменного районирования ели на европейском Севере .....	23
<b>Сопушинский И.Н., Мельник П.Г.</b> Фено-экологические особенности произрастающего в Украине клена-явора <i>Acer pseudoplatanus</i> L. ....	28
<b>Шишкина О.К., Завистяева М.А., Рабцун А.С.</b> Некоторые результаты практического применения анализа ДНК для генетической идентификации клонов на ЛСП сосны обыкновенной .....	33
<b>Сабо Е.Д., Карминов В.Н.</b> Эффективность лесохозяйственных мероприятий и местных удобрений на осушаемых землях .....	35
<b>Янковский А.А.</b> Частная собственность на лес: аренда лесных участков .....	44
<b>Васильев С.Б., Мартыненко О.В., Карминов В.Н., Горбунова Н.Н.</b> Виды и агрохимическая характеристика субстратов Егорьевского месторождения фосфоритов .....	47
<b>Курамшин В.Я., Михайлов М.А.</b> Потомки спросят .....	50

### Химические технологии и деревообработка

<b>Ветшева В.Ф., Сычев А.Н.</b> Влияние распиловки в рамном потоке несортированных бревен на показатели расхода древесины .....	53
<b>Рукомойников К.П., Анисимов С.Е.</b> Обоснование эффективных путей использования ресурсов древесных отходов на примере муниципальных образований республики Коми .....	59
<b>Иванкин А.Н., Беляков В.А., Вострикова Н.Л., Куликовский А.В., Лиханова Л.М.</b> Влияние нано-микрокомпонентного состава продуктов распада термолизированной древесины на безопасность обрабатываемой продукции .....	67
<b>Морозов А.М., Кононов Г.Н., Косарев К.Л., Кудряшов А.В.</b> Использование сканирующей электронной микроскопии для изучения нанопористой структуры продуктов переработки древесины .....	72
<b>Угрюмов С.А., Смирнов Д.А.</b> Комплексная оценка свойств древесно-стружечных плит на основе фурфуролацетонного мономера ФА .....	76
<b>Руденко Б.Д., Прокопьева Д.П.</b> Исследование прочности цементного раствора в зависимости от характера кислотности воды затворения .....	79
<b>Прошина О.П., Иванкин А.Н., Капустина Е.А., <u>Расев А.И.</u></b> Влияние пропитки органосилоксанами на гидрофобность и формоустойчивость древесины березы .....	83
<b>Шамаев В.А., Губанова Н.В.</b> Теоретическое исследование процесса пропитки древесины жидкостью .....	88
<b>Шарапов Е.С., Karl-Christian Mahnert, Королев А.С.</b> Экспериментальные исследования физико-механических свойств термически модифицированной древесины сосны .....	90
<b>Горешнев М.А., Казарин А.Н., Лопатин В.В., Секисов Ф.Г., Смердов О.В.</b> Комбинированный метод сушки древесины .....	97
<b>Лаур Н.В.</b> Использование карельской березы в производстве мебели .....	101
<b>Полосухин К.А.</b> Заточка твердосплавных круглых пил по боковым граням .....	108

### Лесинженерное дело

<b>Григорьев И.В., Макуев В.А., Шапиро В.Я., Рудов М.Е., Никифорова А.И.</b> Расчет показателей процесса уплотнения почвогрунта при трелевке пачки хлыстов .....	112
<b>Клубничкин Е.Е., Клубничкин В.Е., Башкирцев Ю.В., Крылов В.М.</b> Изменение длины опорно-активных участков движителя гусеничной лесозаготовительной машины с учетом режимов нагружения .....	119

<b>Никитин В.В., Новоселов И.С. Модель оптимального развития сети лесных дорог в лесосырьевом массиве</b> .....	121
<b>Щербаков А.С., Савельев А.В. Определение экономического ущерба от аварий и стихийных бедствий на промышленных предприятиях лесного комплекса</b> .....	126
<b>Бутко Г.П., Запруднов В.И. Методы оценки инвестиционной привлекательности лесопромышленного предприятия на современном этапе развития</b> .....	130
<b>Математическое моделирование</b>	
<b>Афанасьев А.С., Домрачев В.Г., Комаров Е.Г., Полушкин В.М. Метод контроля виброустойчивости микроэлектромеханических преобразователей линейного ускорения во множестве пространственных ориентаций</b> .....	135
<b>Комаров Е.Г., Тимошенков С.П., Шалимов А.С. Микроэлектромеханический преобразователь линейного ускорения с электростатической обратной связью</b> .....	140
<b>Корольков А.В. О поведении системы жидкость–газ в условиях, близких к невесомости</b> .....	145
<b>Полещук О.М., Малолепшая Н.Э. Определение взвешенных отрезков для специального класса интервальных нечетких чисел второго типа и операций с ними</b> .....	147
<b>Лось А.Б. О скорости сходимости к закону Пуассона числа достижений заданного уровня процессом скользящего суммирования</b> .....	152
<b>Гинкул Д.И. Возможность передачи телеметрической информации в обратном радиоканале командно-измерительной системы на основе метода прямой манипуляции несущей частоты</b> .....	156
<b>Скорняков В.А., Зеленев Д.А. Нейро модель космического аппарата в задаче оперативного планирования расходования ресурсов бортовых систем</b> .....	161
<b>Мышенков В.И. Образование бокового отрыва потока при подъеме летательного аппарата</b> .....	167
<b>Мышенков В.И., Мышенкова Е.В. Расчет обтекания некоторых аппаратов с работающей двигательной установкой</b> .....	175
<b>Ильюшенко И.С., Денисова Л.А. Постановка задачи стабилизации возвращаемого аппарата типа «ФАРА» при спуске в атмосфере Земли</b> .....	179
<b>Сигалов И.Е., Урошлев Л.А. О распространении особенностей решения квазипараболического уравнения</b> .....	182
<b>Санаев В.Г., Степанов И.М., Запруднов В.И., Панферов В.И., Третьяков А.Г., Манович В.Н. Межотраслевой объединенный «национальный исследовательский центр «Технологии аэрокосмического мониторинга леса» – инновационная форма интеграции науки, производства и образования в целях ускоренного развития технологий аэрокосмического мониторинга леса</b> .....	183
<b>Дмитриев В.П., Якопов Г.Л. Расчет построения оптической системы для безабберационной оптики и идеальной среды</b> .....	188
<b>Суханов В.С., Левин А.Б., Никитин В.В., Кашуба В.В., Шереметьев Д.В., Новоселов И.С. Математическая модель для системного сравнительного технико-экономического анализа по критерию «затраты–эффективность» альтернативных вариантов обустройства лесной транспортной инфраструктуры</b> .....	192
<b>Педагогика</b>	
<b>Хайбулина К.В. Внедрение ИКТ в процесс обучения биологии в общеобразовательной школе</b> .....	199
<b>Менеджмент</b>	
<b>Егоров В.Г. Концептуализация кооперации в современном экономическом знании</b> .....	203
<b>Салун М.Н. Формирование модели понятийного аппарата исследования на примере модернизации ресурсного потенциала предприятия</b> .....	207
<b>Ларина Н.В. Комбинирование вертикально и горизонтально интегрированных бизнес-структур лесопромышленных корпораций</b> .....	210
<b>Никишов В.Д., Мерзленко М.Д., Мельник П.Г. Славный ученый, исследователь и певец природы Беломорья (65 лет со дня рождения профессора Николая Алексеевича Бабича)</b> .....	213

## СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛЕСНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ

С.П. ПОГИБА, *проф. каф. селекции, генетики и дендрологии МГУЛ, канд. с.-х. наук,*  
А.С. РАБЦУН, *асп. каф. селекции, генетики и дендрологии МГУЛ,*  
В.В. КОРОВИН, *проф. каф. селекции, генетики и дендрологии МГУЛ, д-р биол. наук*

*s.pogiba@mail.ru, zhu4ok69@rambler.ru*

Генетический анализ лесных популяций и дальнейшая их селекционная оценка весьма проблематичны, так как выход на ген-признак у древесных растений затруднен, а использование гибридологического анализа требует значительного времени для смены поколений. Учение о генетических процессах в популяции особенно важно для лесоводов, т.к. включает вопросы динамики, численности вида, систематики и таксономии, генетический анализ. Все популяционные модели базируются на законе Харди-Вайнберга, представляющем собой схему-формулу бесконечно большой идеальной популяции, где нет давления отбора, мутаций, миграций, дрейфа генов и где осуществляется панмиксия. Частоты генотипов в такой популяции сохраняются постоянными. В природе таких популяций не существует, сложность генетических и экологических явлений делает невозможным анализ всей системы факторов. По мнению некоторых ученых [9], это приводит к упрощению популяционных моделей. Кроме того, большинство признаков, с которыми работают лесные селекционеры, относятся к количественным (высоты, диаметр, приросты и др.). Эти признаки чаще полигенны и контролируются аддитивными или суммарными генами. Н.В.Тимофеев-Ресовский [11] предложил использовать в таком случае термин «фен». В 1976 г. решением Первого всесоюзного совещания по фенетике популяций термин «фен» и «фенетика» были закреплены официально.

Фенетика – это распространение генетических подходов и принципов на формы, собственно генетическое изучение которых затруднено или невозможно. Предметом фенетики является внутривидовая изменчивость, доводимая в конечном итоге до рассмотрения дискретных альтернативных признаков – фенов [12]. Фен представляет собой дискретный, альтернативный простой признак, отражаю-

щий особенности данного генотипа. Элементарность признака не обязательно сопровождается моногенностью и может быть результатом взаимодействия нескольких генов. Кроме этого, неделимый фен может представлять собой коррелятивно сцепленную группу признаков. Именно этот постулат был использован нами при проведении фенетического анализа узорчатых форм карельской березы [7].

В 1982 г. Л.А. Животовский предложил математическую модель расчета морф (фенов). При этом для анализа популяционной изменчивости по полиморфным признакам постулируются следующие требования.

1. Небольшие изменения частот распространенных морф, а также появление или исчезновение редких морф мало изменяет значение показателя.

2. Показатель не зависит от параметров, дифференциально характеризующих разные морфы (от приспособляемости морф, их хозяйственной ценности и пр.)

3. Вклад морф в величину показателя должен быть пропорционален их частотам в популяциях.

4. Показатель должен иметь «простую» популяционную интерпретацию и обладать «хорошими» статистическими свойствами.

Идеальной моделью для фенетического анализа по методу Л.А. Животовского являются узорчатые формы карельской березы, представляющие собой, по мнению А.Я. Любавской [6], самостоятельный вид, имеющий разорванный ареал. Часть этого ареала можно считать группами родственных популяций, состоящих из безузорчатых и узорчатых форм. В основе выделения форм лежит классификация А.Я. Любавской [6] по габитусу и форме ствола, являющихся четкими маркерами для выделения фенов и морф в популяциях. Нами обследовано семь попу-