

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

## 4 2010

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1833 ГОДУ  
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

### УЧРЕДИТЕЛИ:

ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАЗА АВИАЦИОННОЙ  
ОХРАНЫ ЛЕСОВ «АВИАЛЕСООХРАНА»  
РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ЛЕСОВОДОВ  
РОССИЙСКОЕ ЛЕСНОЕ НТО  
КОЛЛЕКТИВ РЕДАКЦИИ

Главный редактор

**Э.В. АНДРОНОВА**

Редакционная коллегия:

**Н.К. БУЛГАКОВ**  
**С.Э. ВОМПЕРСКИЙ**  
**М.Б. ВОЙЦЕХОВСКИЙ**  
**М.Д. ГИРЯЕВ**  
**О.В. ГУТОРЕНКО**  
**Ю.П. ДОРОШИН**  
**Н.Н. КАШПОР**  
**М.Е. КОБЕЛЬКОВ**  
**Н.А. КОВАЛЕВ**  
**Г.Н. КОРОВИН**  
**В.Г. КРЕСНОВ**  
**Е.П. КУЗЬМИЧЕВ**  
**Е.Г. МОЗОЛЕВСКАЯ**  
**Н.А. МОИСЕЕВ**  
**В.В. НЕФЕДЬЕВ**  
**Е.С. ПАВЛОВСКИЙ**  
**А.П. ПЕТРОВ**  
**А.И. ПИСАРЕНКО**  
**И.М. ПОТАПОВ**  
**А.Р. РОДИН**  
**С.А. РОДИН**  
**Е.Д. САБО**  
**А.И. САВИНОВ**  
**С.В. СТАРОСТИН**  
**В.В. СТРАХОВ**  
**Ю.П. ШУВАЕВ**

Редакция:

Т.В. АБРАМОВА  
А.П. ВАСИЛЕНКО  
Н.С. КОНСТАНТИНОВА  
Н.И. ШАБАНОВА

© "Лесное хозяйство", 2010.

Адрес редакции: 109125, Москва,  
Волжский бульвар,  
квартал 95, корп. 2.

☎ (499)

177-89-80, 177-89-90

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Писаренко А.И., Страхов В.В.</b> Биосфера и современное лесное хозяйство	2
<b>ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ</b>	
<b>Моисеев Н.А.</b> Еще раз о стратегии развития лесного сектора экономики России	7
<b>ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ</b>	
<b>Петров А.П.</b> Административные регламенты исполнения государственных функций в системе лесопользования (баланс прав и ответственности Российской Федерации и ее субъектов)	10
<b>Лямеборшай С.Х., Хлюстов В.К.</b> Выход из кризиса – в оптимальном управлении лесным комплексом	12
<b>ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА</b>	
<b>К 105-летию со дня рождения ученого</b> О совместной работе с академиком И.С. Мелеховым (штрихи к портрету): <b>Писаренко А.И.</b> <b>Моисеев Н.А.</b>	15 17
<b>Поздравляем!</b>	
<b>Бугаков В.М., Харченко Н.Н.</b> ВЛТА – 80 лет	19
<b>ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО</b>	
<b>Манов А.В.</b> Динамика роста ели сибирской в притундровых фитоценозах Печорского бассейна в зависимости от типов леса и возраста древостоев	21
<b>Нагулевич В.В.</b> Наземный мониторинг лесов (методические основы и практические результаты)	23
<b>Соловьев С.В.</b> Лесная подстилка как показатель лесовозобновительного потенциала лесов	25
<b>Антонов О.И.</b> Выращивание высококачественной древесины как основа рентабельности воспроизводства лесов	29
<b>Бакулин В.Т.</b> Гигантские деревья тополя в Сибири	30
<b>ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ</b>	
<b>Шутов И.В.</b> О лесных культурах экстра- и экономкласса	32
<b>Кулик К.Н., Березовикова О.Ю., Кошелев А.В.</b> Методический подход к дистанционной оценке сохранности защитных лесных насаждений в пригородных агролесоландшафтах	34
<b>Годунов С.И., Тищенко В.В.</b> Влияние растительности и рельефа на обводненность степных ландшафтов	36
<b>Дудкин И.В.</b> Формирование сорного компонента агрофитоценозов под влиянием лесных полос	37
<b>Ильичев Ю.Н.</b> Пожароустойчивость культур сосны в зависимости от возраста и мезорельефа (выживаемость молодых культур после низовых пожаров)	39
<b>ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ</b>	
<b>Гриднев А.Н.</b> Объемные таблицы для пихты цельнолистной в Приморском крае	41
<b>В порядке обсуждения</b>	
<b>Разин Г.С.</b> О системе моделей роста и динамики продуктивности лесов России (о таблицах хода роста)	43
<b>ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА</b>	
<b>Телицын Г.П.</b> Научные предпосылки для долгосрочного прогнозирования вспышек лесных пожаров	45
<b>Фуряев В.В., Фуряев И.В.</b> Контролируемые выжигания лесных горючих материалов с использованием шкал пожароустойчивости сосновых насаждений	46

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

## 4 2010

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1833 ГОДУ  
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

### УЧРЕДИТЕЛИ:

ЦЕНТРЛЕСПРОЕКТ  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАЗА АВИАЦИОННОЙ  
ОХРАНЫ ЛЕСОВ «АВИАЛЕСООХРАНА»  
РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ЛЕСОВОДОВ  
РОССИЙСКОЕ ЛЕСНОЕ НТО  
КОЛЛЕКТИВ РЕДАКЦИИ

Главный редактор

**Э.В. АНДРОНОВА**

Редакционная коллегия:

**Н.К. БУЛГАКОВ**  
**С.Э. ВОМПЕРСКИЙ**  
**М.Б. ВОЙЦЕХОВСКИЙ**  
**М.Д. ГИРЯЕВ**  
**О.В. ГУТОРЕНКО**  
**Ю.П. ДОРОШИН**  
**Н.Н. КАШПОР**  
**М.Е. КОБЕЛЬКОВ**  
**Н.А. КОВАЛЕВ**  
**Г.Н. КОРОВИН**  
**В.Г. КРЕСНОВ**  
**Е.П. КУЗЬМИЧЕВ**  
**Е.Г. МОЗОЛЕВСКАЯ**  
**Н.А. МОИСЕЕВ**  
**В.В. НЕФЕДЬЕВ**  
**Е.С. ПАВЛОВСКИЙ**  
**А.П. ПЕТРОВ**  
**А.И. ПИСАРЕНКО**  
**И.М. ПОТАПОВ**  
**А.Р. РОДИН**  
**С.А. РОДИН**  
**Е.Д. САБО**  
**А.И. САВИНОВ**  
**С.В. СТАРОСТИН**  
**В.В. СТРАХОВ**  
**Ю.П. ШУВАЕВ**

Редакция:

Т.В. АБРАМОВА  
А.П. ВАСИЛЕНКО  
Н.С. КОНСТАНТИНОВА  
Н.И. ШАБАНОВА

© "Лесное хозяйство", 2010.

Адрес редакции: 109125, Москва,  
Волжский бульвар,  
квартал 95, корп. 2.

☎ (499)

177-89-80, 177-89-90

<b>Писаренко А.И., Страхов В.В.</b> Биосфера и современное лесное хозяйство	2
<b>ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ</b>	
<b>Моисеев Н.А.</b> Еще раз о стратегии развития лесного сектора экономики России	7
<b>ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ</b>	
<b>Петров А.П.</b> Административные регламенты исполнения государственных функций в системе лесопользования (баланс прав и ответственности Российской Федерации и ее субъектов)	10
<b>Лямеборшай С.Х., Хлюстов В.К.</b> Выход из кризиса – в оптимальном управлении лесным комплексом	12
<b>ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА</b>	
<b>К 105-летию со дня рождения ученого</b>	
О совместной работе с академиком И.С. Мелеховым (штрихи к портрету): <b>Писаренко А.И.</b> <b>Моисеев Н.А.</b>	15 17
<b>Бугаков В.М., Харченко Н.Н.</b> ВГЛТА – 80 лет	19
<b>ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО</b>	
<b>Манов А.В.</b> Динамика роста ели сибирской в притундровых фитоценозах Печорского бассейна в зависимости от типов леса и возраста древостоев	21
<b>Нагулевич В.В.</b> Наземный мониторинг лесов (методические основы и практические результаты)	23
<b>Соловьев С.В.</b> Лесная подстилка как показатель лесовозобновительного потенциала лесов	25
<b>Антонов О.И.</b> Выращивание высококачественной древесины как основа рентабельности воспроизводства лесов	29
<b>Бакулин В.Т.</b> Гигантские деревья тополя в Сибири	30
<b>ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ</b>	
<b>Шутов И.В.</b> О лесных культурах экстра- и экономкласса	32
<b>Кулик К.Н., Березовикова О.Ю., Кошелев А.В.</b> Методический подход к дистанционной оценке сохранности защитных лесных насаждений в пригородных агролесоландшафтах	34
<b>Годунов С.И., Тищенко В.В.</b> Влияние растительности и рельефа на обводненность степных ландшафтов	36
<b>Дудкин И.В.</b> Формирование сорного компонента агрофитоценозов под влиянием лесных полос	37
<b>Ильичев Ю.Н.</b> Пожароустойчивость культур сосны в зависимости от возраста и мезорельефа (выживаемость молодых культур после низовых пожаров)	39
<b>ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ</b>	
<b>Гриднев А.Н.</b> Объемные таблицы для пихты цельнолистной в Приморском крае	41
<b>В порядке обсуждения</b>	
<b>Разин Г.С.</b> О системе моделей роста и динамики продуктивности лесов России (о таблицах хода роста)	43
<b>ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА</b>	
<b>Телицын Г.П.</b> Научные предпосылки для долгосрочного прогнозирования вспышек лесных пожаров	45
<b>Фуряев В.В., Фуряев И.В.</b> Контролируемые выжигания лесных горючих материалов с использованием шкал пожароустойчивости сосновых насаждений	46

**Таблица 1**  
**Содержание воды в снеге перед таянием на пологом склоне**  
**(направление маршрута – запад-восток), мм**

Объект съемки	2006 г.	2008 г.	2009 г.	В среднем
Верх склона, поле	178,6	64,9	60,0	101,2
Лесная полоса	241,6	29,8	48,0	106,5
Поле	148,1	26,0	61,2	78,4
Низ склона, лесная полоса	180,5	35,2	46,2	87,3

**Таблица 2**  
**Содержание воды в снеге перед таянием на водоразделе**  
**(направление маршрута – восток-запад), мм**

Объект съемки	2006 г.	2008 г.	2009 г.	В среднем
<b>Маршрут № 1</b>				
Поле	169,7	30,2	81,0	93,6
Полоса № 138	146,1	46,6	69,6	87,4
Залежь (поле)	177,1	61,6	90,0	109,5
<b>Маршрут № 2</b>				
Залежь (поле)	133,8	63,4	95,7	97,4
Полоса № 40	125,3	57,2	87,0	89,8
Поле	138,2	50,6	96,2	95,0

полосные клетки внутри оазиса лесных полос, занятые сельскохозяйственными полями, здесь, по средним многолетним данным, запасы воды перед снеготаянием составляли 81-96 мм.

С созданием оазиса лесных полос среди открытых пространств возросла и обводненность занимаемой им территории. Грунтовые воды стали лучше пополняться, их уровень существенно приблизился к дневной поверхности, а сельскохозяйственное производство под защитой лесных полос значительно стабилизировалось.

Механизм поднятия уровня грунтовых вод в оазисе лесных полос стал купольным, напорно-подпорным, т. е. снег, распределяющийся в этом случае в основном в лесных полосах оазиса, таял, поглощаясь почвой, и питал грунтовые воды, которые под лесными насаждениями образовывали купола в общем зеркале грунтовых вод. Купола грунтовых вод под лесными полосами, расположенными выше по рельефу местности, создавали своеобразный напор на общее зеркало грунтовых вод, а купола под насаждениями, произрастающими ниже по рельефу, «подпирали» грунтовые воды, находящиеся выше и стекающие по склону внутрипочвенно, что вызывало общий подъем их уровня в оазисе. В этом и заключался напорно-подпорный механизм поднятия уровня грунтовых вод в оазисе лесных полос. Совершенно справедливо, что образующиеся под лесными насаждениями купола грунтовых вод считаются магазинами влаги, улучшающими обводненность лесоаграрного ландшафта непосредственно внутри оазиса лесных полос [1].

В 1950-1960-е годы на бывших степных территориях начались крупномасштабные посадки лесных насаждений. Оазис лесных полос в Каменной Степи среди открытых безлесных пространств прекратил свое существование. Бывшие открытые

территории исчезли. В связи с этим современный тип лесной мелиорации ландшафта стал крупнополосным [3], снегораспределение вновь изменилось.

В табл. 1 и 2 представлены данные по снегомерной съемке за 2006, 2008 и 2009 гг. (перед снеготаянием, в начале марта) на территории Каменной Степи. В 2007 г. съемка не проводилась ввиду аномально сложившихся зимой погодных условий. В этот период постоянный снежный покров установился только в феврале и продержался всего 2-3 недели, причем почти сразу частично растаял на межполосных клетках и сохранился лишь в лесных полосах. Съемка не отразила бы действительное распределение снега в лесоаграрном ландшафте.

Данные снегомерной съемки на склоне восточной экспозиции свидетельствуют о том, что распределение снежного покрова в лесных полосах и на межполосных клетках (полянах) примерно одинаково. Так, в верхней части склона в среднем за 3 года наблюдений в полосе перед таянием в снеге скопилось 106,5 мм воды, на поляне (поле) – 101,2 мм, в нижней части склона – соответственно 87,3 и 78,4 мм (см. табл. 1).

На водоразделе в среднем за 3 года в полосе № 138 скапливалось 87,4 мм воды в снеге, а на соседних полях – 93,6 и 109,5 мм; в полосе № 40 находилось в среднем 89,8 мм воды в снеге, а на близлежащих полях (полянах) – 97,4 и 95 мм (см. табл. 2).

Таким образом, если в период существования оазиса лесных полос в снеге на межполосных клетках (полянах) скапливалось почти в 2 раза меньше воды в снеге, чем в лесных полосах, то при крупнополосном типе лесного мелиорирования степных территорий снег стал распределяться между лесными полосами и полями (полянами) гораздо равномернее как на склонах, так и на водоразделах. Следствием этого стало исчезновение куполов грунтовых вод весной под лесными полосами. Питание грунтовых вод стало проходить более равномерно и в лесных полосах, и на полях. Более обширная облесенность территории повлияла на повсеместное поднятие уровня грунтовых вод и улучшение обводненности ландшафта. К тому же по сравнению с открытой степью количество задерживаемого в современном ландшафте снега (учитывая обширнейшие облесенные территории) резко увеличилось.

Все это, несомненно, является крупной победой агролесомелиоративной науки и важным доказательством правильности фундаментальных идей крупных русских ученых прошлых столетий, касающихся изменения обводненности степей России путем изменения их растительного покрова.

#### Список литературы

1. Басов Г.Ф., Грищенко М.Н. Гидрологическая роль лесных полос. М., 1963. С. 166.
2. Васильев Н.Г., Кузнецов Е.В., Мороз П.И., Паракин В.В. Лесоводство с основами агролесомелиорации. М., 1992. С. 25.
3. Годунов С.И. Роль лесных насаждений в обводненности лесоаграрных ландшафтов // Лесное хозяйство. 2007. № 4. С. 34-36.
4. Докучаев В.В. Наши степи прежде и теперь / Избр. соч. Т. 2. Труды по геологии и сельскому хозяйству. М., 1949. С. 160-228.
5. Измаильский А.А. Как высохла наша степь / Избр. соч. М., 1949. С. 29-80.
6. Каменная Степь – 100 лет спустя: Юбилейный сборник. Воронеж, 1992. 276 с.

УДК 630\*26:63

## ФОРМИРОВАНИЕ СОРНОГО КОМПОНЕНТА АГРОФИТОЦЕНОЗОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

**И.В. ДУДКИН, кандидат сельскохозяйственных наук (ВНИИЗиЗПЭ)**

В современных условиях рациональное землепользование, сохранение почвенного плодородия и жизненной среды, повышение продуктивности земель невозможны без комплексного ландшафтно-экологического подхода при территориальной

организации сельскохозяйственного производства [2]. Важным элементом агроландшафтов на большей части сельскохозяйственных территорий Российской Федерации являются полезационные лесонасаждения. Лесные полосы образуют устойчивые саморегулирующиеся экосистемы и исполняют роль стабилизатора экологической обстановки в агроландшафтах.

В нашей стране полезащитные лесонасаждения, созданные на 1,2 млн га, защищают 15 млн га пашни и могут давать дополнительно 16 млн т корм. ед. продукции растениеводства. Но для полной защиты пашни требуется создать еще 1,7 млн га этих насаждений [1].

Влияние лесных полос распространяется не только на культурный компонент агрофитоценозов, но и на их сорную часть. Если культурный компонент представлен одним – двумя (реже – тремя и более) видами, то сорняки отличаются большим видовым разнообразием. Каждый вид сорного растения проявляет свою реакцию на действие защитных лесных насаждений, что усложняет изучение влияния последних на сорно-полевое сообщество. Однако именно такой дискретный способ анализа (по биологическим группам и видам) позволяет наиболее полно охарактеризовать действие рассматриваемого фактора на сорный ценоз.

Исследования проведены в опытном хозяйстве ВНИИЗиЗПЭ «Панинское» (Медвенский р-н Курской обл.) в 1996-1998 гг. Лесные полосы 2- и 3-рядные приводораздельные и стокорегулирующие, созданы в 1978-1979 гг. Основная порода – тополь.

Ранее подробно описана травяная флора лесных полос и прилегающих к ним полевых дорог (Дудкин, 2005), а также частично рассмотрено влияние защитных лесных насаждений на засоренность посевов сельскохозяйственных культур (Дудкин, 2007, 2008).

Учет сорных растений осуществлен на площадках размером 0,25 м<sup>2</sup> в 3-5-кратной повторности в каждой полосе посевов, расположенной на определенном расстоянии от лесной полосы. В начале вегетации сельскохозяйственных культур проведен количественный, перед уборкой – количественно-весовой учет сорняков.

Установлено, что 34 % всех видов травянистых растений, произраставших в лесных полосах и на полевых дорогах, встречались и на пашне.

В самых ближних от защитных лесных насаждений полосах посевов озимой пшеницы (отметки 5 и 10 м) зафиксировано снижение количества и массы сорных растений по сравнению с другими изучавшимися вариантами. Возросло количество лишь отдельных видов растений, например вьюнка полевого и щирицы запрокинутой.

Такое депрессионное влияние со стороны древесно-кустарниковых насаждений имело место в отношении не только сорных, но и культурных растений. Так, урожайность озимой пшеницы в среднем за 1997 и 1998 гг. на расстоянии 5 м от лесной полосы была в 1,6 раза меньше, чем на расстоянии 150 м.

В посевах ячменя наибольшая засоренность отмечена в полосе посевов, находящейся в 50-60 м от полезащитных лесных насаждений. При продвижении в открытое поле она снижалась и самой низкой была на отметке 200 м.

Максимум распространения сорняков, в том числе яровых ранних, в посевах озимой пшеницы пришелся на расстояние 20 м. С удалением от лесной полосы засоренность снижалась.

Самое большое количество поздних яровых сорняков произрастало на отметках 80 и 200 м, зимующих – 40, эфемеров – 10 м.

Пик распространения сорных многолетников в отличие от малолетних сдвинут от лесополосы в сторону открытого поля. У корнеотпрысковых и клубневых сорняков он находился на расстоянии 70, корневищных – 80 м. Довольно высокая засоренность корнеотпрысковыми сорняками отмечена также в полосах посевов, непосредственно примыкавших к лесным насаждениям. И, наоборот, в 5 и 10 м от лесополосы зафиксирована самая низкая засоренность корневищными сорняками.

Под влиянием лесных полос происходили изменения в структуре сорно-полевого сообщества (см. таблицу). В агрофитоценозе озимой пшеницы наибольшее участие в его формировании принимали зимующие (ромашка непахучая, фиалка полевая, пастушья сумка обыкновенная и др.) – 28-50 %, поздние яровые (преимущественно щетинник сизый) – 12-32 % и многолетние корнеотпрысковые сорняки (осот полевой, бодяк полевой и др.) – 8-16 %. Отмечено два пика засоренности зимующими видами сорняков (90 и 5-10 м) и поздними яровыми (80 и 20 м). Доля многолетних корнеотпрысковых сорных растений в общем количестве сорняков была наибольшей в полосе посевов, находящейся на удалении 50-70 м от деревьев, доля корневищных многолетников – на отметке 80, стержне- и мочковатокорневых – 50 м.

В прилегающих к лесной полосе посевах ячменя так же, как и озимой пшеницы, выделяется зона депрессии. Причем, судя по полученным данным, более сильное депрессионное влияние древесно-кустарниковые насаждения оказывают на малолетние сорняки: максимум их численности, в том числе яровых, в частности ранних, приходился на расстояние 80 м от лесной полосы. Больше всего зимующих сорных растений произрастало в 60, поздних яровых и 2-летних – в 10 м от нее. С 90-метровой отметки и далее в открытое поле засоренность ячменя малолетними сорными растениями существенно снижалась. Так, если на расстоянии 60 м количество малолетних сорняков составляло 506 шт/м<sup>2</sup>, то в 100 м – 203, в 200 м – 85 шт/м<sup>2</sup>. Пик засоренности посевов ячменя многолетними сорняками, в том числе корнеотпрысковыми, приходился на отметку 50, корневищными – 40 м.

В сорной части агрофитоценоза ячменя преобладали поздние яровые сорняки (щетинник сизый, ежовник обыкновенный, щирица запрокинутая) – 12-49 % и многолетние корнеотпрысковые (осот полевой, бодяк полевой и др.) – 5-18 %. Наибольшее содержание поздних яровых сорняков, так же как и их количество, было вблизи от лесополосы (10 м). В этом варианте они составляли почти половину сорного ценоза. Максимальное содержание зимующих и 2-летних сорняков отмечено на расстоянии 90 м от древесно-кустарниковых насаждений, ранних яровых и яровых сорняков в целом – в 80 м.

При возделывании ячменя роль многолетников в агрофитоценозе повышалась в непосредственной близости от лесной полосы (5 м) и на значительном удалении от нее (200 м), что связано с распространением корнеотпрысковых видов.

**Содержание биологических групп сорных растений в посевах озимой пшеницы и ячменя (в среднем соответственно за 3 и 2 года) перед уборкой по мере удаления от лесной полосы, %**

Биологическая группа сорняков	Озимая пшеница										Ячмень													
	расстояние от лесной полосы, м																							
	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200
Всего	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
В т.ч.	83,3	87,8	90,3	86,9	81,6	75,8	75,3	77,5	78,1	89,2	87,6	67,0	88,2	78,1	72,5	86,1	78,7	87,6	86,8	92,4	83,3	71,1	75,6	70,0
малолетние:																								
эфемеры	3,0	16,6	5,8	11,6	9,8	9,9	11,8	9,7	5,1	4,5	7,1	0	0,5	1,0	2,1	1,1	3,1	0,1	0,2	0,5	1,6	0,2	1,4	7,1
яровые:	33,6	23,4	40,1	35,7	21,4	22,8	23,9	32,6	43,1	32,8	42,3	61,5	83,0	74,4	68,4	82,7	72,5	84,9	85,4	89,6	74,4	66,9	71,4	59,7
ранние	11,9	11,2	14,7	10,8	8,9	6,8	9,4	13,7	10,9	15,6	21,0	19,7	33,6	47,0	37,0	63,0	60,6	68,3	68,1	70,6	40,9	28,9	29,5	16,8
поздние	21,7	12,2	25,4	24,9	12,5	16,0	14,5	18,9	32,2	17,2	21,3	41,8	49,4	27,4	31,4	19,7	11,9	16,6	17,3	19,0	33,5	38,0	41,9	42,9
зимующие	46,0	44,5	39,5	37,3	49,1	41,2	38,2	33,1	28,5	49,9	29,8	4,9	2,6	1,5	1,6	2,3	2,0	2,1	1,2	1,6	5,2	2,2	1,3	2,7
2-летние	0,6	3,3	4,9	2,3	1,3	1,9	1,4	2,1	1,4	2,0	8,4	0,6	2,1	1,2	0,4	0	1,1	0,5	0	0,7	2,1	1,8	1,5	0,5
многолетние:	16,7	12,2	9,7	13,1	18,4	24,2	24,7	22,5	21,9	10,8	12,4	33,0	11,8	21,9	27,5	13,9	21,3	12,4	13,2	7,6	16,7	28,9	24,4	30,0
корнеотпрысковые	14,6	9,5	8,2	9,1	9,5	15,6	14,8	15,0	8,4	9,1	7,7	27,1	7,0	12,4	11,2	5,4	13,3	10,4	9,9	4,8	12,6	18,2	16,2	14,8
корневищные	0,6	0,6	0,5	2,0	7,2	5,0	6,1	4,6	12,2	1,4	3,2	0	0,5	2,1	0	4,6	2,1	0,1	0	0,2	0	0	0	0,5
стержнекорневые	0,4	0,2	0,2	0	0,4	1,4	0,5	0,6	1,1	0	0,7	0,6	0,3	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0
мочковатокорневые	0,7	0,8	0,6	1,0	1,3	1,8	1,7	0,8	0,2	0,3	0,8	5,0	1,1	1,0	0,6	0,4	0,1	0,6	0	0	0,4	0	0,8	4,5
клубневые	0,4	1,1	0,2	1,0	0	0,4	1,6	1,3	0	0	0	0,3	2,9	6,4	15,7	3,5	5,8	1,2	3,3	2,6	3,7	10,7	7,4	10,2
ползучие	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Самая большая доля клубневых многолетников (чистец болотный) в составе сорняков была на отметке 30, корневищных (пырей ползучий) – 40 м.

Исследования показали, что снижение урожайности зерновых культур в депрессионной зоне связано прежде всего с уменьшением длины колоса, снижением количества колосков и зерен в нем, а также с низкой продуктивной кустистостью. Максимальный урожай зерновых колосовых культур получен на некотором удалении от лесной полосы: с теневой стороны – на расстоянии 100, с освещенной – 150 м.

Результаты проведенных исследований необходимо учитывать при планировании мероприятий по борьбе с сорными растениями на полях, защищенных лесными полосами.

#### Список литературы

1. Степанов А.М. Полезащитное лесоразведение: эффективность и перспективы // Вестник РАСХН. 2004. № 2. С. 85-86.
2. Черкасов Г.Н. Проблемы земледелия надо решать комплексно // Земледелие. 2008. № 2. С. 10-11.

УДК 630\*232.431.2

## ПОЖАРОУСТОЙЧИВОСТЬ КУЛЬТУР СОСНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И МЕЗОРЕЛЬЕФА (выживаемость молодых культур после низовых пожаров)

Ю.Н. ИЛЬЧЕВ (Западно-Сибирский филиал Института  
леса СО РАН)

Лесные пожары являются мощным естественно-историческим фактором, воздействующим на лесные экосистемы. Огонь действует на лес внезапно, как катастрофа всего сообщества. По данным исследователей [2, 6], влияние пожаров на растительность в зависимости от интенсивности горения выражается в частичной или полной смене напочвенного покрова, подлеска, подростя и древостоя. В связи с интенсивной урбанизацией в последние десятилетия в доступных зонах резко возрос антропогенный пресс на природные комплексы, увеличилось количество пожаров, наносящих огромный ущерб лесному хозяйству [6]. Данная тенденция характерна и для Алтайского края, где периодичность пожаров снизилась до 8 лет, а среднее количество возгораний за последние 10 лет с 600 случаев возросло в 1997 г. до 2726 пожаров, которыми были повреждены 125,7 тыс. га лесов [1]. Особенно большой вред пожары причиняют лесным культурам. Лесоводы-практики утверждают, что от устойчивых низовых пожаров 1-3-летние культуры сосны почти полностью погибают. По данным исследователей лесных культур Дальнего Востока [8], в первые 10 лет от огня погибает не менее трети культур.

Для повышения пожароустойчивости лесных культур исследователи [4, 5, 7] предлагают комплексную противопожарную систему, предусматривающую создание эффективной сети противопожарных заслонов и разрывов, а также создание культур изолированными блоками и другие мероприятия.

В лесохозяйственной практике при планировании лесовосстановительных работ требуется информация о послепожарном состоянии лесных культур. В связи с тем, что сведения о пожароустойчивости лесных культур неоднозначны, а для рассматриваемого района их вообще нет, целесообразность изучения выживаемости культур очевидна.

В настоящей работе приведены результаты исследований по определению состояния культур сосны, созданных на вырубках по гарям Среднеобского бора и поврежденных устойчивым низовым пожаром 2006 г. Методика исследования включала рекогносцировочное визуальное обследование, подбор характерных участков и их обследование. Детально изучены однолетние культуры на 10,7 га и 3-летние на 18,1 га, созданные на вырубках по гарям мшисто-ягодниковых сосняков. Учет экземпляров по категориям состояния проведен в учетных рядах, равномерно расположенных на участках в пределах элементов мезорельефа. При выполнении учтены рекомендации по обследованию и исследованию лесных культур [3]. Реальное количество погибших и сохранившихся после пожара саженцев рассчитано по отношению к количеству саженцев на момент начала пожара. Основной объем исследований выполнен в Ларичихинском лесничестве Алтайского края. Подробная лесоводственная характеристика культур представлена в табл. 1.

Результаты визуального осмотра показали следующее. В пределах площади пожара прогорание лесных культур неравномерное – от нетронутых и частично прогоревших до полностью выгоревших участков. Характер прогорания имеет мозаичную структуру из разных форм. Соотношение форм мозаики на участках зависит от сочетания множества факторов, влияющих на характер прогорания. В отличие от повреждений низовыми пожарами деревьев в древостоях, проявляющихся в частичном повреждении корней, камбия и опадении коры стволов [2], повреждения саженцев в лесных культурах более существенные. В 3-летних культурах, средняя высота которых составляла 0,5-0,6 м, саженцы находились в зоне устойчивого пламя, из-за чего они сильно обгорели или сгорели полностью.

Детальные исследования послепожарного состояния культур сосны показали, что их выживаемость зависит от комплекса признаков, таких как возраст культур, проявляющийся через высоту саженцев, технология создания, тип вырубки, мезорельеф и др. Больше всего на выживаемость влияют мезорельеф и высота саженцев на момент пожара.

Из данных табл. 2 видно, что доля сохранившихся (живых) саженцев на разных элементах мезорельефа сильно варьирует. Наиболее изменчив показатель на гривах, в 3-летних культурах его значения в учетных рядах (от 30 до 86 %) существенно отличаются от среднего значения на 1 га данного участка. Самое стабильное (41-64 %) количество живых саженцев на склонах, причем в трех случаях из четырех их доля равна 41-45 %, что близко к среднему значению по участку. В межгривных ложбинах изменчивость количества сохранившихся саженцев меньше, чем на гривах, но больше, чем на склонах, – 47-71 %. Больше всего саженцев погибло на плоских пониженных участках, где наиболее развит травяной покров. На одном из двух обследованных рядов в этом элементе мезорельефа всего 27 % живых саженцев, на другом они сгорели полностью.

В процессе исследований также определена сохранность саженцев к началу пожара: в 3-летних культурах сохранилось 43 % (1930 экз.). Следовательно, неравномерность густоты и распределения по площади культур была и до пожара. После него количество саженцев сосны уменьшилось в среднем в 2 раза и составило 855 экз/га, или 44 % их количества на начало пожара (см. табл. 2).

Совсем другая ситуация с выживаемостью саженцев выявлена в заложенных за год до пожара культурах сосны. На всех элементах мезорельефа (гривы, склоны, ложбины) сохранность очень высокая, доля живых саженцев – от 95 до 100 %, доля погибших и сомнительных саженцев в целом по участку – соответственно 0,5 и 1,5 %, а в пересчете на 1 га потери от пожара – на уровне 1 % (см. табл. 2). Полученные результаты подтвердили наши сомнения в необоснованном выводе о полной гибели молодых культур от низовых пожаров и еще раз показали, что заключение о послепожарном состоянии лесных культур можно