

6. Побединский А.В. Изучение лесовосстановительных процессов / А.В. Побединский. – М.: Наука, 1962. – 63 с.

7. Правдин Л.Ф. Сосна обыкновенная / Л.Ф. Правдин. – М.: Наука, 1964. – 192 с.



УДК 630.92

**С.В. Залесов,  
А.Г. Магасумова,  
Н.Н. Новоселова**

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОГО УСТРОЙСТВА НАСАЖДЕНИЙ, ФОРМИРУЮЩИХСЯ НА БЫВШИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДЬЯХ

**Ключевые слова:** *молодняки, живой напочвенный покров, напочвенные горючие материалы, противопожарное устройство, минерализованные полосы.*

В последние десятилетия произошли значительные изменения в землепользовании. Формирование новых экономических отношений привело к банкротству сотен сельскохозяйственных предприятий и, как следствие этого, исключению миллионов гектар угодий из активного сельскохозяйственного оборота. По данным А.Я. Гульбе на 1 июля 2006 г. площадь залежи и неиспользованных сельскохозяйственных угодий в РФ составила 54,4 млн га, или 33% от их общей площади [1].

Известно, что бывшие сельскохозяйственные угодья в течение уже первых 5-15 лет зарастают древесно-кустарниковой растительностью [2, 3]. Пермский край в этом плане не является исключением. Только за период с 1992 по 2005 гг. ФГУ «Пермсельлес» было передано около 300 тыс. га сельскохозяйственных угодий, заросших древесно-кустарниковой растительностью (табл. 1).

Материалы таблицы 1 свидетельствуют, что основу передаваемых земель составляют бывшие пашни, на долю которых приходится 82,1% заросших древесной растительностью земель. Относительно невелика доля пастбищ – 5,9%. Последнее объясняется тем, что пастбища, как правило, расположены территориально ближе к населенным пунктам по сравнению с пашнями и сенокосами, и они продолжают частично использоваться по прямому назначению, а частично перешли в категорию сенокосов, т.е. их зарастание замедляется в связи с использованием.

Состав формирующихся на бывших сельскохозяйственных угодьях молодняков зависит от целого ряда факторов. К последним следует отнести вид предыдущего сельскохозяйственного использования, площадь участка, таксационные показатели произрастающих поблизости древостоев, тип почв, лесорастительную зону (подзону) и др. В ряде случаев, особенно на бывших пашнях, формируются высокопродуктивные хвойные древостои, однако чаще всего к сосне и ели в формирующихся молодняках примешивается береза.

Площадь сельскохозяйственных угодий, заросших древесно-кустарниковой растительностью и переданных ФГУ «Пермсельлес», га/%

Площадь заросших сельскохозяйственных угодий	В том числе			Требуют проведения лесоводственных мероприятий	
	пашни	сенокосы	пастбища	рубки ухода	комбинированное лесовосстановление
<b>Подзона северной тайги</b>					
<u>1200,0</u> 100	<u>1071,6</u> 89,3	<u>90,0</u> 7,5	<u>38,4</u> 3,2	<u>85,2</u> 7,1	<u>48,0</u> 4,0
<b>Подзона средней тайги</b>					
<u>55457,7</u> 100	<u>45586,3</u> 82,2	<u>6654,9</u> 12,0	<u>3216,5</u> 5,8	<u>6211,3</u> 11,2	<u>2828,3</u> 5,1
<b>Подзона южной тайги</b>					
<u>182580,5</u> 100	<u>146393,2</u> 80,2	<u>22837,3</u> 12,5	<u>13350,0</u> 7,3	<u>51806,0</u> 28,4	<u>17121,5</u> 9,4
<b>Подзона смешанных хвойно-широколиственных лесов</b>					
<u>53103,6</u> 100	<u>46041,9</u> 86,7	<u>5966,7</u> 11,2	<u>1095,0</u> 2,1	<u>8453,5</u> 15,9	<u>7598,7</u> 14,3
<b>Лесостепная зона</b>					
<u>7617,0</u> 100	<u>7305,0</u> 95,9	<u>305,0</u> 4,0	<u>7,0</u> 0,1	<u>168,0</u> 2,2	- -
<b>Итого</b>					
<u>299958,8</u> 100	<u>246398,0</u> 82,1	<u>35853,9</u> 12,0	<u>17706,9</u> 5,9	<u>66724,0</u> 22,2	<u>27596,5</u> 9,2

Характерной особенностью молодняков, формирующихся на землях, исключенных из сельскохозяйственного оборота, является наличие на первой стадии густого живого напочвенного покрова, представленного преимущественно сорными и злаковыми видами. Последнее не удивительно, поскольку до смыкания молодняков на поверхность почвы поступает значительное количество солнечной энергии, что, в конечном счете, благоприятно сказывается на росте и развитии светолюбивой травянистой растительности.

Интенсивное развитие травостоя оказывает отрицательное влияние на формирующиеся молодняки по ряду причин.

Во-первых, что особенно четко проявляется на бывших сенокосах и пастбищах, травянистая растительность образует плотную дернину, препятствующую проникновению семян древесных пород к минеральному слою почвы. Последнее обстоятельство носит название зависания семян и, конечно, не способствует увеличению густоты формирующихся молодняков.

Во-вторых, высокая травянистая растительность осенью завядает, а покрытая снегом прижимает к поверхности почвы всходы древесных пород и мелкий подрост. Чаще всего данный подрост и всходы весной не в состоянии выпрямиться и погибают.

В-третьих, высокая травянистая растительность является реальным конкурентом всходам и подросту древесных пород за влагу, свет и питательные вещества. Если для таких древесных пород, как ель и пихта затенение живым напочвенным покровом не приводит к гибели всходов и подроста, то светолюбивая сосна чаще всего не выдерживает затенения и погибает. Последнее наглядно подтверждается различием в составе молодняков, сформированных на сенокосах и пашнях. Если в молодняках, сформированных на сенокосах, примесь сосны крайне мала, то в сформированных на пашнях – сосна нередко доминирует в составе. Последнее особенно четко проявляется, если пашню забросили под семенной год, и подрост сосны сформировался до того, как злако-

вая растительность успела сформировать дернину на пашне.

Конечно, травянистая растительность оказывает и другое отрицательное влияние на формирующиеся молодняки, но это влияние проявляется прежде всего на стадии всходов и подроста. Однако накопление значительных количеств напочвенных горючих материалов (высохшей травы текущего или прошлого года, а также ветоши) приводит к резкому возрастанию пожарной опасности. Если на вырубках и гарях к I классу пожарной опасности относятся хвойные молодняки, то к тому же классу пожарной опасности можно отнести все молодняки, формирующиеся на землях, исключенных из сельскохозяйственного оборота вне зависимости от их состава. Особенно высокая пожарная опасность в таких молодняках наступает осенью после высыхания травы и весной после таяния снега.

Выполненные нами исследования показали, что масса травянистой растительности зависит от вида сельхозпользования в прошлом и давности его прекращения (табл. 2).

Материалы таблицы 2 свидетельствуют о том, что сразу после прекращения сельскохозяйственного использования надземная фитомасса травянистой растительности на пашне в 11,9 раза меньше таковой на сенокосе и в 7,7 раза меньше, чем на пастбище. В течение первых пяти лет после прекращения сельскохозяйственного использования надземная фитомасса трав на пашне резко возрастает, а на сенокосах и пастбищах остается довольно стабильной, хотя и имеет тенденцию к увеличению.

Формирование древесно-кустарниковой растительности приводит к сокращению надземной фитомассы трав, однако даже через 10 лет после прекращения сельскохозяйственного использования она остается достаточно большой 4,7-7,5 ц/га.

К наиболее типичным представителям травянистых растений, произрастающих на землях, исключенных из сельскохозяйственного оборота, следует отнести вейник наземный (*Calamagrostis epigeios* Roth.), пырей ползучий (*Agropurum reptans* P.B.), луговики (*Deschampsia caespitosa* P.B., *Jusimachia nummylaria* L.), полевицы (*Agrostis alba* L., *Agrostis vulgaris* With, *Agrostis canina* L.), костры (*Bromus arvensis* L., *Bromus mollis* L., *Bromus secalinus* L.). Данные виды травянистых растений приводят к задернению почвы, препятствуют прорастанию семян и формированию подроста, а в ряде случаев способствуют заболачиванию почвы.

Материалы таблицы 2 свидетельствуют о том, что спустя 5 лет после прекращения сельскохозяйственного использования надземная фитомасса трав, не считая накопившейся за предыдущие годы ветоши, в абсолютно сухом состоянии составляет 8,2-11,6 ц /га. Последнее обстоятельство обуславливает быстрое распространение беглых низовых пожаров в случае их возникновения. Интенсивность горения рыхлых напочвенных горючих материалов настолько высока, что приводит к гибели произрастающих на площади даже крупный подрост. Особо следует отметить, что после пожара часть деревьев березы восстанавливается за счет поросли, в то время как деревья хвойных пород, как правило, погибают, и на пройденных пожарами площадях вместо смешанных сосново-березовых или елово-березовых древостоев формируются березовые молодняки.

Учитывая наличие значительной массы напочвенных горючих материалов в виде сухой травы и ветоши, можно в качестве мер противопожарного устройства рекомендовать следующее.

1. Производить окашивание сельскохозяйственных угодий по периметру и разбивку крупных полей на блоки площадью 3-5 га полосами шириной 3-5 м.

Таблица 2

*Надземная фитомасса травянистых растений в абсолютно сухом состоянии на разных видах сельскохозяйственных угодий, г/м<sup>2</sup>*

Вид сельхозугодий	Давность прекращения сельхозпользования, лет			
	1	3	5	10
Пашня	9,1±0,17	54,5±1,72	106,3±2,29	47,4±1,15
Сенокос	108,1±3,31	117,7±5,22	115,9±4,74	7,51±2,14
Пастбище	69,9±1,72	78,7±2,24	81,6±2,15	57,8±1,18

2. В случае отсутствия возможности окашивания аналогичную задачу может решить прикатывание травы во второй половине лета, желательно при сырой погоде. Примятая катком трава начинает перегнивать и создает тем самым барьеры, замедляющие распространение огня в случае возникновения лесного пожара.

3. Наиболее эффективным мероприятием по предотвращению распространения огня является окаймление бывших сельскохозяйственных угодий минерализованной полосой. Однако наиболее широко применяемые минерализованные полосы шириной 1,4 м, прокладываемые плугом ПКЛ-70 или ПЛ-1, не решают поставленную задачу. Прокладываемая ими полоса может быть использована для борьбы с огнем, в частности, при пуске обжига, но не останавливает продвижения беглого низового пожара. Проведенные нами исследования показали, что надежным препятствием на пути лесного пожара может служить полоса шириной не менее 5 м. Прокладку последней можно выполнить обычными сельскохозяйственными плугами. Однако экономически более выгодно проложить сначала две полосы плугом ПКЛ-70 с расстоянием между ними 5-7 м, а затем выжечь травянистую растительность между ними. Выжигание проводится в вечернее время ранней весной или поздней осенью после увядания и высыхания травы текущего года.

При проектировании противопожарного устройства насаждений на бывших сельскохозяйственных угодьях помимо прокладки минерализованных полос, окашивания или приминания травы по их периметру крайне желательно размежевывать блоки монокультур хвойных пород, созданных рубками ухода или посадкой лесных культур, полосами из мягколиственных пород. Лиственные полосы с проложенными вдоль них минерализованными полосами впоследствии, после перевода участков в покрытую лесом площадь, будут выполнять роль противопожарных барьеров.

Противопожарное устройство территории на бывших сельскохозяйственных угодьях должно сочетаться с активной разъяснительной работой среди местного населения по недопущению выжигания

прошлогодней травы, что, по существу, является наиболее частой причиной лесных пожаров на землях, исключенных из сельскохозяйственного оборота.

#### Выводы

1. Бывшие сельскохозяйственные угодья характеризуются значительной надземной фитомассой живого напочвенного покрова (ЖНП), что не только затрудняет накопление подроста, но и резко повышает пожарную опасность, особенно поздней осенью и ранней весной.

2. Максимальной надземной фитомассой ЖНП характеризуются сенокосы, минимальной – в первые три года после прекращения сельскохозяйственных работ, пашни.

3. Максимальная надземная фитомасса ЖНП зафиксирована через 5 лет после прекращения сельскохозяйственного использования.

4. В целях предотвращения распространения лесных пожаров молодняки, сформировавшиеся на бывших сельскохозяйственных угодьях, должны быть ограждены противопожарной полосой шириной не менее 5 м.

#### Библиографический список

1. Гульбе А.Я. Процесс формирования молодняков древесных пород на залежи в южной тайге (на примере Ярославской области): автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.Я. Гульбе. – М., 2009. – 23 с.

2. Залесов С.В. Формирование насаждений на землях, вышедших из-под сельскохозяйственного использования в условиях средней подзоны тайги Пермской области / С.В. Залесов, Н.Н. Новоселова, Л.П. Абрамова // Леса Урала и хозяйство в них: сб. науч. тр. – Вып. 25. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2004. – С. 30-41.

3. Залесов С.В. Формирование насаждений на землях, вышедших из-под сельскохозяйственного использования в подзонах средней и южной тайги Пермской области / С.В. Залесов, Н.Н. Новоселова, Л.П. Абрамова // Сельские леса России: прошлое, настоящее, будущее: матер. Международного симпозиума. – СПб.: СПбНИИЛХ, 2004. – С. 136-155.

