

5. Экономические отношения в лесном хозяйстве: из прошлого в будущее / А.П. Петров: цикл лекций. г. Пушкино, Московская область, ФАУ ДПО ВИПКЛХ, 2016. 98 с.

6. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

УДК 630.416

УСЫХАНИЕ ЕЛЬНИКОВ ПРИКАМЬЯ

Иванчина Людмила Александровна,
аспирант ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,
г. Екатеринбург, E-mail: ivanchina.ludmila@yandex.ru

Залесов Сергей Вениаминович,
д-р с.-х. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,
г. Екатеринбург, E-mail: zalesov@usfeu.ru

Ключевые слова: Пермский край, зона хвойно-широколиственных (смешанных) лесов, усыхание, устойчивость, ельники.

Аннотация. В статье рассматривается вопрос об усыхании еловых насаждений. Приведен обзор установленных авторами закономерностей в усыхании ельников.

DRYING UP OF SPRUCE STANDS OF PERM REGION

Ivanchina Lyudmila Alexandrovna,
post-graduate student Ural State Forest Engineering University,
Yekaterinburg, E-mail: ivanchina.ludmila@yandex.ru

Zalesov Sergej Veniaminovich,
holder of an Advanced Doctorate in agricultural sciences, professor
Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, E-mail: zalesov@usfeu.ru

Keywords: Permsky Kray, coniferous-broadleaved (mixed) forests, drying up, stability, spruce stands.

Abstract. The article deals with the problem of the drying of spruce stands. A review of the regularities established by the authors in the drying of spruce forests is given.

Ценным сырьем для целлюлозно-бумажной промышленности являются еловые древостои. Однако, в последние десятилетия во многих регионах России и за её пределами наблюдается массовое усыхание еловых насаждений [1, 2]. Не являются исключением в этом отношении и ельники Пермского края, расположенные в зоне хвойно-широколиственных (смешанных) лесов [3].

Проблема усыхания еловых лесов приводит ко множеству негативных последствий: сокращается площадь, покрытая лесом, снижается продуктивность и таксационные показатели еловых древостоев, происходит нежелательная смена пород. Кроме того, усыхание ельников наносит огромный материальный ущерб экономике Пермского края.

Площадь усохших ельников ежегодно увеличивается: только актами лесопатологического обследования по Очерскому лесничеству зафиксированная площадь очагов усыхания ели увеличилась с 183,5 га в 2010 г. до 884,4 га в 2016 году (табл. 1).

Еловые насаждений Очерского лесничества с наличием очагов усыхания

Участковое лесничество	Количество и площадь обследованных выделов по годам, шт/га							Итого, шт/га
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Большесосновское	-	-	<u>21</u> 386,1	<u>20</u> 377,4	<u>4</u> 42,8	<u>37</u> 586,1	<u>15</u> 294,8	<u>97</u> 1687,2
Оханское	<u>4</u> 72,6	<u>11</u> 113,6	<u>5</u> 57,6	<u>26</u> 402,9	<u>45</u> 640,9	<u>28</u> 413,1	<u>23</u> 458,6	<u>142</u> 2159,3
Очерское	<u>11</u> 110,9	<u>2</u> 11	-	<u>13</u> 144	<u>10</u> 90,8	<u>2</u> 21,9	<u>3</u> 131	<u>41</u> 509,6
Итого	<u>15</u> 183,5	<u>13</u> 124,6	<u>26</u> 443,7	<u>59</u> 924,3	<u>59</u> 774,5	<u>67</u> 1021,1	<u>41</u> 884,4	<u>280</u> 4356,1

К сожалению, ученым так и не удалось прийти к единому мнению о причинах усыхания ельников. Однако логично предположить, что на усыхание ели влияет комплекс факторов.

Авторами установлено, что определенное влияние на устойчивость ели оказывают условия местопрорастания [4, 5]: с увеличением влажности и плодородия почв устойчивость ели к усыханию повышается.

Поскольку для каждого типа лесорастительных условий характерен свой состав древесной растительности, то наблюдается определенная зависимость в устойчивости ельников с различной формулой состава древостоев. В частности, с увеличением в составе древостоев примеси лиственных пород устойчивость ели к усыханию повышается, а с уменьшением – понижается [6]. По мнению авторов, это связано с тем, что в елово-лиственных насаждениях за счет ежегодного опада листвы и их последующего разложения формируются более плодородные почвы. Кроме того, примесь других древесных пород свидетельствует о специфике почвенных условий. В ельниках с примесью сосны наблюдается обратная закономерность: с увеличением в составе древостоев доли сосны устойчивость ели к усыханию уменьшается [7]. Сосна предпочитает сухие песчаные почвы, и по нашему мнению, установленная зависимость объясняется сухостью почв.

С целью установления наиболее устойчивых форм ели к усыханию нами проводились селекционные исследования. Обнаружена форма деревьев ели по строению коры, встречающаяся только среди здоровых экземпляров - гладкая бородавчатая (*cortex levis verrucosa*) (рис. 1). Однако в связи с редкой встречаемостью деревьев ели с указанной формой коры обнаруженный факт нуждается в проверке [8].

По мнению большинства ученых, основной причиной усыхания ельников является жук короед-типограф (*Ips typographus L.*). Нами установлено, что короед-типограф не нападает на тонкомерные деревья 8-12 ступеней толщины, однако деревья указанных ступеней толщины усыхают в значительном количестве.

На наш взгляд, это связано с тем, что у указанных деревьев тонкая кора, и жуку не хватает толщины коры для прокладки внутри её маточного хода, а личинкам для последующего питания [9].

К сожалению, процесс рубки усохших деревьев ели происходит на стадии старого сухостоя, что нецелесообразно и не приводит к положительному результату. С целью предотвращения расширения очагов усыхания санитарные рубки необходимо проводить в момент заселения деревьев вторичными вредителями, поэтому необходимо своевременно выявлять признаки заселения деревьев ели. При этом не происходила бы потеря деловой древесины, поскольку заселенные вредителями деревья пригодны для использования в промышленности.



Рис. 1. Гладкая бородавчатая форма коры ели

Таким образом, проблема усыхания еловых насаждений Прикамья нуждается в глубоком комплексном изучении, в поиске причин усыхания деревьев ели и путей минимизации наносимого ущерба. С этой целью требуется привлечение специалистов из различных областей знаний, для чего необходимо соответствующее финансирование.

Выводы:

1. В зоне хвойно-широколиственных (смешанных) лесов Пермского края наблюдается увеличение площади очагов усохших еловых насаждений.
2. Установлена зависимость устойчивости еловых древостоев от условий местопроизрастания и доли участия сопутствующих пород в составе древостоев.
3. Короед-типограф не является первопричиной усыхания ельников Прикамья.
4. Необходимы глубокие комплексные исследования по проблеме усыхания ельников Прикамья с привлечением специалистов из различных областей знаний и с выделением целевого финансирования.

Список литературы

1. Бабурин А.А., Мельникова А.Б. Усыхание ельников в Большехехцирском заповеднике // Леса и лесное хозяйство в современных условиях. Хабаровск: Изд-во ФГУ «ДальНИИЛХ», 2011. С. 217-219.
2. Сазонов А.А., Кухта В.Н., Блинцов А.И. Массовое усыхание еловых лесов Беларуси на рубеже XX – XXI вв. и пути минимизации их последствий // Лесное хозяйство. 2014. № 3. С. 9-12.
3. Иванчина Л.А. Усыхание еловых древостоев на юге Пермского края // Аграрное образование и наука (Электронный журнал). 2016. № 3. URL: <http://con.urgau.ru/ru/issues/17/articles/304>. (Дата обращения: 14.11.2016).
4. Иванчина Л.А., Залесов С.В. Влияние типа леса на устойчивость еловых древостоев Прикамья // Пермский аграрный вестник. 2017. № 1 (17). С. 38-43.
5. Иванчина Л.А., Залесов С.В. Влияние условий местопроизрастания на усыхание еловых древостоев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 2 (64). С. 56-60.
6. Иванчина Л.А., Залесов С.В. Влияние примеси лиственных пород в составе древостоев ельника зеленомошного на их устойчивость // Успехи современного естествознания. 2017. № 6. С. 61-66.

7. Иванчина Л.А., Залесов В.Н. Примесь сосны в составе древостоев насаждений ельника зеленомошного как индикатор их устойчивости // Вестник БГАУ. 2017. № 4. С. 106-110.
8. Иванчина Л.А., Залесов С.В. Устойчивость деревьев ели с различными селекционными формами в насаждениях ельника кисличного в условиях Прикамья // Студенческий научный форум 2018: матер. X Междунар. студ. электронной науч. конф. М.: РАЕ, 2018. URL: <https://www.scienceforum.ru/2018/2995/90>.
9. Иванчина Л.А., Залесов С.В. Влияние короеда-типографа на усыхание одновозрастных древостоев Прикамья в условиях ельника зеленомошного // Студенческий научный форум 2018: матер. X Междунар. студ. электронной науч. конф. М.: РАЕ, 2018. URL: <https://www.scienceforum.ru/2018/2995/90>.

УДК 630.160.2

ОЦЕНКА УДЕЛЬНОЙ ЭНЕРГОЕМКОСТИ ЗАГОТОВКИ СОРТИМЕНТОВ СИСТЕМАМИ МАШИН И ХАРВЕСТЕРНЫХ АГРЕГАТОВ РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Якимович Сергей Борисович,
д-р техн. наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,
г. Екатеринбург, E-mail: jak.55@mail.ru

Ефимов Юрий Валерьевич,
канд. техн. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,
г. Екатеринбург, E-mail: yura_efimov.83@mail.ru

Ключевые слова: производительность, удельная энергоемкость, харвестер, валочно-пакетирующая машина, сучкорезно-раскряжевочная машина, харвестерная головка.

Аннотация. Дана методика расчета удельной энергоемкости заготовки сортиментов на основе показателей производительности и мощности технологического процесса, а также расхода и давления гидропривода. Выполнен сравнительный анализ удельной энергоемкости для системы валочно-пакетирующая машина + процессор и для харвестера. Результаты показали, что, не смотря на высокую производительность системы машин на базе ВПМ, заготовка сортиментов харвестером имеет меньшую удельную энергоемкость.

EVALUATION OF SPECIFIC ENERGY INTENSITY OF LOGGING SHORTWOOD BY MACHINES SYSTEMS AND HARVESTER HEADS OF DIFFERENT MANUFACTURERS

Yakimovich Sergey Borisovich,
holder of an Advanced Doctorate in Engineering Sciences, professor
Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, E-mail: jak.55@mail.ru

Efimov Yuri Valeryevich,
Ph.D. of Engineering Sciences, Associate Professor
Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, E-mail: yura_efimov.83@mail.ru

Key words: performance, specific power capacity, harvester, feller-buncher, processor, harvester head.

Abstract. The technique of calculating the specific energy intensity of cut-to-length is given on the basis of the productivity and capacity indicators of the technological process, as well as the