

ДИНАМИКА ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН И ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Е. В. АРХИПОВ,

научный сотрудник,

Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации
(021704, Республика Казахстан, г. Щучинск, ул. Кирова, д. 58)

С. В. ЗАЛЕСОВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по научной работе,

Уральский государственный лесотехнический университет

(620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37)

Ключевые слова: горимость лесов, лесной пожар, степной пожар, пройденная огнем площадь, фактическая горимость, охрана лесов от пожаров.

Проанализированы показатели фактической горимости лесов в Республике Казахстан за период с 1954 по 2016 гг. Отмечается, что при низкой лесистости (4,57 %) отдельные годы анализируемого периода характеризуются чрезвычайно высокими показателями горимости лесного фонда. Экстремальным в этом плане является 1997 г., когда было зарегистрировано 2257 лесных пожаров, а пройденная ими площадь составила 217 тыс. га. Основной причиной лесных пожаров является неосторожное обращение с огнем местного населения и отдыхающих. В целом на антропогенные причины приходится 82 % всех зафиксированных пожаров. Исключение составляют ленточные боры Прииртышья, где на природные причины (молнии) приходится 50–65 % всех лесных пожаров. Годы независимости Республики Казахстан по показателям фактической горимости можно условно разделить на три периода:

– с 1991 по 1993 гг. – период сохранения советской системы охраны лесов;

– с 1994 по 2007 гг. – период распада советской системы охраны лесов и кризисного состояния экономики республики;

– с 2008 г. по настоящее время – период формирования и укрепления системы управления лесами.

Последний период совпал с постепенным выходом страны из кризиса. Высокие показатели фактической горимости свидетельствуют о необходимости совершенствования охраны лесов от пожаров.

FOREST FIRES IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN AND THEIR ECOLOGICAL CONSEQUENCES

E. V. ARKHIPOV,

researcher,

Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agromelioration

(58 Kirova Str., 021704, Schuchinsk, Republic of Kazakhstan)

S. V. ZALESOV,

doctor of agricultural sciences, professor,

Ural State Forest Engineering University

(37 Sibirskiy tract, 620100, Ekaterinburg)

Keywords: forest burning, forest fire, steppe fire, area passed by fire, actual forest burning, forest protection from fires.

Actual forest burning index in the republic of Kazakhstan for the period 1954–2016 has been analyzed in this paper. At is noted that under the low forests covering (4.57 %) some years of the above mentioned period are characterized by extraordinary high burning index of the forest fund. The extreme in such a case is 1997 when 2257 forest fires has been registered and the area passed by the fires constituted 217 thousands of ha. The main cause of the forest fires is carelessness in handling with fire of local inhabitants and those who have a rest in the forest. On the whole, anthropogenic reasons are responsible for 82 % of all registered fires. Exceptions are the Irtysh forest patches in steppe where the natural reasons are responsible for 50–65 % of all the forest fires. The years of independence the republic of Kazakhstan according to the actual forest burning index can be conditionally divided into three periods:

1991–1993 – the period when the Soviet system of forest conservancy was retained;

1994–2007 – the period of soviet system of forest conservancy disintegration and the crisis state of ceomomics;

2008 – nowadays – the period of forest management system forming and strengthening.

The last period coincides with gradual leaving the crisis state. High actual forest burning index testifies to the necessity to improve the forest protection from fires.

Положительная рецензия представлена В. И. Пономаревым, доктором биологических наук, заместителем директора научного учреждения «Ботанический сад» Уральского отделения РАН.

В настоящее время проблема лесных пожаров затронула многие страны. Последнее объясняется тем, что наряду с огромным экономическим ущербом лесные пожары создают угрозу жизни и здоровья населения. При этом из-за глобального изменения климата на нашей планете количество лесных пожаров и пройденная ими площадь имеют тенденцию к увеличению [1].

На фоне пожароопасных событий последних лет 28–29 ноября 2013 года в Организации Объединенных Наций в Женеве состоялся Региональный форум ЕЭК ООН / ФАО по управлению трансграничными пожарами. В работе Форума приняли участие 49 представителей из 22 государств-членов ЕЭК ООН, из других регионов, региональных и международных общественных организаций. Представители разных стран выразили свою озабоченность и приняли ряд документов, направленных на снижение количества природных пожаров и повышение эффективности борьбы с ними.

Следует отметить, что термин «лесные пожары» не очень подходит для малолесных стран, где объектом горения в значительной степени является и травянистая растительность (степи, пустынные леса, саваны и др.). Здесь более приемлем термин «природные пожары». Зачастую в Казахстане именно от степных пожаров загораются леса, но, к сожалению, мониторинг степных пожаров начал проводиться сравнительно недавно и полные сведения о них, на основании которых можно провести анализ, отсутствуют.

Республика Казахстан относится к малолесным странам. Покрытая лесом территория составляет

4,57 % (по некоторым данным — 4,2 %) от общей площади республики (рис. 1). Резко-континентальные климатические условия, частые сильные ветры и засухи способствуют развитию крупных очагов степных пожаров, довольно часто переходящих на лесные территории и периодически приносящие огромный ущерб лесному хозяйству Республики. Так, в последние два десятилетия в сосновых лесах Северного Казахстана, ленточных борах Прииртышья, Восточном Казахстане, Костанайской, Алматинской и ряде других областей произошли крупные и катастрофические лесные пожары, результатом которых была не только гибель лесных насаждений, но и возникновение чрезвычайных ситуаций в близлежащих населенных пунктах. Существует проблема с природными пожарами и в пустынных лесах Казахстана, где они также приносят ощутимый ущерб [2, 3].

Указанное свидетельствует о необходимости анализа динамики лесных пожаров за значительный период времени с целью установления причин возникновения экстремальных ситуаций и поиска путей минимизации ущерба, наносимого лесными пожарами лесному фонду Республики.

Цель исследований. Целью наших исследований являлось изучение статистических материалов о количестве лесных пожаров и пройденной ими площади в Республике Казахстан за период с 1954 по 2016 гг. и разработка на этой основе предложений по совершенствованию охраны лесов от пожаров.

Объекты и методика исследований. В соответствии с целью исследований были проанализированы статистические материалы о лесных пожарах на территории Республики Казахстан за

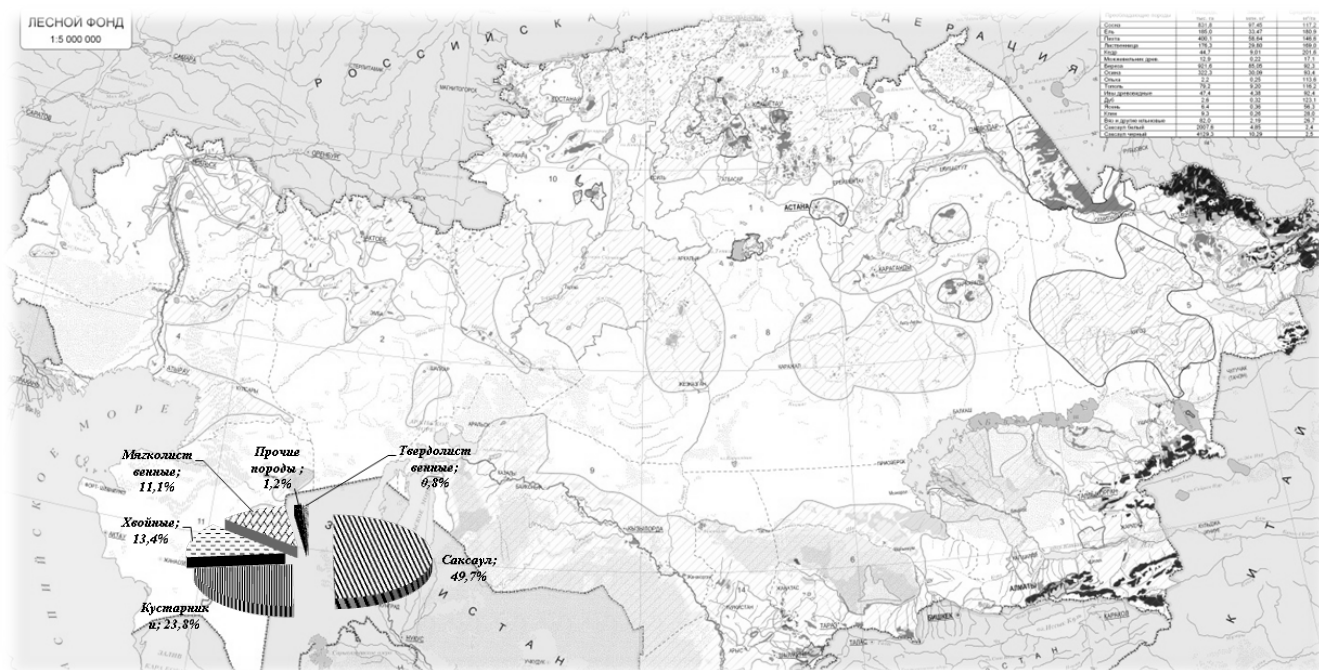


Рис. 1. Лесной фонд Республики Казахстан
Fig. 1. Forest fund of the Republic of Kazakhstan



Рис. 2. Гарь 1997 года ГНПП Каркаралинск, фото 2009 года
Fig. 2. Fire site from 1997 in Karkaralinsk, photo from 2009

период с 1954 по 2016 гг. Особое внимание при анализе показателей фактической горимости лесов было уделено частоте лесных пожаров, пройденной ими площади и причинам возникновения.

В ходе анализа была предпринята попытка установления зависимости показателей фактической горимости лесов от природных условий и экономической ситуации в стране.

Результаты и обсуждения. В северных областях Республики Казахстан пожароопасный сезон длится 180, а в южных – 260 дней. Высокая пожарная опасность хвойных лесов и вероятность их гибели от пожаров обусловлена тем, что они расположены в зонах с резко континентальным климатом и высоким уровнем антропогенных нагрузок. Сосновые насаждения не на всей площади устроены в пожарном отношении, характеризуются высокой захламленностью порубочными остатками и валежом, увеличивающими пожарную опасность. Особенно опасны в пожарном отношении неразработанные гари прошлых лет (рис. 2).

За последние 50 лет, лесной фонд республики претерпел значительные изменения: сказалось отрицательное влияние освоения целинных и залежных земель, когда площадь лесного фонда уменьшилась за счет передачи его земель в долгосрочное пользование совхозам под пашни, сенокосы, пастбища. С распадом крупных совхозов на более мелкие крестьянские хозяйства значительные площади указанных земель остались невостребованными. В связи со значительным сокращением поголовья крупного и мелкого рогатого скота из сельскохозяйственного оборота были исключены значительные площади пастбищ и сенокосов. По этой причине резко увеличилось количество степных пожаров, которые неред-

ко переходят в лесные пожары и приводят к сокращению покрытой лесной растительностью площади. Наблюдается и увеличение площади лесного фонда за счет возврата земель из долгосрочного пользования. Однако указанный процесс протекает крайне медленно [4, 5].

Жесткие климатические условия затрудняют процессы естественного лесовосстановления и искусственного выращивания лесов [6–8]. Наряду с этим, часто происходят лесные пожары, которые уничтожают создаваемые насаждения. Исходя из этого, охрана лесов от пожаров в Казахстане должна быть организована на высочайшем уровне.

На рис. 3 отчетливо прослеживается, что с 1954 г. по 1997 г. происходил общий небольшой рост площади и количества пожаров. На графике видно, что пик общего количества пожаров и пройденной ими площади за весь период наблюдений (рис. 3) пришелся на 1997 г., когда общее количество зарегистрированных пожаров составило 2257, а пройденная огнем площадь составила 216950 га. После 1997 г. наметилась обратная тенденция – началось некоторое сокращение количества и площадей лесных пожаров. Однако это сокращение весьма незначительное и может быть охарактеризовано не как закономерность, а как тенденция.

Согласно рис. 3, с 1954 г. можно выделить три пика горимости по пройденной огнем площади, существенно выделяющихся по сравнению с окружающими годами – 1962, 1974 и 1997 годы. Эти пики можно объяснить так: 1962 г. – это разгар освоения целины, внимание к лесам в Казахстане было ослаблено; в 1974 г. зафиксирована сильная засуха, а 1997 г. пришелся на распад СССР и изменение управ-

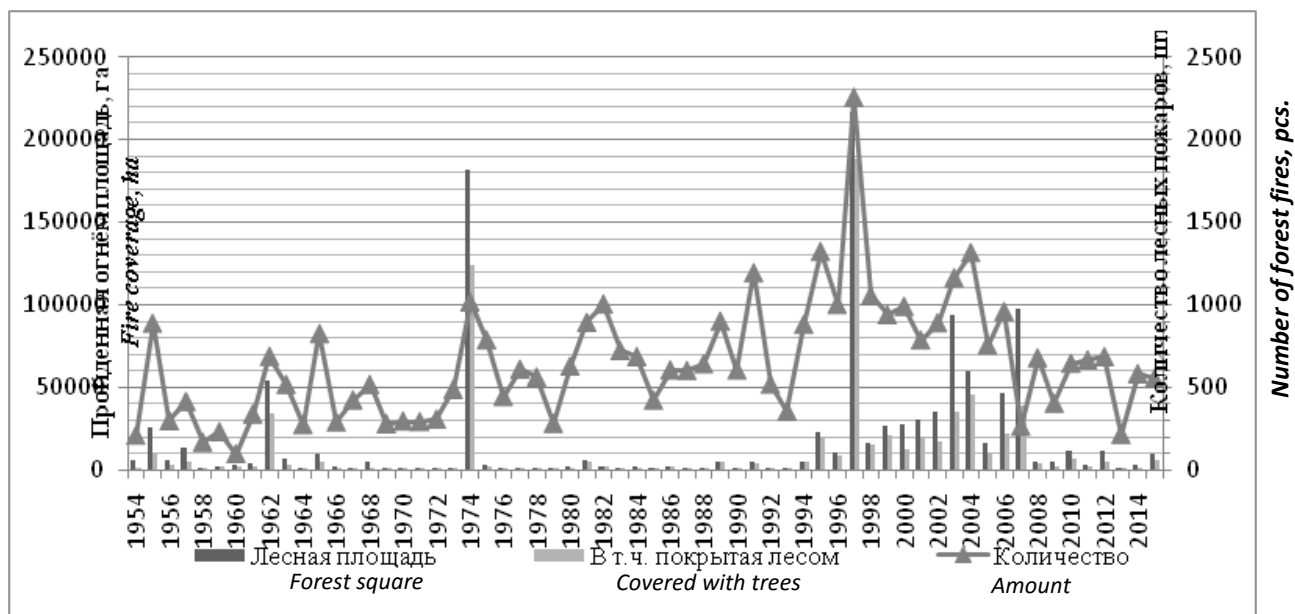


Рис. 3. Динамика площадей, пройденных лесными пожарами в Казахстане
Fig. 3. Dynamics of squares covered by forest fires in Kazakhstan

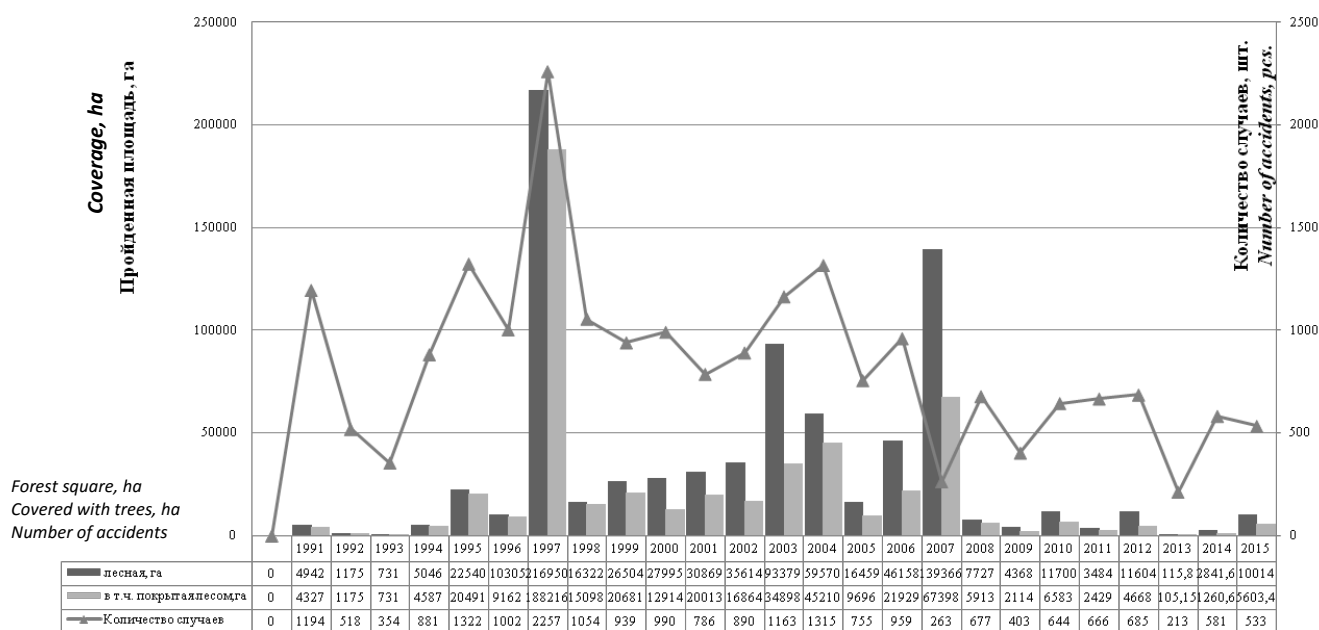


Рис. 4. Динамика лесных пожаров в Казахстане за 22-летний период
Fig. 4. Dynamics of forest fires in Kazakhstan over the 22-year period

ления всей структурой ведения лесного хозяйства в стране. По этим данным можно сделать вывод, что величина пройденной огнем площади зависит как от метеорологических условий (1974 г.), так и от общей экономической ситуации в стране (1962 и 1997 гг.). Последнее можно объяснить общими экономическими условиями – ситуация в лесном хозяйстве СССР постепенно ухудшалась, и структура его окончательно разрушилась в 1997 г. С тех пор началось постепенное улучшение управляемости и, как результат, количество случаев и площади лесных пожаров начали сокращаться. Однако площадь, пройденная лесными пожарами, все еще велика и даже не приблизилась к таковой за 1950–1980 годы.

Динамика лесных пожаров за последние 24 года (период независимости) изучена нами в масштабах всей страны. На рис. 4 отчетливо прослеживается, что первоначально, после распада бывшего СССР и приобретения Казахстаном независимости (1991–1993 гг.), количество возникших пожаров было довольно высоким (1194), но, несмотря на этот факт, площади, пройденные огнем, оставались незначительными. Другими словами, лесная охрана, сформированная в период СССР, выполняла успешно задачи охраны лесов от пожаров и после его распада. Однако с усилением кризисных явлений в экономике уже начиная с 1994 г. наблюдается увеличение количества и площадей лесных пожаров, которое достигло

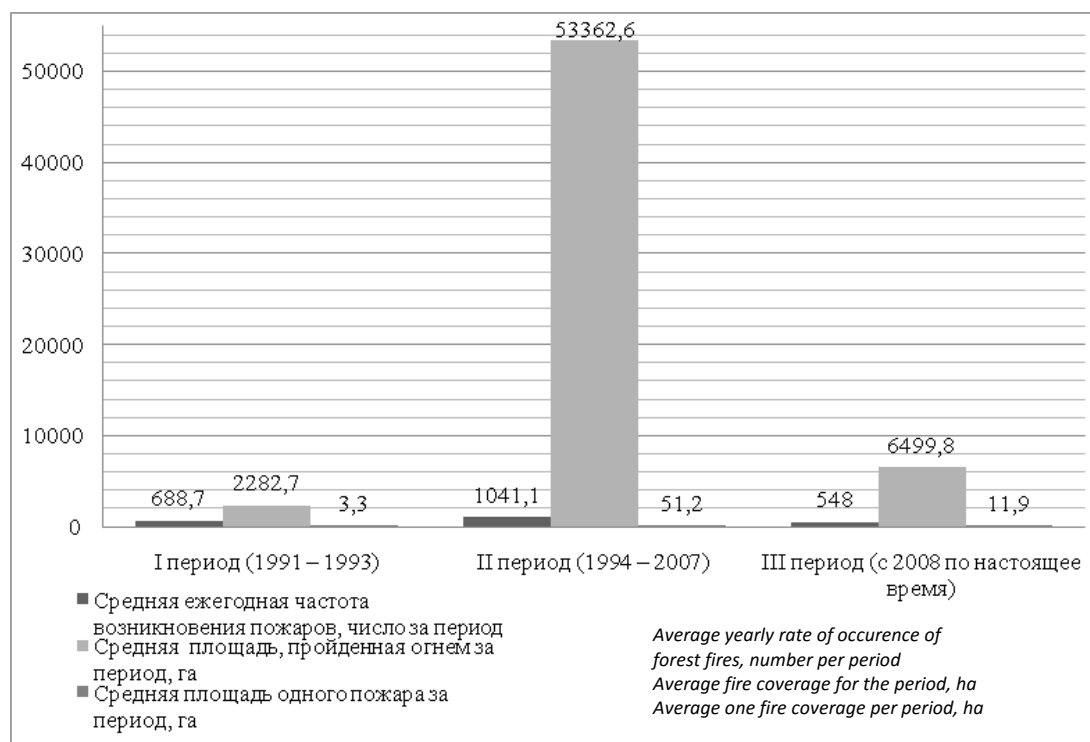


Рис. 5. Частота возникновения пожаров и пройденная огнем площадь по периодам
Fig. 5. Rate of occurrence of forest fires and fire coverage according to periods

исторического максимума в 1997 г. – 2257 случаев и 216950 га пройденной огнем площади. В этот период население многих сельских районов занималось поджогами сосновых лесов с целью получения возможности вырубki и последующей реализации древесины. Ситуацию еще более усугубила очень слабая организация охраны лесов, неполноценная работа авиалесоохраны. Подобная ситуация с некоторым трендом к уменьшению пожаров сохранялась до 2007 г. Затем была усовершенствована система охраны лесов, улучшилась общая экономическая ситуация в стране. Все это стало причиной сохраняющейся до настоящего времени тенденции сравнительно невысокого уровня фактической горимости лесов страны.

Таким образом, за годы независимости Казахстана условно можно выделить три периода пожарной ситуации в стране (рис. 5): 1) с 1991 по 1993 гг. – период сохранения советской системы охраны лесов; 2) с 1994 по 2007 гг. – период распада советской системы охраны леса и кризисного развития экономики страны; 3) с 2008 по настоящее время – период формирования и укрепления новой системы управления лесами на фоне постепенного выхода страны из экономического кризиса.

Анализируя горимость лесов Республики Казахстан, нельзя не отметить, что основной причиной лесных пожаров является неосторожное обращение с огнем в лесу местного населения и отдыхающих. В целом по республике причиной 82 % всех лесных пожаров прямо или косвенно является человек, т. е. причины лесных пожаров антропогенные. На долю природных причин (молний) приходится лишь 18 %

лесных пожаров. Исключением являются лишь ленточные боры Прииртышья, где доля лесных пожаров от молний составляет 50–65 % [9].

Леса Республики Казахстан существенно различаются как по условиям произрастания, так и по таксационным показателям. Естественно, что саксаульники и сосновые боры нуждаются в специфическом противопожарном устройстве. Другими словами, в целях минимизации ущерба от лесных пожаров необходимо разработать комплексную систему охраны лесов от пожаров, учитывающую региональную специфику природных условий и лесного фонда каждого из регионов республики.

Выводы.

1. Несмотря на низкие показатели лесистости, лесные пожары наносят значительный ущерб лесному фонду Республики Казахстан.

2. За период с 1954 по 2016 гг. экстремальными показателями горимости характеризовались 1962, 1974 и 1997 гг. Если высокие показатели пройденной огнем площади в 1974 г. можно объяснить засухой, то чрезвычайная горимость в 1962 и 1997 гг. может быть объяснена недостатком внимания к охране лесов от пожаров со стороны государства.

3. Помимо природных причин на горимость лесов оказывает влияние экономическая ситуация в стране и уровень работы по охране лесов от пожаров.

4. В последние годы (с 2008 г.) наблюдается тенденция сокращения количества лесных пожаров и пройденной ими площади. Последнее можно объяснить укреплением системы управления лесным хозяйством республики.

Литература

1. Goldammer J. G. Vegetation and Global Change. Kessel Publishing House, 2013. 398 p.
2. Arkhipov Y. V. Fires in forest ecosystems of Kazakhstan: preventive maintenance and extinguishing // 1st International Conference on Wildfire in Natural Resources Lands : proc. of scient. symp. Gorgan-Iran, 2011. P. 15–21.
3. Архипов В. А., Архипов Е. В., Каверин В. С. Пожарная опасность и горимость лесов пустынной зоны Казахстана // Современное состояние лесного хозяйства и озеленения в республике Казахстан : мат. междунар. науч.-практ. конф. Щучинск, 2007. С. 24–27.
4. Архипов В. А., Архипов Е. В. Экологическая опасность лесных пожаров // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. 2009. № 7. С. 74–76.
5. Архипов В. А., Архипов Е. В. Опасность лесных пожаров // Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в РК. Ч. II. Алматы, 2009. С. 180–181.
6. Залесов С. В. Разработка крупноплощадных гарей в ленточных борах Прииртышья // Аграрный вестник Урала. 2014. № 6. С. 59–62.
7. Фрейберг И. А., Залесов С. В., Толкач О. В. Опыт создания искусственных насаждений в лесостепи Зауралья. Екатеринбург, 2012. 121 с.
8. Данилик В. Н., Исаева Р. П., Терехов Г. Г., Фрейберг И. А., Залесов С. В., Луганский В. Н., Луганский Н. А. Рекомендации по лесовосстановлению и лесоразведению на Урале. Екатеринбург, 2001. 117 с.
9. Архипов В. А., Архипов Е. В. Научный отчет по исследованию лесных пожаров в ленточных борах Прииртышья. Астана, 2014. 165 с.

References

1. Goldammer J. G. Vegetation and Global Change. Kessel Publishing House, 2013. 398 p.
2. Arkhipov Y. V. Fires in forest ecosystems of Kazakhstan: preventive maintenance and extinguishing // 1st International Conference on Wildfire in Natural Resources Lands : proc. of scient. symp. Gorgan-Iran, 2011. P. 15–21.
3. Arkhipov V. A., Arkhipov E. V., Kaverin V. S. A fire risk and inflammability of the woods of a desert zone of Kazakhstan // Current state of forestry and gardening in the Republic of Kazakhstan : proc. of scient. symp. Shchuchinsk, 2007. P. 24–27.
4. Arkhipov V. A., Arkhipov E. V. Ecological danger of wildfires // Messenger of agricultural science of Kazakhstan. 2009. № 7. P. 74–76.
5. Arkhipov V. A., Arkhipov E. V. Danger of wildfires // Atlas of natural and technogenic dangers and risks of emergency situations in RK. Part II. Almaty, 2009. P. 180–181.
6. Zalesov S. V. Development of the wide-coverage fire sites in tape pine forests of Irtysh Land // Agrarian Bulletin of the Urals. 2014. № 6. P. 59–62.
7. Freyberg I. A., Zalesov S. V., Tolkach O. B. Experience of creation of artificial plantings in the forest-steppe of Trans-Urals. Ekaterinburg, 2012. 121 p.
8. Danilik V. N., Isaev R. P., Terekhov G. G., Freyberg I. A., Zalesov S. V., Luganskiy V. N., Luganskiy N. A. Recommendations about reforestation and afforestation in the Urals. Ekaterinburg, 2001. 117 p.
9. Arkhipov V. A., Arkhipov E. V. The scientific report on a research of wildfires in tape pine forests of Irtysh Land. Astana, 2014. 165 p.