

**Висновки.** Проведені дослідження показали, що *Ligustrum vulgare* L. є стійкішою до дії високих температур порівняно з *Ligustrum ovalifolium* "Aureum". У разі підвищення температури до 60°C у бирючини звичайної некротизується 80-90 % листової пластинки, а у бирючини круглолистої асимілююча поверхня ушкоджується повністю. Також остання виявилася менш посухостійкою. Можна стверджувати, що види роду *Ligustrum* є жаростійкими, і їх доцільно використовувати в озелененні, але за надмірної температури потрібно забезпечити регулярний полив лунок вулиць і дощування кущів.

### Література

1. Романюк Н.Д. Фізіологія рослин : навч. практик. [для студ. біол. фак.] / Н.Д. Романюк, О.М. Цвілінук, І.М. Микієвич, О.І. Терек. – Львів : Вид-во "Сполом", 2005. – С. 108-109.
2. Войцехівська О.В. Фізіологія рослин : практикум / О.В. Войцехівська, А.В. Капустян, О.І. Косик та ін. / за заг. ред. Т.В. Паршикової. – Луцьк : Вид-во "Терен", 2010. – С. 64-66.

### Новосад В.Н. Жаростойкость и водоудерживающая способность бирючины обычной и бирючины круглолистной

Исследовано степеню жаростойкости и водоудерживающей способности *Ligustrum vulgare* L. и *Ligustrum ovalifolium* "Aureum". Исследованиями установлено, что бирючина обычная является более стойкой к действию высоких температур (при 60°C некротизируется 80-90 % листовой пластинки), чем бирючина круглолистная (при 60°C ассимилирующая поверхность повреждается полностью). В сравнении с бирючиной обычной бирючина круглолистная оказалась несколько менее засухоустойчивой. Уже через 30 минут максимальное значение исследуемых листков составляло 15 % влаги и до конца опыта (90 минут) это значение выросло до 25 %. А у бирючины обычной через 30 минут максимальное значение исследуемых листков составляло 13,4 % влаги, а по окончании опыта 23,4 %.

**Ключевые слова:** жаростойкость, водоудерживающая способность, водяная баня, листок, испарение.

### Novosad V.M. Heat Tolerance and Water-Retaining Ability of *Ligustrum Vulgare* L. and *Ligustrum Ovalifolium* "Aureum"

The investigational degree of heat tolerance and water-retaining ability of *Ligustrum vulgare* L. and *Ligustrum ovalifolium* "Aureum" are researched. The research found out that a privet ordinary is more a bar to the action of high temperatures (at 60° dies off 80-90 % sheet plate), than privet *ovalifolium* (at 60° an assimilative surface is damaged fully). In comparing to the privet ordinary a privet *ovalifolium* appeared some less drought-resisting. Already in 30 minutes the maximal value of the probed sheets made 15 % moisture and to the end of the experiment (90 minute) this value grew up to 25 %. And at a privet ordinary in 30 minutes the maximal value of the probed sheets made 13.4 % moisture, and on completion of the experiment 23.4 %.

**Key words:** heat-tolerance, water-retaining ability, aquatic bath-house, sheet, evaporation.

УДК 630\*43                      Здобувач О.М. Ткач<sup>1</sup> – УкрНДЛГА ім. Г.М. Висоцького

### ТЕНДЕНЦІЯ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ У ЛІСАХ РІВНЕНЩИНИ

Представлено аналіз виникнення пожеж у лісах ДП лісового господарства Рівненщини. На основі аналізу бази даних стосовно пожеж за період з 2002 по 2012 рр. у ДП "Клесівське, Остківське, Рокитнівське, та Сарненське ЛГ" встановлено, що кількість пожеж, площа пошкоджена вогнем, середня горимість може істотно змінюватися як у часі (різні роки, місяці, дні тижня), так і в просторі. Запропоновано критерії прогнозу

виникнення пожеж для ефективнішого запобігання виникненню та поширенню вогню за аналізом випадків, зафіксованих у попередні роки.

**Ключові слова:** лісові пожежі, горимість лісів, пожежний максимум.

**Вступ.** Досить складна ситуація з лісовими пожежами спостерігається в Україні, причому з певними особливостями у часі та просторі [1, 5]. Оскільки статистика щодо пожеж у різних лісових господарствах України може сильно відрізнятися залежно від різних причин, то для ефективніших дій із запобігання виникненню лісових пожеж потрібно проводити досить детальне вивчення тенденцій виникнення займань у лісі у попередні роки.

Основна мета дослідження – встановити часові та просторові тенденції виникнення пожеж у лісах Рівненської обл., для прогнозу та ефективнішого запобігання виникненню та поширенню вогню за аналізом, зробленим на основі випадків, зафіксованих у попередні роки.

Основна частина лісів Рівненської обл. зосереджена в її північній частині. У породному складі лісового покриву деревної рослинності переважають сосна (69 % лісовкритої площі), дуб звичайний (10 %), береза (10 %) та вільха чорна (8 %). Інші породи (граб, осика, ясен, ялина тощо) займають незначні площі. Внаслідок цього тенденції виникнення пожеж у різних державних підприємствах лісового господарства (ДП "ЛГ") помітно відрізняються [6].

Для вивчення цього питання проаналізовано загальні дані щодо пожеж в усіх ДП "ЛГ" Рівненської обл. за період з 2006 по 2013 рр. та сформовану базу даних стосовно пожеж за період з 2002 по 2011 рр. у ДП "Клесівське, Остківське, Рокитнівське, та Сарненське ЛГ". Для кожного ДП Рівненської обл. визначено середню горимість лісів за кількістю випадків загорання на 1 млн га та за площею на 1000 га площі, згідно з методикою Союздінпролісгоспу [7]. Отримані дані з лісових пожеж та їх характеристику було узагальнено, проаналізовано та використано для прогнозування ймовірності займань у майбутньому, з метою запобігання їх виникненню та поширенню.

За період 2006-2013 рр. найвищі показники як за кількістю (81 випадок пожеж), так і за площею (117 га) серед усіх лісових господарств Рівненської обл. виявлено в ДП "Остківське ЛГ". На другому місці знаходиться ДП "Зарічненське ЛГ". У ДП "Сарненське", "Клесівське" та "Костопільське ЛГ" – середні значення і за кількістю, і за площею. Мінімальні значення, як за кількістю (11 шт.), так і за площею пожеж (1 га) характерні для ДП "Рокитнівське ЛГ" (рис. 1). Найвищу середню горимість встановлено у ДП "Остківське ЛГ" – надзвичайну, "Зарічненське ЛГ" – відносна горимість, в "Костопільське", Клесівське, та Сарненське ЛГ – вище середньої. "Рокитнівське ЛГ" – середня (табл. 1). У ДП "ЛГ" переважає низька відносна горимість за площею. Тільки в ДП Остківське та Зарічненське "ЛГ" – нижче середньої.

Небезпека виникнення пожеж у лісі істотно посилюється посухами. Частота виникнення та негативні наслідки пожеж ДП "Клесівське, Остківське, Рокитнівське та Сарненське ЛГ" різко зростають у роки з посушливими умовами. Так, у 2002 р., коли було зафіксовано найбільш посушливі умови, з найменшою кількістю опадів і високою температурою у вегетаційний період встановлено найбільшу кількість та загальну площу пожеж. Досить високі кількості та площі пожеж відзначено в посушливі 2006, 2009 та 2011 рр.

<sup>1</sup> Науковий керівник: ст. наук. співроб. В.П. Ворон, канд. с.г. наук

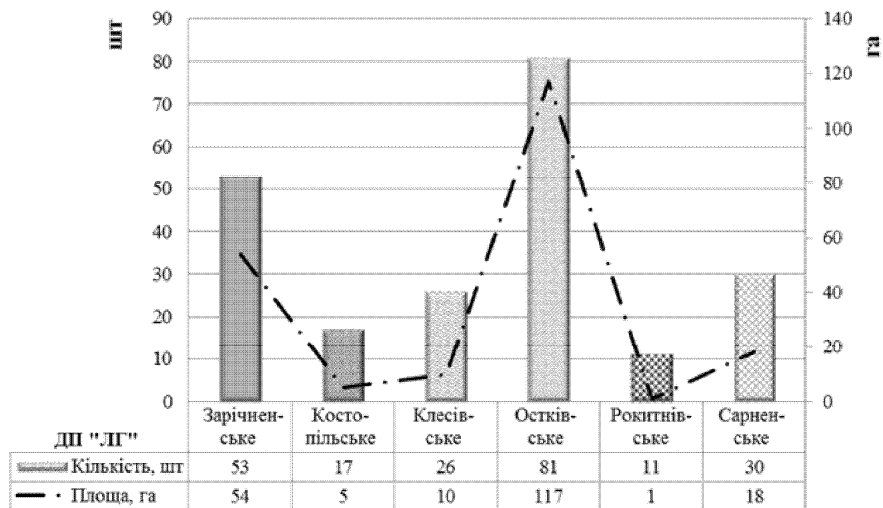


Рис. 1. Загальна кількість та площа пожеж у державних підприємствах лісового господарства Рівненської обл. за період з 2006 по 2013 рр.

Табл. 1. Середньорічна та відносна горимість в державних підприємствах лісового господарства Рівненщини за період 2006 по 2013 рр.

ДП "ЛГ"	Середня горимість за рік				Сер. площа однієї пожежі, га
	За кількістю		За площею		
	на 1 млн га площі ДЛФ	відносна горимість	на 1000 га площі ДЛФ	відносна горимість	
Зарічненське	170	висока	0,17	нижче сер.	1,02
Костопільське	56	вище сер.	0,02	низька	0,29
Клесівське	59	вище сер.	0,02	низька	0,38
Остківське	287	надзвичайна	0,41	нижче сер.	1,44
Рокитнівське	24	середня	0,002	низька	0,09
Сарненське	76	вище сер.	0,05	низька	0,60

Важливим у визначенні пожежонебезпеки є погодні умови в окремі місяці. Так, через невелику кількість опадів у квітні 2002 р., у наступному місяці зафіксовано до 15 пожеж. Завдяки значній кількості опадів у травні кількість займань зменшилася.

Аналіз багаторічних даних стосовно лісових пожеж дав змогу визначити періоди пожежного максимуму і пожежного піку. Пожежний максимум – це період, протягом якого кількість пожеж перевищує їх середньомісячну кількість. Період пожежного піку – це час, на який припадає найбільша кількість пожеж. Дані лісових пожеж по місяцях за період з 2002 по 2011 рр. (рис. 2) показують що одразу в трьох ДП найбільша кількість пожеж виникає у травні: у Клесівському ЛГ – 32, Остківському ЛГ – 47, Сарненському ЛГ – 37 % від усіх випадків. Це пояснюється тим, що в цьому місяці поряд із вихідними буває 5-6 святкових днів і населення проводить пікніки та розпалює багаття у лісі. Тільки в "Рокитнівському ЛГ" найбільша кількість пожеж у вересні (36 %).

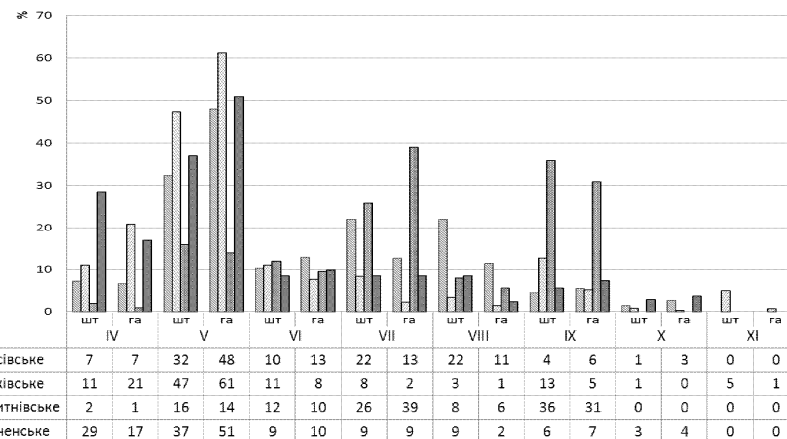


Рис. 2. Розподіл кількості та площі лісових пожеж у досліджуваних державних підприємствах лісового господарства по місяцях за період з 2002 по 2011 рр.

Трохи менші відсотки пожеж влітку (від 3 до 26 %), що пов'язано з особливістю погодних умов. Восени найбільше пожеж у вересні (від 4 до 36 %). У жовтні та листопаді їх частка не перевищує 5 %, а в ДП "Рокитнівське ЛГ" випадки займань не зафіксовано. Тобто періодом пожежного максимуму майже у всіх ДП "ЛГ" є квітень – вересень і пожежний пік – у травні.

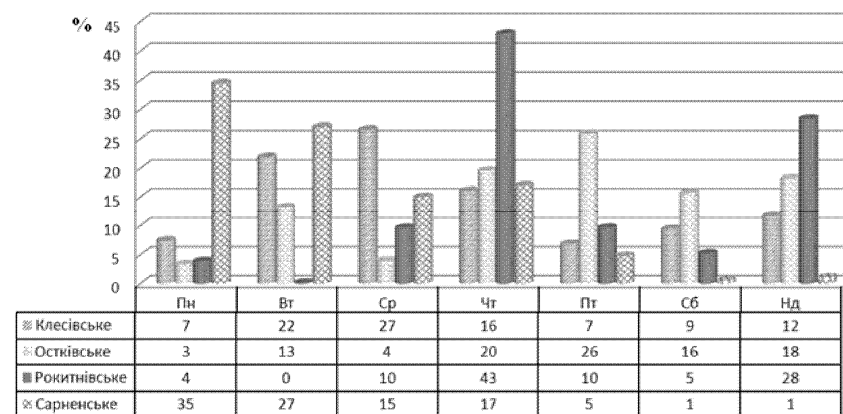


Рис. 3. Розподіл кількості лісових пожеж у досліджуваних ДП Рівненської обл. за період з 2002 по 2011 рр. по днях тижня

Найбільшу площу лісових пожеж відзначено в травні в "Клесівському ЛГ" – 48 %, "Остківському ЛГ" – 61 %, "Сарненському ЛГ" – 51 % площі. У Рокитнівському ЛГ максимальне значення (39 % від загальної площі) зафіксовано у серпні та у вересні (31 %). В інші місяці частка площі пожеж для цього ДП значно менший. В інших ДП також відзначено зміну величини площ пошкоджених вогнем, від 0 до 13 % "Клесівському ЛГ", 21, – "Остківському ЛГ" і 17 % – "Сарненському ЛГ".

Найбільше пожеж трапляється всередині тижня. День тижня з найбільшою кількістю випадків пожеж у ДП різних. У ДП "Клесівському ЛГ" – це середа (27 %), "Остківському ЛГ" – п'ятниця (26), "Рокитнянському ЛГ" – четвер (43), "Сарненське ЛГ" – понеділок (35 %). У вихідні дні частка займає змінюється від 1 до 28 %. Тобто небезпека виникнення пожеж у лісі висока протягом усього тижня (рис. 3).

Найбільша частка пожеж за період з 2002 по 2011 рр. (від 43 до 88 %) припадає на групу пожеж з площею від 0,11 до 0,5 га (рис. 4). Пожеж розміром менше 0,01 га та більше 5 га не зафіксовано зовсім. У ДП "Клесівському ЛГ" на невеликі за розміром пожежі (від 0,011 до 0,1 га) припадає 34 % кількості. В усіх інших досліджуваних підприємствах таких пожеж значно менше – 6-9 %. Частка пожеж від 0,51 до 1 га змінюється ще більше – від 2 до 20 %.

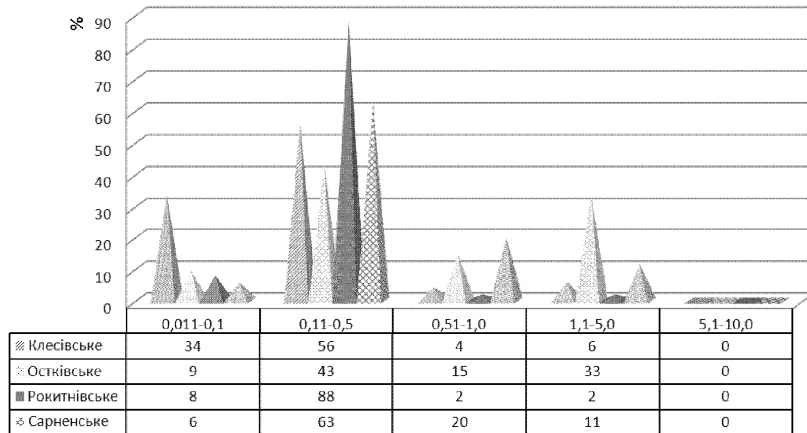


Рис. 4. Розподіл лісових пожеж у досліджуваних ДП Рівненської обл. за період з 2002 по 2011 рр. за площею

У ДП "Остківське ЛГ" спостерігаються найбільші за площею пожежі (максимум 4,8 га) і група пожеж від 1,1-5 га становить 33 % від загальної кількості. Досить високий показник і в ДП "Сарненському ЛГ" (максимум 3,6 га), де частка пожеж від 1,1-5 га сягає 11 %. В усіх інших ДП цей показник менший, проте максимальна площа окремої пожежі сягає 2,5 га для "Рокитнівського ЛГ" та 1,5 га "Клесівського ЛГ".

Під час аналізу просторових тенденцій виникнення пожеж у досліджуваних ДП встановлено, що в радіусі до 0,5 км від населених пунктів пожежі бувають рідко, а помітне їх збільшення спостерігається на відстані 1,1-2 км. Найбільшу як кількість, так і площу пожеж зафіксовано на відстані 2,1-3 км. При віддалі більше 4 км до населеного пункту, кількість та площа пожеж сильно зменшується і зі збільшенням відстані не зростає.

**Висновки:**

1. Кількість пожеж та площа пошкоджена вогнем, середня горимість істотно змінюється як у часі, так і в просторі.
2. Періодом пожежного максимуму є квітень – вересень, пожежний пік – у травні. Частота та негативні наслідки пожеж підвищені в посушливі роки.

3. Небезпека виникнення пожеж висока протягом усього тижня, але день тижня з найбільшою їх кількістю у ДП різних.
4. Найбільша частка пожеж припадає на групу з площею від 0,11 до 0,5 га.
5. У радіусі до 0,5 км від населених пунктів пожежі бувають рідко, а помітне їх збільшення спостерігається на відстані 1,1-2 км. Найбільшу як кількість, так і площу пожеж зафіксовано на відстані 2,1-3 км. При віддалі більше 4 км до населеного пункту, кількість та площа пожеж сильно зменшується і при збільшенні відстані не зростає
6. Встановлені особливості виникнення лісових пожеж свідчать про потребу постійного контролю і вжиття заходів щодо зменшення негативного впливу вогню на лісі.

**Література**

1. Ворон В.П. Тенденції виникнення пожеж в лісах зеленої зони м. Харкова / В.П. Ворон, Є.Є. Мельник, С.Г. Сидоренко // Проблемы пожарной безопасности. – Харьков : Изд-во НУГЗУ, 2012. – Вип. 32. – С. 37-42.
2. Дубинин А.Е. Особенности горимости лесов и послепожарных последствий в Ильменском государственном заповеднике : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-х. наук: спец. 06.03.03 – " Лесоведение и лесоводство, лесные пожары и борьба с ними" / А.Е. Дубинин. – Екатеринбург, 2007. – 57 с.
3. Зибцев С.В. Стан охорони лісів від пожеж в Україні та головні напрямки його покращення / С.В. Зибцев // Науковий вісник НАУ : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво. – К. : Вид-во НАУ. – 2000. – Вип. 25. – С. 319-328.
4. Усеня В.В. Лесные пожары, последствия и борьба с ними / В.В. Усеня. – Гомель : Изд-во ИЛ НАН Беларуси, 2002. – 206 с.
5. Ворон В.П. Залежність виникнення пожеж від типів лісу і характеристик деревостанів та їх розвиток після пожеж / В.П. Ворон, В.О. Лещенко, Є.Є. Мельник // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.8. – С. 64-71.
6. Департамент екології та природних ресурсів Рівненської облдержадміністрації. "Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області за 2012 рік. Рівне 2013.
7. Правила пожежної безпеки в лісах України / Наказ Держкомлісгоспу України від 27 грудня 2004 року № 278 // Офіційний вісник України : зб. наук. праць. – 2005. – № 13. – Ст. 680. – 321 с.

**Ткач О.М. Тенденции возникновения пожаров в лесах Ровенщины**

Представлен анализ возникновения пожаров в лесах ГП лесного хозяйства Ровенской области. На основе анализа базы данных по пожарам за период с 2002 по 2012 гг. в ГП "Клесовское, Остковское, Рокитнянское и Сарненское ЛХ" установлено, что количество пожаров, площадь поврежденная огнем, средняя горимость может существенно колебаться как во времени (разные годы, месяцы, дни недели), так и в пространстве. Предложены критерии прогноза возникновения пожаров для более эффективного предотвращения возникновения и распространения огня благодаря анализу случаев, зафиксированных в предыдущие годы.

**Ключевые слова:** лесные пожары, горимость лесов, пожарный максимум.

**Tkach O.M. Some Fire Trends in the Forests of Rivne**

The analysis of fires in the forests of forestry enterprises in Rivne is presented. Based on the analysis of databases of fires during the period from 2002 to 2012 in the Klesiv, Ostkivske, Rokytivnyi and Sarny LH enterprises it was established that the number of fires, area damaged by fire, on average burn ability depends on both the objective and subjective factors. The criteria for prediction of fire more effectively and prevent the spread of fire through the analysis of cases recorded in previous years are proposed.

**Key words:** forest fires, forests combustion, fire maximum.