

*В.П. Ворон, к.с.-г.н, зав. лабораторії, УкрНДІЛГА,  
Є.Є. Мельник, м.н.с., УкрНДІЛГА,  
С.Г. Сидоренко, аспірант, УкрНДІЛГА*

**ТЕНДЕНЦІЇ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ  
В ЛІСАХ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ м. ХАРКОВА**  
(представлено д-ром техн. наук Басмановим О.Є.)

Досліджено тенденції виникнення пожеж в лісах зеленої зони міста Харкова. Проведено аналіз загорянь у лісі в залежності від погодних умов, таксаційних показників та просторового розміщення лісових насаджень.

**Ключові слова:** ліси зелених зон, лісова пожежа, відносна гори-мість.

**Постановка проблеми.** Лісові пожежі набули великих масштабів по всьому світу і завдають не тільки великі матеріальні збитки, але й ведуть до вивільнення і надходження в атмосферу CO<sub>2</sub> і хімічно активних викидів, негативних змін глобальних балансів вуглецю, енергетичного балансу поверхні Землі, кругообігу води і т.д.

Через потепління клімату, підвищення рекреаційного навантаження на ліси, прогнозується подальше збільшення їх кількості та масштабів [4, 7, 8].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Ця проблема з екологічної, соціальної та економічної точки зору в Росії, США, Канаді, Франції, Китаї, Австралії та багатьох інших країнах стоїть дуже гостро [2, 4, 7, 8].

Складна ситуація з лісовими пожежами в останній час склалася і в Україні, про що свідчить збільшення як кількості, так і їх масштабів практично в усіх її регіонах, навіть незважаючи на масштабні роботи по попередженню та дослідженню цієї теми [1, 2, 5].

**Постановка завдання та його вирішення.** Уся робота працівників лісового господарства щодо поліпшення охорони лісів від пожеж проводиться шляхом підвищення їх пожежостійкості, своєчасного виявлення займань у лісі. Одним із варіантів вирішення цих завдань є створення та аналіз банку даних пожеж, які сталися в минулому. Саме це допомагає прогнозувати їх виникнення та моделювати розвиток, що в свою чергу дає змогу вибрати варіанти і режими організації профілактичних заходів.

Детальний аналіз бази даних пожеж в лісах Харківської області за період з 1989 по 2009 рр. дозволив визначити їх просторові та часові тенденції, встановити приуроченість до лісорослинних умов та ха-

рактистик деревостанів [1, 2, 3]. Такі дані стали важливою інформацією для прогнозу виникнення і розвитку вогню у лісі, правильного проведення планових профілактичних заходів, оперативного виявлення і ліквідації лісових пожеж [8].

Найбільша кількість випадків пожеж Харківської області в середньому за рік характерні для ДП «Жовтневе ЛГ» – 127, «Куп'янське ЛГ» – 96, «Зміївське ЛГ» – 56 та «Ізюмське ЛГ» – 49 шт. (рис.1). У лісах решти ДП цей показник значно нижчий і коливається від 1 до 22 пожеж на рік. Хоча ситуація по середній площі за рік пройденій вогнем дещо схожа з даними по кількості випадків, тобто в ДП з найвищою кількістю загорань у лісі відмічено одні з найвищих показників від 10 до 21,6 га. Досить великим цей показник є в ДП «Балаклійське ЛГ» – 17,9 га та «Красноградське ЛГ» – 12,4 га. Тобто слід відмітити, що в цих ДЛГ з невеликою кількістю випадків займань, площі пошкоджені вогнем є досить значними [2].

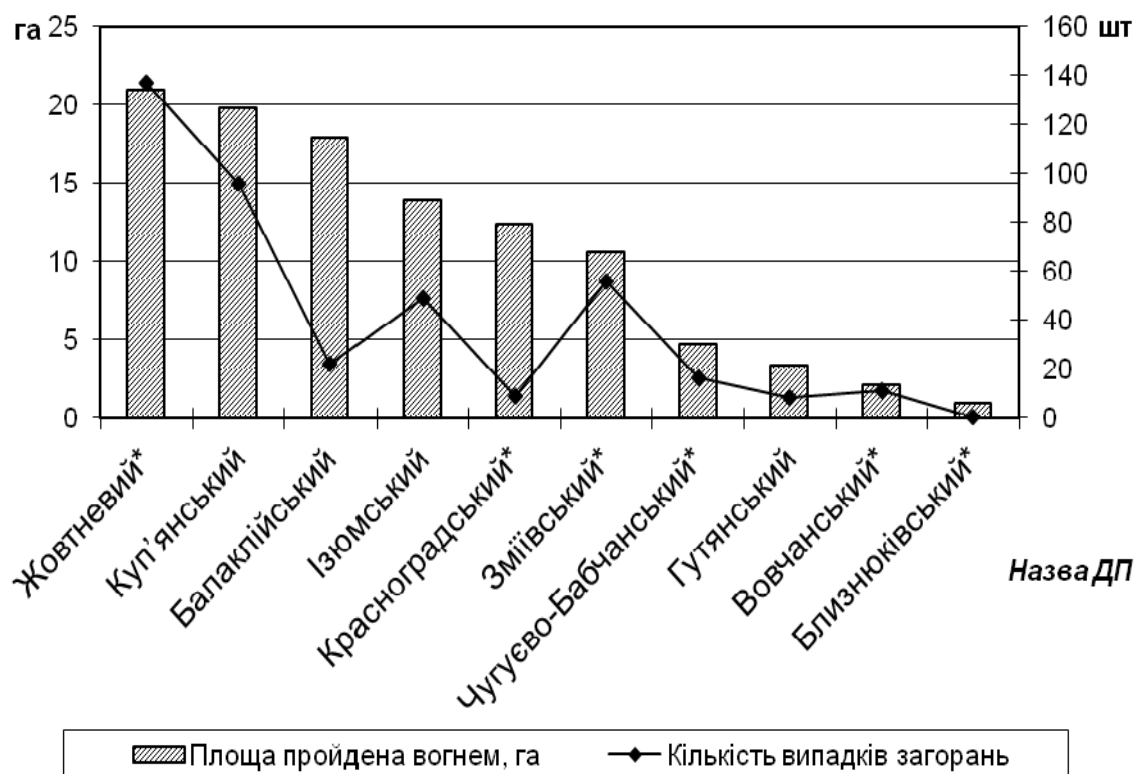


Рис. 1 – Кількість та площа пожеж в середньому за рік в ДП Харківського ДЛГУ (\* лігоспи зеленої зони міста Харків)

Для лісів зеленої зони міста Харкова, до якої входять ліси ДП «Жовтневе ЛГ», «Вовчанське ЛГ», «Чугуєво-Бабчанське ЛГ», «Зміївське ЛГ», «Красноградське ЛГ» та «Близнюківське ЛГ» лісові пожежі становлять особливу загрозу. Фактично 56,7 % від загальної кількості пожеж Харківської області за досліджуваний період припадає саме на ці лісові господарства. Особливо гостро ця проблема стоїть

для ДП «Жовтнєве ЛГ» та «Зміївське ЛГ» в яких зафіксовано 84 % пожеж від загального числа випадків в лісах зеленої зони [1, 2].

Середній клас пожежної небезпеки лісів цих двох ДП 2,2. Але саме в лісах ДП «Жовтнєве ЛГ», які розташовані навколо Харків, кількість та площа пожеж перевищують ДП «Зміївське ЛГ» [2].

Значна кількість пожеж в цих ДП, в першу чергу зумовлена наявністю сосняків та інтенсивним рекреаційним навантаженням, що пов'язане з близьким розташуванням до мегаполісу. Саме в Бабаївському, Васищевському, Мерешанському та Ракитянському лісництвах ДП «Жовтнєве ЛГ» та Задонецькому, Чемужівському лісництвах ДП «Зміївське ЛГ», в яких сосняки домінують та які найчастіше відвідуються населенням, припадає 90% всіх пожеж.

Найбільшу кількість пожеж у Жовтневому ДЛГ зафіксовано у 1994 р. – 317 та у 1999 р. – 324 випадки, у Зміївському ДЛГ 1999 р. – 108, у 1994 – 90 і у 1995 р. – 95 пожеж. Частота виникнення та негативні наслідки від пожеж різко зростають у роки з посушливими умовами. Так у 1992, 1994, 1998, 1999 та 2005-2009 роках коли кількість опадів становила 358-436 мм замість норми –525 мм, в обох ДЛГ також зафіксовано одні з найбільших показників по кількості та по площі пожеж. В ці роки в ДП «Жовтневому ЛГ» кількість пожеж коливалася від 148 до 324, а в «Зміївському ЛГ» від 75 до 108 випадків.

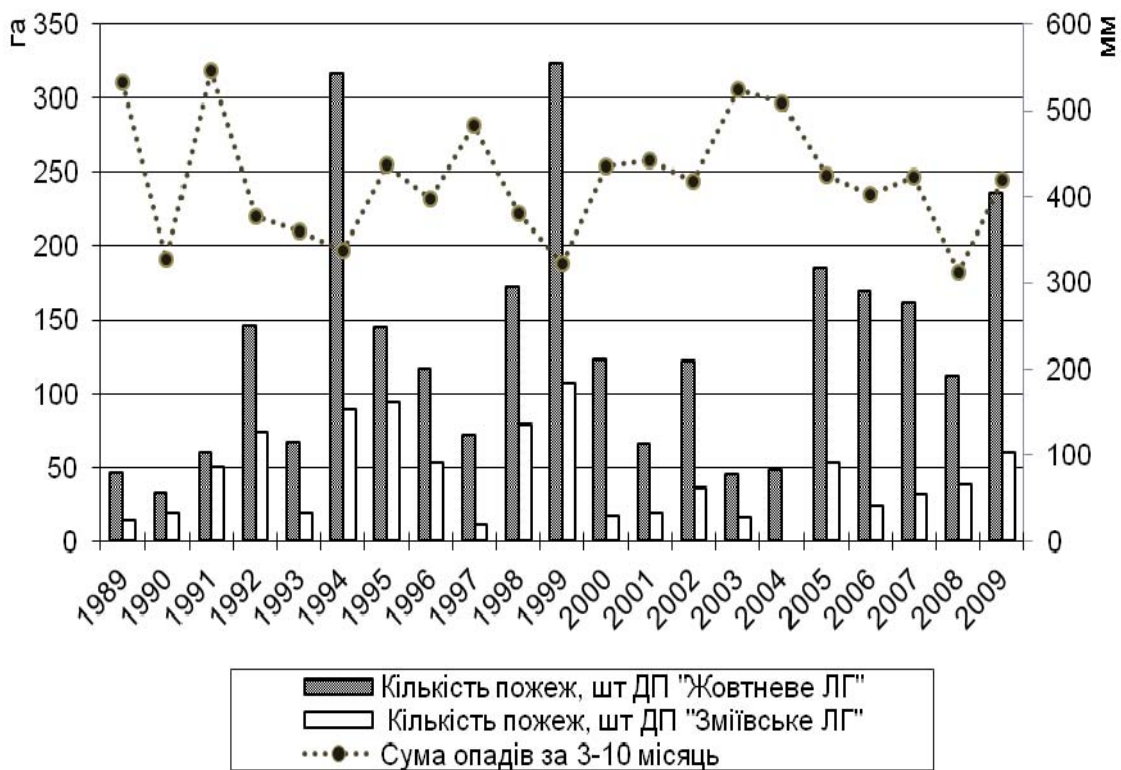


Рис. 2 – Кількість пожеж в досліджуваних ДП та сума опадів за 3-10 місяць

Для обох ДП відносна горимість за кількістю випадків пожеж у сі роки була надзвичайною, а за площею, пройденою вогнем, коливалася від низької до високої. Така невідповідність в окремі роки, великої кількості пожеж з маленькою площею пройденою вогнем за рік свідчить про оперативне реагування працівників лісової охорони на виниклі випадки займань у лісі і досить ефективно їх гасіння.

Розподіл середньої кількості лісових пожеж по місяцям показав, що найбільше їх відбувається у травні (ДП «Жовтневе ЛГ» – 25, «Зміївське ЛГ» – 20,4 % від кількості за рік). Це пояснюється тим, що в цьому місяці поряд із вихідними буває 5-6 святкових днів, під час яких значна частина населення відпочиває у лісі та залишає за собою різні джерела займання. Трохи менша частка пожеж (16 %) для обох підприємств – у серпні, коли починається грибний сезон. Найменше пожеж зафіксовано у березні (ДП «Жовтневе ЛГ» – 1,3 %, «Зміївське ЛГ» – 1,8 %), та жовтні (8,7 % та 9,5 %). В інші місяці кількість пожеж практично однакова: 10,9-14,1 % – у Жовтневому та 11,9-14,8 % – у Зміївському ЛГ. Тобто, для обох ДЛГ періодом пожежного максимуму, коли кількість пожеж перевищує їхню середньомісячну кількість, є квітень – вересень, а пожежний пік – відрізок часу з максимальною кількістю випадків, відзначено в травні і серпні.

При порівнянні даних випадків загорянь в окремі дні тижня, встановлено що найбільша кількість припадає на неділю як в ДП «Жовтневе ЛГ» – 18, так і ДП «Зміївське ЛГ» – 19 %. Трохи нижчі значення характерні для понеділка – 15 % в обох ДЛГ. Така ж частка в ДП «Жовтневе ЛГ» у вівторок, а в ДП «Зміївське ЛГ» – у суботу. Для обох підприємств також збігаються показники у середу – 14 % та п'ятницю – 13 %, та день тижня з найменшою кількістю пожеж – четвер ( ДП «Зміївському ЛГ» їх – 9 %, а в Жовтневе – 11 %.) Такий збіг щодо кількості пожеж в окремі дні тижня для лісгоспів, які розташовані від міста з різницею на кілька десятків кілометрів, можна пояснити сьогоденною мобільністю пересування людей, які, як відомо, є основними винуватцями займань у лісі.

Більшість пожеж відбувається в період найбільшої ймовірності перебування людини у лісі. Так, в обох ДЛГ основна частка займань – більше 80 % відбувається з 10 до 20 години, відповідно у Жовтневому – 85 % і в Зміївському – 81 %. У ранковий час з 6 до 10 години, у Зміївському ДЛГ трапляється майже 11 % пожеж, в Жовтневому – тільки 5 % . На вечірні години (з 18 до 22) в Жовтневому ЛГ припадає 15 % випадків займань, а в Зміївському – 10 %.

Для цих ДЛГ майже не відрізняються показники розподілу пожеж за площею. Найбільша частка припадає на групу від 0,01 до 0,1 – трохи більше 81 %. Для другої за величиною групи від 0,1 до 0,5 га даний показник помітно менший і він становить близько 12 %. В усіх

інших групах ця величина коливається від повної відсутності до 3,2%. Значної уваги, навіть не зважаючи на невеликий відсоток від загальної кількості, заслуговують групи із великою площею пожеж. Такі пожежі становлять більшу загрозу для лісового господарства і завдають значних збитків. Протягом досліджуваного періоду у лісах Жовтневого ДЛГ було відмічено 3 випадки пожеж площею від 5 до 10 га, а у Зміївському ДЛГ – 2 випадки.

Розподіл кількості пожеж по кварталах показав, що фактично основна їх частка, як в Жовтневому, так і Зміївському ДЛГ припадає на соснові насадження, що прилягають до залізничної або автомобільної дороги, чи межують із населеними пунктами [1, 2, 3].

Такий набір інформації безпосередньо може допомогти у прийнятті максимально ефективних та правильних рішень при здійсненні заходів щодо охорони лісів від пожеж та реагуванні на випадки загорянь.

Досить важлива інформація була отримана в ході дослідження приуроченості пожеж в ДП «Зміївське ЛГ» до лісорослинних умов та таксаційних характеристик лісових насаджень у 2008-2009 рр. [3]. Такі дані оцінювали як за абсолютною кількістю пожеж, так і за відносним показником горимості (шт./1000га).

За ці два роки основна кількість пожеж зафіксована в соснових насадженнях, що зростають в свіжих типах лісу: А<sub>2</sub>С (31 випадок) та В<sub>2</sub>ДС (30). Помітно менша вона у сухих типах – А<sub>1</sub>С (12) та В<sub>1</sub>ДС (15). Тобто чітко простежується зростання кількості пожеж залежно від величини площі лісів даного типу лісу, а не вологості його гідротопу. Інша ситуація з горимістю лісів. Найбільше число – 46 шт./1000 га зафіксовано для В<sub>1</sub>ДС, причому відмінність цього показника порівняно з останніми трьома поширеними типами лісу досягає декількох разів.

Для найбільш поширених серед соснових лісів ДП «Зміївського ЛГ» середньовікових насаджень характерна найбільша кількість пожеж (74 шт.) та найбільша горимість (14 шт./1000 га). В інших вікових групах перший показник майже в 10 разів менший, а різниця для другого вже не така значна. Для пристигаючих, стиглих та перестійних насаджень воно становить 2,63 і для молодняків – 1,76.

При розподілі деревостанів пошкоджених вогнем за повнотою чітко встановлено, що найвищий показник горимості у деревостанах з повнотою 0,4, тобто в лісах, найбільш привабливих для відпочинку людей. На доміантні деревостани з повнотою 0,7-0,8 припадає основна кількість пожеж [3].

**Висновки.** Проведені дослідження дають змогу виявити просторові та часові особливості пожеж. А це в свою чергу дозволить чітко прогнозувати час і місце їх виникнення та заздалегідь підвищити рівень підготовки для своєчасного гасіння пожеж та сприяти запобіганню їх виникнення.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Ворон В.П. Пожежі як чинник дестабілізації стану лісів зелених зон міст України / В.П. Ворон, А.В. Леман, Т.Ф. Стельмахова, Ю.В. Плугатар // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : УкрДЛТУ. – 2005. – Вип. 15.7. – С. 138-145.
2. Ворон В.П. Тенденції виникнення пожеж у лісах зеленої зони м. Харкова \ В.П. Ворон, Є.Є. Мельник // Лісівництво і агролісомеліорація: зб. наук. праць – Харків: Вид-во УкрНДЛГА, 2009. – Вип. 115. – С. 207-214.
3. 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.
4. Дубинин А.Е. Особенности горимости лесов и послепожарных последствий в Ильменском государственном заповеднике : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.03.03 / А.Е. Дубинин. – Екатеринбург, 2007. – 57 с.
5. 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.
6. Кулик О., Чирва А. Пожежа в лісі («Урядовий кур'єр» 2007.09.04): [Електрон. ресурс]. / Режим доступу: <http://oblrada.ks.ua/index.php?id=11014>
7. Усеня В.В. Лесные пожары, последствия и борьба с ними \ В.В. Усеня. – Гомель: ИЛ НАН Беларуси, 2002. – 206 с.
8. Фуряев В.В. Прогнозирование лесных пожаров \ В.В. Фуряев – Красноярск: Институт леса СО РАН 1978. – 146 с.

В.П. Ворон, Е.Е. Мельник, С.Г. Сидоренко

**Тенденции возникновения пожаров в лесах зеленой зоны г. Харькова**

Исследованы тенденции возникновения пожаров в лесах зеленой зоны города Харькова. Проведен анализ лесных пожаров в зависимости от погодных условий, пространственного размещения и таксационных показателей лесных насаждений.

**Ключевые слова:** леса зеленых зон, лесной пожар, относительная горимость.

V.P. Voron, E.E. Melnik, S.G. Sidorenko

**Tendencies of fires development in the forests of green belt of Kharkov**

End Tendencies of the fires in the forests of the green area of the city of Kharkov. The analysis of fires in the forest, depending on weather conditions, forest inventory parameters and spatial distribution of forest plantations.

**Keywords:** forests of green belts, forest fires, relative burning.