

ЛІСІВНИЦТВО

УДК 630*416.1; 658.52.001.56:621.039

ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ОСЕРЕДКІВ МАСОВОГО РОЗМНОЖЕННЯ КОМАХ-ЛИСТОГРИЗІВ У ЛІСАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ

Р.О. Андрущенко, аспірант*
Житомирський національний агроекологічний університет

О.Г. Болюх, головний лісопатолог
Державне спеціалізоване лісозахисне підприємство
«Вінницялісозахист»

Встановлено, що комахи-листогризи пошкодили понад 11 тис. га листяних насаджень Центрального Полісся впродовж 2001–2010 рр. Показано, що зимовий п'ядун (*Operophtera brumata* L.) – найбільш шкодо-чинний листогриз у лісостанах досліджуваного регіону. Встановлено, що річна імовірність виникнення спалаху п'ядуна зимового у лісах Центрального Полісся становить 0,3, п'ядуна-обдирало – 0,23, зеленої дубової листовійки – 0,11. З'ясовано наявність високої кореляційної залежності між спалахами чисельності п'ядуна зимового і обдирало ($r = 0,83$, $p = 0,0000$), п'ядуна зимового і зеленої дубової листовійки ($r = 0,53$, $p = 0,00002$), п'ядуна-обдирало і зеленої дубової листовійки ($r = 0,22$, $p = 0,09$).

Комахи-листогризи, масове розмноження, лісові насадження.

В Україні, як у світі загалом, останнім часом спостерігається значне погіршення санітарного стану лісових насаджень. Особливо гостро поста-ла проблема ослаблення і всихання дубових насаджень [7, 9]. Більшість дослідників стану лісів першопричиною їх масового всихання вважають несприятливі кліматичні чинники, але при цьому визнають, що цей процес відбувається під впливом комплексу причин, в якому найважливіше, згуб-не для дубових лісів значення мають комахи-листогризи [1, 4, 10].

В умовах Центрального Полісся найбільших збитків лісовому госпо-дарству завдають масові розмноження звичайного (*Diprion pini* L.) і рудого (*Neodiprion sertifer* Geoffr.) соснових пильщиків, зеленої дубової листовій-ки (*Tortrix viridana* L.), п'ядуна зимового (*Operophtera brumata* L.) та пяду-на-обдирало (*Erannis defoliaria* Cl.) [1, 3, 5, 6]. Впродовж останнього спа-лаху масового розмноження (2002–2005 рр.) значного об'їдання комаха-ми-листогризами зазнали понад 15 тис. га лісових насаджень Житомирсь-кої області [3, 5, 6].

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор А.І. Гузій

© Р.О. Андрущенко, О.Г. Болюх, 2013

Синхронність масових розмножень деяких видів комах-хвоєгризів і листогризів підтверджена статистично різними авторами, зокрема В.Л. Мешковою для більшості регіонів України [6–8]. Проте особливості екології масових комах-листогризів в умовах Центрального Полісся вивчені недостатньо.

Мета дослідження – дослідження особливостей динаміки осередків комах-листогризів в умовах Центрального Полісся.

Матеріали і методика дослідження. Для дослідження шкідливості, динаміки чисельності комах-листогризів, використовували базу даних, створену співробітниками кафедри експлуатації лісових ресурсів ЖНАЕУ. Джерелами інформації при створенні бази даних слугували публікації у наукових виданнях, офіційні звіти лісогосподарських підприємств Управління лісового та мисливського господарства у Житомирській області (ЖОУЛМГ), огляди розповсюдження осередків шкідників та хвороб лісу складені ДСЛП «Вінницялісозахист», книги обліку шкідників і хвороб, а також дані, отримані працівниками кафедри експлуатації лісових ресурсів у ході наукових досліджень.

Для оцінки поширення осередків масового розмноження комах-листогризів використовували показники абсолютної площі осередків та імовірності виникнення спалахів. Імовірність виникнення спалахів визначали як відношення кількості «спалахових» років до загальної тривалості періоду досліджень [6, 7].

Проведено кореляційно-регресійний аналіз масових розмножень комах-листогризів у насадженнях лісогосподарських підприємств ЖОУЛМГ за період 1951–2010 рр. Для статистичної обробки результатів досліджень використали пакети статистичного аналізу програм MS Office 2003 Excel та Statistica 6.0.

Результати дослідження. Упродовж останнього десятиліття пік шкідливості комах-фітофагів у лісостанах Центрального Полісся припав на 2002–2003 рр., коли було пошкоджено понад 11 тис. га листяних і 72 тис. га хвойних насаджень (рис. 1). З 2003 по 2010 рр. активність як комах хвоє-, так і листогризів поступово знижувалася до 1,2 тис. га і 0,4 тис. га відповідно.

Частка листяних насаджень у покритій лісом площі ЖОУЛМГ становить близько 40 % (266 тис. га), відповідно хвойних – майже 60 % (396 тис. га). Однак хвойні насадження Центрального Полісся зазнають на порядок більшої дефоліації з боку комах-фітофагів порівняно з листяними (рис. 1).

Крім того, можемо зазначити високу лінійну залежність ($r = 0,92$, $p = 0,0005$) між динамікою площ осередків комах хвоє- і листогризів упродовж 2001–2010 рр. Це може свідчити про спільні причини коливання чисельності як комах, що живляться хвоєю, так і листогризів.

З рис. 2 очевидно, що площі масового розмноження п'ядуна зимового в регіоні значно більші порівняно з тими, що підпадають під вплив інших листогризів.

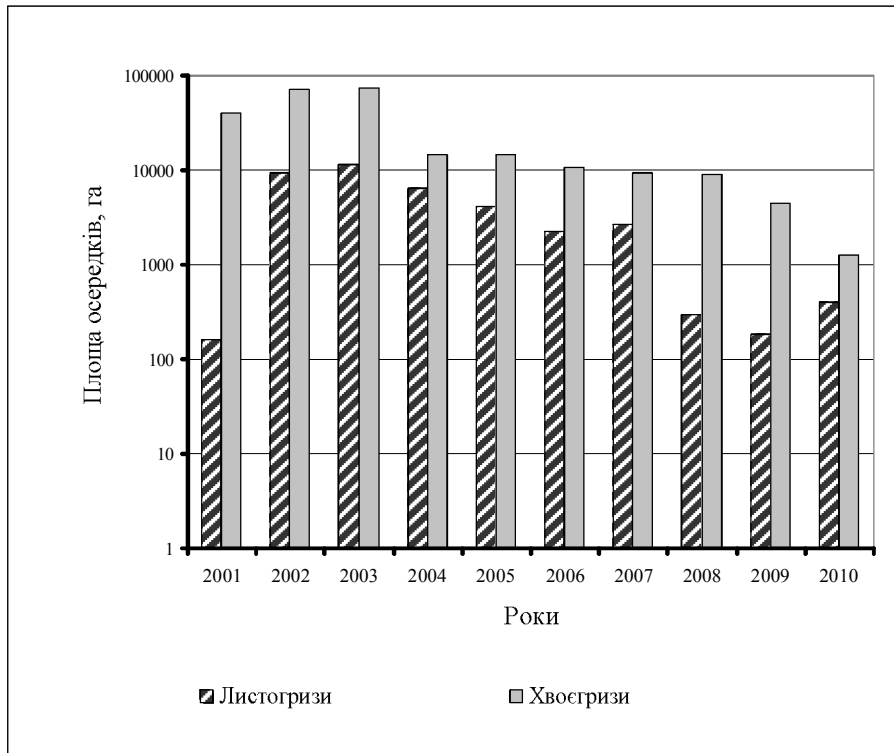


Рис. 1. Динаміка осередків комах хвоє- і листогризів у лісах ЖОУЛМГ

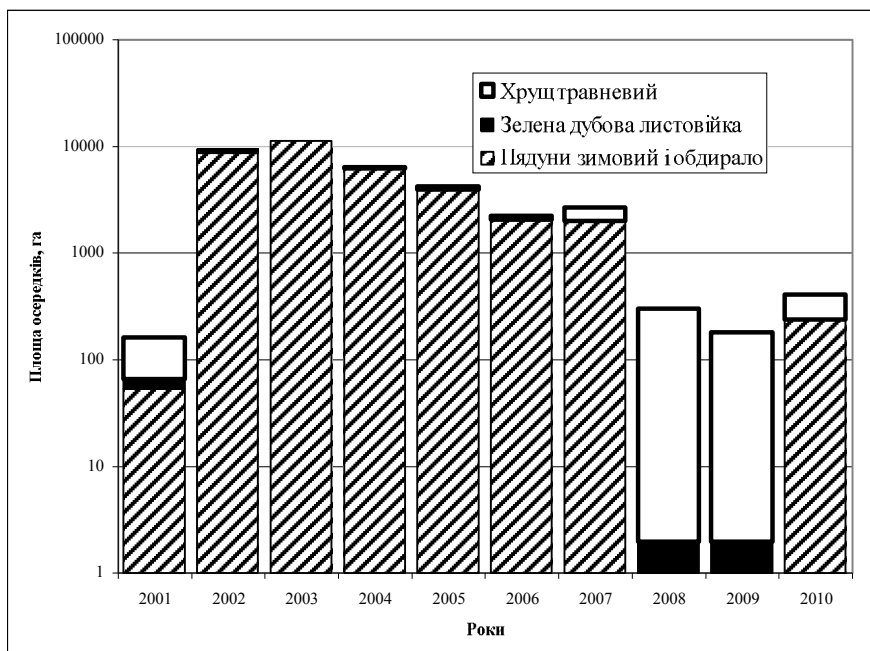


Рис. 2. Динаміка площ осередків комах-листогризів у лісостанах ЖОУЛМГ

Серед решти видів лісових комах-листогризів зимовий п'ядун – найбільш шкочинний вид упродовж 2001–2010 рр., його частка у пошкодженнях листяних насаджень серед інших видів коливалася від 0 до майже 99 % (рис. 3).

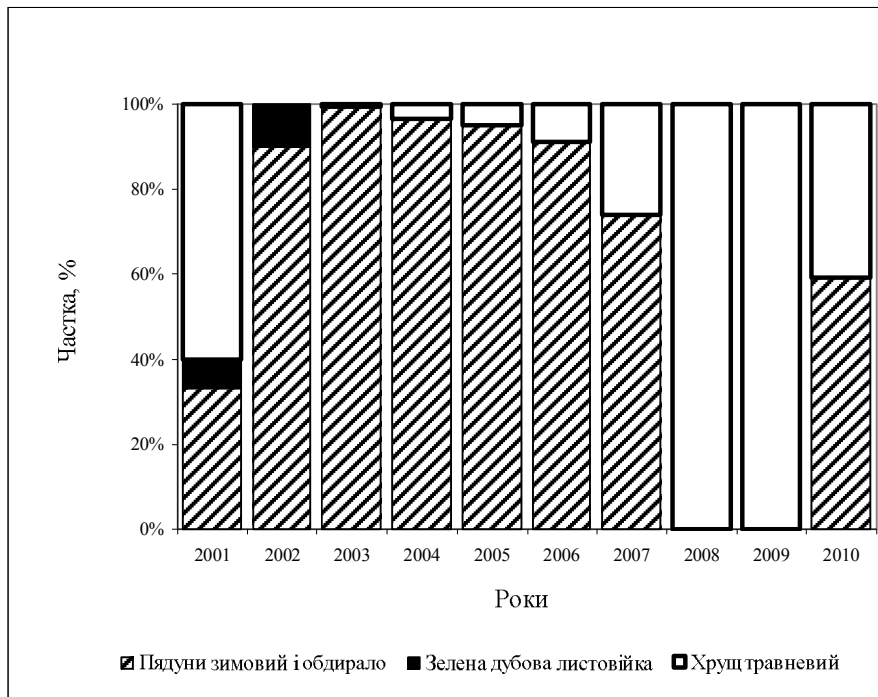


Рис. 3. Динаміка частки осередків комах-листогризів від їх загальної площі в лісах ЖОУЛМГ

Масові види лускокрилих листогризів, такі як п'ядун зимовий, п'ядун-обдирало, зелена дубова та глодова листовійка, утворюють комплексні осередки. Так, у 2002 році у Держинському лісництві ДП «Городницьке лісове господарство» загальна сукупна площа осередків масового розмноження вищенаведених видів становила 4 тис. га.

Упродовж 2004–2006 рр. листяні насадження Гартівського і Королівського лісництв ДП «Смільчинське лісове господарство» зазнавали впливу переважно п'ядуна-обдирало, а насадження Смільчинського і Барашівського лісництв пошкоджував переважно п'ядун зимовий.

П'ядуни зимовий і обдирало одночасно масово розмножувались упродовж 2002–2004 рр. у Листвинському лісництві ДП «Словечанське лісове господарство». Комплексні осередки масового розмноження цих видів спостерігали у 2002 р. у Коростишівському лісництві ДП «Коростишівське лісове господарство».

У насадженнях ДП «Житомирське лісове господарство» комплексні осередки п'ядунів зимового і обдирало зафіксовані у 1951–1952, 1960, 1967–1968, 1974 рр. Одночасно пошкоджували насадження цього підприємства п'ядун зимовий і зелена дубова листовійка у 1975–1977, 2002–2004 рр. (табл.)

За кореляційно-регресійним аналізом встановлено, що в насадженнях ДП «Житомирське лісове господарство» імовірність виникнення спалаху (відношення кількості спалахових років до загального періоду спостережень) п'ядуна зимового становить 0,3, п'ядуна-обдирало – 0,23, зеленої дубової листовійки – 0,11.

**Спалахи масових розмножень комах-листогризів у насадженнях
ДП «Житомирське лісове господарство»**

Рік	ЗП	ПО	ЗДЛ	ДШ, ЗГЗ
1951	+	+		
1952	+	+		
1957	+			+
1960	+	+		
1961	+	+		
1962	+	+		
1965	+	+		
1966	+	+		
1967	+	+		
1968	+	+		
1974	+	+		
1975	+	+	+	
1976	+	+	+	
1977	+	+	+	
2002	+		+	
2003	+		+	
2004	+		+	
2005				

Знак «+» означає, що вид масово розмножувався;
ЗП – п'ядун зимовий, ПО – п'ядун-обдирало, ЗДЛ – зелена дубова листовійка, ДШ – дубовий шовкопряд, ЗГЗ – золотогуз.

Тривалість спалахів лускокрилих комах-листогризів коливається від 1 до 4 років і становить в середньому для п'ядуна зимового – 2,83 роки, п'ядуна-обдирало – 3,25, зеленої дубової листовійки – 3,0. Тривалість «міжспалахового» періоду є різною: для п'ядуна зимового – 2, 4, 5, 24 роки, п'ядуна-обдирало – 2, 5, 7, зеленої дубової листовійки – 24.

Також встановлено кореляційну залежність між спалахами чисельності п'ядуна зимового і обдирало ($r = 0,83$, $p = 0,0000$), п'ядуна зимового і зеленої дубової листовійки ($r = 0,53$, $p = 0,00002$), п'ядуна-обдирало і зеленої дубової листовійки ($r = 0,2247$, $p = 0,09$).

Слід зазначити (табл.), що масові розмноження зеленої дубової листовійки відмічено в насадженнях підприємства з 1975 року, у той же час зменшується шкідливість п'ядуна-обдирало (спалахи за його участю не реєструвалися з 1977 року).

Наведені результати досліджень особливостей динаміки комах-листогризів свідчать про перспективу як подальших досліджень, так і перспективність широкого впровадження отриманих результатів у веденні лісового господарства.

Висновки

1. Комахи-листогризи упродовж останнього десятиліття пошкодили понад 11 тис. га листяних насаджень Центрального Полісся.
2. Серед решти видів лісових комах-листогризів зимовий п'ядун – найбільш шкочинний вид, його частка у дефоліації листяних насаджень порівняно з іншими видами коливалася від 0 до майже 99 %.

3. Річна імовірність виникнення спалаху п'ядуна зимового у лісах Центрального Полісся становить 0,3, п'ядуна-обдирало – 0,23, зеленої дубової листовійки – 0,11.

4. Між спалахами чисельності п'ядуна зимового і обдирало є висока кореляційна залежність ($r = 0,83$, $p = 0,0000$), для п'ядуна зимового і зеленої дубової листовійки вона дещо менша ($r = 0,53$, $p = 0,00002$), та низька для п'ядуна-обдирало і зеленої дубової листовійки ($r = 0,2247$, $p = 0,09$).

Список літератури

1. Андреева О.Ю. Шкодочинність рудого соснового пильщика у лісах Центрального Полісся / О.Ю. Андреева // Вісник Житомирського ДАУ. – 2008. – № 2. – С. 255–261.

2. Андрущенко Р.О. До проблеми вивчення впливу зимового п'ядуна (*Operophtera brumata* L.) на стійкість широколистяних лісів Полісся / Р.О. Андрущенко // II Міжвузівська наук.-практ. конфер. студ., аспірантів та молодих вчених “Наука. Молодь. Екологія–2006”. – Житомир, 2006. – С. 82.

3. Андрущенко Р.О. Зимовий п'ядун (*Operophtera brumata* L.) у Центральному Поліссі / Р.О. Андрущенко // [“Екологізація сталого розвитку агросфери, культурний ґрунтогенез і ноосфера перспектива інформаційного суспільства”]: тези доп. Міжнар. наук. конф. студ., аспірантів і молодих вчених до 190-річчя ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. – Харків, 2006. – С. 96.

4. Дубровин В.В. Формирование очагов массового размножения зимней пяденицы / В.В. Дубровин // Лесное хозяйство. – 1989. – № 7. – С. 58–67.

5. Завада М.М. Біологічні та екологічні особливості масових видів хвое- та листогризучих шкідників лісу як регулюючі фактори динаміки їх чисельності / М.М. Завада, Я.О. Лікар // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2002. – Вип. 53. – С. 283–286.

6. Мешкова В.Л. Динаміка осередків масового розмноження зимового п'ядуна як основа прогнозування його спалахів / В.Л. Мешкова // Сучасний стан і перспективи захисту плодово-ягідних культур і винограду від шкідливих організмів: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Харків, 21–25 трав. 2001 р.). – Харків, 2001. – С. 108–111.

7. Мешкова В.Л. Екологічний моніторинг агроєкосистем і лісу // Сільськогосподарська екологія: навч. посіб. для ВНЗ / За заг. ред. В.О. Головка, А.З. Злотіна, В.Л. Мешкової. – Х.: Еспада, 2009. – С. 568–602.

8. Мешкова В.Л. Современные проблемы лесной энтомологии и защиты леса на Украине" / В.Л. Мешкова // Болезни и вредители в лесах России: век XXI: материалы Всероссийской конф. с международным участием и V ежегодных чтений памяти О.А. Катаева. Екатеринбург, 20–25 сентября 2011 г. – Красноярск: ИЛ СО РАН, 2011. – С. 18–20.

9. Kleiner K. Forest stand susceptibility to the gypsy moth (Lepidoptera: Lymantriidae): species and site effects on foliage quality to larvae / K. Kleiner, M.E. Montgomery // Environ. Entomol. – 1994. – Vol. 23. – P. 699–711.

10. Tikkanen O.P. Spatial pattern of outbreaks of *Operophtera brumata* in eastern Fennoscandia and their effects on radial growth of trees / O.P. Tikkanen, H. Roininen // Forest Ecol. Manage. – 2001. – Vol. 146. – P. 45–54.

*Установлено, что листогризущие насекомые повредили более 11 тыс. га листовых насаждений Центрального Полесья в течение 2001–2010 гг. Показано, что зимняя пяденица (*Operophtera brumata* L.) – наиболее вредоносный*

вид в лиственних древостоях досліджуваного регіону. Установлено, що щорічна ймовірність виникнення вибуху пядениці зимньої в лісах Центрального Полісся становить 0,3, пядениці-обдирало – 0,23, зеленої дубової листовертки – 0,11. Виявлено наявність високої кореляційної залежності між вибухами чисельності зимньої пядениці та обдирало ($r = 0,83$, $p = 0,0000$), зимньої пядениці та зеленої дубової листовертки ($r = 0,53$, $p = 0,00002$), пядениці-обдирало та зеленої дубової листовертки ($r = 0,22$, $p = 0,09$).

Листоїдища комахи, масове розмноження, лісові насадження.

*It was found that leaf-eating insects damaged more than 11 thousand hectares of hardwood plantations of Central Polessye during 2001-2010 years. It was shown that the winter moth (*Operophtera brumata* L.) is the most harmful species of hardwood stands in the region. It was found that the annual probability of an outbreak of the winter moth in the forests of Central Polessye is 0.3, for moth-fleeced – 0.23, for green oak leaf roller – 0.11. It was established that there is a high correlation between the outbreaks of winter moth and moth-fleeced ($r = 0,83$, $p = 0,0000$), between winter moth and green oak tortrix ($r = 0,53$, $p = 0,00002$), and between moth-fleeced and green oak tortrix ($r = 0,22$, $p = 0,09$).*

Leaf-eating insects, outbreaks, forest plantations.

УДК 630*22: 630*176.322.6

ДУБОВІ ДЕРЕВОСТАНИ СХІДНОГО ПОЛІССЯ: ФОРМУВАННЯ, СТАН, ПРОДУКТИВНІСТЬ

**А.М. Жежкун, кандидат сільськогосподарських наук
ДП «Новгород-Сіверська лісова науково-дослідна станція»**

Наведено специфіку формування, проаналізовано санітарний стан дубових деревостанів Східного Полісся та порівняння їх фактичної продуктивності із потенційною.

Дуб звичайний, судіброви, діброви, санітарний стан деревостанів, продуктивність.

Дуб звичайний (*Quercus robur* L.) є однією з найцінніших деревних рослин у лісовому господарстві України. З давніх часів дубові ліси зростають на Поліссі. Високоякісні корабельні дерева дуба звичайного та інших цінних порід виявлено та описано у 1766 році службовцями Адміралтейської колегії у заплаві річок Дніпро та Десна [13].

Дубові ліси, що були на родючих ґрунтах, зазнавали великих обсягів знищення з подальшим використанням земель для сільськогосподарства. На початку ХІХ століття залишки урочищ дубових лісів та поодинокі бортні дерева дуба ще довгий час залишалися на полях та у