

УДК 630.4

© 2018 В. Л. Мєшкова<sup>1</sup>, Г. В. Байдик<sup>2</sup>, Ж. І. Бережненко<sup>3</sup>

1. УкрНДІ лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького
2. Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва
3. Управління фітосанітарної безпеки головного управління  
Держспродспоживслужби в Харківській області

## ДИНАМІКА ПОШКОДЖЕННЯ КОМАХАМИ ЛИСТЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО У ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГАХ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Мєшкова В. Л., Байдик Г. В., Бережненко Ж. І. Динаміка пошкодження комахами листя дуба звичайного у полезахисних лісових смугах Харківської області. Особливості сезонної та багаторічної динаміки пошкодження листя дуба звичайного комахами-філлофагами вивчали у 2012–2018 рр. у полезахисних лісових смугах Навчально-наукового виробничого центру «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва (Харківська область). Поширеність лускокрилих листогризів, листоїдів, травневих хрущів і мінерів оцінювали за часткою листків із наявністю відповідних пошкоджень, а шкідливість — за середньою часткою пошкодженої площі листка. Встановлено, що у роки найбільш раннього стійкого переходу температури повітря через 10 °С підвищувалася чисельність лускокрилих листогризів (2012 р.) і травневих хрущів (2016), які пошкоджували в ці роки 42 та 30 % листків відповідно. Сумарна частка листків дуба, пошкоджених різними комахами, у 2012 та 2016 рр. становила 57 і 47 %, а сумарна частка пошкодженої площі листків — 37,2 та 41,7 % відповідно. У 2012–2018 рр. лускокрилі листогризи та мінери пошкоджували в середньому 10,1 та 11,3 % листків відповідно, травневі хрущі та листоїди — 7,1 та 2,6 % листків. Частка площі листків, пошкодженої мінерами, зростала від 8,6 % у 2012 році до 58,8 % у 2018 році. .... 14 назв.*

**Ключові слова:** лускокрилі листогризи, листоїди, травневі хрущі, мінери, поширеність комах-філлофагів, шкідливість комах-філлофагів.

*Мєшкова В. Л., Байдык Г. В., Бережненко Ж. І. Динамика повреждения насекомыми листьев дуба черешчатого в полезащитных лесополосах Харьковской области. Особенности сезонной и многолетней динамики повреждения листьев дуба черешчатого насекомыми-филлофагами изучали в 2012–2018 гг. в полезащитных лесополосах Учебно-научного производственного центра «Опытное поле» ХНАУ им. В. В. Докучаева (Харьковская область). Распространенность листогрызущих чешуекрылых, листоедов, майских хрущей и минеров оценивали по доле листьев с наличием соответствующих повреждений, а вредоносность — по средней доле поврежденной площади листа. Установлено, что в годы наиболее раннего устойчивого перехода температуры воздуха через 10 °С возрастала численность листогрызущих насекомых (2012 г.) и майских хрущей (2016), которые повреждали в эти годы 42 и 30 % листьев соответственно. Суммарное количество листьев дуба, поврежденных разными насекомыми, в 2012 и 2016 гг. составляло 57 и 47 %, а суммарная доля поврежденной площади листьев — 37,2 и 41,7 % соответственно. В 2012–2018 гг. листогрызущие чешуекрылые и минеры повреждали в среднем 10,1 и 11,3 % листьев соответственно, майские хрущи и листоеды — 7,1 и 2,6 % листьев. Доля площади листьев, поврежденной минерами, возрастала с 8,6 % в 2012 году до 58,8 % в 2018 году. .... 14 назв.*

**Ключевые слова:** листогрызущие чешуекрылые, листоеды, майские хрущи, минеры, распространенность насекомых-филлофагов, вредоносность шкідливість насекомых-филлофагов.

**Meshkova V. L., Bajdyk G. V., Berezhnenko Zh. I. Dynamics of English oak foliage damage by insects in the field protective forest belts of Kharkiv region.** Features of seasonal and long-term dynamics of oak foliage damage by phyllophagous insects were studied in 2012–2018 in the field protective forest belts of Educational and Scientific Production Center "Experimental field" of V. V. Dokuchaiev KHNAU (Kharkiv region). Prevalence of foliage browsing lepidopterous insects, leaf beetles, may beetles and leaf miners was evaluated by proportion of leaves with respective type of damage, and injuriousness was evaluated by average share of damaged leaf area. In the years with the earliest stable transition of air temperature over 10 °C, population growth of foliage browsing lepidopterous insects (2012) and may beetles (2016) with damage to 42 and 30 % leaves respectively was registered. In 2012 and 2016, 57 and 47 % of inspected leaves were damaged by different insects with total proportion of damaged leaf area 37.2 and 41.7 % respectively. In 2012–2018, the proportion of leaves, damaged by foliage browsing lepidopterous insects and leaf miners, was 10.1 and 11.3 %, and the proportion of leaves, damaged by may beetles and leaf beetles, was 7.1 and 2.6 %. The proportion of leaf area damaged by leaf miners increased from 8.6 % in 2012 to 58.8 % in 2018. ....14 Ref.

**Key words:** foliage browsing lepidopterous insects, leaf beetles, may beetles, leaf miners, prevalence of phyllophagous insects, injuriousness of phyllophagous insects.

**Вступ.** У полезахисних смугах комплекс комах, що пошкоджують листя (комахофіллофагів), загалом не відрізняється від навколишніх насаджень подібного складу [1, 3, 8, 11]. Традиційно у вітчизняних публікаціях із захисту лісу приділяється найбільша увага комахам-листогризам із декількох родин ряду Lepidoptera, яким властива циклічна динаміка популяцій, зокрема на листовійкам (Tortricidae), п'ядунам (Geometridae), хвилівкам (Lymantriidae) [2, 4, 5, 7, 9]. Водночас представники ряду Coleoptera на стадіях імаго (*Melolontha sp.*: Scarabaeidae) або личинки та імаго (зокрема *Altica quercetorum* Foudras, 1860: Chrysomelidae) також обгризають та/або скелетують листки дуба [11–13]. Представники різних рядів (Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera, Diptera) розвиваються в мінах на листі, а інші — висмоктують сік (Hemiptera) [2, 6, 10, 14].

Останніми десятиліттями зменшилася поширеність «традиційних» лускокрилих комах-листогризів, а також збільшилася участь у комплексі шкідників листя комах із різних рядів, які скелетують і мінують листки [14]. Це пов'язане певною мірою зі зміною клімату, за якої екологічні умови в насадженнях стали більш сприятливими для одних видів і менш сприятливими для інших. Діяльність людини створила умови для міграції комах у нові регіони, де вони (часто несподівано) стали шкідливими, а також для успішного поширення комах, які спроможні витримати техногенне забруднення [7].

Перерозподіл участі комах із різним типом живлення відбивається на загальному пошкодженні крон, що слід брати до уваги під час прогнозування доцільності застосування інсектицидів у захисті лісових смуг.

*Мета досліджень* — виявлення особливостей сезонної та багаторічної динаміки пошкодження листя дуба звичайного комахами різних екологічних груп.

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідження проведені у 2012–2018 рр. у полезахисних лісових смугах, розміщених біля дослідних полів Навчально-наукового виробничого центру «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва (Харківська область). Насадження створені у 1950 р., склад насаджень — 9Дз1Клг.

Поширеність комах різних екологічних груп оцінювали за часткою листків із наявністю пошкоджень кожного типу, вираженою у відсотках, а шкідливість — за середньою часткою пошкодженої площі листка (також вираженою у відсотках), причому під час розрахунку останнього показника листки з відсутністю пошкоджень оцінювали в 0 %. З метою оцінювання зазначених показників періодично з квітня до кінця серпня оглядали рандомізовано по 10 листків кожного із 50 дерев дуба звичайного ранньої форми. Зважаючи на відомості стосовно переважного заселення комахами дерев, що росли на освітленому узліссі, у крайніх рядах із боку поля [1], та на зручність оглядання нижніх гілок, зразки відбирали саме з таких дерев. Стосовно кожного листка реєстрували

тип пошкодження та частку пошкодженої площі. Поодинокі пошкодження, заподіяні галлоутворювачами, трубоккрутами та сисними комахами, не брали до уваги під час аналізу динаміки поширеності та шкідливості комах-філлофагів.

Найбільшою мірою були поширені пошкодження листків за типами об'їдання, скелетування та мінування [3]. Водночас деякі види комах, залежно від чисельності, віку личинок чи стадії розвитку (личинки та імаго листоїдів) спричиняли як об'їдання, так і скелетування листків. Зважаючи на те, що крім обліку пошкоджень ми регулярно визначали видовий склад комах і знали періоди живлення окремих представників, під час аналізу всі пошкодження були умовно розподілені на чотири групи:

– «листогризи» — заподіяні гусеницями лускокрилих комах (переважно п'ядунами, листовійками, совками);

– «листоїди» — заподіяні личинками та жуками листоїдів;

– «мінери» — заподіяні мінерами;

– «травневі хрущі» — заподіяні травневими хрущами під час додаткового живлення.

Для характеристики температурних умов використовували дані Роганського пункту метеоспостереження, що розташований на території ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Дати стійкого переходу температури через 5, 10 і 15 °C розраховані за методичним підходом В. Л. Мешкової [7] користуючись пакетом програм MS Excel.

**Результати.** У дубових лісах регіону досліджень найбільшої шкоди листю завдають зазвичай комахи раннього весняного комплексу [4, 7, 9]. Останній спалах масового розмноження таких комах розпочався з 2010 року [4], причому спочатку у комплексі домінувала глодова листовійка (*Archips crataegana* (Hübner, 1799)), а потім її витіснили п'ядуни, зокрема обдирало звичайний (*Erannis defoliaria* (Clerck, 1759)) та зимовий п'ядун (*Operophtera brumata* (Linnaeus, 1758)). Одним із важливих чинників зменшення чисельності листовійок виявилось хижацтво гусениць совки трапецієвої, або в'язової (*Cosmia trapezina* (Linnaeus, 1758)), яка може бути як фітофагом, так і хижаком.

За нашими дослідженнями, видовий склад лускокрилих комах із відкритим способом життя у лісових смугах у 2012–2018 рр. був таким самим, як і у лісових масивах [1, 3]. Зазначені листовійки та п'ядуни зазвичай починають живлення у період розкриття бруньок [7]. Практично в ті самі дати починали додаткове живлення листям дуба імаго дубової блішки і травневі хрущі, які за високої чисельності спроможні конкурувати з гусеницями лускокрилих за корм. Дещо пізніше на листову пластинку, що росте, відклали яйця метелики ширококомінуючої молі (*Acrocercops brongniardella* (Fabricius, 1798): Gracillariidae), а через тиждень вилуплювалися гусениці. Масову появу мін цієї молі виявляли наприкінці травня. На початку червня видовий склад мінерів збагачувався за рахунок одноколірних молей-мінерів роду *Tischeria* (Tischeriidae).

Гусениці листовійок і п'ядунів, а також жуки травневих хрущів жили до кінця травня – початку червня, гусениці ширококомінуючої молі — до другої половини червня. Мінери роду *Tischeria* мали два покоління, причому гусениці розвивалися у червні та у серпні. Жуки дубової блішки після зимівлі жили з кінця квітня до початку травня, личинки — у травні – червні, а жуків нового покоління виявляли з червня до кінця серпня.

Аналіз даних стосовно температури повітря у роки досліджень свідчить, що стійкий її перехід через 5 °C відбувався у середньому 24 березня, найбільш рано — у 2014 та 2016 рр. (15 та 16 березня відповідно), а найбільш пізно — 1 квітня (у 2018 р.) (табл. 1). Стійкий перехід температури через 10 °C відбувався у середньому 13 квітня, найбільш рано — у 2012 та 2016 рр. (9 та 8 квітня відповідно), а найбільш пізно — 19 квітня (у 2017 р.). Стійкий перехід температури через 15 °C відбувався у середньому 3 травня, найбільш рано — у 2012 р. (23 квітня), а найбільш пізно — 14 травня (у 2017 році).

### 1. Дати стійкого переходу температури повітря через 5, 10 і 15 °С у 2012–2018 рр. (розраховано за даними Роганського пункту метеоспостережень)

Пороги температури, °С	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Середня
5	30.03	30.03	15.03	23.03	21.03	16.03	1.04	24.03
10	9.04	11.04	18.04	17.04	8.04	19.04	11.04	13.04
15	23.04	26.04	1.05	8.05	11.05	14.05	26.04	3.05

Результати аналізу листя свідчать, що домінування певних видів комах на листі дуба (рис. 1) узгоджувалося з особливостями ходу температури сезону (див. табл. 1).

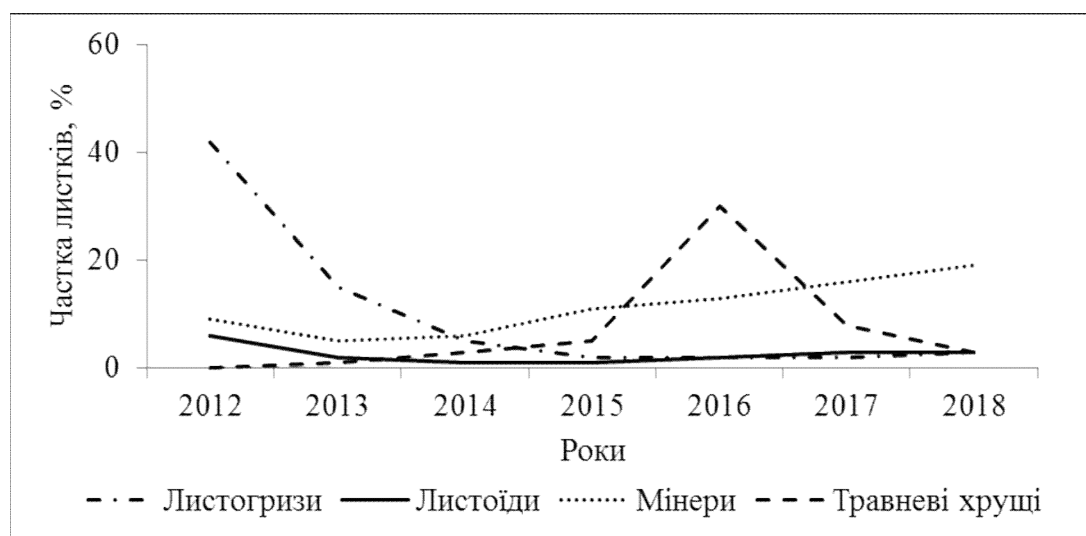


Рис. 1 Динаміка частки листків дуба з ознаками живлення комах різних екологічних груп (за даним обліку наприкінці серпня)

Так у роки найбільш раннього стійкого переходу температури повітря через 10 °С переважали листки, пошкоджені листогразами (42 % листків у 2012 р.) та травневими хрущами (30 % у 2016 р.). Беручи до уваги відомості про чотирирічні цикли динаміки чисельності травневих хрущів, можна припустити, що у 2012 р. їхній спалах у досліджених насадженнях не реалізувався у зв'язку з конкуренцією з листогразами (п'ядунами). На відміну від хрущів, які мали можливість летіти в інші насадження та вибирати місця свого живлення, гусениця п'ядунів могли житися переважно у кронах дерев, де були відкладені яйця.

Поширеність листоїдів також була у 2012 р. найбільшою за період досліджень (6 % листків). Поширеність мінерів була у 2012 р. більшою, ніж у 2013 і 2014 рр. (9, 5 і 6 % відповідно), але у наступні роки неухильно зростала до 19 % у 2018 році (див. рис. 1). Останнє може бути пов'язане з наявністю двох поколінь деяких мінерів, які заселяли листя у другій половині літа, коли конкуренція з боку листограмів і хрущів була відсутня.

Аналіз середніх багаторічних значень часток листків із певними типами пошкоджень (за обліками, проведеними наприкінці серпня) свідчить про переважання листків, пошкоджених листогразами та мінерами (10,1 та 11,3 % листків відповідно). Третє місце за цим показником у роки досліджень посідали травневі хрущі (7,1 % листків), а останнє — листоїди (2,6 % листків). Найбільшу сумарну частку листків дуба, пошкоджених різними комахами, виявлено у 2012 р. (57 %) — під час спалаху листограмів — та у 2016 р. (47 %) — під час спалаху травневих хрущів (див. рис. 1).

Особливості конкурентних відносин комах різних екологічних груп виявляли під час аналізу сезонної динаміки частки листків із різним типами пошкодження (табл. 2, рис. 2).

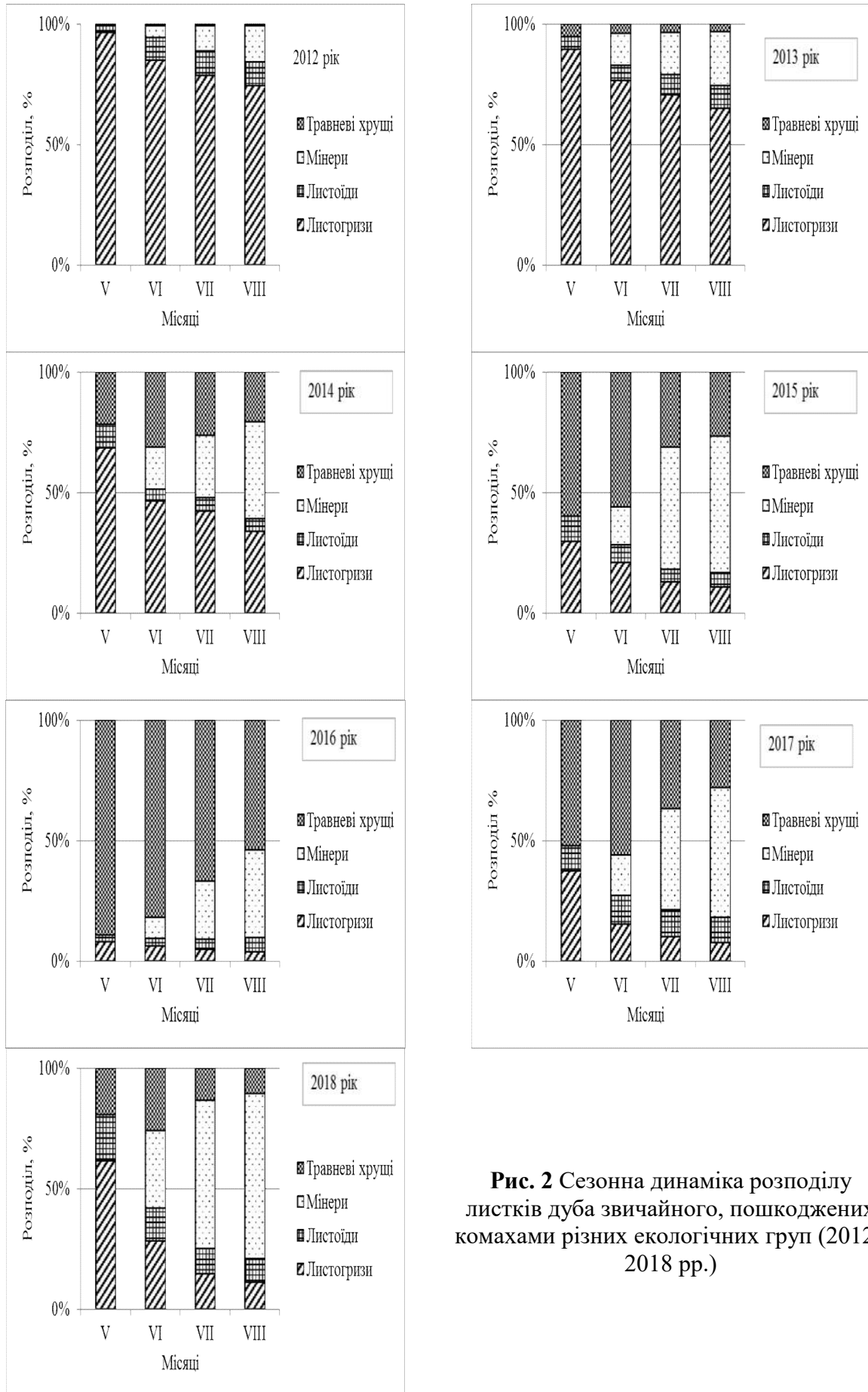
**2. Частки листків дуба із різними типами пошкодження, визначені наприкінці окремих місяців 2012–2018 рр.**

Групи комах	Частки листків, %							
	2012 рік				2013 рік			
	V	VI	VII	VIII	V	VI	VII	VIII
Листогризи	38,5	40,5	41,1	42,1	8,5	14,5	15,2	15,2
Листоїди	1,2	4,6	5,2	5,5	0,5	1,2	1,8	2,2
Мінери	0,0	2,3	5,5	8,6	0,0	2,5	3,8	5,2
Травневі хрущі	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,7	0,7	0,7
Разом	39,9	47,7	52,1	56,5	9,5	18,9	21,5	23,3
	2014 рік				2015 рік			
Листогризи	3,5	4,8	5,2	5,3	1,4	2,0	2,2	2,2
Листоїди	0,5	0,5	0,7	0,8	0,5	0,7	0,9	1,2
Мінери	0,0	1,8	3,2	6,3	0,0	1,5	8,6	11,4
Травневі хрущі	1,1	3,2	3,2	3,2	2,8	5,3	5,3	5,3
Разом	5,1	10,3	12,3	15,6	4,7	9,5	17,0	20,1
	2016 рік				2017 рік			
Листогризи	1,4	1,5	1,5	1,5	1,8	2,3	2,3	2,3
Листоїди	0,5	0,8	1,2	2,1	0,5	1,8	2,6	3,2
Мінери	0,0	2,1	7,2	13,4	0,0	2,5	9,6	16,4
Травневі хрущі	15,4	19,8	19,8	19,8	2,5	8,4	8,4	8,4
Разом	17,3	24,2	29,7	36,8	4,8	15,0	22,9	30,3
	2018 рік							
Листогризи	1,6	3,1	3,1	3,1				
Листоїди	0,5	1,5	2,2	2,6				
Мінери	0,0	3,5	12,9	18,7				
Травневі хрущі	0,5	2,8	2,8	2,8				
Разом	2,6	10,9	21,0	27,2				

Так у більшості років дослідження на початку вегетаційного періоду у комплексі шкідників листя дуба переважали листогризи. Водночас їхня участь у комплексі неухильно зменшувалася від 96,5 % від усіх пошкоджених листків у травні 2012 р. до 8,1 % у травні 2016 р. (року максимального поширення травневих хрущів). У травні 2017 та 2018 рр. відносна участь листогризів у комплексі шкідників листя зросла до 37,5 і 61,5 % відповідно. Водночас, якщо в період спалаху масового розмноження у травні 2012 р. пошкодження, заподіяні листогризами, виявляли на 38,5 % оглянутих листків, то у 2017–2018 рр. — у середньому на 1,4 та 1,8 % проаналізованих листків (див. табл. 2).

Частка листків, пошкоджених у травні травневими хрущами, від усіх пошкоджених листків неухильно зростала від 0,5 % у 2012 році до 89 % у 2016 р., а в наступні роки зменшувалася до 19,2 % у 2018 р. (див. рис. 2). При цьому частка листків із пошкодженнями, заподіяними травневими хрущами, від усіх оглянутих листків у рік найбільшої чисельності цих шкідників (2016 р.) становила 15,4 %, а у попередні та наступні роки не перевищувала 2,8 % (див. табл. 2).

Динаміка пошкодження комахами листя дуба звичайного у полезахисних лісових смугах Харківської області



**Рис. 2** Сезонна динаміка розподілу листків дуба звичайного, пошкоджених комахами різних екологічних груп (2012–2018 рр.)

Частка листків, пошкоджених у травні листоїдами, від усіх пошкоджених листків, збільшувалася від 3 % у 2012 р. до 10,6 % у 2015 р. У 2016 році цей показник зменшився до 2,9 % у зв'язку зі значним зростанням частки листків, пошкоджених травневими хрущами. У подальші роки участь листоїдів у комплексі продовжувала збільшуватися до 10,4 та 19,2 % у 2017 і 2018 рр. (див. рис. 2). Водночас частка листків із наявністю пошкоджень, заподіяних у травні листоїдами, від усіх оглянутих листків, становила 1,2 % у 2012 році, а у решту років — лише 0,5 % (див. табл. 2).

Пошкоджень листя дуба, заподіяних мінерами, у травні не було виявлено.

В усі роки досліджень після лялькування гусениць листовійок і п'ядунів наприкінці травня – на початку червня ознак пошкодження листя дуба іншими листоїдами не було виявлено. Так само травневі хрущі після додаткового живлення відкладали яйця у ґрунт і у подальшому не поверталися у крони дуба для живлення. Листки з наявністю погризів, заподіяних у травні, можливо було виявити на гілках до кінця сезону.

Таким чином у червні – серпні листя дуба пошкоджували листоїди та мінери.

Частка листків із наявністю пошкоджень, заподіяних листоїдами, серед усіх оглянутих листків дуба упродовж сезону в усі роки збільшувалася, але була порівняно невисокою. Так у 2012 р. цей показник збільшився від 1,2 до 5,5 %, у 2014 р. — від 0,5 до 0,8 %, у 2017 році — від 0,5 до 3,2 % (див. табл. 2). Водночас участь листоїдів у пошкодженні листків дуба (частка від пошкоджених листків) у літні місяці зростала у 2012, 2013 та 2016 рр., зменшувалася у 2014, 2015 і 2018 рр. та залишалася практично незмінною у 2017 р. (див. рис. 2). Одержані дані пояснюються тим, що участь листоїдів у комплексі шкідників листя в усі роки не перевищувала 13,8 % (червень 2018 р.).

Дубова широколінійна міль переважно заселяла листки з відсутністю пошкоджень, заподіяних перед тим іншими комахами. Водночас мінери іноді заселяли листки з наявністю невеликої площі погризів. Частка листків із наявністю мін як серед оглянутих листків, так і серед пошкоджених листків, зростала упродовж літніх місяців щороку (див. табл. 2, рис. 2).

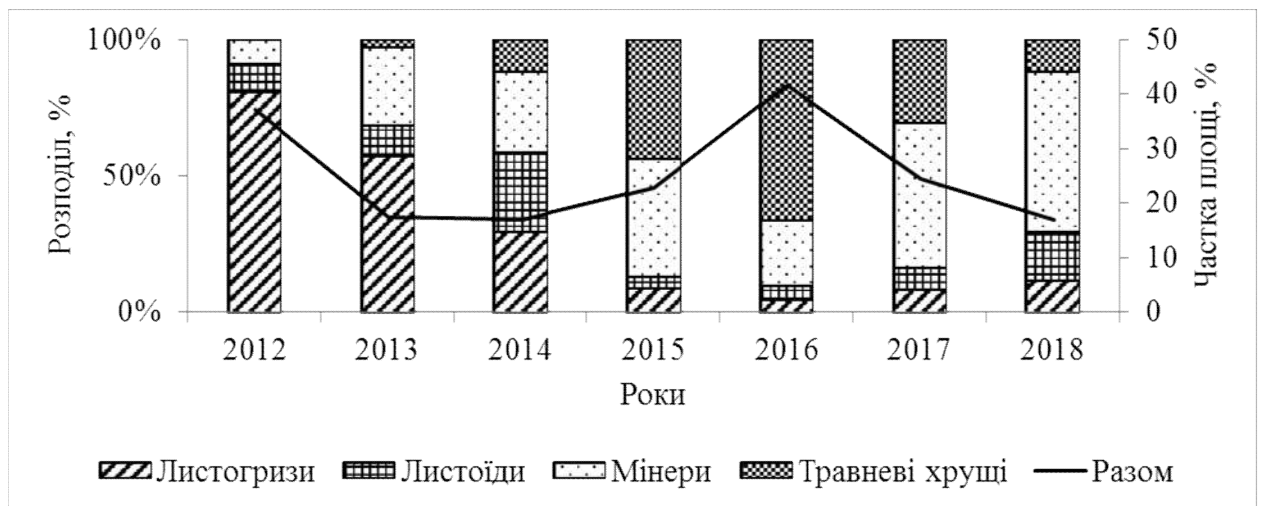
Середня частка площі листків, пошкодженої окремими групами комах, найбільшою мірою корелювала з поширенням листоїдів і травневих хрущів ( $r=0,88$ ), меншою мірою — з поширенням мінерів ( $r=0,79$ ), а найменше — з поширенням листоїдів ( $r=0,29$ ). Одержані дані можна пояснити тим, що листоїди вибирають листки для живлення неодноразово у період свого розвитку, а імаго можуть відкладати яйця порціями на окремих листках.

У середньому за сім років частка площі листків, пошкоджена мінерами, листоїдами та травневими хрущами, становила 8; 7,6 та 7,1 %, а листоїдами — 2,7 % (табл. 3).

### 3. Середня частка площі листків (%), пошкодженої окремими групами комах (за даними обліку в кінці серпня 2012–2018 рр.)

Групи комах	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Середнє
Листоїди	30±3,7	10±2,5	5±2,2	2±1,4	2±1,4	2±1,4	2±1,1	7,6±0,88
Листоїди	4±1,6	1,9±1,3	5±0,1	1±1,0	2±1,4	2±1,2	3±1,7	2,7±1,45
Мінери	3,2±1,1	5±2,2	5±2,1	10±2,6	10±2,6	13±3,0	10±2,1	8,0±1,87
Травневі хрущі	0	0,5±0,5	2±1,2	10±2,2	27,7±4,3	7,5±2,6	2±1,2	7,1±2,3

При цьому загальна пошкоджена площа листка була найбільшою в рік спалаху чисельності травневих хрущів (41,7 % у 2016 році) і листоїдів (37,2 % у 2012 році). Найменші значення цей показник мав у 2014 та 2018 рр. (по 17 %) (рис. 3).



**Рис. 3** Динаміка розподілу різних груп комах за часткою пошкодженої площі листків дуба звичайного та частки пошкодженої площі листка

Частка площі листків, пошкоджених листогразами, становила від 4,8 % у 2016 р. (рік спалаху травневих хрущів) до 80,6 % у 2012 році (спалах п'ядунів). Цей показник зменшувалася з 2012 до 2016 рр., а в наступні роки дещо збільшувався (див. рис. 3).

Частка площі листків, пошкоджених листогразами, зростала після згасання спалаху листогразів і досягла 29,4 % у 2014 р. У наступні роки цей показник різко зменшився, що може бути пов'язане зі зростанням ролі травневого хруща та мінерів у пошкодженні листя, але у 2017 і 2018 рр. збільшився до 8,2 та 17,6 %. Частка площі, пошкодженої мінерами, зростала упродовж усього періоду досліджень, набуваючи 8,6 % у 2012 р. (рік спалаху листогразів) і у 2016 р. (рік спалаху травневих хрущів), коли вона становила лише 24 %. У 2017 і 2018 рр. частка площі, пошкодженої мінерами, сягала 53,1 і 58,8 %. Частка площі листків, пошкоджених травневими хрущами, набувала найбільших значень у 2015, 2016 і 2017 рр. (43,5; 66,4 та 30,6 % відповідно).

**Висновки.** 1. У полезахисних лісосмугах у період розкриття бруньок дуба звичайного на листі починають житися листовійки, п'ядуни, імаго дубової блішки та травневих хрущів, у другій половині травня — гусениці дубової широколінійної молі, на початку червня — одноколірні молі-мінери роду *Tischeria*. Гусениці листовійок і п'ядунів, а також жуки травневих хрущів живляться до кінця травня — початку червня, гусениці широколінійної молі — до другої половини червня, гусениці першого і другого поколінь мінерів роду *Tischeria* — у червні та у серпні, жуки дубової блішки — з кінця квітня до початку травня, личинки — у травні — червні, а жуки нового покоління — з червня до кінця серпня.

2. У роки найбільш раннього стійкого переходу температури повітря через 10 °С підвищувалася чисельність листогразів (2012 р.) і травневих хрущів (2016), які пошкоджували в ці роки 42 та 30 % листків відповідно. Сумарна частка листків дуба, пошкоджених різними комахами, у 2012 та 2016 рр. становила 57 і 47 %, а загальна частка пошкодженої площі листків — 37,2 та 41,7 % відповідно.

3. У 2012–2018 рр. листогрази та мінери пошкоджували в середньому 10,1 та 11,3 % листків відповідно, травневі хрущі та листоїди — 7,1 та 2,6 % листків.

4. Частка площі листків, пошкодженої мінерами, зростала від 8,6 % у 2012 році до 58,8 % у 2018 році.

#### **Бібліографічний список:**

1. Байдик Г. В., Береженко Ж. І. Комахи-шкідники листя дуба у полезахисних лісових смугах ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Вісник Харківського



національного аграрного університету. Серія «Фітопатологія та ентомологія». 2013. № 10. С. 22–28. 2. **Белов Д. А.** Эколого-трофические комплексы растительных членистоногих в насаждениях Москвы. *Лесной вестник / Forestry bulletin*. 2011. (4). С. 5–12. 3. **Береженко Ж. І.** Трофічні зв'язки листогризів з ряду лускокрилі (Lepidoptera) у полежахисних лісових смугах лівобережного Лісостепу України. Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія «Фітопатологія та ентомологія». 2014. № 1–2. С. 15–22. 4. **Гамаюнова С. Г., Новак Л. В., Кукіна О. М.** Конкурентні відносини у ранньому весняному комплексі комах-листогризів. Лісівнича наука: витоки, сучасність, перспективи (Матеріали наукової конференції, присвяченої 80-річчю від дня заснування УкрНДЛГА (12 – 14 жовтня 2010 р., м. Харків). Харків: УкрНДЛГА, 2010. 166–167. 5. **Гниненко Ю. І., Лянгузов М. Е.** Дубовый блошак *Haltica quercetorum* Foug. в лесах Черноморского побережья Северного Кавказа. *Актуальные проблемы лесного комплекса*. 2014. 38. 6. **Голуб В. Б., Бережнова О. Н., Корнев И. И.** Массовое размножение дубовой широкоминирующей моли (*Acrocercops brongniardella* F., Lepidoptera, Gracillariidae) в Воронежской области. *Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии*. 2009. Вып. 187. С. 96–102. 7. **Мешкова В. Л.** Сезонное развитие хвоелистогрызущих насекомых. Харьков: Новое слово, 2009. 396 с. 8. **Мешкова В. Л., Байдик Г. В., Береженко Ж. І.** Особливості сезонного розвитку листоїдів (Chrysomelidae) у полежахисних лісових смугах Харківської області. *Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія «Фітопатологія та ентомологія»*. 2016. № 1–2. С. 70–78. 9. **Мешкова В. Л., Гамаюнова С. Г.** Динаміка чисельності листовійок (Lepidoptera: Tortricidae) у межах 11-річного циклу сонячної активності. *Вісник Харківського ентомологічного товариства*. 2000. Т. VIII, вип. 2. С. 114–117. 10. **Нікітенко Г. М., Фурсов В. М., Гершензон З. С., Свиридов С. В.** Дубова широкомініуюча міль та інші мінючі лускокрилі на дубі. Повідомлення 2. Морфобіологічна та екологічна характеристика дубової широкомініуючої молі та інших мінючих шкідників дуба. *Vestnik zoologii*, 2004. 38(2). С. 53–61. 11. **Покозий И. Т.** Вредители молодого дуба лесных полос восточной части Харьковской области: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. Х.: ХСХИ, 1953. 20 с. 12. **Полякова Л. В., Гамаюнова С. Г., Журова П. Т.** Биохимическая характеристика многовекового насаждения и 55-летней культуры дуба черешчатого, отличающихся устойчивостью к листогрызущим насекомым. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2013. № 13. С. 92–96. 13. **Полякова Л. В., Гамаюнова С. Г., Журова П. Т.** Биохимические фенотипы деревьев дуба черешчатого в связи с устойчивостью к листогрызущим насекомым и естественным отбором. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2014. № 14. С. 168–172. 14. **Рубцов В. В., Уткина И. А.** Дуб черешчатый и насекомые-филлофаги как объект изучения биоценологических взаимоотношений в лесной экосистеме Теллермановской дубравы. *Лесотехнический журнал*. 2016. 6(4 (24)). С. 79–89.

Одержано редколлегією 5.11.2018 р.

E-mail: [valentynamechkova@gmail.com](mailto:valentynamechkova@gmail.com);

[z.berezenko@rambler.ru](mailto:z.berezenko@rambler.ru)