

4. Кохно М.А. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні : довідник / М.А. Кохно, Н.М. Трофименко, Л.І. Пархоменко, В.Г. Собко та ін.; за ред. М.А. Кохна та Н.М. Трофименко. – К. : Вид-во "Фітосоціоцентр". – 2005. – Ч. 2. – 716 с.
5. Орлов О.О. Заповідна Житомирщина : монографія / О.О. Орлов, С.П. Сіренський, А.В. Подбайло, В.А. Сесін. – К. : Вид-во Київ. еколого-культурний центр, 2001. – 196 с.
6. Івченко А.І. Від малопоширених деревних рослин інтродукованих видів до інвазійного стану їх популяцій: проблеми та застереження / А.І. Івченко // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Заповідна справа в Галичині, на Поділлі та Волині. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2004. – Вип. 14.8. – С. 263-266.
7. Марков Ф.Ф. Природно-заповідні об'єкти Житомирського Полісся та їх сучасний стан / Ф.Ф. Марков, А.І. Гузій // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.17. – С. 55-59.
8. Олексійченко Н.О. Інтродуценти парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Центрально-придніпровської височинної області : монографія / Н.О. Олексійченко, Н.В. Гатальська. – К. : Вид-во ЦП "Компринт". – 2013. – Ч. 2. – 139 с.
9. Олексійченко Н.О. Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва Центрально-придніпровської височинної області : монографія / Н.О. Олексійченко, Н.В. Гатальська. – К. : Вид-во ЦП "Компринт". – 2012. – Ч. 1. – 145 с.
10. Гричук М.О. Ретроспективний аналіз створення та розвитку дендропарків Українського Полісся / М. О. Гричук // Науковий вісник НУБіП України : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво. – К. : Вид-во НУБіП України. – 2014. – Вип. 198, ч.1. – С. 152-159.
11. Angiosperm Phylogeny Group (2009) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III // Botanical Journal of the Linnean Society : journal. – London, 2009. – Vol. 161, № 2. – Pp. 105-121.

Олексійченко Н.А., Гричук М.О. Таксономический состав и систематическая структура насаждений дендропарков Житомирского Полесья

Приведены результаты инвентаризационных исследований видового состава насаждений дендропарков Житомирского Полесья на современном этапе развития. Проанализированы изменения их таксономического состава в историческом аспекте. На текущий момент в насаждениях объектов исследования выявлено 133 вида и культивара древесных растений. Самая большая коллекция древесных растений представлена в дендропарке "Элита", наименьшая – в дендропарке "Пилява". Проведен анализ систематической структуры насаждений исследуемых дендропарков. Обнаружено бедность видового и внутривидового разнообразия коллекционных фондов и их существенное уменьшение на протяжении их развития. В насаждениях дендропарков Житомирского Полесья растут вековые экземпляры древесных растений и значительное количество интродуцентов.

Ключевые слова: дендропарки Житомирского Полесья, интродукция, видовой состав, таксон, систематическая структура насаждений.

Oleksiychenko N.O., Grychuk M.O. The Taxonomic Composition and Systematic Structure of Plantations of Zhytomyr Polissya's Dendrological Parks

The results of the inventory of the species composition of plantations of the Zhytomyr Polissya's dendrological parks have been shown at the present stage of their development. The changes of their taxonomic composition have been analyzed from the historical aspect. Currently, 133 species and cultivars of woody plants have been revealed in the plantations of research objects. The largest collection of woody plants is introduced in the park "Elita", the lowest – in the park "Pilyava". The analysis of the systematic structure of the plantations of the research parks has been fulfilled. A scarce of species and intraspecific diversity of collection funds has been found and also their significant decreasing during their development. The age specimens of woody plants and a significant number of introduced species grow in the plantations of the Zhytomyr Polissya's dendrological parks.

Key words: Zhytomyr Polissya's dendrological parks, introduction, species composition, taxon, systematic structure of plantations.

УДК 630*[17+44]:582.931.4

Prof. A.F. Goychuk, Doctor of Agricultural Sciences; researcher I.M. Kulbanska – NULES of Ukraine, Kyiv

ETIOLOGY OF COMMON ASH DISEASES IN PODOLIA, UKRAINE

The article summarizes study results of pathological changes of vegetative and generative organs of common ash (*Fraxinus excelsior* L.). It is shown that this important forest tree is rather susceptible not only to different systematic and functional groups of micro- and microorganisms, but also to numerous types of harmful entomofauna. Our results demonstrate that the most common and dangerous ash disease is tuberculosis. Its causative agent – *Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi* – affects trunks, branches and shoots as well as inflorescences of common ash. There are a variety of other pathogens and pests that considerably slow ash growth and development and reduce its qualitative characteristics.

Key words: Pathogenic microflora, contagious and non-contagious pathology, harmful entomofauna, disease symptoms, Ash generative organs, ash tuberculosis, pathogenesis, disease occurrence and hazard levels.

Study objective was scientific analysis of specialized literature on symptomatology and etiology of diseases of vegetative and generative organs of common ash that develop under the influence of pathogenic micro- and microorganisms, such as pathogens of infectious diseases and pests, and their analytic generalization. Another goal was to investigate the primary factors of common ash pathology in Ukrainian Podolia.

The study approach included the application of a variety of research methods, including system analysis, information management, bibliometrics, specific forest pathology and phytopathology methods and surveys. Species diversity of micro- and microorganisms, and pests were classified according to corresponding indicators.

The object of investigation – *Fraxinus excelsior* L and forest plantations that include this component in Podolia, Ukraine. **The subject of investigation** – etiology and pathogenesis of contagious and non-contagious diseases of common ash.

Study results. Almost all known groups of microorganisms that are pathogens of diseases (fungi, bacteria, viruses, etc.), as well as algae and lichens, can be found on common ash. There is also a large variety of pests that are especially dangerous for weakened *Fraxinus excelsior* L. plantations.

Disruption of photosynthesis and transpiration processes is often associated with certain leaf diseases (such as spots, deformations, etc.). This is especially true of young common ash plants and seedlings. Premature shrinking and falling of leaves may result from large scale spread of the disease.

Our common ash survey took place in state forest enterprise "Chortkivske". A variety of microflora species were identified, including those of *Deuteromycota* taxonomic morphological group (*Alternaria tenuis* Nees, *Cladosporium herbarum* (Pers.) Lk., *Phomopsis scobinella* Sacc. et d. Sacc., *Phyllosticta fraxini* Ell. et Mart, *Septoria fraxini* Desm., *Cylindrosporium fraxini* (Ell. et Kell) Ell. et Ev.), *Ascomycota* (*Microsphaera alphitoides* Gr. et Nb, *Uncinula fraxini* Miyake, *Phyllactinia suffulta* Sacc., *Mycosphaerella fraxini* (Niessl) Zindau), as well as *Puccinia obtusata* Otth (*Urediniomycota*). On wet rich soils *Alternaria tenuis* Nees., *Cladosporium herbarum* (Pers.) Lk. and *Phomopsis scobinella* Sacc. et D. Sacc were commonly found.

Alternaria tenuis Nees colony on potato agar (PA) is usually colored black or olive-black. Conidiophores are isolated or gathered in small groups, simple or branched, with partitions, straight or sinuous, sometimes crank, smooth; their dimensions vary within 5-125×3-6 μm. Conidia is formed in long, branching chains of 10 or

more, egg-shaped, spherical, 7-130×6-22.5 μm, with longitudinal and transverse SEPTA, smooth, dark olive or olive-brown. Conidia is without cervical, elliptical, egg-shaped, rounded at the ends, 7-72×6-22.5 μm, its cervix 1-58.5 ×1.5-7.5 μm, with 1-4 transverse bulkheads (Fig. 1). Normalsaprophyte, cosmopolitan.



Fig. 1. *Alternaria tenuis* Nees
(× 400 optical magnification)

Cladosporium herbarum (Pers.) Lk. colonies are well spread, olive green to olive-brown. Conidiophores are direct or sinuous, sometimes crank, often knotted up, light or dark olive-brown, smooth, 250×3-6 μm. Conidia is long or elliptical with rounded edges, with a thick shell, with small warts, one-celled, light or dark olive-brown, dimensions vary within 5-23×3-8 μm (Fig. 2). Cosmopolitan.



Fig. 2. *Cladosporium herbarum* (Pers.)
(× 400 optical magnification)

As for *Phomopsis scobinella* Sacc. et d. Sacc, its anatomical-morphological features are similar to those described in the literature [2].

Ash seeds, or keys, make a good growing media for a variety of fungi species. Usually, the seeds are infested by *Deuteromycota* fungi, such as *Ascochyta spp.*, *Cercospora spp.*, *Cylindrosporium spp.*, *Diplodia spp.*, *Gleoeosporium spp.*, *Heterosporium spp.*, *Phoma spp.*, *Septoria spp.* The disease is characterized by the presence of larger or smaller black pectidia on necrotic (lighter) areas of ash seeds, in groups or separately. By affecting vital organs, causative agents of necrotic diseases of shoots, branches and trunks can not only cause their significant weakening, but also dieback of entire trees. Also, through forming necrotic areas these agents create favorable conditions for timber damaging fungi colonies, particularly on trunks [7, 9].

In Podolia, the most common pathogens of necrotic diseases on branches and trunks of common ash are *Cytospora spp.*, *Phoma spp.* and *Hysterographium fraxini* de Not. *Cytophoma pulchella* (Sacc.) Gutn. and *Endoxylina stellulata* Rom. are causative agents of ash cancer, which lead to the excessive uneven proliferation of isolated

parts of plants with the formation of growths and tumors. It was reported that ash cancer may spread into shoots if root tops are infected [7].

Fungi pathogens on common ash were previously studied by Pidoplichko [8, 9, 10], who notes a number of pathogenic fungi, in particular *Basidiomycetes* (*Tyromyces fissilis* (Berk. et Curt.) Donk, *Spongipellis spumeus* Pat., *Fomitopsis cytisinina* Bond. et Sing., *Inonotus hispidus* Karst., *Phellinus conchatus* Quel., *Phellinus torulosus* Bourd. et Galz., *Polyporus varius* Pers. Ex. Fr, *Funalia gallica* Bond. et Sing., *Oxyporus populinus* Donk., *Puccinia obtusata* Otth., as well as *Uncinula fraxini* Miyake, *Nectria galligena* Bresadola, *Nectria cinnabarina* Fb and *Phytophthora cactorum*.

As part of our forest pathology survey in state forest enterprise "Chortkivske", we discovered a disease with symptoms similar to ash dieback infection. Its main symptoms are characterized by massive drying and blackening of ash leaves, by deformation of shoots, and local discoloration of necrotic areas on branches and trunks (fig. 3 a, b, c). Despite the fact that the current etiology of "ash dieback infection" is explained by mycosis (in particular, *Chalara fraxinea* / *Hymenoscyphus pseudoalbidus*), this viewpoint remains controversial. Similar disease was also found on beech trees and is known as the "black bacteriosis" [1], and also on poplar trees – known as "scab."



Fig. 3. Morphological signs of "terminal illness" Ash: a) blackened leaves as if "burned", b) sprout deformation c) – color change of affected branches

Species composition of bacteriosis pathogens for forest woody plants is much less diverse than of mycosis pathogens. However, the most common and dangerous disease of common ash – tuberculosis – is caused by bacteria (*Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi* (Smith 1908) Young et. Al. 1978). Bacteria can infect trees of one-two years of age. The disease reveals itself on the branches, trunks, and generative organs of common ash. Instead of smooth greenish bark, there are small elliptical soft tumors filled with grey sticky odorless bacterial mass. Over time, the affected area of the trunk becomes more flat. Cambium dies and disintegrates. In the center of tuberculous formations, a crack is formed that is eventually partially overgrown. From year to year there are new tumors formed that spread both in length and around the perimeter of the trunk (branches). As a result, individual perennial lesions are formed, resembling scab or "parsha" [7].

We were able to isolate multiple bacteria from affected leaves, inflorescences, keys, branches and trunks of *Fraxinus excelsior* L. In particular, *P. Syringae* pv. *Savastanoi* and *Xanthomonas* sp. were isolated from infected generative organs [4, 5].

The artificial infection with isolates proved them to be pathogenic to ash seeds and branches, and non-pathogenic to ash leaves.

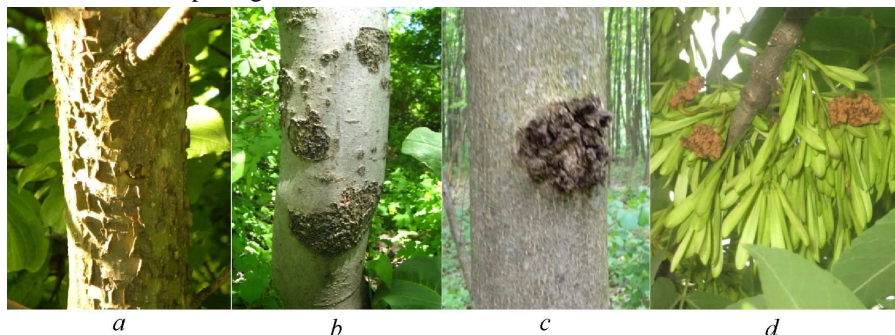


Fig. 4. Morphological signs of tuberculosis Ash: a) the initial stage of tuberculosis ("scab"), b) spreading of trunk tumors, c) formation of tubercular tumor, d) metamorphosis of ash generative organs

Colonies of *Pseudomonas syringae* pv. *Savastanoi* are gray-white or cream, round, smooth, transparent, featuring straight or slightly wavy edge, sometimes with blue tinge; located separately, in pairs or short chains, sometimes in groups. In meat peptone agar bacteria grow slowly, 2-3 mm in diameter; a colony is gray-white, round, transparent, with a smooth or wavy edge. In meat peptone bullion bacteria growth is faster, forming a uniform cloudiness that starts from the top. On potato agar, bacteria form brown pigments. Bacteria is highly pathogenic for both common ash and indicator plants.

Physiological characteristics of isolates are not homogeneous. Bacteria grow well in Eijkman, Kohn, Fermi and Ushynsky environments, slightly slower – Liske environment. No growth was detected in Czapek and Omelyansky mediums. Bacteria are aerobic, do not ferment glucose under vaseline oil; on 3-5th day absorb arabinose, glucose, galactose, dextrose, mannitol, glycerol; on 7-10th day absorbs raffinose, maltose, starch. All strains absorb lactose and sucrose on 17-20th day. No growth was detected on salicin and eksulin. On the 4th day of growth bacteria use aspartic, glutamic and aminobutyric acid, alanine, asparagine, tryptophan, and also citric, formic, acetic, succinic, malic, or fumaric acid as a carbon source, in an alkaline environment. The bacteria do not metabolize leucine, cystine, cysteine, oxalic or tartaric acid.

Strains do not dissolve gelatin, do not form hydrogen sulfide or ammonia, do not reduce nitrates, or hydrolyze starch. Thus, tuberculosis pathogen is similar to that described in the literature. As for the yellow-pigmented isolates of bacteria, we are presently studying their anatomical, morphological, physiological and biochemical properties.

The harmful entomofauna that damages ash seed include *Tortrix conwayana* F., *Pseudargyrotoza conwayana* F., *Ligniodes enucleator* Panz. and *Dasyneura fraxini* Kieff. From galls of *Dasyneura fraxini* Kieff we were able to isolate bacteria that, in nutritious environments, formed gray, round, translucent colonies, size 0.5-1 mm in diameter. The colony edge is straight, its surface is smooth and its center is upraised. Isolated bacteria were classified as *Pseudomonas* sp. When artificially introduced, selected isolates caused pathological processes on ash branches. Obviously, *Dasyneura fraxini* Kieff could be one of the carriers of ash tuberculosis, but this hypothesis requires further experimental confirmation.



Fig. 5. Pseudomonas sp.

Ash leaves are also damaged by *Lytta vesicatoria* L., *Macrophya punctum-album* L., *Calospilos pantaria* L., *Xanthospilapteryx syringella* L., *Melita camaturna* L., *Sphinx ligustri* L., *Tomostethus nigratus* F., *Dasyneura fraxini* Kieff, *Erannis defoliaria* Cl., *Phytagromyza heringi* Hend., *Prociophilus nidificus* Loew., *Psyllopsis fraxini* L. Branch pests include *Prays curtisellus* Don., *Zeuzera pyrina* L., *Leperisinus fraxini* Ranz., *Fonscolombea fraxini* (Kalt.) and *Chionas pissalidis* L.

Among the most common and dangerous pests affecting ash trunks in the study area are *Leperisinus fraxini* Panz and *Hylesinus crenatus* Fabr. We also located *Zeuzera pyrina* L., *Xyleborus* (= *Anisandrus*) *dispar* Fabr. and *Platypus cylindrus* F. According to the literature review, other trunk pests include *Phloeotribus caucasicus* Reitt., *Hylesinus choldkovskyi* Berg., *H. cingulatus* Blandf., *H. eos* Spess., *H. laticollis* Blandf., *H. nobilis* Blandf., *H. pravdini* Stark., *H. striatus* Egg., *H. toranio* (Danth.) (*oleiperda* (F.)), *H. varius* F. etc [9].

Conclusions. The most harmful disease of common ash (*Fraxinus excelsior* L.) is tuberculosis (the causative agent – *P. Syringae* pv. *savastanoi*), which affects both its vegetative and generative organs. From a variety of ash organs (except leaves) we isolated as a yellow-pigmented and spore bacteria that experimentally demonstrated pathogenic properties. We also studied a variety of fungi, including *Deuteromycota*, *Basidiomycota* and *Ascomycota*.

Our research demonstrated a wide diversity of harmful entomofauna that damage generative organs, leaves, branches and trunks. The greatest harm to *Fraxinus excelsior* L. is caused by some representatives of the *Coleoptera* order.

References

1. Гвоздяк Р.И. Бактериальные болезни лесных древесных пород / Р.И. Гвоздяк, Л.М. Яковлева. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1979. – 244 с.
2. Методы исследования возбудителей бактериальных болезней растений / Бельтюкова К.И., Магьшевская М.С., Куликовская М.Д., Сидоренко С.С.]. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1968. – 316 с.
3. Билай В.И. Микроорганизмы – возбудители болезней растений / В.И. Билай, Р.И. Гвоздяк, И.Г. Скрипаль и др.; под ред. В.И. Билай. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1988. – 552 с.
4. Гойчук А.Ф. Патология дубов : монография / А.Ф. Гойчук, М.І. Гордієнко, Н.М. Гордієнко та ін.; за ред. М.І. Гордієнка. – Вид. 2-ге, [перероб. та доп.]. – К. : Вид-во [б. в.], 2004. – 470 с.
5. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель в 3-ех т. – Т. 1. Грибы совершенные / Н.М. Пидопличко. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1977. – С. 295.

6. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель в 3-ех т. – Т. 2. Грибы несовершенные / Н.М. Пидопличко. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1977. – С. 299.
7. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель в 3-ех т. – Т. 3. Пикнидиальные грибы / Н.М. Пидопличко. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1977. – С. 230.
8. Гордієнко М.І. Ясени в Україні / М.І. Гордієнко, А.Ф. Гойчук, Н.М. Гордієнко, Г.П. Леонтяк. – К. : Вид-во "Сільгоспосвіта", 1996. – 392 с.

Гойчук А.Ф., Кульбанська І.М. Етіологія хвороб ясеня звичайного на Поділлі України

Наведено результати досліджень патологічних змін вегетативних і генеративних органів ясеня звичайного. Показано, що ця цінна лісова деревина досить чутлива не тільки до різних за систематичним і функціональним положенням груп міко- та мікроорганізмів, а й до багатьох видів шкідливої ентомофауни. Акцентовано увагу, що найбільш поширеним і шкодочинним для ясеня звичайного є туберкульоз, збудник якого фітопатогенна бактерія *Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi* – уражує як стовбури, гілки та пагони, так і його суцвіття. Зазначено низку збудників інфекційних хвороб та види шкодочинної ентомофауни, які істотно послаблюють ріст, розвиток та знижують якісні характеристики деревини ясеня звичайного.

Ключові слова: патогенна мікрофлора, інфекційна та неінфекційна патологія, шкідлива ентомофауна, симптоми хвороб, генеративні органи ясеня, туберкульоз ясеня, патогенез, поширеність хвороб, шкодочинність хвороб.

Гойчук А.Ф., Кульбанская И.Н. Этиология болезней ясеня обыкновенного на Подолье Украины

Приведены результаты исследований патологических изменений вегетативных и генеративных органов ясеня обыкновенного. Показано, что это ценная лесная древесина весьма чувствительна не только к разным по систематическим и функциональным положением групп мико- и микроорганизмов, но и к многочисленным видам вредоносной энтомофауны. Акцентировано внимание, что наиболее распространенным и вредоносным заболеванием для ясеня обыкновенного является туберкулез, возбудитель – фитопатогенная бактерия *Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi* – поражает как стволы, ветви и побеги, так и его соцветия. Отмечен ряд возбудителей инфекционных болезней и виды вредоносной энтомофауны, которые существенно ослабляют рост, развитие и снижают качественные характеристики древесины ясеня обыкновенного.

Ключевые слова: патогенная микрофлора, инфекционная и неинфекционная патология, вредоносная энтомофауна, симптомы болезней, генеративные органы ясеня, туберкулез ясеня, патогенез, распространенность болезней, вредоносность болезней.

УДК 630*[165+23] **Доц. Ю.І. Гайда, д-р с.-г. наук – Український НДІ гірського лісівництва; Тернопільський НБУ**

ПЛЮСОВІ ДЕРЕВА ДУБА ЗВИЧАЙНОГО ТА СКЕЛЬНОГО ЯК ОБ'ЄКТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ IN SITU

Наведено результати інвентаризації та дослідження плюсових дерев дуба звичайного та дуба скельного в Західному регіоні України (Івано-Франківській, Львівській, Тернопільській, Чернівецькій обл.). Виявлено і встановлено точні географічні координати 174 плюсових дерев дуба звичайного (88,3 % від кількості відібраних) та 27 плюсових дерев дуба скельного (90 %). Більшість дерев дуба звичайного (83,9 %) представляють Придністровський лісостеповий лісонасінний район та майже усі (99 %) грудові умови екологічного ареалу виду. Плюсові дерева як дуба звичайного, так і дуба скельного відображають найбільш повно генофонд тільки окремих популяцій (Прут-Дністровської, Прут-Сиретської, Товпівської, Улашківської). Встановлено, що незначна кількість біотипів дуба звичайного і скельного відповідають критеріям плюсових дерев I категорії.

Це є ще одним свідченням збіднення генетичного фонду дібров і аргументом нагальності реалізації заходів його збереження. Випробування півсбісів і сібсів плюсових дерев є необхідною умовою оцінювання їх селекційного потенціалу та цінності їх як об'єктів генозбереження *in situ*.

Ключові слова: плюсові дерева, дуб звичайний, дуб скельний, лісові генетичні ресурси, збереження генофонду *in situ*.

Збереження лісових генетичних ресурсів *in situ* передбачає їх охорону в природних екосистемах, незалежно від того чи зазнавали ці екосистеми антропогенного впливу, чи ні [5]. Найбільш надійним методом *in situ* є відбір і збереження насаджень природного походження [2], які в більшості країн отримали статус лісових генетичних резерватів. Плюсові дерева (ПД) на ранніх етапах становлення лісової генетики та селекції, як і плюсові насадження, використовувалися тільки як складовий елемент процесу селекційного покращення лісових деревних порід. Згодом плюсові дерева стали розглядати як об'єкти генозбереження *in situ*. Окрім цього, значна частка таких дерев використана для створення насінних плантацій, які вважаються об'єктами генозбереження *ex situ*.

У Німеччині, яка займає у Європі чільне місце за рівнем імплементації міжнародних і національних програм зі збереження лісових генетичних ресурсів, у федеральну базу даних "Лісові генетичні ресурси – онлайн" внесено тисячі окремих особин лісових деревних і кущових видів (наприклад бука лісового – 247, дуба звичайного – 165) [4]. Значну кількість плюсових дерев відібрано у Словаччині – 3204 [6], Чехії – 7962 [7], Болгарії – 7200 [3] та інших країнах.

Мета дослідження – аналіз стану плюсових дерев дуба звичайного як генетико-селекційних об'єктів *in situ* у Західному регіоні України (Івано-Франківській, Львівській, Тернопільській та Чернівецькій обл.) та опрацювання пропозицій щодо підвищення ефективності їх збереження та використання.

Методи дослідження. Під час дослідження мережі плюсових дерев визначено їх розташування, зокрема точні географічні координати за допомогою приладу GPS; біометричні параметри (діаметр стовбура на 1,3 м, загальну висоту, висоту до мертвих та живих сучків, об'єм стовбура); категорію плюсового дерева (I чи II), клас росту за Крафтом; стан дерева, пошкодження хворобами, шкідниками; тип та колір кори. За допомогою програми MapInfo Professional створено карту розташування плюсових дерев (рис. 1).

Результати досліджень. Внаслідок селекційної інвентаризації дібров у чотирьох західних областях України у минулі роки було виділено 197 плюсових дерев дуба звичайного. До початку наших досліджень 9 дерев (4,6 %) було списано, 14 плюсових дерев (7,1 %) не виявлено під час обстежень (табл. 1).

Табл. 1. Результати інвентаризації плюсових дерев дуба звичайного в Західному регіоні України

Область	Кількість плюсових дерев, шт.			
	зарєєстровано до інвентаризації	списано до інвентаризації	не обліковано під час інвентаризації	обліковано під час інвентаризації
Івано-Франківська	2	–	–	2
Львівська	42	1	14	27
Тернопільська	34	2	–	32
Чернівецька	119	6	–	113
Разом:	197	9	14	174