

Т. І. Мельник, к. б. н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Вивчено структуру дендрофлори насаджень чотирнадцяти вулиць центральної частини м. Суми. Дендрофлора головних вулиць міста представлена 28 видами дерев (з них Magnoliophyta – 24 види та Pinophyta – 4 види), що належать до 16 родів та 12 родин. Найбільша частка припадає на рід *Tilia* L. (40 %), *Acer* L. (22 %), *Aesculus* L. (до 19 %) та *Populus* L. (10 %), інші роди використовувалися значно рідше і їх частка в насадженнях не перевищує 5 %. У кількісному відношенні у вуличних насадженнях найширше представлені: *Tilia cordata* Mill., *T. platyphyllos* Scop., *Aesculus hippocastanum* L., *Populus nigra* L., *P. pyramidalis* Rosier., *Acer platanoides* L. та ін. Частка вічнозелених дуже низька.

**Ключові і слова:** вуличні насадження, структура дендрофлори, таксономічний аналіз.

**Постановка проблеми.** Система зелених насаджень населених пунктів складається із зелених насаджень загального, обмеженого та спеціального призначення. Кожна категорія виконує специфічну функцію і включає різні об'єкти озеленення, але одним з важливих компонентів природного середовища, який компенсує забруднення повітря емісіями транспорту, є насадження уздовж вулиць і доріг.

Вуличні насадження, згідно «Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України» – це озеленена територія вздовж вулиць міст і населених пунктів. Їх газопродуктивний, пило- та газобирний потенціал, шумозахисні властивості залежать від структури, видового складу, віку і стану посадок. Ступінь зниження рівня забрудненості повітряного басейну зале-

жить від будови вуличних деревних посадок і варіює від 4–7 % (при однорядних посадках дерев) до 60–70 % (для багаторядних деревно-чагарникових насаджень) [4, 7].

Виконуючи захисні функції, рослини, висаджені уздовж вулиць і доріг, випробовують високі техногенні навантаження – тут істотно трансформуються умови їх зростання. З причин зниження життєвості рослин у придорожніх посадках слід зазначити, перш за все, забруднення повітря і ґрунтів. Шкідлива дія поллютантів у твердій, газоподібній і аерозольній формах позначається на стані асиміляційних органів. Забруднюючі речовини, потрапляючи на листя (хвою), утворюють наліт, який знижує приток необхідної для фотосинтезу радіації, закупорює породи, токсично діють на тканині листя, викликаючи хлороз або

некроз [7]. Поллютанти, потрапляючи до ґрунту з повітря, а також при внесенні протиожеледцевих реагентів у зимовий час, змінюють його структуру, фізико-хімічні характеристики (пористість, вологопоглинаючу здатність, рН, вміст важких металів, вуглеводнів, іонів натрію, хлора, сульфатів, нітратів і ін.).

Найгостріше стоїть питання стану насаджень вулиць, які займають значну частину площі населеного пункту. На них виходять фасади житлових і суспільних будівель, вони зв'язують райони в єдину містобудівну систему мережею транзитних транспортних і пішохідних маршрутів. Міське населення проводить на вулицях досить багато часу [8]. У зв'язку з цим одним з найважливіших містобудівних завдань є вибір типу насаджень і підбір асортименту, які залежать від функціонального призначення: захисту пішоходів і приміщень від надмірної інсоляції, пилу, вітру, створення певної стилістичної зовнішності вулиці або вирішення планувальних завдань.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Останнім часом почали активізуватися дослідження зелених насаджень вздовж вулиць. Проблема екологізації урбанізованого середовища на тлі глобального будівництва та зростання автотранспорту викликав інтерес у науковців, оскільки є актуальною і, нажалі, мало вивченою. Екологічним проблемам вуличних насаджень, їх структурі та фітоіндикації присвячені роботи Кучерявого С.В., Собенко О., Зібцевої О.В., Левона Ф.М., Кравчук Л.А. та ін. [4, 5, 7, 8, 11, 12, 16-18]. У м. Сумах комплексних досліджень деревних вуличних насаджень до недавнього часу не проводилося. Комплексна інвентаризація зелених насаджень з оцінкою стану та стійкості видів до сукупної дії несприятливих факторів і придатності цих порід для використання в озелененні не проводилася. Ситуація, яка склалася, потребує критичного аналізу існуючого асортименту видів, використаних в озелененні м. Суми з урахуванням їх кількісного складу та життєвого стану.

**Умови та методи проведення досліджень.** Місто Суми – одне з крупних промислових міст України. Залізничні, шосейні та повітряні шляхи з'єднують його з різними містами України, Росії та інших держав. Територія міста була заселена досить давно. Кількість населення з моменту утворення до теперішнього часу збільшилося майже в 100 разів. За історичними даними 1660 р. в м. Суми мешкало 2700 чоловік, у 1970 р. – 166,3 тис., у 2003 р. – 297,3 тис., у 2012 р. – 269,2 тис. Найбільша кількість мешканців у місті нараховувалася в 1993 р. і становила 307,1 тис. Щільність населення становить 3,06 тис. чоловік на 1 км<sup>2</sup>.

Суми – місто з розвинутою хімічною, машино- і приладобудівною, легкою і харчовою промисловістю, будівельною індустрією. Промислові підприємства займають біля 3,4 тис. га, що

становить 38 % території міста. Екологічна ситуація у м. Сумах за останнє десятиріччя не викликала катастрофічних змін у природному середовищі, була рівною. Вміст шкідливих речовин в атмосферному повітрі та ґрунті знаходиться в межах гранично допустимих норм. Основним забруднювачем атмосфери на сьогоднішній день є автотранспорт [15].

Зелені насадження по території міста розподілені нерівномірно, у деяких районах рослинність скудна. При цьому середня забезпеченість зеленими насадженнями загального користування становить 16,5 м<sup>2</sup> на одного мешканця. Загальна площа насаджень у місті неухильно зменшується за рахунок зростаючої щільності забудови. У той самий час, при загальній тенденції зниження рівня озеленення, за останні 15–20 років асортимент рослин, використаних для озеленення міста, практично не змінювався.

Дослідження виконувалися відповідно до наукової програми кафедри садово-паркового і лісового господарства Сумського національного аграрного університету «Вивчення стану зелених насаджень населених міст північно-східної частини Лісостепу України з метою встановлення шляхів оптимізації природного середовища» (номер державної реєстрації 01090000346).

Робота виконана на основі матеріалів, зібраних у вегетаційні сезони 2010–2012 рр. в межах центральної частини селитебної зони міста Суми. Об'єктами досліджень були деревні рослини, що зростають у міських насадженнях загального користування, зокрема, насадженнях вулиць. Для міста Суми характерними є однорядні посадки вздовж проїзної частини.

Найдетальніше були обстежені території транспортних артерій центральної частини міста (рис. 1).

Нами з різним ступенем детальності були обстежені деревні посадки чотирнадцяти вулиць різного класу навантаження. Облік насаджень здійснювали під час натурних обстежень та польових маршрутних досліджень згідно з «Інструкцією з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та інших населених пунктах України» № 226 від 24.12.2001 р. Номенклатура таксонів та їх систематичне положення прийняті за С. К. Черепановим та уточнені за монографіями С. Л. Мосякіна, М. М. Федорчука і О. Л. Липи.

**Результати досліджень.** Зелені насадження спеціального призначення у м. Суми займають 624,3 га, що становить 7 % загальної площі міста. Нами була обстежена деревні одна-два рядні насадження площею 9,8 га.

Аналіз складу придорожніх насаджень у м. Сумах виявив відносно низьке видове різноманіття деревних рослин у посадках вздовж вулиць та доріг. Структура дендрофлори, виявлена при обстеженні вулиць Петропавлівська, Герасима Кондратьєва, Горького, Харківська, Троїць-

ка, Першотравнева, Кооперативна, Воскресенська, Жовтнева, Ільїнська, Пролетарська та проспек

тів Лушпи та Шевченка, наведений в таблиці 1.

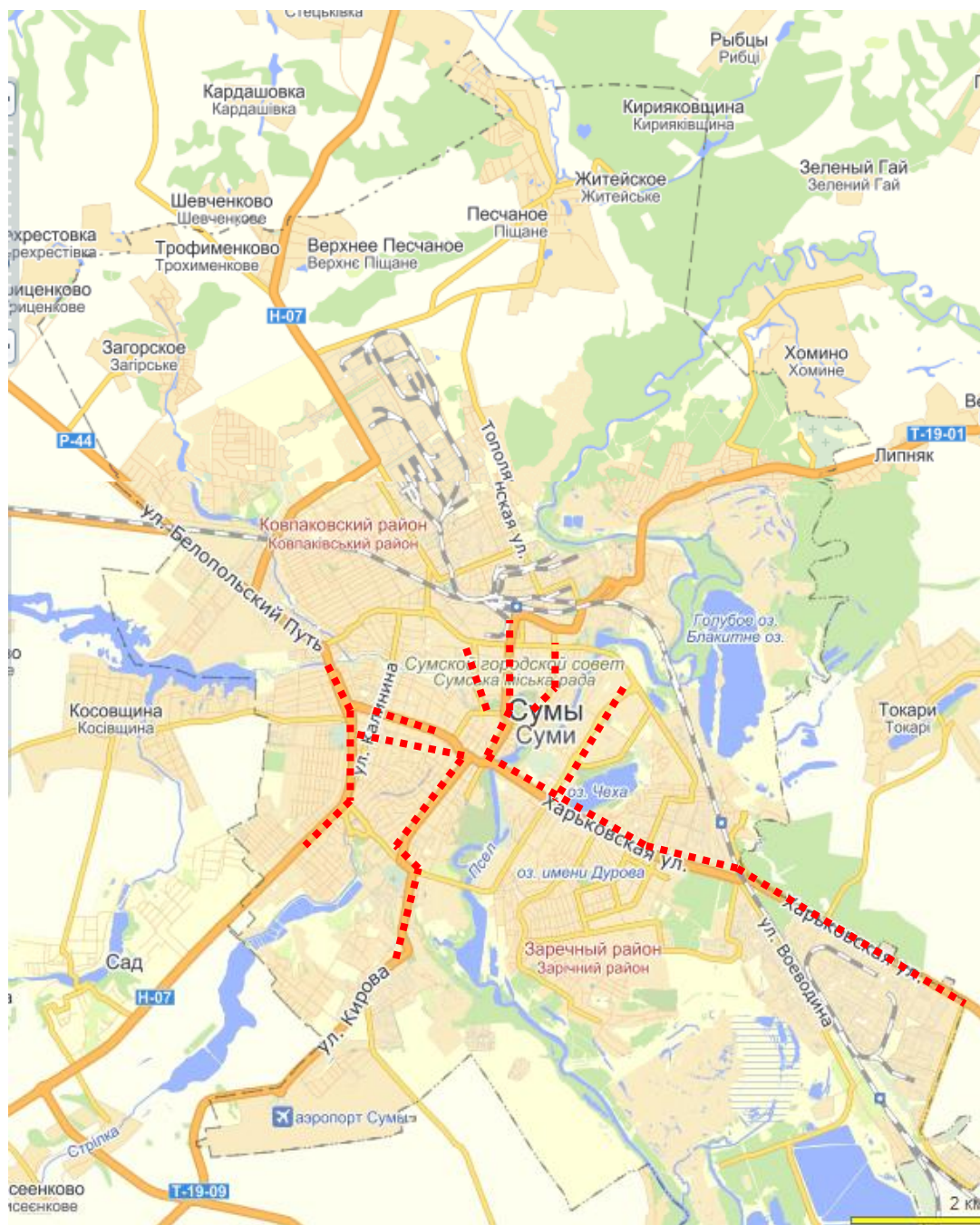


Рис. 1. Розміщення вулиць, які підлягали обстеженню в межах м. Суми

Структура деревних насаджень вздовж вулиць представлена 28 видами, які належать до 12 родин: *Aceraceae* (*Acer negundo* L., *Acer platanoides* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Acer saccharinum* L.); *Betulaceae* (*Alnus incana* (L.) Moench., *Betula pendula* Roth.); *Cupressaceae* (*Juniperus virginiana* L.); *Fabaceae* (*Robinia pseudoacacia* L.); *Fagaceae* (*Quercus robur* L., *Quercus rubra* L.); *Hippocastanaceae* (*Aesculus hippocastanum* L.); *Oleaceae* (*Fraxinus excelsior* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh.); *Pinaceae* (*Picea excelsa* Link, *Picea pungens* Engelm., *Pinus*

*sylvestris* L.); *Rosaceae* (*Padus avium* Mill., *Padus serotina* (Ehrh.) Ag., *Sorbus aucuparia* L.); *Salicaceae* (*Populus alba* L., *Populus nigra* L., *Populus pyramidalis* Rozier., *Populus tremula* L., *Salix alba* L., *Salix fragilis* L.); *Tiliaceae* (*Tilia cordata* Mill., *Tilia platyphyllos* Scop.); *Ulmaceae* (*Ulmus laevis* Pall.). Найбільш різноманітними є родини *Salicaceae* (6 видів) та *Aceraceae* (4 види), інші – представлені одним або двома видами.

Доля участі восьми родів, що найбільш часто зустрічаються у вуличних посадках у м. Сумах наведені на діаграмі (рис. 2).

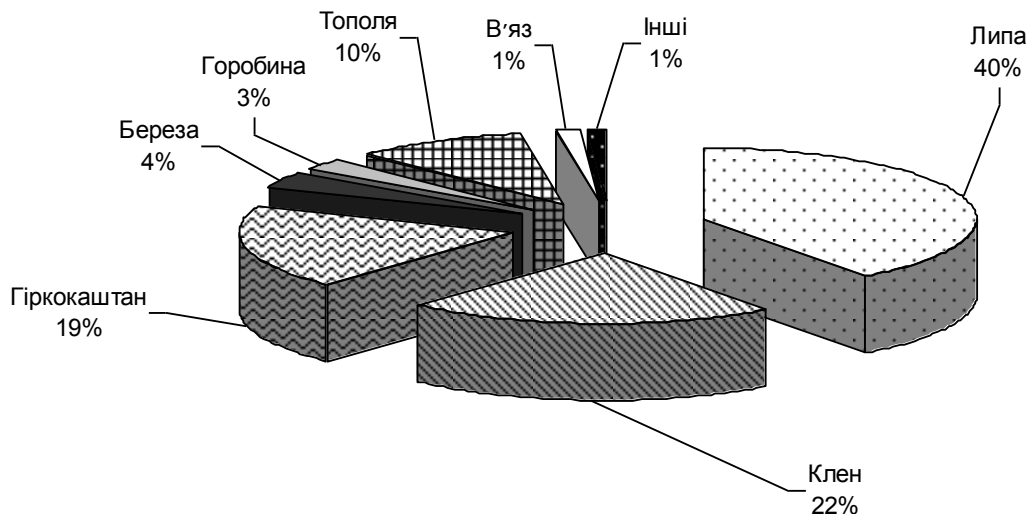


Рис. 2. Структура родів деревних посадок вулиць м. Сумах

За результатами проведених натурних обстежень було виявлено, що в озелененні 14 центральних вулиць міста Суми зустрічаються представники 16 родів. Найбільшу частку займає рід *Tilia* L. (40 %), *Acer* L. (22 %), *Aesculus* L. (до 19 %) та *Populus* L. (10 %), інші роди використовувалися значно рідше і їх частка в насадженнях не перевищує 5 %.

Слід відмітити, що дендрофлора вуличних насаджень, на жаль, включає тільки чотири види представників класу *Pinophyta*, що становить 1,12 % від загального списку, інші види належать до класу *Magnoliophyta*. Оскільки хвойні рослини мають певні переваги у формуванні як екологічного, так і естетичного каркасу міста, бо залишаються зеленими протягом цілого року, то такий низький відсоток представників цієї групи в озелененні доріг та вулиць має бути компенсований висаджуванням на інших міських територіях, зокрема у скверах, парках, на прибудинкових територіях тощо.

Аналіз літературних джерел доводить, що така ситуація в озелененні пришляхових смуг є типовою для більшості населених міст колишнього Радянського Союзу [9, 16]. Так, наприклад, для міст Білорусі характерним є домінування представників родини *Tiliaceae* (до 35 %), *Aceraceae* (до 20 %), *Hippocastanaceae* (до 22 %), а на хвой-

ні припадає не більше 2 % загального видового різноманіття [1, 6, 10].

Слід відмітити, що виявлені види вуличних насаджень у м. Сумах належать до категорії відносно газо- та пилестійких, вибагливих до родючості ґрунту, які слабо витримують засолення ґрунту [2]. Враховуючи щорічне підвищення антропогенного тиску, можемо впевнено стверджувати про зниження фітосанітарного стану, екологічних та естетичних якостей досліджених вуличних посадок.

#### Висновки:

1. Дендрофлора вуличних насаджень у центральній частині м. Суми представлена 28 видами дерев (з них *Magnoliophyta* – 24 види та *Pinophyta*, – 4 видів), що належать до 16 родів та 12 родин.

2. Найбільшу долю участі у посадках склали роди *Tilia* L. (40 %), *Acer* L. (22 %), *Aesculus* L. (до 19 %) та *Populus* L. (10 %), інші – використовувалися значно рідше і їх частка в насадженнях не перевищує 5 %.

3. У кількісному відношенні у вуличних насадженнях найширше представлені: *Tilia cordata* Mill., *T. platyphyllos* Scop., *Aesculus hippocastanum* L., *Populus nigra* L., *P. pyramidalis* Rozier., *Acer platanoides* L. та ін.

#### Список використаної літератури:

1. Авдеева К. В. Оценка состояния городских зеленых насаждений / К. В. Авдеева // Проблемы химико-лесного комплекса : науч.-практ. конф. Сб. тез. докл. – Красноярск, 1999. – С. 81.
2. Деревя та куці України. Порайонний асортимент / за ред. О. А. Калініченка; [укл. В. В. Пушкар, С. І. Кузнецов, Ф. М. Левон]. – К., 2000. – 187 с.
3. Доброчаев Д. Н. Определитель высших растений Украины / [Д. Н. Доброчаев и др.]. – К. : Фитосоцицентр, 1999. – 548 с.
4. Зібцева О. В. Стан вуличних насаджень центральної частини м. Вишгорода / О. В. Зібцева // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер. : Лісівництво та декоративне садівництво. - 2012. - Вип. 171(3). - С. 313-316. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvnu\\_lis\\_2012\\_171\(3\)\\_53.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvnu_lis_2012_171(3)_53.pdf).
5. Зібцева О. В. Стан вуличних насаджень центральної частини смт. Калинівка Київської обл. /

О. В. Зібцева, А. І. Мельник // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер. : Лісівництво та декоративне садівництво. - 2012. - Вип. 171(3). - С. 317-320. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvnu\\_lis\\_2012\\_171\(3\)\\_54.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvnu_lis_2012_171(3)_54.pdf).

6. Костежєвич Н. И. Озеленение городов и населенных мест в целях оздоровления климата / Н. И. Костежєвич // Лесоведение и лесное хозяйство. – Минск, 1974. – Вып. 3. – С. 28–32.

7. Казанцев П. А. Жизненное состояние и декоративность деревьев в городских насаждениях г. Тюмени / [Электронный ресурс] / П. А. Казанцев, М. Н. Казанцева. – Режим доступу : <http://science-sea.narod.ru>.

8. Кравчук Л. А. Структура, состояние и устойчивость древесных насаждений в посадках вдоль улиц и дорог в городах Белоруссии / Л. А. Кравчук, В. А. Рыжиков // Природопользование. – 2011. – Вып. 20. – С. 81–89

9. Кузнецов С. І. Дендрологічний склад зелених насаджень в Україні та перспективи його поліпшення / С. І. Кузнецов, Ф. М. Левон, В. В. Пушкар // Проблеми ландшафтної архітектури, урбоекотології та озеленення населених місць: Матеріали Першого міжнародного семінару. – Львів, 1997, т. 1. – С. 205-206.

10. Кузнецов С. І. Екологічні передумови оптимізації вуличних насаджень Києва / С. І. Кузнецов, Ф. М. Левон, В. Ф. Пилипчук, М. І. Шумик // Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя : ЗДУ, 1998. – Вип. 3. – С. 57–64.

11. Кучерявий С. В. Екологія вуличних насаджень м. Львова / Кучерявий С. В. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nvunfu.esy.es/Archive/2003/13\\_5/148\\_Kuczeriawyj\\_13\\_5.pdf](http://nvunfu.esy.es/Archive/2003/13_5/148_Kuczeriawyj_13_5.pdf).

12. Левон Ф. М. Вуличні насадження Києва: сучасний стан, шляхи оптимізації / Ф. М. Левон // Науковий вісник НАУ : Лісівництво. – 1999. - № 20. – С. 109-118.

13. Левон Ф. М. Загальні сьогоденні проблеми озеленення міст в Україні / Ф. М. Левон, С. І. Кузнецов // Наук. вісник УкрДЛТУ : Міські сади і парки : минуле, сучасне і майбутнє. – Львів : УкрДЛТУ. – 2001. – Вип. 11,5. – С. 226–230.

14. Мелехова О. П. Биологический контроль окружающей среды : биоиндикация и биотестирование : учеб. пособие для студ. вузов / О. П. Мелехова. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.

15. Програма охорони навколишнього природного середовища міста Суми на 2010-2015 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.meria.sumy.ua/engine/download.php?id=5716>.

16. Сергейчук С. А. Устойчивость древесных растений в техногенной среде / С. А. Сергейчук. – Минск, 1994. – С. 12–18.

17. Собешко О. Зелена зона м. Львова та її екологічний стан / О. Собешко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://lnu.edu.ua/faculty/geography/Publik/Period/visn/37/24\\_Sobechko.pdf](http://lnu.edu.ua/faculty/geography/Publik/Period/visn/37/24_Sobechko.pdf).

18. Якушина Э. И. Древесные растения в озеленении Москвы / Якушина Э.И. – М. : Наука, 1982. – 158 с.

## **СОСТОЯНИЕ УЛИЧНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ Г СУМЫ**

**Т. И. Мельник**

*Изучена структура дендрофлоры насаждений четырнадцати улиц центральной части г. Сумы. Таксономический анализ позволил установить, что дендрофлора главных улиц города представлена 28 видами деревьев (из них Magnoliophyta – 24 и Pinophyta – 4 вида), которые принадлежат к 16 родам и 12 семействам. Наибольший процент приходится на роды Tilia L. (40 %), Acer L. (22 %), Aesculus L. (до 19 %) и Populus L. (10 %), другие роды использовались значительно реже и их доля в насаждениях не превышает 5 %. В количественном отношении в уличных насаждениях наиболее широко представлены виды: Tilia cordata Mill., T. platyphyllos Scop., Aesculus hippocastanum L., Populus nigra L., P. pyramidalis Rosier., Acer platanoides L. и др. Участие вечнозеленых видов очень низкое.*

*Ключевые слова:* уличные насаждения, структура дендрофлоры, таксономический анализ.

## **STATE STREET PLANTING OF CENTRAL PART OF THE CITY OF SUMY**

**T. I. Melnyk**

*The conducted systematic analysis of sample surveys of tree plantations stated that the structure of the street plantings of the central part of the residential areas of Sumy is dominated by lime, predominantly heart-leaved, horse chestnut regular, maple, there are also the species of poplar, ash, birch, rowan, willow, and occasionally some others. The share of pine trees is very low. Dendroflora street stands in the center of Sumy represented by 28 species of trees (including Magnoliophyta -24 species and Pinophyta, - 4 species) belonging to 16 genera and 12 families. The largest share of participation in the landings were the families of Tilia L. (40 %), Acer L. (22 %), Aesculus L. (19 %) and Populus L. (10 %), others - used less frequently and their share in the stands less than 5%. In quantitative terms, from street stands the most widely represented: Tilia cordata Mill., T. platyphyllos Scop., Aesculus hippocastanum L., Populus nigra L., P. pyramidalis*

Rozier., *Acer platanoides L. and others.*

Key words: *Street plantings, dendro-flora structure.*

Надійшла до редакції: 25.02.2015 р.

Рецензент: Захарченко Е.А.

УДК 630\*234

## ОСОБЛИВОСТІ НАСІННОГО ВІДНОВЛЕННЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТУПЕНЯ ЗРІДЖЕНОСТІ ДЕРЕВОСТАНУ В УМОВАХ СВІЖОЇ КЛЕНОВО-ЛИПОВОЇ ДІБРОВИ НА ПІВНІЧНОМУ СХОДІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**В. П. Чигринець**, к.с.-г.н., доцент Сумський національний аграрний університет

**В. А. Ігнатенко**, к.с.-г.н., с.н.с., Краснотростянецьке відділення Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації

*Проведено аналіз росту і розвитку дуба звичайного під наметом лісу в умовах свіжої кленово-липової діброви на північному сході Лівобережного Лісостепу України залежно від інтенсивності зрідження першого ярусу та наявності чи відсутності другого ярусу і підліску. Встановлено, що при зрідженні першого ярусу до повноти 0,4 – 0,5 а також вирубуванні другого ярусу та підліску через три роки формується стійкий та життєздатний підріст дуба звичайного.*

Ключові слова: дуб звичайний, зріджування, деревостан, відновлення.

**Постановка проблеми.** На теренах України дуб звичайний (*Quercus robur L.*) – одна з головних лісоутворюючих порід. У державному лісовому фонді України насадження з переважанням дуба займають нині близько 28 % покритої лісом площі. Збереження та відтворення дібров – одна з головних і найбільш складних проблем вітчизняного лісівництва. Формування високопродуктивних, біологічно стійких і довговічних деревостанів насінного походження є важливим і в зв'язку зі зростанням екологічної ролі дібров. Широке застосування суцільних рубок без обліку і збереження самосіву дуба під наметом лісу сприяло тому, що сьогодні на значних територіях країни переважають штучно створені дубові лісостани. Є непоодинокі випадки, коли створюють лісові культури на ділянках з достатнім природним відновленням. Насінне природне відновлення дуба під наметом лісу та на лісосіках в сучасних умовах може також слугувати джерелом збереження внутрішньовидового біологічного різноманіття популяції дуба.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження природного насінневого відновлення в дубових лісах рівнинної частини України, проведені у 70-х роках, показали, що самосів і підріст дуба під наметом лісостанів з'являються у значній кількості відразу після насінневого року [1, 11]. Граничний його вік під наметом зімкнутих дубових насаджень - 9 років, в більшості ж через 2-3 роки підріст дуба поступово перетворюється в торчки.

Дослідження [3], проведені в дібровах Західного Лісостепу, свідчать, що основним чинником, який зумовлює ефективність лісовідновних процесів дуба звичайного, є інтенсивність освітленості. Остання впливає на вологість і температуру повітря, ґрунтів, поліпшує або погіршує розвиток трав'яного покриву. Велике значення для

самосіву під наметом лісу мають також вертикальна структура материнського деревостану, наявність підліску і підросту, товщина лісової підстилки, вологість верхнього шару ґрунту.

Повідомляється також [7], що в Чугуєво-Бабчанських дібровах під наметом лісу завжди є певна кількість підросту дуба. На наявність під наметом дібров значної кількості самосіву дуба вказували ще ряд авторів [4, 8]. Однак більшість дослідників вказували [2, 6, 10, 12], що тривалість життя самосіву дуба під наметом лісу коливається в межах від 2-3 до 5 років, а і дуже рідко – більше.

**Метою досліджень** був аналіз впливу зміни просторової структури насаджень на можливість використання насінного відновлення дубових лісостанів в умовах північного сходу Лівобережного Лісостепу України.

**Умови та методика досліджень.** Дослідження проводили в умовах свіжої кленово-липової діброви в Нескучанському лісництві державного підприємства «Тростянецьке лісове господарство» в деревостані, що представляє собою типову нагірну діброву на суглинку, розташовану на правому підвищеному березі річки Ворскла. Деревостан, в якому закладено дослідну ділянку, 10 групи віку і має складну, триярусну структуру з дубом звичайним, ясенем звичайним, липою дрібнолистою, в'язом шорстким та кленом гостролистим в першому ярусі. Другий ярус представлений кленом гостролистим та польовим, в'язом шорстким, ясенем звичайним та липою дрібнолистою. В підліску середньої густоти ростуть переважно ліщина звичайна, бруслини європейська та бородавчата.

На ділянці площею 1 га було проведено зрідження в трьох варіантах по 0,25 га кожен. Перший варіант досліду – контроль, деревостан залишений без змін; другий – повністю вирубаний