

експериментальним методом дослідження явищ природи; показати застосування явищ, які розглядаються у техніці, технологіях та побуті; посилити інтерес учнів до вивчення природничих наук; формувати політехнічні та дослідно-експериментальні навички.

Список літератури:

1. Державний стандарт базової середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti> .
2. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник] / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.
3. Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2020/2021 навчальному році: Додаток до листа Міністерства освіти і науки України від 11.08.2020 № 1/9-430. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/ua/oftenrequested/>.
4. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи / За заг. ред. М. Грищенко. Київ, 2018. 34 с. URL: <https://cutt.ly/Bd7zkz> .

УДК 581.412

РІД *ACER* L. (*ACERACEAE* Mirb.) У ФЛОРИ М. ТЕРНОПІЛЬ

Герц Н.В., Герц А.І., Висоцька О.М.

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

E-mail: herts_nv@chem-bio.com.ua

На сьогодні набуває актуальності широке використання кленів для створення зелених насаджень, що збагачує видовий склад культивованої дендрофлори міста. Це сприяє підвищенню продуктивності і біологічної стійкості рослин. Види роду *Acer* –

декоративні дерева і кущі, тому їх рекомендують використовувати у садово-парковому будівництві, в озелененні і створенні алей, біогруп, гаїв, живоплотів.

До роду належить біля 120 видів, поширених в Європі і по всьому Середземномор'ю, на Кавказі, Азії, Японії, в Північній та Центральній Америці, а також в Північній Африці. В Україні росте 4 дикорослих види. У систематичному відношенні рід поділяється на 17 секцій, в яких нараховується 120 видів [3; 4; 5]. В Україні інтродуковано близько 40 видів кленів [3; 4; 5]. В результаті проведених нами досліджень встановлено, що з них на території м. Тернопіль успішно зростають такі види роду *Acer*: *A. campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. tataricum*, *A. rubrum*, *A. saccharinum*, *A. negundo*.

Рід *Acer* належить до родини *Aceraceae* – це листопадні, рідше вічнозелені дерева, іноді кущі, які зростають в лісах помірного клімату, та деякі види з простими або складними супротивними листками. Квітки одностатеві або двостатеві, однодомні або дводомні; правильні, 4- або 5-членні, з подвійною оцвітиною; чашолистки вільні або більш-менш зрослі; пелюстки іноді нерозвинені; тичинок здебільшого 8, рідше 4-10; диск звичайно розвинений, кільцевий; зав'язь 2-гнізда з 2 анатропними насінними зачатками в кожному гнізді розвивається звичайно лише з 1 і 2 стовпчиками. Плід подвійна крилатка, розпадається на 2 плодики. Насінина безбілкова, сім'ядолі плоскі або складчасті. Родина складається з 2 родів – поліморфного, поширеного в Євразії, в Північній та Центральній Америці роду *Acer* L. і монотипного, центральнокитайського *Dipteronia* Oliv. (нараховує 2 види) [2; 3; 5].

Представники роду *Acer* L. листопадні, рідше вічнозелені дерева і кущі. Гілкування і розташування листків на пагонах супротивне. Пагони голі або опушені, коричневі, жовтуваті або сірі; молоді пагони зелені, червонуваті, бурі, червонувато-коричневі, кармінно-червоні, іноді з сизим нальотом. Квітки двостатеві або одностатеві. Тобто, генеративна сфера представлена і тичинками і маточками (двостатеві квітки) і або лише тичинками (чоловічі квітки) або лише маточками (жіночі квітки). Особини у кленів трапляються однодомні, дводомні або полігамні. Квітки 5-членні, рідше 4-членні; пелюстки віночка

деколи відсутні, тичинок 4-10, але переважно 8. Плід складається із двох довгокрилих, сплюснених крилаток. Крилатка з видовженим крилом, що розвинене лише з одного, зовнішнього боку гнізда. Суцвіття китицевидні або щитковидні, розміщені на кінцях коротких гілочок. Листки супротивні, черешкові, прості або складні, звичайно лопатеві, рідше зубчасті[1; 2; 5].

Представники роду *Acer* L. мають велике декоративне значення і здавна використовуються у садово-парковій культурі. Так, клени гостролистий і явір почали культивувати ще на початку XVII ст., клени червоний – з 1656 р., ясенелистий – з 1688 р., татарський – з 1753 р. Особливо багато видів клена було введено в культуру наприкінці XIX ст. –початку XX ст. [1; 4].

Шляхом селекції виведено різноманітні садові декоративні форми, що відрізняються за забарвленням листків, пагонів, формою крони тощо. Особливо багато форм створено у таких видів клена: гостролистого - близько 20, цукристого 9, ясенелистого 12, у явора їх понад 15 [4; 5].

У ландшафтному дизайні клени використовують для створення алей, поодиноких та групових посадок, другого ярусу в лісопарках та живоплотів. При застосуванні тієї чи іншої породи в садово-парковому будівництві велике значення має зовнішній вигляд дерева, його габітус, забарвлення кори, гілок та листків, тобто його фізіономічні риси.

Окрім декоративного значення, клени набувають важливості як цінні господарські культури. Введення кленів у насадження сприяє підвищенню родючості ґрунту у деревостанах та прискоренню динаміки поживних речовин у ґрунті. Прискорюючи ріст головних порід, клени відіграють роль підгонних порід. Велике значення має швидкорослість видів роду *Acer*, що додає зручності їх використанню для створення за короткий час полезахисних, протиерозійних, водоохоронних та шляхозахисних смуг. Для цього рекомендують використовувати клен ясенелистий, який швидко росте, є морозо- і досить посухостійким.

У полезахисних посадках успішно можуть використовуватись такі види роду *Acer* L. як: червоний, цукристий та ясенелистий. У народному господарстві велике значення має деревина кленів світло-жовтого забарвлення, з

рівною структурою, достатньо тверда та міцна.

Види роду *Acer* можуть слугувати надійною сезонною базою для промислового бджільництва, оскільки деякі з досліджених нами видів є хорошими медоносами, сприяють зниженню рівня шуму, володіють стійкими фітонцидними властивостями, є газо- та димостійкими рослинами.

Отже, велика кількість видів цієї родини належить до роду *Acer*, представники якого мають велике декоративне і господарське значення, становлять значний інтерес як об'єкт інтродукції і заслуговують на детальне вивчення та широке впровадження в культуру в Україні.

Список літератури:

1. Аксенова Н. А. Клены. М.: Изд-во МГУ, 1975. 96 с.
2. Букштынов А.Д. Клен. М.: Изд-во Лесная промышленность, 1982. С.4-67.
3. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія. Навч. посіб. К.: Вища шк, 2003. 199 с.
4. Кохно Н. А. Интродукция кленов на Украине. Наукова думка, 1968. 171 с.
5. Кохно Н. А. Клены Украины. К.: Наук. думка, 1982 184 с.

УДК 581.132:58.035.7

**ОЦІНКА СТАНУ ФОТОСИНТЕТИЧНОГО АПАРАТУ
РОСЛИН *MISCANTHUS X GIGANTEUS*, ВИРОЩЕНИХ НА
ШТУЧНО ЗАБРУДНЕНИХ НАФТОПРОДУКТАМИ ТА
ВІДНОВЛЕНИХ БІОЧАРОМ ҐРУНТАХ**

**Герц А.І., Герц Н.В., Конончук О.Б., Хоменчук В.О.,
Савків В.В., Кривий С.А.**

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

E-mail: herts@chem-bio.com.ua

Втрата родючості ґрунту, за умов нафтового забруднення, пов'язана з погіршенням його агрохімічних, агрофізичних і біологічних властивостей [4]. Змінюється у негативний бік