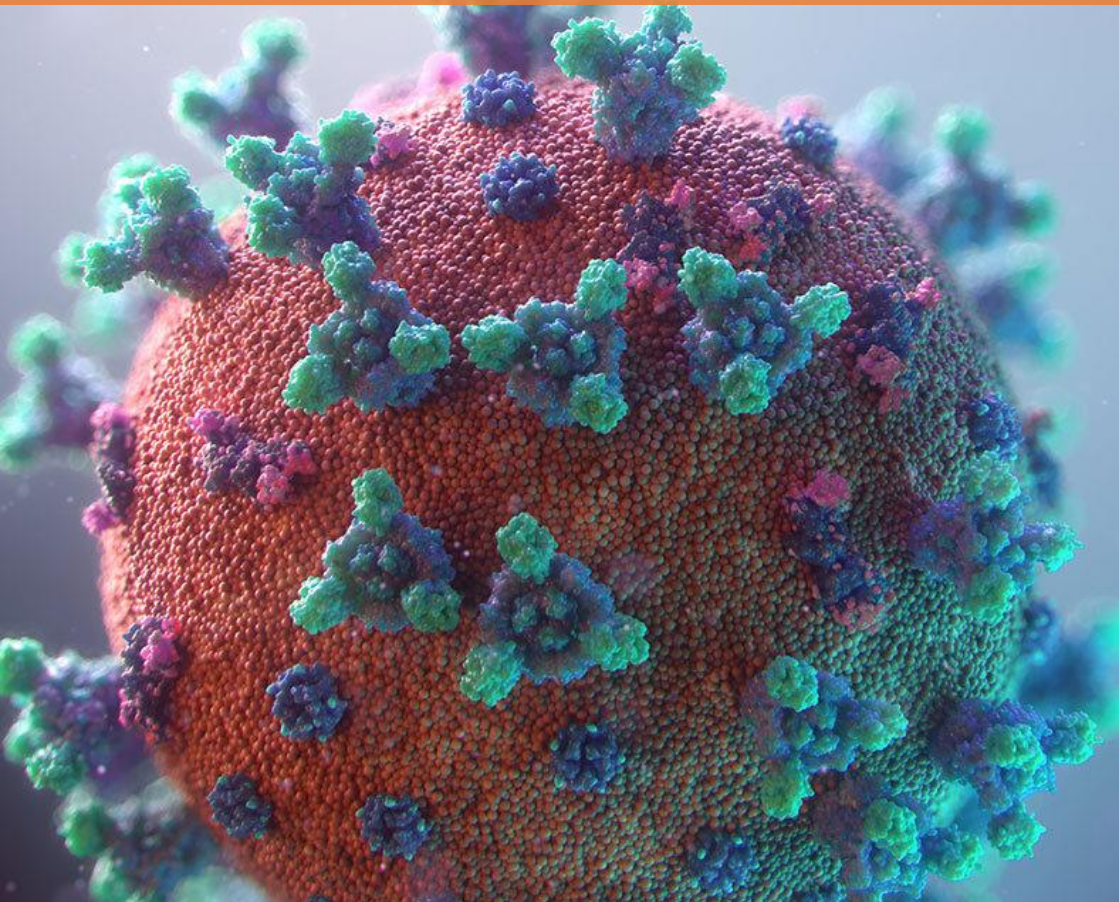




*Матеріали
наукової інтернет-конференції*

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДНИЧИХ НАУК



Мелітополь – 2020.12.01

**Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького**

м. Мелітополь, Україна

*наукова інтернет-конференція
молодих вчених*

«СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДНИЧИХ НАУК»

*присвячена 45-річчю від дня заснування
хіміко-біологічного факультету*

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

(1 грудня 2020, Мелітополь)

Bohdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

Melitopol, Ukraine

*Scientific Internet Conference
of
young scientists*

"MODERN PROBLEMS OF NATURAL SCIENCE"

dedicated to the 45th anniversary of Chemical and Biological Faculty

COLLECTION OF MATERIALS

(1 december 2020, Melitopol)

ухвалено вченою радою хіміко-біологічного факультету
Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана
Хмельницького
(протокол № 5 від 08 грудня 2020 року)

Редакційна колегія

Подорожний С.М., к.б.н., доцент кафедри ботаніки і садово-паркового господарства МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Кошелев О.І., д.б.н., професор кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Кошелев В.О., д.б.н., доцент кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Воровка В.П., д.г.н., доцент кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Станішевська Т.І., д.б.н., професор кафедри анатомії та фізіології людини і тварин МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Хромишев В.О., к.т.н., професор кафедри органічної і біологічної хімії МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Хромишева О.О., к.х.н., доцент кафедри неорганічної хімії та хімічної освіти МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Шевчук Т.О., к.п.н., доцент кафедри неорганічної хімії та хімічної освіти МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Логвіна-Бик Т.А., к.п.н., доцент кафедри ботаніки і садово-паркового господарства МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Туровцева Н.М., к.с-г.н., доцент кафедри ботаніки і садово-паркового господарства МДПУ імені Богдана Хмельницького.

Технічні редактори

Яковійчук О.В., старший викладач кафедри неорганічної хімії та хімічної освіти МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Брен О.Г., старший викладач кафедри ботаніки і садово-паркового господарства МДПУ імені Богдана Хмельницького.

Сучасні проблеми природничих наук: збірка матеріалів наукової інтернет-конференції молодих вчених «Сучасні проблеми природничих наук» присвяченої 45-річчю від дня заснування хіміко-біологічного факультету МДПУ імені Богдана Хмельницького (1 грудня 2020 р., Мелітополь). – Мелітополь: 2020. – 194 с. (українською, англійською, російською мовами).

Матеріали друкуються у авторській редакції. За достовірність поданої інформації, можливість її відкритого друку, достовірність власних імен та інші відомості несуть відповідальність автори матеріалів. Думка редакційної колегії може не співпадати з думкою авторів.

©Редакційна колегія, 2020

©Автори статей, 2020

©МДПУ імені Богдана Хмельницького, 2020

ЗМІСТ

Ботаніка та фізіологія рослин

ПІСТОЛОГО-АДАПТИВНІ ПЕРЕБУДОВИ ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ РОДИНИ <i>ASTERACEAE</i> (РОДІВ <i>TARAXACUM L.</i> , <i>ACHILLEA L.</i> , <i>HELICHRYSUM L.</i>) О.Є. Пюрко, С.М. Казакова, Е.С. Шкаріна, Вельчева А.Г.	8
МОРФО-СТРУКТУРНЕ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ ГАЙКОГАЛОФІТІВ (РОДІВ <i>ARTEMISIA L.</i> ТА <i>KOSCHIA L.</i>) ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИАЗОВ'Я О.Є. Пюрко, В.Є. Пюрко, К.О. Полубоярова	13
ПЕРСИК - ЦІННА ПЛОДОВА КУЛЬТУРА Д. І. Коробко	17

Зоологія та екологія тварин

ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ УГРУПОВАНЬ МОЛЮСКІВ ПІВНІЧНОЇ ЧАСТИНИ АЗОВСЬКОГО МОРЯ ТА УТЛЮКСЬКОГО ЛИМАНУ І.О. Халіман	21
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Проблеми екології та охорони навколишнього середовища

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ТА СТІЙКІСТЬ УГРУПОВАНЬ МОЛЮСКІВ ТЕХНОЗЕМІВ Д.В. Коваленко, М.П. Федюшко	26
ВПЛИВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ НА СТАН ДОВКІЛЛЯ МІСТА ТОКМАК ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ М.П. Федюшко, Д.В. Коваленко, А. С. Кузьміна	36
ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЇ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ М.П. Федюшко, Д.В. Коваленко	45

Геотехнологічні аспекти охорони навколишнього середовища

КОНСТРУКТИВНИЙ АНАЛІЗ ТЕПЛОАКУМУЛЮЮЧИХ СИСТЕМ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ М.П. Федюшко, О.Ю. Федюшко	57
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Анатомія, фізіологія та екологія людини і тварин

ВПЛИВ ЗАПАХУ АПЕЛЬСИНУ ТА ПОЛИНУ ЛИМОННОГО НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ О.В. Юсупова, М.І. Соловйова	66
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ СКОЛІОЗІ У ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ О.В. Юсупова, Д.І. Павлечук	71

Біохімія, біотехнологія, молекулярна біологія та генетика

ВПЛИВ ЕКСТРАКТУ ВІВСА ПОСІВНОГО НА ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД ТКАНИН ПЕЧІНКИ ГУСЕЙ Федорко А.С., Дюжикова Т.М.	74
ВМІСТ ОКИСНО МОДИФІКОВАНИХ ПРОТЕЇНІВ У КАРДІОМІОЦИТАХ ТА НЕФРОЦИТАХ ЩУРІВ ЗА ДІЇ ДОКСОРУБІЦИНУ ТА МЕТАБОЛІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ КОРЕКЦІЇ К.О. Моложон, В.О. Дзюба, О.В. Яковійчук	77
ВМІСТ ТБК-АКТИВНИХ ПРОДУКТІВ В СКЕЛЕТНИХ М'ЯЗАХ ГУСЕЙ ЗА ДІЇ ВІКАСОЛУ Е.М. Кішишов, О.В. Яковійчук	80

Хімія та хімічні технології

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ФЛОТАЦІЙНОГО ВИЛУЧЕННЯ ГЕКСАДЕЦИЛАПРИДИНІЙ ХЛОРИДУ Хромишева О.О., Донська О.Т.	83
АДСОРБЦІЙНЕ ОЧИЩЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРИРОДНИХ СОРБЕНТІВ Хромишева О.О., Кошелюк Я.А.	89
АДСОРБЦІЯ ОЧИЩЕННЯ ПИТЬЕВЫХ И СТОЧНЫХ ВОД Е.А. Лысова	94
ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ ТЕРМОРЕАКТИВНОГО ВУГЛЕПЛАСТИКУ НАПОВНЕНОГО ВІДХОДАМИ ГАЛЬВАНІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ Хромишев В.О., Мадлей Д.В.	97
ВИЗНАЧЕННЯ ІРИДОЇДІВ В ТАТАРНИКУ КОЛЮЧОМУ (ONOPORDUM ACANTHIUM) Хромишев В.О., Лазаренко В.А.	101
МЕТОД ПРИСКОРОНОГО ВИЗНАЧЕННЯ СУЛЬФУРВМІСНИХ КОНСЕРВАНТІВ У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ Хромишев В.О., Животовський А.В.	104
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ МЕТОДИ ВИЛУЧЕННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ СПОЛУК ВТОРИННОГО БІОСИНТЕЗУ З РОСЛИН РОДУ ARTEMISIA Хромишев В.О., Євєнко Д.А.	107
ВПЛИВ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ НА ПЕРЕБІГ РЕАКЦІЙ В ГАЛОГЕНВМІСНИХ КОЛИВАЛЬНИХ СИСТЕМАХ Хромишев В.О., Дурненко С.Ю.	110
ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ОВОЧЕВИХ ТА ФРУКТОВИХ СОКІВ УКРАЇНИ Хромишева О.О., Баєнко Ю.О.	113

Історія та методологія природничих наук

ВИКОРИСТАННЯ КОЛЕКЦІЙНОГО ВІДДІЛУ ПРИШКІЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ ДІЛЯНКИ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ОСВІТЬНОГО КОМПОНЕНТУ «ПРИРОДОЗНАВСТВО» О.Є. Пюрко, Н.М. Туровцева, В.Є. Пюрко, О.О. Хільченко	120
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ХІМІЇ А. М. Бакун, О. О. Хромишева	124
ЛОМОНОСОВ ПРО ЗБІЛЬШЕННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ О. С. Максимов, О. О. Максимов	129
РОЛЬ ХІМІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ У ФОРМУВАННІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ Т. О. Шевчук, А. С. Онищенко, Н. А. Желябін	137
УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ШКІЛ РІЗНИХ КРАЇН СВІТУ Логвіна-Бик Т. А., Бик Н. В.	141
Лісове і садово-паркове господарство	
ОСНОВНІ СПОСОБИ ОФОРМЛЕННЯ ЛАНДШАФТУ О. М. Павленко, М. О. Іванченко, С. С. Пісаревський	148
БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОСЛИН-ЛІАН (РІД <i>CAMPISIS L. I SLEMATIS L.</i>) ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ А. М. Солоненко, О. Є. Пюрко, Є. О. Сулягіна	156
ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ БУДИНКУ 50 ПО ВУЛИЦІ МОВЧАНОВСЬКОГО, МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ О. В. Кобець	161
ВИДОВИЙ СКЛАД ДЕРЕВ ТА ЧАГАРНИКІВ "АВІАМІСТЕЧКА" МІСТА МЕЛІТОПОЛЯ О. С. Миронов	165
ВЕРТИКАЛЬНЕ ОЗЕЛЕНЕННЯ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В. О. Тимошенко	169
КОМПОЗИЦІЙНИЙ АНАЛІЗ МЕМОРІАЛЬНОГО СКВЕРУ У МІСТІ МЕЛІТОПОЛЬ. Ю. А. Бредіхіна, Н. М. Туровцева, В. Муханкін	174
ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ОБ'ЄМНОЇ КОНСЕРВАЦІЇ РОСЛИН В ДЕКОРАТИВНІЙ ФЛОРИСТИЦІ. Н. М. Туровцева, Ю. А. Бредіхіна, Ю. В. Клічаніна	177
ПЛОДОВА КУЛЬТУРА ЧЕРЕШНІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ Н. М. Туровцева, Ю. А. Бредіхіна, Т. Ю. Руденко	182
БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДУБУ ЗВИЧАЙНОГО (<i>QUERCUS ROBUR L.</i>) Ю. А. Бредіхіна, Н. М. Туровцева, О. А. Барабаш	186
ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ БЛАГОУСТРОЮ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ЧАСТИНИ ТЕРИТОРІЇ ЗОШ № 2 МІСТА МАРГАНЕЦЬ Н. П. Дерев'янюк	191

БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОСЛИН-ЛІАН (РІД
CAMPSIS L. I CLEMATIS L.) ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В
ОЗЕЛЕНЕННІ

А.М. Солоненко, О.Є. Пюрко, Є.О. Сулягіна

Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького, вул. Гетьманська, 20,
Мелітополь, 72312 Запорізька, область, Україна
e-mail: diser0303@gmail.com

Садово-паркове будівництво – важлива складова в комплексі містобудування та міського господарства і містить різні за ступенем складності питання проектування, будівництва та експлуатації садово-паркових об'єктів, догляду за зеленими насадженнями і їх формування. Основним завданням декоративного садівництва є поліпшення умов праці й побуту людей [1-6]. Декоративні рослини: квіти, кущі, дерева – використовують для зеленого будівництва, вони прикрашають наші міста і села. Створено десятки тисяч садів, парків, лісопарків, скверів, зелених насаджень навколо житлових будинків, шкіл, лікарень, санаторіїв [7-12]. Зелені насадження попереджують і зупиняють руйнівну дію вітрової і водної ерозії ґрунтів, закріплюють схили гір, пагорбів, береги річок і каналів, пом'якшують континентальність клімату, регулюють стік води. В цьому полягає їх велике меліоративне значення. Важливу роль відіграють декоративні рослини як звукоізолятори [13-18]. Близько 24% звукової енергії поглинається зеленими рослинами. Крім того, зелені насадження мають велике культурно-пізнавальне й особливо архітектурно-художнє значення. Вміло розміщені, вони підкреслюють архітектуру будинків, створюють гарні, затишні куточки. Декоративне садівництво відрізняється від інших галузей рослинництва дуже великою різноманітністю культур і видів. Деякі види включають велику кількість сортів. Зелені насадження запобігають утворенню наносів ґрунту на автомобільні шляхи та залізничні магістралі, захищають будівлі від вологи і надмірного нагрівання [1-18]. Однією з біологічних особливостей декоративних рослин є наявність у деяких

видів фітонцидів. В зв'язку з цим, все більшої актуальності набувають проблеми вивчення декоративних рослин-ліан та використання їх в озелененні території.

Тому, метою роботи було вивчення біологічної характеристики рослин-ліан (рід *Campsis L.* та рід *Clematis L.*) та їх використання в озелененні.

Ботаніко-біологічний аналіз рослин-ліан роду *Campsis L.* продемонстрував, що ця рослина - рід деревних листопадних ліан сімейства бігніонієві (*Bignoniaceae*). Рід об'єднує всього 2 види, один з яких виростає в Північній Америці, інший - в Китаї. Велика теплолюбна рослина, через яскравість квіток культивується як декоративний представник. Сорти і гібриди вирощуються в деяких областях України. Рослини цього роду іноді називають *Текома* або *Текомарія*, однак *Tecoma Juss. (syn. Tecomaria (Endl.) Spach)* - інший близький рід рослин з триби *Tecomeae* сімейства бігніонієві. Листя непарноперисті, часто з 7-11 листочками, край листа пальчастий. Квітки оранжево-червоного кольору, трубчасті, без запаху, утворюють коротке волотисте суцвіття. Рослина дає багато нектару, який залучає ос, бджіл, мух і мурах. Плід - коробочка, подовжений двохстулковий шкірястий стручок. Насіння численне, перетинчасті, з напівпрозорими крилами. Ця ліана закріплюється на опорі особливими органами - повітряними корінцями-присосками. *Campsis L.* - листопадні ліани з розвиненими повітряним корінням на пагонах. Супротивні, непарноперисті листя, з зубчастими листочками дуже ефектні на декорованих будівлях. Квітки великі, жовтогарячі або червоні, в верхівкових суцвіттях. Віночок лійчастий з п'ятьма великими, округлими лопатями і скошеним відгином. Плід подовжений, стручкоподібний, двостулковий, шкіряста коробочка з численними крилатими насінням. Рід входить до трибу *Tecomeae* сімейства бігніонієві (*Bignoniaceae*). За інформацією бази даних The Plant List, рід включає 2 види [3]: кампсис крупноквітковий (*Campsis grandiflora (Thunb.) K.Schum.*) або *syn. кампсис китайський (Campsis chinensis (Lam.) Voss)* - вид ведеться з далекосхідного регіону; кампсис вкорінений (*Campsis radicans (L.) Seem. Ex Bureau*) - походить з Північної Америки. Північноамериканський вид з XVII століття культивується в парках Європи. З 1883 року в культурі

вирощуються гібриди двох цих видів, більше схожі на чагарник, - кампсис гібридний (*Campsis × hybrida*), відомий також як *Campsis × tagliabuana* (Vis.) Rehder або *Tecoma tagliabuana* Vis.

Ботаніко-біологічна характеристика рослин-ліан роду *Clematis L.* продемонструвала, що рід *Clematis L.* (клематис (Ломонос) - рід деревовидних листопадних і вічнозелених ліан, вертикальних напівкущів або трав'янистих багаторічників сімейства *Ranunculaceae* – Жовтецеві. Рід *Clematis L.* відрізняється надзвичайною різноманітністю форм, охоплює близько 300 видів, що ростуть по всій земній кулі. Широко використовуються в декоративному садівництві, їх головна прикраса неймовірно великі квіти, які й зробили цю рослину однією з найпопулярніших ліан. Можливості застосування в озелененні *Clematis L.* практично необмежені. Стіни, паркани, підпори, перетворюються з їх допомогою в квітучі стіни. Менш відомий прийом, коли *Clematis L.* можна підсаджувати в композиції з іншими ліанами. Прекрасні кольорні композиції виходять при комбінації з в'юнкими трояндами. Може використовуватися як ґрунтопокривна рослина або на трикутній невисокій підпорі, а також можна комбінувати з річниками. У рослин роду *Clematis L.* всі види і сорти, всі частини рослини отруйні.

Наші дослідження показали, що структурна адаптація фотосинтезуючих органів видів ліан до умов надмірного зволоження має цілий ряд подібних особливостей у розглянутих видів ліан: дуже тонка листова пластинка, з дуже пухко розташованими клітинами мезофіла, у провідних пучках листової пластинки слабо виражена арматурна тканину, а самі пучки відносно невеликі; великі клітини епідерми з сильновирізнаними стінками; на них слабо виражена кутикула і відсутні будь-які волоски, замикачі клітини продихів великі, але їх число на одиницю площі незначно (від 50 до 150 на 1мм²). Показано, що у ліан продихи зібрані тільки як на адаксіальній, так і на абаксіальній поверхні. Але в цілому на абаксіальній поверхні на 15% менше, ніж на епідермі адаксіальній. Біологістологічна характеристика стебла ліан довела, що кільце ксилеми займає до половини і навіть трохи більше товщини біколateralного кільця провідної тканини, але механічна

тканина представлена незначно, в основному, при чергуванні з деревної паренхімою, склеренхімою, а також невеликими острівцями луб'яних волокон склеренхіми і одним рядом коленхіми під епідермою. При цьому стінки механічних тканин потовщені незначно, що не забезпечує розташування стебла в просторі. Представлені краплі каучуку в клітинах короною паренхіми, зокрема в спеціалізованих клітинах зовнішнього кільця флоєми і в серцевині. Ізопалісадність мезофіла листкової пластинки переривається по місцях проходження дрібних майже чисто флоємих провідних пучків. Продихові комплекси анамоцитного типу. На епідермі добре виражений товстий шар кутикули і восковий наліт. Стебло рослин-ліан бере участь у фотосинтезі, тому під шаром коленхіми представлена паренхіма, а на епідермі стебла присутні продихи.

Взагалі, використання рослин-ліан в вертикальному озелененні, декоративному садівництві й зеленому будівництві сприяє благоустрою населених об'єктів, розвитку сучасного ландшафтного дизайну міських територій.

Список використаних джерел

1. Арманд Д.А. Наука про ландшафт. М.: Наука, 2000. 167 с.
2. Багацька О.М. Особливості росту і розвитку інтродукованих видів ліан та перспективи їх використання в озелененні. К.: НАУ, 2005. 105 с.
3. Беляєва Є.В. Сучасні тенденції в озелененні. М.: Наука, 2004. 158 с.
4. Бойченко Є.П. Квітникарство та озеленення. М.: Фітон, 2012. 154 с.
5. Великотна М.В. Кампсис: посадка та догляд за ліанами. М.: Вече, 2005. 160 с.
6. Воронова О.А. Ландшафтний дизайн. М.: Ексмо, 2016. 224 с.
7. Галактіонов І.Д. Декоративні рослини природної флори України: довідник. К.: Вища шк., 2003. 225 с.
8. Гроздова Н.Б., Некрасов В.І., Михайленко Д.А. Деревя, чагарники та ліани. М.: Лісова промисловість, 2007. 200 с.

9. Дойко Н.М. Особливості перезимівлі витких деревних рослин /Інтродукція рослин. Львів, 2002. 111 с.
10. Заводська Л.В. Вертикальне озеленення. М.: МСП, 2005. 128 с.
11. Кірман В.А. Квіткове оформлення в ландшафтному дизайні. М.: Фенікс, 2014. 175 с.
12. Марченко Л.О. Все про ліани. К.: АСТ, 2016. 354 с.
13. Arnott S.J. The Book of Climbing Plants and Wall Shrubs. Trieste Publishing Pty Limited, 2017. 148 p.
14. Barash C.W. Prairie Lands Gardener's Guide /Cool Springs Press, 2004. 272 p.
15. Barash C.W., Proctor R.W. Homeland campsis /Cool Springs Press, 2007. 176 p.
16. Larcer W.J. Climbing plants. Berlin: Springer, 2001. 320 p.
17. Michael J.W. Campsis /Cool Springs Press, 2001. 220 p.
18. Wright I.J. Climbing plants. N.-Y.: Crescent Books, 2003. 178 p.