

**Міністерство освіти і науки України  
Уманський національний університет садівництва  
Факультет лісового і садово-паркового господарства**

**Кафедра садово-паркового господарства**



**Всеукраїнська науково-практична Інтернет конференція:  
«Садово-паркове господарство, як основа зеленого міста»  
(присвячена 10-річчю створення факультету лісового і садово-паркового  
господарства)**



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**22 квітня 2021 року**

**Умань**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА  
ФАКУЛЬТЕТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА  
КАФЕДРА САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

**Садово-паркове господарство, як  
основа зеленого міста**

**Тези доповідей учасників  
Всеукраїнської науково-практичної Інтернет конференції**

**22 квітня 2021 року**

**Умань – 2021**

**УДК 635.9**

**ББК 42.37**

Рекомендовано до друку методичною комісією факультету лісового і садово-паркового господарства Уманського НУС  
(протокол № 6 від 16 квітня 2021 року)

**Редакційна колегія:**

**Непочатенко О.О.**, д. е. н., професор, ректор Уманського НУС;

**Карпенко В.П.**, д. с.-г. н., професор, проректор з наукової та інноваційної діяльності;

**Поліщук В.В.**, декан факультету лісового і садово-паркового господарства, д. с.-г. н., професор;

**Величко Ю.А.**, к. с.-г. н., доцент, завідувач кафедри садово-паркового господарства;

**Балабак А.Ф.**, д. с.-г. н., професор;

**Заморський О.О.**, к. с.-г. н., доцент;

**Варлащенко Л.Г.**, к. с.-г. н., доцент;

**Пушка І.М.**, к. с.-г. н., доцент;

**Осіпов М.Ю.**, к. с.-г. н., доцент;

**Тисячний О.П.**, к. с.-г. н., ст. викладач;

**Шутко С.С.**, к. с.-г. н., викладач-стажист;

**Українець О.А.**, викладач-стажист.

**Відповідальний секретар:**

**Осіпов М.Ю.**, к. с.-г. н., доцент кафедри садово-паркового господарства

Садово-паркове господарство, як основа зеленого міста : матер. Всеукраїнської науково-практичної Інтернет конференції: (22 квітня 2021 року), Умань : Уманський НУС, 2021. 55 с.

У збірнику матеріалів Всеукраїнської науково-практичної Інтернет конференції висвітлено результати наукових досліджень викладачів і студентів факультету лісового і садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва та інших наукових закладів та установ.

©Уманський національний  
університет садівництва, 2021

## ЗМІСТ

<b>ВЕЛИЧКО Ю.А.</b>	СТІЙКІСТЬ ІНТРОДУКОВАНИХ СОРТІВ ТРОЯНДИ ДО ЗБУДНИКІВ <i>SPHAEROTHECA</i> <i>PANNOSA LEV.VAR. ROSAE</i> WORON. ТА <i>DIPLOCARPON ROSAE</i> WOLF.	НОВИХ 6
<b>ЗУБЧЕНКО О. М., КУТОВА О. О., ПОЛЩУК Н.В., ВУС М. М.</b>	ВИКОРИСТАННЯ РЕКУПЕРАЦІЇ ДЛЯ ЗИМОВОГО САДУ	ЕНЕРГІЇ УТЕПЛЕННЯ 9
<b>КОВАЛЬ С.А.</b>	ОСОБЛИВОСТІ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ЛІСОВИХ І ДЕКОРАТИВНИХ ПОРІД ІЗ СТЕБЛОВИХ ЖИВЦІВ	ВИРОБНИЦТВА 11
<b>КОДЖЕБАШ А.В., ШЛАПАК В.П.</b>	ОСОБЛИВОСТІ РОСЛИННОЇ КОМПОЗИЦІЇ НА ПРИКЛАДІ ПЕЙЗАЖНОЇ ГРУПИ	СТВОРЕННЯ 16
<b>КОРКУЛЕНКО А.М.</b>	ВМІСТ ЗОЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В ОРГАНІЧНОМУ ОПАДІ ГОРТЕНЗІЙ	18
<b>МАСЛОВАТА С. А.</b>	ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ ШЛЯХОМ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ	22
<b>ЗУБЧЕНКО О.М., ГРЕЧКА В.В., ЗОЗУЛЯ О.О., ЧЕЧЕЛЬНИЦЬКИЙ Д.М., ГОРКУНОВ А.А.</b>	ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД	25

<b>ЗУБЧЕНКО О.М., БУЛАВКА А.В., КРАВЧУК Д.Р., ЛОБУНЕЦЬ Д.О. ЗУБЧЕНКО О.М., ТАРНАВСЬКА С.П., ДЕМИДОВ В.М., ПОЛЩУК О.С.</b>	<b>ЕКОНОМІЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В СИСТЕМІ ОСВІТЛЕННЯ</b>	<b>28</b>
<b>ВАРЛАЩЕНКО Л.Г.</b>	<b>ТВЕРДІ ПОБУТОВІ ВІДХОДИ ТА ЇХ ПЕРЕРОБКА</b>	<b>30</b>
<b>ПОЛЩУК В. В. , КАЛЮЖНА Л. В. , БАЛАБАК А.Ф., МИКОЛАЙКО В.П.</b>	<b>ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВ І КУЩІВ В ОЗЕЛЕНЕННІ ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ, МОРФОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ТА АГРОТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ ТЮЛЬПАНІВ (<i>TULIPA L.</i>) З МЕТОЮ ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ</b>	<b>33</b>
<b>ЧОРНОУС О.П.</b>	<b>ПАПОРОТЕПОДІБНІ НПП «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»</b>	<b>39</b>
<b>ЧЕРНИШ В. І. , ШЛАПАК В. П., КИСЕЛЬОВ Ю. О.</b>	<b>КОРИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ЦИКОРІЮ ДИКОГО</b>	<b>44</b>
<b>ШЛАПАК В. П., ШПАК Н. П.</b>	<b>ДОСВІД ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ВИРОБНИЦТВА З УЧАСТЮ ДЕКОРАТИВНОЇ БЕРЕКИ В НПП «КАРМЕЛЮКОВЕ ПОДІЛЛЯ»</b>	<b>47</b>
<b>ЯСІНСЬКА С.В.</b>	<b>ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ БУЛЬБОЦИБУЛИН ГЛАДІОЛУСУ В ЛІСОСТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ</b>	<b>50</b>

**СТІЙКІСТЬ НОВИХ ІНТРОДУКОВАНИХ СОРТІВ ТРОЯНДИ ДО  
ЗБУДНИКІВ *SPHAEROTHECA PANNOSA LEV.VAR. ROSAE WORON.*  
ТА *DIPLOCARPON ROSAE WOLF.***

**ВЕЛИЧКО Ю.А.,** к. с.-г. наук, доцент

*Уманський національний університет садівництва*

Наукові дослідження з інтродукції троянд в Україні проводяться в ботанічних садах та національних дендропарках, де зібрані значні колекційні фонди цієї культури, які є незамінною потужною базою для проведення науково-дослідних робіт.

Поповнення колекції новими сортами є передумовою для проведення комплексу досліджень з порівняльної оцінки сортів та відбору найкращих. Тому досить актуальним є питання вивчення зональної адаптації, пристосованості та розкриття декоративних якостей нових сортів троянд в умовах м. Умань в зоні Правобережного Лісостепу України.

Інтродукція нових, різноманітних за біологічними особливостями та декоративними ознаками садових груп троянд є ефективним засобом розширення застосування цієї культури у ландшафтному будівництві. Сортимент, який розробляється, має складатися із сортів з широкою гамою забарвлення, різними термінами і тривалістю цвітіння, високою стійкістю до несприятливих природно-кліматичних чинників, збудників основних захворювань тощо.

Об'єктами досліджень були 29 сортів троянд, які відносяться до чайно-гібридної садової групи, флорібуда та англійських.

Флорібунда: *Isis, Midsummer, Julia Child, Inka, Ebb Tide, Super Trouper.*

Чайно-гібридні: *Boeing, El Toro, Kerio, Elle, Big Apple, Luxor, Etrusca, Mary Ann, Voyage, Edith Piaf, Liv Tyler, Arthur Rimbaud, Ibiza, Alexandrine, Michel Drucker, Manitou, Friendly, La Belle, Pink Paradise, Duett.*

Англійські: *The Impressionist, Tranquillity, The Poet`s Wife.*

Колекція з досліджуваних сортів троянд іноземної селекції була закладена весною 2018 року. Використаний посадковий матеріал був одного віку, не ушкоджений та не уражений хворобами, з добре розвиненою кореневою системою та сформованим кущем з однорічних пагонів.

Ареал походження сортів колекції досить обширний та представлений в основному сортами селекціонерів фірм: Франції (Delbard, Meilland, Gaujard), Сполучених Штатів Америки (Swim&Ellis), Німеччини (Kordes, Tantau).

Біотичні фактори негативно впливають на ріст та розвиток троянд, що знижує їх декоративні якості. Оцінюючи сорт, особливу увагу приділяють вивченню його стійкості до збудників хвороб. Оцінка ураження хворобами проводилась за 5-бальною шкалою. Встановлено, що найбільше ураження борошнистою россою (збудник *Sphaerotheca pannosa Lev.var. rosae* Woron.) та чорною плямистістю (збудник *Diplocarpon rosae* Wolf.) припадає на середину серпня та залежить від погодних умов цього періоду.

Однорічні насадження інтродукованих сортів троянд за поточний вегетаційний період практично не були уражені вищезгаданими хворобами (табл. 1), що можна пояснити досить високою стійкістю до хвороб досліджуваних сортів та несприятливими для розвитку хвороб кліматичними умовами року. З віком насаджень, даний показник може змінюватись.

Таблиця 1

Ступінь ураженості досліджуваних сортів троянд збудниками *Sphaerotheca pannosa Lev.var. rosae* Woron. та *Diplocarpon rosae* Wolf.

№ з/п	Назва сорту	Ураження збудником <i>Sphaerotheca pannosa Lev.var. rosae</i> Woron., балів					Ураження збудником <i>Diplocarpon rosae</i> Wolf., балів				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Флорібунда											
1	<i>Isis</i>					+					+
2	<i>Midsummer</i>					+					+

3	<i>Julia Child</i>					+					+
4	<i>Inka</i>					+					+
5	<i>Ebb Tide</i>				+					+	
6	<i>Super Trouper</i>					+					+
Чайно-гібридні											
7	<i>Boeing</i>					+					+
8	<i>El Toro</i>						+				
9	<i>Kerio</i>						+				+
10	<i>Elle</i>						+				+
11	<i>Big Apple</i>						+				+
12	<i>Luxor</i>					+					+
13	<i>Etrusca</i>					+				+	
14	<i>Mary Ann</i>						+				+
15	<i>Voyage</i>						+				+
16	<i>Edith Piaf</i>				+					+	
17	<i>Liv Tyler</i>					+				+	
18	<i>Arthur Rimbaud</i>						+				+
19	<i>Ibiza</i>						+				+
20	<i>Alexandrine</i>					+				+	
21	<i>Michel Drucker</i>				+					+	
22	<i>Manitou</i>				+					+	
23	<i>Friendly</i>						+				+
24	<i>La Belle</i>				+					+	
25	<i>Pink Paradise</i>						+				+
26	<i>Duett</i>						+				+
Англійські											
27	<i>The Impressionist</i>						+				+
28	<i>Tranquillity</i>				+					+	
29	<i>The Poet`s Wife</i>						+				+

За результатами проведеного аналізу даних з таблиці 1, було відмічено, що найбільш стійкими до ураження борошнистою росою та чорною плямистістю є представники садової групи флорібунда — 86 % сортів з високою стійкістю в межах групи, тоді як в групі англійських троянд цей показник складав 65%, а чайно-гібридних — 55.

В цілому 65 % досліджуваних сортів мали високу стійкість до хвороб, 18 — хорошу та 17 нижче середньої.



# ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ РЕКУПЕРАЦІЇ ДЛЯ УТЕПЛЕННЯ ЗИМОВОГО САДУ

ЗУБЧЕНКО О. М., к.т.н. доцент

КУТОВА О. О., викладач

ПОЛІЩУК Н.В., викладач

ВУС М. М., студент

*Тальнівський будівельно-економічний фаховий коледж УНУС*

Клімат на Землі постійно змінюється за рахунок парникового ефекту. Відбувається постійні коливання температури, що в подальшому може призвести до глобальної екологічної катастрофи.

Це буде впливати на вирощування рослин. Для вирішення цієї проблеми широко використовують оранжереї та зимові сади. Складно постійно контролювати температурно-вологісний режим. Для підвищення ефективного прогрівання зимового саду пропонується [1] використання додаткової енергії підвалу будинку (рис.1.), та рекуперації енергії [2] твердопаливного котла (рис.2.)

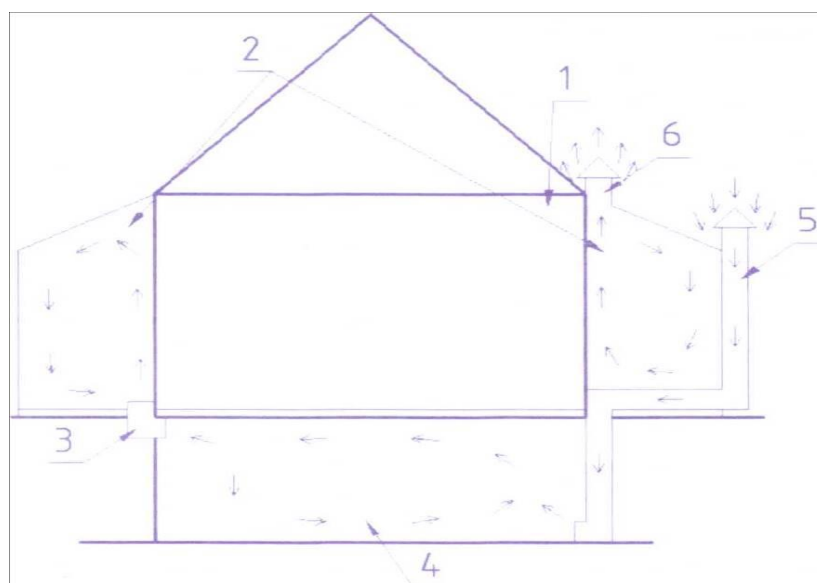


Рис. 1. Використання додаткової енергії підвалу будинку.

Для цього пропонується розташувати зимовий сад (2) по периметру будівлі (1) і оснастити додатково замкнутою системою вентиляції утвореної

припливним повітряним каналом (5), підвалом (4) та витяжним повітряним каналом (6).

Для підвищення ефекту нагрівання зимового саду нами пропонується додаткове отримання теплової енергії твердопаливних котлів шляхом використання рекуператора, який розташовується по контуру вихлопної труби для відбору теплової енергії продуктів згорання, та скорочення часу нагрівання води в системі опалення. [1]

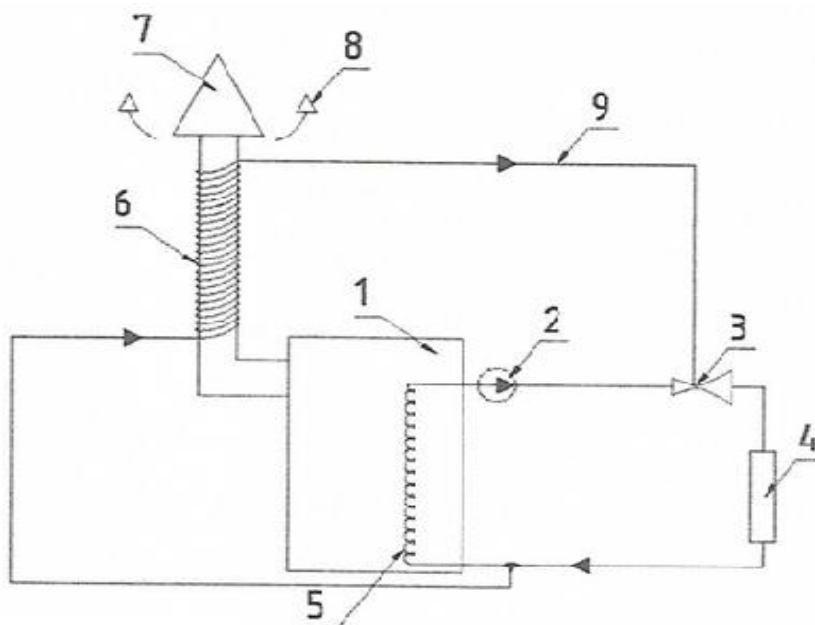


Рис.2. Схема установки для рекуперації тепла від продуктів згорання твердопаливного котла

Установка працює наступним чином:

При згоранні твердого палива в котлі (1) нагрівається спіраль(5) з водою та перекачується насосом(2) до інжектора. Продукти згорання(8) миттєво нагрівають димохід(7) температурою до 250 градусів<sup>°C</sup>. Тепло з димоходу(7) забирає на себе рекуператор(6) та за допомогою водопровідної труби(9) віддає тепло в систему опалення через інжектор(3), після чого змішана вода після котла(1) та рекуператора 6 поступає в систему опалення та радіатори(4).

Застосування нового конструктивного рішення в порівнянні з існуючими дає можливість використовувати енергію продуктів згорання за рахунок реалізації передачі тепла від димоходу до рекуператора, що збільшить

максимальне ККД пристрою до 80% при низькій собівартості модифікованого кола.

### **Список використаних джерел**

1. Зубченко О.М. та ін. Зимовий сад з підвальним підігрівом. Патент на корисну модель №136808 від 10.09.2019.
2. Зубченко О.М. та ін. Рекуперація тепла твердопаливних котлів. Патент на корисну модель № 179996 від 19.11.2018.

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ЛІСОВИХ І ДЕКОРАТИВНИХ ПОРІД ІЗ СТЕБЛОВИХ ЖИВЦІВ**

**КОВАЛЬ С.А., к. с.-г. наук**

*Уманський національний університет садівництва*

Нині зросла потреба в істотному збільшенні виробництва садивного матеріалу лісових і декоративних порід, розширення його асортименту, вдосконалення традиційних і ширшого запровадження новітніх технологій виробництва саджанців.

У сучасних екологічних умовах зелені насадження міст відіграють роль найважливішого засобу регулювання, захисту й оптимізації життєвого середовища людини та біосфери в цілому. Вони є основними елементами художнього оздоблення населених місць, їхньою окрасою. Естетичне й емоційне значення зелених насаджень визначається можливістю з їхньою допомогою отримувати позитивні враження від навколишнього простору, вводити в урбанізоване середовище природні елементи.

Сьогодні важливим є послаблення негативного антропогенного впливу, поліпшення якості та загального стану зелених насаджень у населених пунктах за рахунок деревних інтродуцентів, які найбільшою мірою відповідають сучасним вимогам за можливістю росту в складних умовах урбогенного і

техногенного середовища. Поліпшення складної екологічної ситуації в Україні може здійснюватися за рахунок ширшого використання рослин з високими фітомеліоративними властивостями. Серед таких рослин є деревні та кущові хвойні види, які мають здатність поглинати шкідливі гази, осаджувати пил і проявляють високу фітонцидність навіть у зимовий період.

Глобальним вирішенням проблеми забезпечення садивним матеріалом особливо цінних видів і форм листяних і хвойних рослин з високим коефіцієнтом розмноження та з метою збереження їхніх декоративних властивостей, які не передаються під час розмноження насінням, має стати вирощування саджанців із стеблових живців. Враховуючи те, що для більшості декоративних форм хвойних рослин, особливо інтродукованих, вегетативний спосіб розмноження, зокрема живцювання, зараз є єдиною можливим.

Таким чином, дослідження з удосконалення елементів технології вирощування садивного матеріалу лісових і декоративних культур із стеблових живців нині є актуальним.

Об'єкт дослідження – закономірності вкорінення стеблових живців і ріст саджанців самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens* L.), туї західної форма колоноподібна (*Thuja occidentalis* L.), ялини канадської форма конічна (*Picea canadensis* Britt. «*conica*») та ялівцю козацького (*Juniperus sabina* L.) залежно від типу живця та оброблення різними концентраціями росторегулятивної речовини.

Предмет дослідження – елементи технології вирощування саджанців самшиту вічнозеленого, туї західної, ялини канадської та ялівцю козацького з стеблових живців.

Живці заготовляли з 10–20-річних маточних рослин, що ростуть на території УНУС за методиками А.Ф. Балабака, З.Я. Іванової, Б.С. Єрмакова М.Т. Тарасенка. Для живцювання використовували пагони двох типів: з однорічним приростом і з відрізком дворічної деревини. Живці нарізували

довжиною 10–15 см залежно від біологічних особливостей досліджуваних видів і будови їхніх погонів.

Для стимулювання коренеутворення використовували водний розчин росторегулятивних речовин ауксинової природи – індолилмасляної кислоти (ІМК) і нафтилоцтової кислоти (НОК) з концентраціями від 0 до 150 мг/л. Живці зв'язували в пучки і занурювали морфологічно нижні кінці на 2–3 см у робочий розчин на 12–24 години. За контроль слугувало оброблення водою. Після оброблення стимуляторами живці промивали проточною водою і висаджували за схемою 10x5 см, заглиблюючи на 2–3 см у торф'яно-піщаний субстрат. Повторність досліду чотириразова. В кожному повторенні – від 10 до 25 живців залежно від досліджуваного виду чи форми, а також від можливостей одержання живців із маточних рослин.

Обкорінення живців здійснювали в застеленій теплиці ТП 810-25 ангарного типу з міцним металевим каркасом. Температура повітря в теплиці для живцювання становила вдень 25–35°C, вночі 15–20 °C, середньодобова температура субстрату – 17–25 °C. Відносна вологість повітря змінювалася в межах 85–100 %, вологість субстрату складала 20–25 % на суху масу.

У культиваційній споруді підтримується сталий режим вологості повітря. Його автоматично регулюють за допомогою штучного водного туману з розмірами краплин не більше 50 мкм. Робота обладнання забезпечує постійну запрограмовану вологість і температуру.

За переривчатої роботи устаткування середня тривалість одного включення туману становить 15 с, інтервал між включенням – 15 хвилин. Після укорінення живців режим зволоження змінюється за допомогою програмних пристроїв.

Облік вкорінених живців проводили в кінці вегетаційного періоду, підраховували кількість основних коренів, вимірювали їхню довжину та висоту надземної частини. Статистичну обробку результатів досліджень проводили на ЕОМ методом дисперсійного аналізу.

Здатність живців самшиту вічнозеленого, туї західної ф. колоноподібна, ялини канадської ф. конічна, ялівцю козацького до утворення додаткових коренів визначається типом живця з найвищим виходом укорінених рослин із стеблових живців з відрізком дворічної деревини (п'яткою). Вихід укорінених стеблових живців досліджуваних рослин з однорічною основою виявився нижчим. Найвищий вихід укорінених живців ялини канадської ф. конічна з дворічною основою зафіксовано у варіанті з обробленням розчином ІМК з концентрацією 50 мг/л, який пересічно за 2019–2020 роки складає 64,5 % і достовірно переважає контрольний варіант на 9,0 %. В оптимальному варіанті (концентрація ІМК 100 мг/л) одержано найвищий вихід укорінених живців туї західної ф. колоноподібна, що становив 92,7 % і на 9,4% переважав контрольний варіант з обробленням водою.

На вкорінюваність стеблових живців самшиту вічнозеленого з відрізком дворічної деревини оброблення досліджуваними концентраціями ІМК позитивного впливу не виявило, проте значно покращило біометричні показники. На вихід укорінених рослин із стеблових живців ялівцю козацького з відрізком дворічної деревини обробка досліджуваними концентраціями ІМК і НОК істотного позитивного впливу також не виявила.

У варіанті з обробленням оптимальною концентрацією ІМК 50 мг/л вихід укорінених стеблових живців ялини канадської з однорічним приростом становить 42,0 % й істотно зростає (на 8,5 %) порівняно з контролем. Під впливом оброблення ІМК з оптимальною концентрацією 40 мг/л укорінення стеблових живців самшиту вічнозеленого з однорічним приростом досягає 80,5 % й істотно зростає (на 15,5 %) порівняно з контролем. У варіанті з обробленням оптимальною концентрацією ІМК (75 мг/л) вкорінюваність живців ялівцю козацького з однорічним приростом найвища і складає 60,0 %, що істотно переважає (на 18,75 %) варіант із обробленням водою.

Найбільшу кількість і довжину основних коренів, а також приріст надземної частини стеблових живців ялини канадської обох типів одержано у варіанті із застосуванням концентрації ІМК 50 мг/л. Досліджувані

концентрації у порівнянні з обробленням водою достовірно збільшували кількість і довжину основних коренів у живців самшиту обох типів. На висоту надземної частини стеблових живців самшиту з відрізком дворічної деревини істотний вплив мала лише оптимальна концентрація ІМК – 60 мг/л, а живців з однорічним приростом – 40 мг/л. Найкращі біометричні показники у живцевих рослин туї західної зафіксовано в варіантах з обробленням розчином ІМК з концентрацією 100 мг/л. Довжина та кількість коренів у живцевих рослин ялівцю козацького, одержаних з обох типів живців, є максимальною в варіантах з концентрацією 100 мг/л як ІМК, так і НОК.

У результаті проведених досліджень необхідно запропонувати наступні пропозиції виробництву:

1. Для вкорінювання використовувати стеблові живці самшиту вічнозеленого, туї західної (ф. колоноподібна), ялини канадської (ф. конічна) та ялівцю козацького з відрізком дворічної деревини (п'яткою).

2. Стеблові живці ялини канадської з відрізком дворічної деревини та з однорічним приростом перед укоріненням обробляти розчином ІМК з концентрацією 50 мг/л; самшиту вічнозеленого з відрізком дворічної деревини обробляти розчином ІМК з концентрацією 60 мг/л, з однорічним приростом – 40 мг/л. Для вкорінювання стеблових живців туї західної ф. колоноподібна з відрізком дворічної деревини використовувати розчин ІМК з концентрацією 100 мг/л. Стеблові живці ялівцю козацького з відрізком дворічної деревини обробляти розчином ІМК або НОК з концентрацією 25 мг/л. Стеблові живці ялівцю козацького з однорічним приростом обробляти розчином ІМК з концентрацією 75 мг/л або НОК з концентрацією 100 мг/л.

# ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ РОСЛИННОЇ КОМПОЗИЦІЇ НА ПРИКЛАДІ ПЕЙЗАЖНОЇ ГРУПИ

КОДЖЕБАШ А.В., аспірантка

ШЛАПАК В.П., науковий керівник, доктор с.-г. наук, професор

*Уманський національний університет садівництва*

Композиція являє собою поєднання складових, у результаті чого має вийти цілісний елемент. При створенні рослинної композиції необхідно користуватися тими ж принципами, що і в інших творчих галузях: контраст, симетрія, асиметрія, повтор, динаміка. Проте, враховувати, що рослинні елементи з часом змінюються. Тому потрібно враховувати динаміку росту, габітус, щільність крони, вплив однієї рослини на іншу тощо.

При підборі рослин для тих чи інших композицій необхідно керуватися екологічним, фітоценотичним, систематичним (таксономічним, або філогенетичним) і художньо-декоративним (фізіономічним) принципами [1, 2, 3, 4].

Контраст допомагає виділити головний елемент, створити акцент. У рослинній групі акцентом може слугувати рослина, яка буде відрізнятися за розмірами, висотою, формою, кольором тощо. У композиції наведеній на рис. таким акцентом слугує яловець скельний 'Скайрокет' (*Juniperus scopulorum* 'Skyrocket'), що позначений цифрою 1. Він вирізняється своєю вузькою кроною та висотою, утворюючи вертикальний акцент.

Яловець козачий тамариксовидний (*Juniperus sabina* L. 'Tamariscifolia') є контрастним до даного акценту, оскільки має меншу висоту, та більш широкую крону. Така рослина слугуватиме другим ярусом. У даній групі використано 2 екземпляри, разом з яловцем скельним вони утворюють основу композиції – 3 найбільші рослини (з композиційної точки зору, оптимальним є використання непарної кількості предметів чи рослин). До того ж, важливим є не лише кількість рослин, а і їхнє розміщення. Недоречно буде розташування



екземплярів на однаковій відстані у пейзажній групі. Рослини розміщуємо не в рядок, а у вигляді неправильного трикутника.



Рис. Рослинна композиція, де:

1- яловець скельний, 2 – яловець козачий, 3 – яловець горизонтальний, 4 – тюльпан гібридний (після квітання замінюється на гацанію гібридну)

Далі використовуємо принцип повторюваності. Сизуватий відтінок яловцю скельного «Скайрокет» повторюємо підсаджуванням низкорослого яловця горизонтального «Блю чіп» двома групами. Якщо рослина вже досягла великих розмірів, то можна висаджувати одну рослину, якщо це молоді рослини, то краще кілька.

Для додавання композиції яскравих акцентів, а також з метою надання більшої динаміки підсаджуються групами квіти – тюльпан гібридний (*Tilipa × hybrida*), що буде квітати навесні. Потім висаджується гацанія гібридна (*Gazania × hybrida*), яка має довгий період квітання аж до пізньої осені.

При посадці всіх рослин необхідно не забувати, що вони ростуть, тому потрібно забезпечити достатню відстань для їх розростання.

Для підвищення контрасту між зеленими рослинами та газоном, а також з метою зменшення кількості проростання небажаних рослин, рекомендуємо засипати ділянку мульчою – корою. Такий метод підвищить естетичний вид композиції та полегшить догляд.

Створена композиція буде виглядати декоративною протягом усього року, адже в ній використані вічнозелені рослини.

### **Список використаних джерел**

1. Дудин Р. Б. Консервація, реставрація та реконструкція садово-паркових об'єктів. Конспект лекцій для студентів напряму 1201 «Архітектура».
2. Пушкар В. В. Основні принципи і прийоми побудови композицій з використанням хвойних : навч. посіб. для вищ. навч. закл. культури і мистецтв III-IV рівнів акредитації / В. В. Пушкар, С. І. Кузнецов ; Державна академія керівних кадрів культури і мистецтв. – К. : ДАКККіМ, 2005. – 176 с.
3. Рубцов Л. И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре: справочник / Л. И. Рубцов Л. И. – Киев: «Наукова думка». – 272 с.
4. Тюльдюков В. А. Газоноведение и озеленение населенных территорий : учеб. пособие для студ. вузов по агроном. спец. / В. А. Тюльдюков и др.. – М. : КолосС, 2002. – 264 с.

## **ВМІСТ ЗОЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В ОРГАНІЧНОМУ ОПАДІ ГОРТЕНЗІЙ**

**КОРКУЛЕНКО А.М.**, кандидат с.-г. наук

*Малинський лісотехнічний коледж*

Вплив аборигенних кущів на ґрунт у літературі висвітлений детально [1, 2]. Водночас дія на ґрунт інтродукованих кущів вивчена недостатньо. Стосовно гортензій, то такі дані в літературі взагалі відсутні. Тому в своїх

дослідах ми приділили увагу впливу гортензій на ґрунт. З цією метою визначали вміст зольних елементів в органічному опаді рослин. Оскільки для озеленення, а також із меліоративною метою кущі потрібно підбирати з таким розрахунком, щоб вони не тільки сприятливо впливали на ґрунт, але й хоча б не знижували його хімічної родючості. Для порівняння наведено дані щодо інших видів деревних рослин, одержані М.І. Гордієнком та ін. [3], зокрема *Sambucus nigra* L. і *Weigela praecox* Bailey у НБС НАНУ. *Sambucus nigra* L. відома як рослина, яка підвищує хімічну родючість ґрунту [3].

Об'єктами досліджень були види роду *Hydrangea* L.: *H. arborescens* 'Grandiflora' Rehd., *H. arborescens* 'Sterilis' Torr.et Gr., *H. aspera* 'Macrophylla' Hemsl., *H. bretschneideri* Dipp., *H. macrophylla* (Thunb.) DC., *H. paniculata* Sieb., *H. paniculata* Sieb., *H. petiolaris* Sieb. et Zucc., *H. serrata* (Thunb.) DC. 'Bluebird'. Спостереження за рослинами проводили в ботанічних садах м. Києва: НБС НАНУ (Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України), БС КНУ (ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна Київського Національного університету ім. Тараса Шевченка) та БС НУБіП України (ботанічний сад Національного університету біоресурсів і природокористування України).

Вміст зольних елементів в органічному опаді гортензій, бузини чорної та вейгели ранньої наведено в табл. 1.

Таблиця 1

**Вміст зольних елементів в органічному опаді гортензій,  
бузини чорної та вейгели ранньої, %**

Види, культивари	Азот	Фосфор	Калій	Вміст сирової золи в опаді
<i>Sambucus nigra</i>	2,84	0,41	1,81	–
<i>Weigela praecox</i>	3,55	0,64	1,66	–
<i>H. arborescens</i> 'Sterilis'	2,96	1,32	0,83	9,7
<i>H. arborescens</i> 'Grandiflora'	4,00	0,84	0,70	13,0
<i>H. aspera</i> 'Macrophylla'	3,44	1,08	1,30	9,8
<i>H. bretschneideri</i>	3,76	0,76	0,91	12,0
<i>H. macrophylla</i>	3,04	1,32	1,09	11,7
<i>H. paniculata</i>	3,36	0,40	0,79	9,7
<i>H. petiolaris</i>	3,44	2,20	1,25	12,0
<i>H. serrata</i> 'Bluebird'	3,12	0,84	1,15	11,5

Наші дослідження показали, що в органічному опаді досліджуваних гортензій більше азоту ніж в опаді *Sambucus nigra* і *Weigela praecox*. У більшості рослин вміст фосфору вищий порівняно з цим показником у *Sambucus nigra* та *Weigela praecox*. Найбільше азоту виявлено в опаді *H. arborescens* 'Grandiflora' – 4% і *H. bretschneideri* – 3,76, фосфору – в листках *H. petiolaris* – 2,20%. Дещо менше було калію в опаді гортензій, ніж в опаді *Sambucus nigra* та *Weigela praecox*.

В органічному опаді гортензій міститься значна кількість золи – від 9,7 до 13%, тоді як у клена цукристого – 8,9%, клена гостролистого – 9,3, у дуба – лише 6,4% [4]. Таким чином, в усіх досліджуваних гортензій зафіксовано високий вміст в опаді зольних елементів.

Лісова підстилка, як зазначає В.С. Шумаков [5], є складовою родючості ґрунту. І чим швидше з неї поживні речовини потраплять у ґрунт, тим краще забезпечуються ними рослини. Тому можна стверджувати, що гортензії своїм органічним опадом вносять у ґрунт велику кількість поживних речовин, сприяючи цим поліпшенню режиму живлення рослин.

Відомо, що на фізико-хімічні властивості ґрунту верхніх шарів впливають різні фактори, кожний з яких виділити важко. Але в цілому можна констатувати: гортензії сприяють поліпшенню фізико-хімічних властивостей ґрунту (табл. 2).

Слід також зазначити, що вміст фосфору під кущами *Sambucus nigra* і *Weigela praecox*, встановлений за методом Кірсанова, відповідає підвищеному вмісту в ґрунті, а під кущами гортензій, за методом Мачигіна, відповідає високому й дуже високому вмісту фосфору в ґрунті.

Як видно з табл. 2, гортензії за фізико-хімічними показниками не поступаються бузині чорній, а, навпаки, сприяють утриманню органічних поживних речовин у верхніх шарах ґрунту і підвищують його хімічну родючість.

**Фізико-хімічні властивості ґрунту під деякими видами гортензій,  
бузини чорної і вейгели ранньої, %**

Види	Гумус, %	Азот	Фосфор	Калій	Ступінь насиченості ґрунту основами, %	Гідролітична кислотність	РН сольової витяжки
		мг на 100 г ґрунту				мг·екв на 100 г ґрунту	
<i>Sambucus nigra</i> (НБС НАНУ)	3,47	3,61	12,16	15,8	–	2,4	6,0
<i>Weigela praecox</i> (НБС НАНУ)	3,36	3,81	13,58	14,41	–	2,14	5,8
<i>H. bretschneideri</i> (БС КНУ)	3,72	7,50	5,00	22,7	98,6	0,7	8,2
<i>H. paniculata</i> (НБС НАНУ)	2,38	4,00	11,00	26,7	95,9	1,6	7,4
<i>H. paniculata</i> (БС КНУ)	4,16	4,50	5,67	22,5	93,1	1,2	7,2
<i>H. petiolaris</i> (БС КНУ)	2,17	4,75	4,33	20,7	97,2	0,7	7,5
<i>H. petiolaris</i> (БС НУБіП України)	2,46	3,00	8,33	20,1	96,1	1,0	7,3

**Список використаних джерел**

1. Зражевский М.Н. Бузиновый подлесок и его влияние на продуктивность лесных насаждений. Киев : Укр. респ. НТО сел. и лесн. хоз-ва, 1958. – 30 с.
2. Мина В.Н. Круговорот азота и зольних елементов в дубравах Лесостепи. Почвоведение. – 1955. – № 6. – С. 32–34.
3. Гордиенко М.И. Вейгелы и кольквиция, использование в культуре. Киев: ВИПОЛ, 1996. – 168 с.
4. Кохно М.А. Интродукція кленів на Україні. Київ: Наук. думка, 1968. – 172 с.
5. Шумаков В.С. Типы лесных культур и плодородие. Москва: Гослесбумиздат, 1963. – 184 с.

# **ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ ШЛЯХОМ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ**

**МАСЛОВАТА С. А., к. с.-г. наук**

*Уманський національний університет садівництва*

Виснаження лісосировинної бази ставить перед вітчизняним лісовим комплексом ряд пріоритетних завдань з відтворення, підвищення продуктивності та використання лісових ресурсів. Вирішення цих завдань можливе на основі інноваційного розвитку лісового господарства (Гиря, 2004; Ісаєв, Коровін, 2009; Моїсеєв, 2010; Писаренко, 2010). До числа інноваційних напрямків підвищення продуктивності лісів відноситься інтенсифікація цільового лісовирощування і лісокористування, розробка методів вирощування цільових насаджень з швидкозростаючих, високопродуктивних лісових порід із заданими господарськими властивостями (Ісаєв, Коровін, 2009; Писаренко, 2010).

В даний час вирощування лісу для отримання деревини заданої якості з застосуванням лісогосподарських прийомів, в тому числі мінеральних добрив, є перспективним напрямком. Це викликано двома причинами. Перша – зростання попиту на хвойну ділову деревину рентабельних сортиментів: кряж і баланси. Пиловник високої якості – найбільш універсальний лісоматеріал, що задовольняє вимоги різних споживачів деревини. Друга – зниження продуктивності експлуатаційних лісів в результаті інтенсивних рубок (Гиря, 2003; Ісаєв, Писаренко, Страхов, 2004; Шутов, 2008). Дефіцит хвойної ділової деревини, в першу чергу пиловочника, найбільш гостро проявляється в освоєних лісах, в яких триває їх інтенсивна експлуатація, розвинені транспортні шляхи, інфраструктура, зосереджені підприємства для переробки деревини (Гиря, 2003; Мелехов, 1989; Моїсеєв, 2003, 2008, 2010 року; Шутов, 2008).

Ефект освітлення і прочищення є досягнення бажаного для господарства складу лісу з дерев, що відповідають умовам середовища, а ефектом

проріджування і прохідних рубок – переважання в лісовому складі повнодеревних, добре очищених від сучків високопродуктивних стовбурів. Під лісівничою і економічною ефективністю видів рубок догляду необхідно відрізняти загальну продуктивність насаджень, в яких були проведені рубки догляду. Під загальною продуктивністю розуміється загальна маса деревини, вирощена на 1 га, до віку стиглості з урахуванням природного відпаду і проміжного користування. Зміна загальної продуктивності залежить від ступеня відповідності порід умовам місцезростання, методів рубок догляду та інтенсивності зрідження.

У типах лісу високої продуктивності комбінований метод рубок догляду забезпечує максимальну продуктивність (найбільший вихід ділової деревини) в порівнянні з контрольною ділянкою, не задієну рубками догляду.

Продуктивність насаджень – це потенційна можливість ґрунту та інших умов забезпечити ріст деревостанів необхідними речовинами для утворення максимального приросту і запасу деревної маси. Загальна продуктивність буде неоднаковою в різних типах лісу, при різних методах і різної інтенсивності вибірки дерев. Період досягнення цільових сортиментів також не залишиться однаковим на ділянках, де був виконаний догляд, і на контрольних.

У типах лісу низьку продуктивність, де умови середовища в більшій мірі відповідають зростанню інших цільових деревних порід, ніж тих, якими зайняті ґрунти, методами рубок догляду можна домогтися переваги в складі цільових деревних порід і чагарників. У цих випадках загальна продуктивність до періоду стиглості на ділянках, де були рубки догляду, може бути більшою, ніж на контрольних. Збільшення загальної продуктивності забезпечується шляхом заміни низькопродуктивних насаджень більш високопродуктивними. Ступінь зміни буде залежати від методів рубок догляду та інтенсивності зрідження, які в єдності можуть визначити оптимальність умов середовища, необхідну для отримання максимального запасу деревини на 1 га за певний період на кожному конкретному етапі зростання і розвитку деревостану.

Багаторічні дослідження і досвід рубок догляду за лісом показують, що продуктивність насаджень залежить від інтенсивності зрідження і періоду повторення доглядів. Так, на дослідних ділянках в 15-літніх соснових високопродуктивних культурах при зрідження на 15, 32, 48 і 52 % загального запасу на 1 га комбінованим методом продуктивність склала відповідно 97, 101, 103 і 100 % запасу контрольного ділянки. За даними проф. П. П. Ізюмського, при зрідження сосняків на 32, 39 і 44 % від поточного приросту ефективний приріст підвищується на 12, 17 і 19 % відповідно.

Низовий метод рубок догляду не забезпечує підвищення річного приросту залишених на корені дерев, тому що цим методом майже не змінюється асимілююча поверхня крон дерев. Поліпшується лише загальний санітарний стан насаджень.

Верховий метод рубок догляду, створюючи вертикальну зімкнутість лісового пологу, не досягає максимальної асиміляційної поверхні крон дерев. Це пояснюється ще і тим, що в основу верхового методу покладена класифікація Крафта, згідно з якою дерева поділяються на панівні й другорядні. Видалення окремих панівних і другорядних дерев з насадження хоча і вирішує завдання збільшення світлового та ґрунтового живлення залишених дерев, але цього ще недостатньо.

Комбінований метод забезпечує ступеневу зімкнутість лісового пологу, що робить його більш ефективним в порівнянні з низовим і верховим методами. Однак формування високопродуктивного деревостану на основі господарської класифікації дерев, що передбачає їх поділ на кращі, допоміжні і заважаючі, складно. Це пояснюється тим, що така оцінка не дає правильного уявлення про становище крони в лісовому складі і тим більше про співвідношення продуктивно асиміляційної і затіненої частин крон.

Економічна ефективність видів рубок догляду визначається розмірами збитків або прибутків, одержуваних в результаті проведення освітлення, прочисток, проріджування і прохідних рубок. Залежно від лісорослинних



районів і їх потреб в деревині, а також від рівня переробки неліквідної маси змінюється зміст економічної ефективності видів догляду.

## **ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД**

**ЗУБЧЕНКО О.М.**, к.т.н. доцент.

**ГРЕЧКА В.В.**, студент.

**ЗОЗУЛЯ О.О.**, студент.

**ЧЕЧЕЛЬНИЦЬКИЙ Д.М.**, студент.

**ГОРКУНОВ А.А.**, студент.

*Тальнівський будівельно-економічний фаховий коледж УНУС.*

У природних умовах хімічний склад вод регулюється природними процесами. Підтримується рівновага між надходженням хімічних речовин у воду та виведенням їх із неї [1].

Стічні води-це будь-які води та атмосферні опади, що відводяться у водні об'єкти з територій промислових підприємств та населених місць, через систему каналізації або самопливом, властивості яких виявилися погіршеними в результаті діяльності людини [2].

Стічні води впливають на санітарний режим водойм і водотоків, тобто на процеси їх природного самоочищення від органічних речовин.

Надто шкідливими є промислові стічні води, що містять залишки органічних речовин-харчових та інших відходів, для розкладу яких потрібна велика кількість кисню.

Побутові і промислові стічні води перетворюють прозорі, багаті рибою річки на каламутні канали, наповнені отрутами і збудниками хвороб. Навіть одна тваринницька ферма чи цукровий завод може знищити річку[3].

Для очищення стічних вод використовують механічні, хімічні, фізико-хімічні та біологічні методи. (рис 1.) При цьому використовують комплекс окремих споруд в яких стічна вода послідовно очищається від забруднень [4].

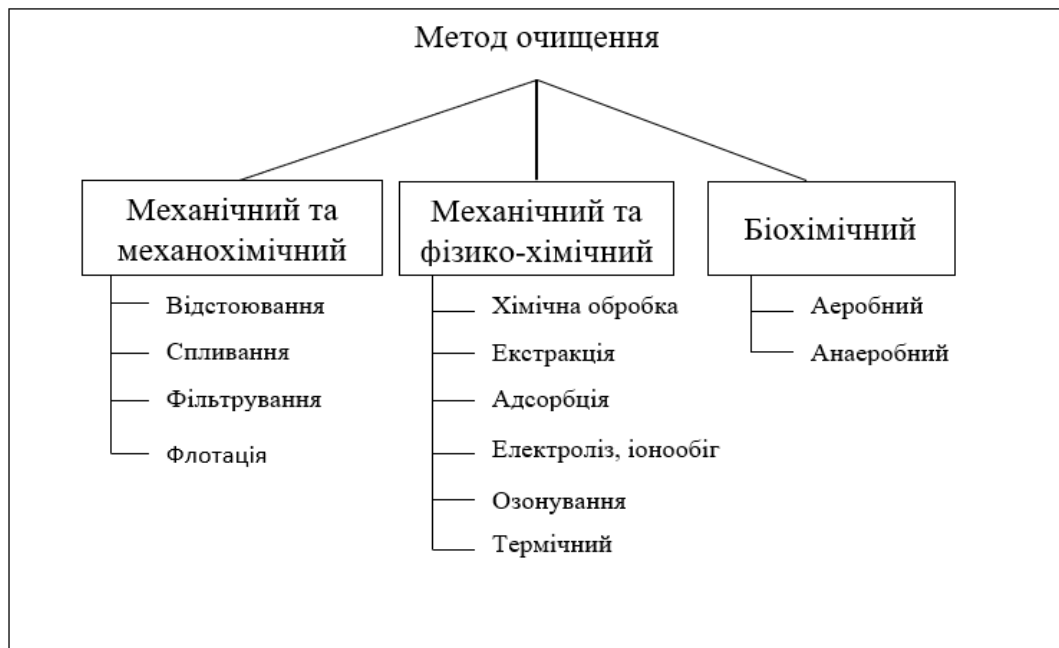


Рис.1. Існуючі методи очистки стічних вод

Вибір методу очищення стічних вод і підбір складу очисних споруд є досить складним завданням і залежить від ряду факторів і необхідного ступеню очищення стічних вод, потреби забезпечення економічно доцільної експлуатації очисних споруд, можливості утилізації зі стічних вод цінних речовин та використання очищеної води в системах технічного водопостачання підприємств, рельєфу місцевості гідрогеологічних умов, чисельності населення, кількості стічних вод та ін.

На (рис 2.) наведена схема для очищення міських стічних вод, що поєднує механічну та біологічне очищення.

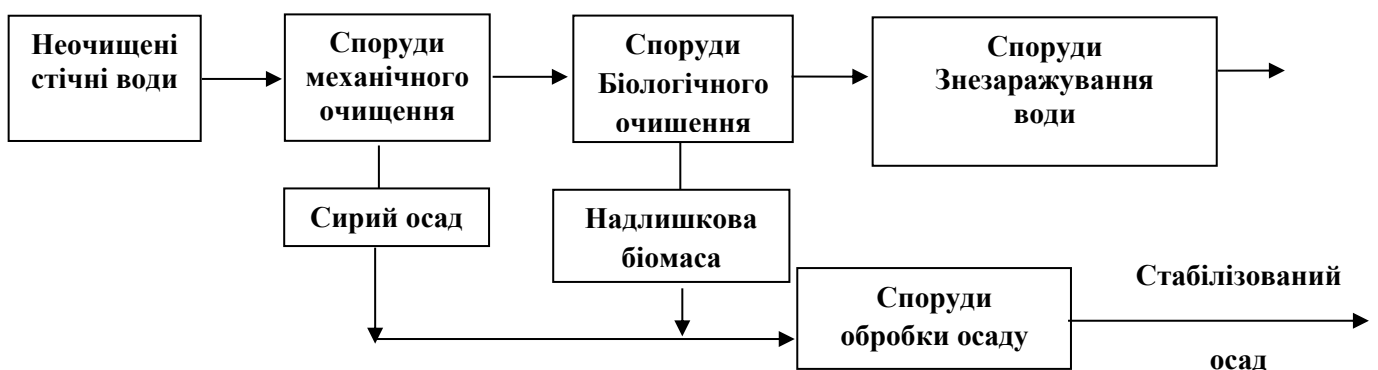


Рис 2. Блок-схема очищення міських стічних вод

Воду слід очищати до таких кондицій, щоб її можна було використовувати знову і знову. В Україні можна утилізувати сільськогосподарському виробництві близько 200млн.м<sup>3</sup> таких стоків, якими можна зрошувати площу близько 70тис.га.

Використовувати треба не лише воду, а й продукти її біологічного очищення: метан, водень, сірководень, вилучені сполуки кольорових і важких металів, переробленні на біогумус біологічні відходи і навіть радіоактивні елементи.

На сьогодні розроблені ефективні технології переробки каналізаційних стоків на кормові добавки. Так, з активного мікробіального мулу міських стоків можна отримувати білковий концентрат, баробіокорм для риби, водоплавної птиці та інших тварин з відходів пивоваріння-цінний кормовий білково-лізиновий концентрат.

#### **Список використаних джерел**

1. Правила охорони поверхневих вод (типові положення). М., 1991.. С34.
2. Путімов А.В., Копреев А.А., Петрухін Н.В. Охорона навколишнього середовища. М.: Хімія, 1991. С.223,
3. Санітарні правила та норми. Охорона поверхневих вод від забруднення. СанПіН М 4630-88/ Мін-во охорони здоров'я СРСР. М., 1988. С.66.
4. Запольський А. К. Водопостачання, водовідведення та якість води,-К.: Вища школа, 2005,-671 с.

# ЕКОНОМІЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В СИСТЕМІ ОСВІТЛЕННЯ

ЗУБЧЕНКО О.М., к.т.н. доцент

БУЛАВКА А.В., викладач

КРАВЧУК Д.Р., студент

ЛОБУНЕЦЬ Д.О., студент

*Тальнівський будівельно-економічний фаховий коледж УНУС*

Економність джерел світла характеризується таким показником, як світловіддача, що являє собою відношення світлового потоку джерела світла до потужності, що споживається. Одиницею вимірювання світловіддачі є люмен на ват (лм/ Вт). Чим вище світловіддача, тим менше буде споживання електричної енергії з мережі живлення при тому ж самому світловому потоці  
Табл. 1.

*Таблиця 1*

## Порівняльна характеристика ламп

Назва	Лампа розжарювання	Галогенна лампа	Люмінесцентна лампа	Світлодіодна (LED лампа)
нагрівання	Сильно	Сильно	Середньо	Практично не гріється
Антивандалність	Дуже крихка	Крихка	Крихка	Практично не розбивається
Потужність (Вт)	75	45	15	10
Світловий потік(Lm)	Близько 700	700	Близько 700	800
Термін використання (год.)	1000	2000-2500	8000	50000
Ціна (1 штук) грн	10	15-20	100-250	50-130

Порівняння електричної ефективності різних джерел світла для орієнтовної оцінки можливої економії електричної енергії при заміні ламп з урахуванням допущень на розрахункову освітленість наведено в табл. 2.

Таблиця 2

### Економічна ефективність заміни ламп

Джерела світла, що замінюються	Середнє значення можливої економії електроенергії,%
Люмінесцентні лампи на -металогалогенні	24
Ртутні лампи на - металогалогенні	42
- люмінесцентні	22
- натрієві	45
Лампи розжарювання на - металогалогенні	66
- люмінесцентні	55
- ртутні	42
- натрієві	68

У процесі експлуатації світильники знижують світловіддачу як внаслідок їхньої запиленості, так і через старіння ламп. У першому випадку необхідне регулярне очищення світильників від пилу, а в другому-заміна світильників після вичерпання їхнього ресурсу.

Для підвищення коефіцієнту використання світильників(відношення світлового потоку, що падає на робочу поверхню, до загального світлового потоку всіх світильників) необхідно внутрішні поверхні приміщень фарбувати в світлі кольори.

При регулярному протиранні зашкленних поверхонь приміщень (не рідше двох разів за рік) можливо скоротити термін горіння ламп при двозмінній роботі не менше, ніж на 15% в зимовий період і на 50-70% в літній період.

Значну економію електроенергії можна отримати при управлінні освітленням. Входячи в темне приміщення, людина завжди вмикає освітлення, а виходячи з нього, не завжди вимикає. Встановлення датчиків присутності

забезпечить вимкнення освітлення при відсутності в приміщенні людей. У виробничих приміщеннях в період перезміни, в перерви на обід можливо зменшити освітленість за допомогою спеціальних таймерів (датчиків часу).

У широких приміщеннях світильники доцільно встановлювати рядами відносно вікон, аби було можливо відключати окремі ряди при нормальному сонячному освітленні.

## **ТВЕРДІ ПОБУТОВІ ВІДХОДИ ТА ЇХ ПЕРЕРОБКА**

**ЗУБЧЕНКО О.М.**, к.т.н., доцент

**ТАРНАВСЬКА С.П.**, викладач

**ДЕМИДОВ В.М.**, студент

**ПОЛЩУК О.С.**, студент

*Тальнівський будівельно-економічний коледж УНУС*

Важливою перевагою переробки органічних відходів є невисока вартість одержуваної енергії, незначні площі земельних ділянок для спорудження біоустановок і, як наслідок, висока рентабельність.

Світова практика термічної переробки ТПВ, для зменшення викидів диоксидів у навколишнє середовище, застосовує багатоступеневі системи газоочищення, що характеризуються високим рівнем витрат на їх впровадження.

Розробленою технологією утворення диоксидів не передбачається за рахунок особливостей самого процесу, а не обладнання. Це дозволяє без завдання шкоди для екології зменшити капітальні вкладання порівняно із зарубіжними аналогами у декілька разів.

### Приблизний склад твердих побутових відходів в Україні

Папір	37%
Скло	3%
Метали	3%
Пластик	6%
Текстиль	2%
Гума і шкіра	2%
Деревина	2%
Харчові відходи та овочеві очистки	25%
Будівельні матеріали	10%
Інші	10%

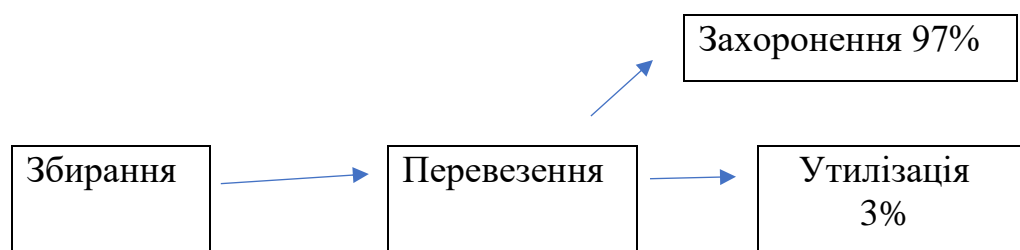


Рис.1 Діюча модель поводження з побутовими відходами

Для покращення утилізації та переробки ТПВ пропонується наступна схема (рис2.)

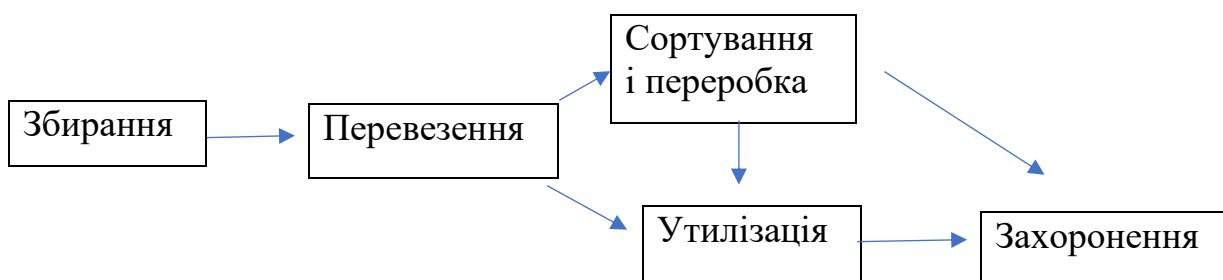


Рис.2 Нова модель поводження з побутовими відходами

Норма утворення великогабаритних відходів на одного мешканця становить 10% від норми утворення твердих побутових відходів і при укладанні договорів додається до основного утворення .

Основна концепція комплексного управління відходами передбачає, що

побутові відходи складаються з різних компонентів, які в ідеальній ситуації не повинні змішуватися між собою, а повинні утилізуватися окремо один від одного найбільш вигідними екологічно-економічними методами.

Комбінація технологій і заходів, включаючи скорочення кількості відходів, вторинну переробку і компостування, захоронення на полігонах та сміттєспалювання, повинні використовуватися для утилізації тільки того чи іншого специфічного компонента ТПВ. Всі технології та заходи повинні використовуватися в комплексі, взаємодоповнюючи одне одного.

Комплексна система управління твердими побутовими відходами передбачає наступну схему розв'язання проблеми з їх утилізацією:

- Роздільний збір небезпечних компонентів ТПВ
- Скорочення відходів
- Вторинна переробка відходів
- Спалювання відходів
- Захоронення ТПВ

Під скороченням відходів розуміється не тільки зменшення їх загальної кількості, але й зменшення їх токсичності та інших шкідливих властивостей. Суттєвого скорочення ТПВ на сучасному етапі можна досягти таким чином:

- Видалення з ТПВ небезпечних токсичних компонентів (акумулятори, батареї, люмінесцентні лампи.)
- Видалення з ТПВ відходів через відокремлене збирання відходів будівництва та будівельного сміття
- Скорочення відходів паперу та пластику , які є домінуючими компонентами в ТПВ , складаючи 40-45% від їх кількості.

#### **Список використаних джерел**

1. Сметанин В. И. Защита окружающей среды от производственных и бытовых отходов / В.И. Сметанин - м Колос, 2000. – 280 с.
2. Лифшиц А. Б. Современная практика управления твердыми бытовыми отходами / А.Б. Лифшиц // Чистый город. - 1999 - № 1(5). - С. 2-10



3. Жуховицкий В.Б. Утилизация твердых бытовых отходов / В.Б. Жуховицкий, В. Меллер. А.Н. Тугов. - Днепропетровск: «Свидлер АЛ», 2011. – 546 с

4. Гринин А. С. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка / А.С. Гринин, В. Н. Новиков. – М. : ФАИР-Пресс, 2002. – 336 с. 5.

5. Эскин Н. Б. Разработка и анализ различных технологий сжигания бытовых отходов. Н.Б. Эскин, А.Н.. Тугов, М.А. Изюмов // Развитие технологий подготовки и сжигания топлива на электростанциях: сб.науч. ст М.: ВТИ, 1996 - С. 79-84.

## **ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВ І КУЩІВ В ОЗЕЛЕНЕННІ**

**ВАРЛАЩЕНКО Л.Г.**, к. с.-г. наук, доцент

*Уманський національний університет садівництва, м. Умань*

Вирішальну роль системи озеленення доведено багаточисельними дослідженнями вчених всього світу. Зелені насадження сприятливо діють на температурний режим і вологість повітря, очищуючи його від шкідливих домішок та збагачуючи киснем; захищають від сильних вітрів; зменшують міський шум. Насадження в житлових кварталах, бульвари, садах, скверах і парках — краще місце для відпочинку населення.

Основними факторами, які впливають на ріст та розвиток рослин, є кліматичні, ґрунтові, а також рівень забруднення навколишнього середовища. Із кліматичних факторів провідну роль відводять температурі, так як з нею пов'язані морозо-, зимо-, посухо- та жаростійкість деревних рослин.

Декоративні і зовнішні ознаки дерев і кущів проявляються у їх розмірах і величині, формі крони, забарвленні листя, квітів і плодів, що залежить як від спадкових особливостей виду, так і від зовнішніх умов. Максимальна

декоративність дерев і кущів найкраще проявляється в оптимальних умовах їхнього місцезростання.

З віком дерев і кущів змінюються посезонно і їх естетичні якості. Так, у молодому віці вони декоративні завдяки своєму листю, а з часом — квітів і плодів. У середньому віці дерева й кущі досягають найвищої декоративності, хоч старі насадження ефектні стовбурами дерев і величними шапками крон.

Оцінку декоративності дерев і кущів проводять не лише за їхньою фізіономічністю, але й з урахуванням естетичних якостей окремих морфологічних частин рослин: стовбура, крони, листя, квітів, плодів та їхніх ароматичних властивостей (Скробала, Данилик, Данилик, 2000).

Величина рослини визначає її місце в садово-парковій композиції. Високі дерева не рекомендують висаджувати в невеликих за площею скверах, у дворах житлових будинків, на нешироких вулицях, оскільки, розростаючись, вони скорочують перспективу, заважають сприйняттю архітектури будинків, зменшують доступ світла. Такі дерева рекомендується висаджувати в парках і скверах на значній віддалі від доріжок (не менше подвійної висоти рослин) у вигляді поодиноких або групових посадок на відкритих просторах, при створенні алей, масивів, придорожніх смуг. Для озеленення внутріквартальних територій рекомендується використовувати низькорослі дерева й кущі.

У садово-паркових насадженнях дерева використовують як основний матеріал для створення об'ємних композицій.

*Дерева* мають значну висоту, чітко виражений стовбур і крону, підняту над поверхнею ґрунту на певну відстань, завдяки чому їх поділяють на три основні групи: *дерева першої величини* — висота понад 25 м (ялина, дуб, тополя); *другої* — 10–20 м (тис, граб, липа дрібнолиста); *третьої* — 5–10 м (ялівець віргінський, горобина звичайна, айва звичайна). Дерева, які досягають висоти понад 40 м, іноді називають *особливо високими*.

При підборі дерев для озеленення враховують розміри крон: широка — діаметр > 10 м; середніх розмірів — 5–10 м; вузька — 2–5 м.

Наприклад, широку крону мають тополя канадська, клен сріблястий, модрина японська, платани, кедри. При вільному стоянні горіх маньчжурський утворює крону до 30 м в діаметрі. Крона середніх розмірів властива більшості дерев. Вузьку крону мають смереки, горобина звичайна, яблуня ягідна тощо. Древа з широкою кроною в основному використовують у поодиноких посадках на відкритих просторах, для створення широких алей, нещільних груп і т. п.

Кожна деревна порода в процесі еволюції сформувала властиву лише їй свою форму крони, яка визначається характером галуження і направленістю бокових гілок.

За швидкістю росту у висоту деревні породи поділяють на:

1. Надзвичайно швидкорослі (з щорічним приростом 2 м і більше) – евкаліпти, тополі, береза, осика, акація біла.
2. Швидкорослі (до 1 м) – горіхи, платан, ясен звичайний.
3. Помірного росту (0,5–0,6 м) – дуб звичайний, клен гостролистий.
4. Повільнорослі (0,25–0,3 м) – груша звичайна, туя західна.
5. Дуже повільнорослі (до 15 см і менше) – тис ягідний, самшит.

*Кущі* — деревні рослини з головним стовбуром, вираженим лише в молодому віці. Потім головний стовбур втрачається, оскільки зі сплячих бруньок, розміщених біля кореневої шийки, виростає багато міцних стебел, які мають одну спільну крону, що часто починається біля самої поверхні ґрунту. Тривалість життя скелетних гілок у кущів менша, ніж стовбурів у дерев, і коливається від 2–3 до 40 років.

Висота кущів становить від 0,5 до 5 м. За цією ознакою їх поділяють на: *високі* — 2,5–5 м (ялівець звичайний, бруслина, бузина); *середні* — 1–2,5 м (сосна гірська, барбарис, смородина); *низькі* — 0,5–1 м (ялівець козацький, спірея японська).

У композиціях кущі найчастіше грають допоміжну роль. Лише на малих об'єктах озеленення кущі можна використовувати як основний матеріал.

*Кущики* — це кущі заввишки до 50–60 см. Кущики, як і інші деревні рослини, бувають вічнозеленими (брусниця, багно) і листопадними (чорниця). Листки у них шпилько або лускоподібні. В декоративних насадженнях використовуються як і кущі, особливо при створенні малих композицій.

*Напівкущі* — це напівдерев'янисті рослини, в яких частина подовжених пагонів залишається не здерев'янілою і щороку частково відмирає. Напівкущі — проміжна життєва форма між дерев'янистими й трав'янистими рослинами. Використовуються в малих композиціях.

Зміни забарвлення листя впродовж вегетації беруть до уваги як при проектуванні окремих груп, так і цілих масивів. Особливо красивими є змішані насадження, де між деревами з багряно-жовтими листками поодинокі або групами висаджені хвойні породи, які оновлюють картину осіннього пейзажу.

Отже, в озелененні і садово-паркових композиціях вирішальну роль відіграють деревні й кущові насадження, завдяки високій оцінці декоративності і зовнішнім ознакам зокрема.

**ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ, МОРФОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ТА  
АГРОТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ  
ТЮЛЬПАНІВ (*TULIPA* L.) З МЕТОЮ ПОДАЛЬШОГО  
ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ**

**ПОЛІЩУК В. В.** , доктор сільськогосподарських наук, професор

**КАЛЮЖНА Л. В.** , аспірантка

**БАЛАБАК А.Ф.**, доктор сільськогосподарських наук, професор

**МИКОЛАЙКО В.П.**, доктор сільськогосподарських наук, професор

Тюльпан (*Tulipa* L.) – має близько 140 видів, які вирощувались у давні часи у Середній Азії. Перші відомості про тюльпани зустрічаються в Персії. Слід зазначити, що у таджиків, мова яких належить до іранської групи мов,

існує щорічне свято тюльпанів – Сайри лола. Нині важко дослідити, які саме види стали предками перших окультурених рослин, однак, можливо, це були дикорослі тюльпани Геснера (*Tulipagesneriana*) і Шренка (*Tulipaschrenkii*), розповсюджені в Малій та Середній Азії.

Згідно з міжнародною класифікацією тюльпани ділять на 15 класів, об'єднаних у чотири групи. Перші три групи об'єднують сорти, що різняться за строками цвітіння:

1. Ранньоквітучі
2. Середньоквітучі
3. Пізньоквітучі.

До четвертої групи належать дикорослі форми і сорти, в яких переважають якості виду. Тюльпан – трав'янистий цибулинний багаторічник. Висота рослин коливається залежно від виду і сорту від 10–20 до 65–100 см. Цибулини залежно від сорту і виду, мають різну форму і розміри, складаються з 2–6 м'ясистих лусок і прикриваючої плівчастої луски. По краях денця цибулини можна бачити невелике потовщення – кореневий ошийок. Листки стеблові, від видовжено-ланцетних до широкоовальних. Квітки дзвонико-, лійко-, келихо- або чашоподібні. Оцвітина складається з шести часток. Тичинок шість, маточка тригранна. Як правило, в одній цибулині формується одна квітка, але іноді зустрічаються види з 2-5 і більшою кількістю квіток.

Успіх вирощування тюльпанів в багато чому залежить від ґрунтово-кліматичних умов. Це рослини помірного клімату, не вимогливі до складу ґрунту. Найкращими для вирощування тюльпанів є лесовидні суглинки. Корисно додати в землю торф, компост і перегній 2 або 3-річної витримки.

Фенологічні спостереження, групування та ступінь прояву господарсько-біологічних та декоративних властивостей проводили відповідно до Методики проведення експертизи сортів рослин на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС-тест) «Декоративні».

У результаті проведених досліджень проведено інтродукцію і оцінювання 50 генотипів тюльпана (*Tulipa* L.) в умовах Правобережного Лісостепу

України, а саме кафедри садово-паркового господарства Уманського НУС за групами та класами, які представлено різними сортами, в основному – іноземної селекції за декоративними властивостями та основними господарсько-біологічними ознаками, що в подальшому дало змогу згрупувати відповідні сорти у колекцію. Цибулини всіх інтродукованих сортів висаджували у кінці вересня, а саме 25–27 числа з таким розрахунком, щоб до настання перших заморозків вони повністю вкоренилися. Слід зазначити, що у першу чергу, висаджували дрібні фракції цибулин, встромляючи їх у пухкий ґрунт на дно щойно зробленої борозни з відстанню одна від одної 6–8 см. Однак, нами було враховано і той фактор, що дрібні цибулини висаджували дещо щільніше на глибину, що, як правило втричі перевищує висоту цибулини. Впродовж 2–3 тижнів завершувався етап приживлюваності рослин.

Для обробітку ґрунту нами було обрано ділянку на ботанічному розсаднику кафедри садово-паркового господарства, де немає застійних паводкових і дощових вод. При її підготовці вносили крупну фракцію річкового піску для більш кращої пропускну здатності вологи, а при незначному надлишку її легко можна було видалити. У подальшому, коли ґрунт промерзає власне на не значну глибину, а саме 1–3 см, дослідну ділянку мульчували тирсою 3–5 см, а навесні мульчу згрібали. Дослідна ділянка повністю захищена від холодних вітрів, що в свою чергу скорочує період цвітіння і, власне не ослаблює рослини. Рано навесні для профілактики проти сірої гнилі проростки обприскують фунгіцидами.

Викопування проводили, орієнтуючись на зовнішнє забарвлення луски цибулини, тобто коли вони набувають світло-коричневої окраски, при цьому, відповідно, листки майже повністю або на половину стають сухими. Дану агротехнологічну операцію проводили вручну в кінці червня місяця.

Після викопування, цибулини відчищали від ґрунту, старих коренів, лусок материнської цибулини і фасували у ящики, залишаючи на 2–3 доби на відкритому повітрі, потім сортували і переносили у сховище. Температура в сховищі перші два тижні була не вище 24–26 °С при відносній вологості

повітря – 70% та інтенсивному провітрюванні 18–25 раз на годину. Найсприятливіша температура для висаджування – 20 °С у серпні місяці, а у вересні – 15–17 °С.

У результаті проведених досліджень нами було інтродуковано та згруповано 50 генотипів у колекцію тюльпанів кафедри садово-паркового господарства Уманського НУС за групами, класами, представлені різними сортами, в основному іноземної селекції. Проведено та узагальнено дані стосовно фенологічних фаз розвитку інтродукованих рослин у розрізі окремих сортів тюльпанів та в середньому за роками досліджень. Наведено коротку агробіологічну та декоративну характеристику колекційних сортозразків в умовах Правобережного Лісостепу України, які включено в подальші дослідження з вирощування та розмноження перспективних сортів.

## **ПАПОРОТЕПОДІБНІ НПП «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»**

**ЧОРНОУС О.П.**, молодший науковий співробітник

*Національний природний парк «Голосіївський»*

Папоротеподібні – відділ вищих судинних рослин, до якого належать як сучасні, так і найдревніші викопні види, що з'явилися близько 405 млн. років тому в девонському періоді палеозойської ери і були панівною групою гігантських деревовидних форм наземної флори аж до початку мезозою. Сучасні папороті – одні з небагатьох рослин, що зберегли значне різноманіття з минулого, саме тому і донині вони різняться за розмірами, життєвими формами, циклами розвитку, особливостями будови. Зовнішній вигляд, або габітус Папоротеподібних настільки характерний і став звичним для людського ока, що пересічні громадяни та любителі-аматори ботаніки зазвичай все різноманіття представників папоротеподібних називають одним лаконічним словом «папороті», навіть не здогадуючись, що це сама велика

група спорових рослин: існує, лише собі уявляє, - 10 620 видів папоротеподібних у світовій флорі, що належать до 48 родин та 587 родів. Варіювання форм листків, напрочуд дивна екологічна пластичність, витривалість до перезволоження, тисячі, або й навіть мільйони спор, що продукує одна рослина, обумовили широке розповсюдження їх по земній кулі. Так, в лісах папороті поширені в нижньому і верхньому ярусах, на гілках і стволах крупних дерев – як епіфіти, а також на скалах, на болотах, в річках і озерах, на стінах міських будівель, навіть на сільськогосподарських землях, по узбіччях доріг.

В Україні у природних умовах зростає 57 видів із 27 родів і 16 родин представників папоротеподібних [1,3], чимало робіт присвячено унікальним знахідкам та поширенню папоротеподібних [6]. За літературними даними [4], ми пропонуємо перелік папоротеподібних НПП «Голосіївський», що налічує 18 видів із 12 родів та 8 родин 3-х порядків (Табл.1). При укладанні систематичного списку використано класифікаційну схему, запропоновану С. Л. Мосякіним та О. В. Тищенко (2010) з уточненнями О. В. Вашеки та О. О. Безсмертної (2012) [1]. Номенклатура таксонів вищих судинних рослин наведена за “Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist” (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999) [9].

НПП «Голосіївський» знаходиться в місті Києві. Загальна площа становить 10 986,9 га. Він складається з п'яти основних ізольованих ділянок: ур. Теремки, Голосіївський ліс, ур. Бичок, південна ділянка, Святошинсько-Біличанський ліс.

Таблиця 1

**Види представників відділу Папоротеподібні (*Polypodiophyta*) та їх поширення на території НПП «Голосіївський».**

Назва виду	Назва урочища чи частини НПП				Ценотична приуроченість
	Теремки	Бичок	Голосіївський ліс	Пдчаст НПП	



Divisio. POLYPODIOPHYTA Classis. Polypodiopsida Ordo Ophioglossales Familia. <i>Ophioglossaceae</i> (R.Br.) Agardh Genus <i>Ophioglossum</i> L.					
1. <i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	-	-	-	+	MA
Genus <i>Botrychium</i> Sw.					
2. <i>Botrychium virginianum</i> (L.) Sw.	-	-	-	+	uP-Q
3. <i>Botrychium multifidum</i>	-	-	-	+	uP-Q
Ordo Polypodiales Familia <i>Onocleaceae</i> E.D.M.Kirchn. Genus <i>Matteuccia</i> Tod.					
4. <i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.					Ms
Familia. <i>Athyriaceae</i> Alston Genus. <i>Athyrium</i> Roth					
5. <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	+	+	+	+	Cb; Ai; Ag.
Genus <i>Cystopteris</i> Bernh.					
6. <i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	+	-	+	+	Cb
Familia <i>Aspidiaceae</i> Ching Genus <i>Dryopteris</i> Adans.					
7.. <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.)H.P.Fuchs	-	-	+	-	PP; Cb; Ai; Ag
8. <i>Dryopteris cristata</i> (L.) A.Gray					vP
9. <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray	-	-	-	+	Qr
10. <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	+	+	+	+	Cb; Ai; Ag
Genus <i>Polystichum</i> Roth					
11. <i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	-	-	+	-	Cb
12. <i>Polystichum braunii</i> (Spenn.) Fee	-	-	+	-	Cb
Genus <i>Gymnocarpium</i> Newm.					
13. <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.	-	-	+	-	Cb
Familia <i>Thelypteridaceae</i> Pichi-Serm Genus <i>Thelypteris</i> Schmidel					
14. <i>Thelypteris palustris</i> Schott	-	-	+	+	PM; Ag
Familia <i>Dennstaedtiaceae</i> Lotsy s.l. Genus <i>Pteridium</i> Scop.					
15. <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	-	-	+	+	PP; Qp; Cb
16. <i>Pteridium pinetorum</i> C.N.Page &R.R.Mill.	-	-	+	-	PP
Familia <i>Polypodiaceae</i> Bereht et S.Presl Genus <i>Polypodium</i> L.					
17. <i>Polypodium vulgare</i> L.	-	-	-	+	Ai
Ordo Salviniales Link Familia <i>Salviniaceae</i> Martynov s.l. Genus <i>Salvinia</i> Sequier					
18. <i>Salvinia natans</i> (L.) All.	-	-	+	+	Aq

Примітка: скорочення груп ценозів: Ag – заболочені ліси з ярусом *Alnus glutinosa* та угруповання *Salix cinerea*; Ai – (періодично) вологі і сирі широколистяні ліси союзу *Alnion incanae* s.l.; Cb – відносно темні мезофільні широколистяні ліси, здебільшого грабово-дубові; PP – остепнені соснові та

дубово-соснові ліси класу *Pulsatillo-Pinetea*; Qp – світлі широколистяні ліси з «термофільними» видами; vP - Голарктичні хвойні ліси на кислих ґрунтах у бореальній зоні та гірських масивах неморальної зони; Qr – широколистяні ліси та чагарники та чагарники на бідних ґрунтах; uP-Q – узлісся сосново-дубових лісів; Ms - В природних ценозах не виявлено. Трапляється у двох локалітетах – великі популяції по 10-15 екземплярів у Святошинському л-ві біля газопроводу. Відбувається репатріація виду – повернення з культури в його природне корінне первинне угруповання; PM - Повітряно-водні угруповання та евтрофні болота класу *Phragmito-Magnocaricetea*; MA - Лучно-болотний вид; луки, в т.ч. угруповання стійких до витоптування видів *Molinio-Arrhenatheretea*, incl.; Aq - Водна рослинність, ценози зі співдомінуванням *Salvinia natans*, *Lemna minor*; клас *Potametea*.

Унікальність оселищ існування виявлених нами 18 видів Папоротеподібних на території НПП «Голосіївський» підтверджує той факт, що цінність збереження біорізноманіття в межах мегаполісу у XXI столітті набуло дуже великого значення. Серед видів папоротей, що трапляються на території НПП «Голосіївський» є чимало рідкісних. Созологічна оцінка раритетних ценозів НПП може здійснюватися за критерієм участі в їх складі видів рослин, занесених до національного (Червона книга України, 2009) та міжнародних Додаток I Бернської конвенції, Додаток Конвенції CITES, Європейський Червоний список, Червоний список МСОП), та регіональних червоних списків [2,3,5,7,8] (табл.2).

Таблиця 2

**Кількість видів Папоротеподібних у флорі НПП «Голосіївський» за статусом охорони рідкісних видів.**

№ п/п	Статус охорони	Кількість
1.	Червона книга України (2009), одиниці	3
2.	Офіційний перелік видів рослин, що підлягають особливій охороні на території м. Києва та Київської області, одиниці	8
3.	Бернська конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі, од.	2

4.	«Червоний список Міжнародного союзу охорони природи» (МСОП) / International Union for conservation of Nature and Natural Recourses, IUCN) (2006)	1
5.	Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES), од.	1
6.	Європейський червоний список рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі / European Red List of Globally Threatened Animals and Plants (1991)	2

#### Список використаних джерел

1. Вашека О.В., Безсмертна О.О. Атлас папоротей флори України. - Київ: ПАЛИВОДА А.В., 2012 - 160 с.
2. Вініченко Т.С. Рослини України під охороною Бернської конвенції. – Хімджест, 2006. – 176с.
3. Екофлора України / [Дідух Я.П., Плюта П.Г., Протопопова В.В. та ін.]; відпов. ред. Я.П. Дідух.– К.: Фітосоціоцентр, 2000. – Т.1. – 284 с. 6. Конвенция о биологическом разнообразии // Программа действий.
4. Онищенко В.А., Прядко О.І., Вірченко В.М., Арап Р.Я., Орлов О.О., Дацюк В.В. Судинні рослини і мохоподібні національного природного парку «Голосіївський» - Київ: Альтерпрес, 2016. – 94 с.
5. Повестка дня на XXI век и другие документы конференции в Рио-де Жанейро в популярном изложении. *Женева: Центр «За наше общее будущее», 1993. 70 с.*
6. Стан ценопопуляцій *Botrychium multifidum* (S.G.Gmel.) Rupr. У м.Києві / І.Ю.Парнікоза, Г.О.Цуканова // Український ботанічний журнал. – 2005. – Т.62, №2. – С.289-295.
7. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П.Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
8. *Bilz, M., Kell, S.P., Maxted, N. and Lansdown, R.V.2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011.*
9. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine a nomenclatural checklist. – Kiev: M.G.Kholodny Institute Botany, 1999. – 345 с.*

## КОРИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ЦИКОРІЮ ДИКОГО

**ЧЕРНИШ В. І. , аспірант**

**ШЛАПАК В. П.,** доктор сільськогосподарських наук, професор

**КИСЕЛЬОВ Ю. О.,** доктор географічних наук, професор

*Уманський національний університет садівництва*

Цикорій дикий (*Chicorium intubus* L.) є багаторічною трав'янистою рослиною родини айстрових, виду цикорій. Стебло його прямостояче, ребристе, в нижній частині – шероховато-волосисте, виростає, в основному, до 60-70 см, але іноді – й до 1,5 метра. Нижні листки (довгасто-ланцентні в контурі) утворюють розетку.

Цвіте цикорій дикий з липня й до осені, радує око ніжно-блакитними квітками. Квіткові кошики одиночні або зібрані пучками в пазухах верхніх стеблових листків. Плоди коричневого кольору, голі, грановані. Цикорій можна побачити в найрізноманітніших місцях: на луках, біля доріг, у посівах, садах, серед чагарників, на пустирі й навіть у городах. Його також вирощують у спеціалізованих господарствах для медичних цілей і як сировину для харчової промисловості. У медицині, особливо в народній, використовують корінь рослини і траву. Корінь у цикорію м'ясистий, його заготовляють ранньою весною, як тільки відростають листочки, або восени (найкраще – після дощів), коли земля м'яка. Корінь цикорію треба обкопати навколо, й тоді він легко витягнеться цілий і неушкоджений. Верхню частину рослини (траву) заготовляють у період цвітіння, зрізаючи верхівки стебел. Сушать у тіні, зберігають у паперових пакетах, коробках, у сухому приміщенні.

Цикорій дикий особливо цінний тим, що сприяє нормалізації обміну холестерину в організмі. Він підвищує апетит і покращує травлення, злегка діє як проносний і сечогінний засіб, проявляє жовчогінну, протизапальну і ранозагоювальну дію.

Найбільша користь цикорію проявляється в його кореневій частині, в якій міститься до 75 % інуліну (органічна речовина). Це натуральний полісахарид,

який підходить для дієтичного харчування (при цукровому діабеті). Інулін легко засвоюється і стає потужним пребіотиком. При регулярному споживанні цикорій підвищує захисні функції організму до шкідливих бактерій та вірусів. Також цикорій є джерелом вітамінів. Бета-каротин є натуральним антиоксидантом, який виводить вільні радикали, попереджаючи розвиток онкологічних захворювань.

Вітамін Е уповільнює процеси старіння, перешкоджає тромбоутворенню і покращує роботу імунної системи. Тіамін відповідає за витривалість і роботу нервової системи. Холін допомагає очистити печінку від зайвого жиру. Піридоксин знімає стрес і втому, покращує обмін речовин і знижує цукор у крові. Рибофлавін регулює життєдіяльність клітин і покращує репродуктивні функції. Фолієва кислота бере участь у синтезі ДНК і амінокислот, підтримує роботу серцево-судинної та імунної систем.

Для виготовлення ліків використовують усю рослину. Збирають її під час цвітіння, у липні-серпні. Коли ж заготовляють корені, то їх викопують, старанно миють, розрізують уздовж і впоперек, сушать у добре провітрюваних приміщеннях або в печах.

Корені багаті на інулін та гіркий глікозид інтибін (безбарвну желатиноподібну масу), пектин, цукри й смолу. У квітках цикорію міститься глікозид цикоріїн, який під час гідролізу розпадається на ескулетин та глюкозу. У листках та насінні виявлено інулін, а в насінні – протокатехіновий альдегід, алкалоїд. Молочний сік рослини має гіркі речовини – лактуцин та лактукопикрин, що є моноефірами параоксифенілоцтової кислоти, й таракастерол.

Препарати цикорію є холеретичними, заспокійливими, зміцнювальними та протизапальними.

Цикорій широко застосовується в народній медицині, зокрема, для регуляції обміну речовин при шкірних хворобах (екзема), для збільшення виділення жовчі при хворобах печінки (жовтяниця, цироз), а також для лікування хвороб нирок.

Рослину рекомендують вживати при гіперацидному гастриті, ентериті й коліті, спастичному коліті, недостатності в їжі аскорбінової кислоти, істерії, загальній кволості, кровохарканні, подагрі, спазмофілії та захворюваннях суглобів. Болгарська народна медицина застосовує препарати цикорію здебільшого для лікування захворювань печінки (як жовчогінний засіб), при каменях у жовчному міхурі, захворюваннях селезінки та для активізації обміну речовин.

### **Висновки**

Цикорій – багаторічна рослина, що володіє імуностимулюючою, протизапальною, заспокійливою, ранозагоювальною, жовчогінною та сечогінною властивостями. Цілющий напій на смак нагадує каву, надає легкий тонізуючий і оздоровчий ефект. При регулярному вживанні розчинний цикорій стимулює роботу шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, полегшує стан хворих, що страждають від холециститу і хронічного панкреатиту.

Основна користь кореня полягає в тому, що він сприяє травленню їжі, вимиває жовч, що накопичилась з організму, що особливо важливо для хворих із захворюваннями органів шлунково-кишкового тракту. Крім того, цикорій позитивно впливає на товстий кишківник, нирки й печінку. Він насичує організм вітамінами групи В, смолами, макро- та мікроелементами, органічними кислотами й дубильними речовинами, покращує метаболізм, підвищує працездатність.

Завдяки присутності інуліну цикорій стабілізує роботу підшлункової залози, знижує цукор у крові, усуває здуття і хворобливі відчуття з боку травної системи.

### **Список використаних джерел**

1. Катіна З. Ф., Івашин Д. С., Анісімова М. І. Дикоростучі лікарські рослини УРСР. К.: Здоров'я, 1965. 301 с.

## ДОСВІД ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ВИРОБНИЦТВА З УЧАСТЮ ДЕКОРАТИВНОЇ БЕРЕКИ В НПП «КАРМЕЛЮКОВЕ ПОДІЛЛЯ»

**ШЛАПАК В. П.**, доктор сільськогосподарських наук, професор

**ШПАК Н. П.**, науковий співробітник

*Уманський національний університет садівництва*

*Національний природний парк «Кармелюкове Поділля»*

Берека лікарська (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz) належить до видів, чисельність яких у межах території Північної Буковини та Північної Бессарабії за останні 100 років різко скоротилася. Незважаючи на велику господарську цінність високоякісної деревини, лікарські властивості плодів та прекрасні декоративні якості, берека стала забутою та маловідомою рослиною. Водночас С. М. Стойко [4] вважає, що із названих територій вона, ймовірно, вже зникла. Головною причиною зникнення було масове вирубування в Європі, заради цінної деревини, в кінці XIX на початку XX ст. При формуванні високопродуктивних штучних насаджень уже науково обґрунтовано й практикою підтверджено вибір головних, супутніх та підгінних порід для культур дуба звичайного при створенні їх у свіжих дібровах (Д. Д. Лавриненко, [2], М. І. Гордієнко, А. О. Бондар, Г. Т. Криницький [1]).

З метою формування високопродуктивних штучних насаджень в 2007 році розглядалося питання про необхідність поліпшення якісного складу лісів (Постанова Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 року № 724 «Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів») у тому числі й введення цінних технічних, плодових і ягідних порід у лісові культури. Такими породами стали черешня (пташина вишня) *Prunus avium* L., *груша лісова* *Pyrus pyraeaster* L. та берека (горобина глоговина) *Sorbus torminalis* L., які мають цінну деревину, є медоносами, а їхні плоди поїдають птахи та дикі тварини. Вирубування мішаних широколистяних лісів і заміна їх на монокультури, вибіркова рубка береки як цінної деревини для виготовлення музичних інструментів, руйнування місць зростання - це й стало основною

причиною її тотального знищення. Берека – надзвичайно цінний компонент наших лісів, росте в суміші з дубом, буком, ясенем, грабом приймає участь у формуванні другого ярусу.

Незважаючи на те, що у лісництві є різні типи умов місцезростання, лісові культури за останні роки створювали тільки в свіжих дібровах. Початкова густина лісових культур, що створюються в лісництві залежить від біологічних особливостей порід, що культивуються, типу лісо рослинних умов, способу створення культур, виду садивного матеріалу, кількості та якості природного поновлення головних та супутніх порід, можливості здійснення ефективних доглядів за лісовими культурами. У 1976 р. Міністерство лісового господарства України опублікувало методичні рекомендації, в яких зазначено, що на свіжих зрубках у сухих, свіжих і вологих дібровах з наявністю відновлення інших порід при створенні лісових культур посадкові місця треба розміщати 6,0-8,0x0,5 м. У 1980, 1985 роках опубліковано пропозиції, які були розглянуті і схвалені на розширеному засіданні науково-технічної ради Вінницького обласного управління лісового господарства та лісозаготівель з участю наукових співробітників Вінницької ЛДС. Згідно з цими пропозиціями на зрубках Поділля доцільно створювати культури з розміщенням посадкових місць 6,0x0,75 м і навіть 8,0-10,0x0,75 м. У 80-х роках минулого століття з'явилися роботи, в яких пропонували при створенні часткових культур ряди розміщувати через 10-12 м (В. С. Наконечный [3]). У часткових культурах Поділля найвищий запас стовбурової деревини дуба звичайного і насадження загалом спостерігається при розміщенні рядів через 4-5 м. При введенні береки, черешні в лісові культури пропонуються ще такі схеми розміщення садивних місць 2,5x0,6 та 6,0x0,5. Перша більш властива при створенні лісових культур на площах без природного поновлення, а друга при створенні лісових культур на площах з наявним природним поновленням. Таке розміщення садивних місць дозволить швидко зімкнутися культурам в ряду і в міжряддях, що сприятиме створенню високопродуктивних насаджень і гарно очищених від сучків стовбурів. У ДП



«Чечельницьке лісове господарство» в лісових культурах дуба звичайного з участю береки, черешні та липи використовується схема розміщення 3,0x0,7 та 4,0x0,7. При створенні лісових культур дуба звичайного в межах ДП «Чечельницьке лісове господарство» використовували жолуді. Дуб, створений сівбою, більш довговічний, ніж створений садінням. Це пояснюється насамперед відсутністю деформації кореневої системи та інших пошкоджень сіянців, які неминуче виникають при викопуванні, транспортуванні та садінні. Насіння *Sorbus torminalis* L. потребує стратифікації і збереження протягом зими, сходи з'являються ранньою весною і в розсаднику ростуть інтенсивно, 2-3-х річні сіянці мають певні розміри надземної частини і кореневої системи. Цей метод введення *Sorbus torminalis* L в лісові культури має певні переваги над сівбою: у 5-7 разів скорочуються витрати насіння, сіянці (саджанці) майже не пошкоджуються гризунами і птахами, забезпечується їх рівномірне розміщення і висока приживлюваність, вони меншою мірою пригнічуються трав'яною рослинністю та парослю деревних порід. Зменшується також число доглядів за культурами і скорочується термін їх зімкнення. Сіянці та саджанці на лісокультурній площі в перші роки ростуть швидше, ніж сходи, оскільки стадію сповільненого росту вони вже пройшли в розсаднику.

#### Список використаних джерел

1. Гордієнко М. І., Бондар А. О., Криницький Г. Т. Лісові насадження Вінниччини. Київ. 2006. 248 с.
2. Лавриненко Д. Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах леса. Москва. Лесная промышленность. 1965. 248 с.
3. Наконечный В. С. Естественное возобновление спутников дуба на вырубках в связи с динамикой травяного покрова. Лесовозобновление и защитное лесоразведение: науч. тр. УСХА. Киев. Издательство УСХА. 1973. Вып.94. С. 13–16.
4. Стойко С. М. Дубові ліси Українських Карпат: екологічні особливості, відтворення, охорона. Львів. 2009. 219 с.

# ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ БУЛЬБОЦИБУЛИН ГЛАДІОЛУСУ В ЛІСОСТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ

ЯСІНСЬКА С.В.<sup>1</sup>, здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового)  
рівня

*Уманський національний університет садівництва*

Одними з найбільш популярних і всім відомих бульбоцибулинних рослин є гладіолуси. Гладіолуси (*Gladiolus L.*) – багаторічні трав'янисті рослини з лінійними листками, що нагадують лезо меча або шпаги. Звідси і сама назва «гладіолус» (від латинського «gladius» – меч). На Прикарпатті називають цю рослину «мечиками», тоді як у багатьох інших місцях на Україні поширена назва «косарик». «Гладіолус» – це загальноприйнята назва цілого рослинного роду. Всі види гладіолусів разом з іншими спорідненими у ботанічному відношенні рослинами об'єднуються в родину півникові або ірисові (Iridaceae) [1].

У квітникарстві гладіолуси займають одну з провідних позицій і цінуються за високі декоративні якості. Їх розведення та вирощування помітно розширилося в багатьох країнах. Постійно зростає інтерес до гладіолусу і у любителів, яких приваблює багатство фарб, різноманітність форм і необмежені можливості аранжування цих квітів.

Гладіолуси володіють прекрасними декоративними якостями. Витонченість і граціозність форм квітки, різноманітність забарвлення, тривалість періоду цвітіння і тривале збереження в зрізаному вигляді визначили вирощування квіткової культури як на зріз, так і на вирощування бульбоцибулин.

Основою отримання високого врожаю і хорошої якості квітів гладіолусів є використання здорового посадкового матеріалу. Регулярне оновлення і

---

<sup>1</sup> Науковий керівник: Балабак Анатолій Федорович, доктор сільськогосподарських наук, професор

вибракування уражених бульбоцибулин дозволяють отримувати високі, і стійкі врожаї [2].

Вирощування гладіолусів характеризується певними специфічними параметрами (висадження, строк вступу до фази розквіту, тривалість використання насаджень, урожайність, строк цвітіння, якість продукції тощо); впливом природних факторів (клімат, рельєф, родючість ґрунтів, тривалість світового дня, сезонність тощо); складністю технологічних процесів; організаційно-економічними чинниками тощо.

Для виконання поставленої мети дослідження були відібрані сорти вітчизняної та закордонної селекції для сортовивчення гладіолусів: Прага (Prague), Маліка (Malika), Пеінтед Фрізл (Painted Frizzle), Перпл Флора (Purple Flora), Юлія (Yuliya), Блу Фрост (Blue Frost), Крем Перфекшн (Cream Perfection), Прісцилла (Priscilla), Фар Вест (Far West), Пісня Сирени (Pesnya Sireny), Хайден Треже (Hidden Treasure), Норі (Nori), Марвінка (Marvinka), Вайн енд Роузес (Wine and Roses).

Гладіолус світло та теплолюбива рослина, якій потрібна освітлена, захищена від вітру ділянка. Саме тому, для вирощування гладіолусу було обрано відповідну дослідну ділянку на території Уманського національного університету садівництва.

Місце для висаджування гладіолусів має незначний ухил в південному напрямку, який забезпечує гарне прогрівання ґрунту і стік зайвої води, так як бульбоцибулини погано переносять застій вологи в ґрунті. Для успішного вирощування гладіолусів має значення складу і структура ґрунту. В ідеалі, для гладіолуса ґрунт повинен бути слабокислим (рН 6,5 - 6,8).

Ділянку під гладіолуси було підготовлено з осені шляхом глибокого перекопування ґрунту, на 35 - 40 см з одночасним внесенням на 1 квадратний метр вносять 7 кг перегною.

Вищезазначені сорти гладіолусу були підготовлені до висаджування заздалегідь. Підготовка полягає в очищенні, пророщуванні і профілактиці захворювань.

10 квітня 2021 року (тобто за 20 - 25 днів до висаджування) було перенесено зі сховища бульбоцибулин гладіолусу в приміщення з середньою температурою 20 - 25 градусів і невеликою вологістю. Бульбоцибулини було очищено від покривної луски і ретельно оглянуто на наявність хвороб і шкідників. Хворі і пошкоджені цибулини відбракували. Невеликі пошкодження було вирізано, а зрізи оброблено зеленкою.

Потім бульбоцибулини було розложено на пророщування в 1 шар росточками вгору в чисті сухі коробки. У правильно підготовленої до посадки бульбоцибулини повинні бути кореневі горбки 1 - 3 мм і паростки 1 - 10 см. Цибулини, у яких за час пророщування не з'явилося ні паростків, ні кореневих горбків, будуть відбраковуватися.

Наступним етапом буде підготовка бульбоцибулин до висаджування. Перед висаджуванням для знезараження від збудників захворювань і дрібних шкідників всі бульбоцибулини необхідно обробити в розчині фундазола (оксіхома, фітоспоріна) близько 30 хвилин або, хоча б, в міцному розчині марганцівки. Якщо цибулини пошкоджені трипсом, то хороший ефект виходить при обробці часником (2 - 3 години в розчині соку 100 г часнику і 1 л води).

Важливу роль у формуванні декоративних і господарсько-біологічних якостей мають терміни висаджування. Оптимальними термінами є перша і друга декади травня, коли ґрунт на глибині 10-15 см прогріється до + 9-10 ° С. Бульбоцибулини гладіолусу варто висаджувати за схемою 20x25см з розрахунку 30 шт. / м<sup>2</sup>. Глибина висаджування – 15-20 см [3].

Отже, сучасний асортимент сортових гладіолусів досить широкий. Проте отримати квіти високого декоративного якості можливо тільки при наявності здорового і якісного посадкового матеріалу, а також створення оптимального агрофону і умов для зростання і розвитку рослини. Одержані результати дослідження можуть бути використані як рекомендації щодо вирощування обраних сортів гладіолусів як на присадибних ділянках, так і для вирощування

в промислових цілях в зеленому будівництві Правобережного Лісостепу України.

### **Список використаних джерел**

1. Шкільний К.С. Гладіолуси. Видавництво «Каменярь». Львів, 1973. С. 6.
2. Лисянский Б.Г., Ладыгина Г.Г. Гладиолусы: Практические советы по выращиванию, уходу и защите от вредителей и болезней / Издательство: Астрель, 2001 г., 144 с.
3. Біліневич Я., Тимченко О. Гладіолуси. *Квіти України*. Київ, листопад, 2000 р. 72 с.

*Наукове видання*

**«Садово-паркове господарство, як основа зеленого міста»  
(присвячена 10-річчю створення факультету лісового і садово-паркового  
господарства)**

Тези доповідей учасників Всеукраїнської  
науково-практичної Інтернет-конференції

22 квітня 2021 року

*За достовірність опублікованих матеріалів  
відповідальність несуть автори*

