

**УДК 712.42: 582.542.11 (477.41)**  
**DOI: 10.37128/2707-5826-2022-2-15**  
**ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ТА**  
**ЕКСПЛУАТАЦІЇ САДІВ У СТИЛІ**  
**«НОВА ХВИЛЯ» НА САДОВО-**  
**ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТАХ**  
**ВІННИЧЧИНИ**

**О.І. ЦИГАНСЬКА**, канд. с-г наук,  
доцент  
Вінницький національний аграрний  
університет

У статті представлено результати досліджень по вивченню декоративних злакових трав. В цілому, окремий напрямок у сучасному ландшафтному дизайні, особливістю якого є акцентування уваги на використанні багаторічних трав'янистих рослин а особливо злаків їх форми та фактури отримав назву «Нова хвиля». В основі ландшафтного руху також є принципи вирощування саду як стійкої та самовідтворювальної системи, ландшафт якої природним чином еволюціонує від сезону до сезону Розглянуто основні передумови створення пейзажних квіткових садів у сучасному міському середовищі. Дослідження сучасних тенденцій у ландшафтному благоустрої урбанізованих територій показало, що квіткове оформлення є невід'ємним інструментом у створенні естетично привабливого, комфортного та екологічно стійкого простору міста. Наголошено, що у квітковому оформленні м. Вінниці переважають площинні композиції з використанням однорічних декоративних рослин. У свою чергу, аналіз досвіду міського озеленення європейських країн показав, що саме багаторічні квіткові культури дозволяють створювати високодекоративні природні рослинні композиції, що не потребують значного догляду протягом вегетаційного сезону, а також є найбільш економічно вигідними у використанні.

Особлива увага приділяється такому типу озеленення, як квітковий сад, який набув широкого поширення в сучасному напрямку ландшафтного дизайну «Нова хвиля». В цілому, результати проведених досліджень показують, що ґрунтуючись на знаннях екологічних вимог багаторічних рослин, особливостей виростання тих чи інших культур у міських умовах, пейзажні квіткові сади виступають найперспективнішим прийомом квітково-декоративного оформлення різних ландшафтних об'єктів м. Вінниці. Визначено роль злакових трав у наповненні фактурою та об'ємом саду у стилі «Нова хвиля». Проаналізовано низькорослі та високорослі багаторічні декоративні злаки та визначено варіанти їх використання у ландшафтному дизайні.

**Ключові слова:** декоративні трави, злаки, ландшафтний дизайн, композиція.

**Табл. 2. Рис. 1. Літ. 14.**

**Постановка проблеми.** За останні роки популярність декоративних трав різко зростає. У саду вони можуть бути сміливими, природними, фактурними і витонченими справді додаючи «нового» вигляду змішаним контейнерам, садам і ландшафтам. Постійно збільшується об'єм асортименту. Вони вирощуються та реалізуються разом із однорічними та багаторічними рослинами. При створенні пейзажних квіткових садів важливо грамотно піднести ідею природного рослинного співтовариства, як дивовижно універсального стилю садового оформлення. Адже там, де виходить гармонійно поєднувати працю людини та природи, виникають неповторні за красою та комфортністю ансамблі, які покращують не лише естетичний вигляд міста, а й його екологію [1-5].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Візитна картка «Нової хвилі» – злакові. М'які зелені відтінки волоті і листя-стрілок можуть служити плавним переходом від одного виду рослин до іншого. Навіть у зимовий час сухі стебла злакових красиво виглядають з-під шару снігу. Що стосується фону, на якому будуть розташовуватися рослини, то необхідно, щоб це був сад або перелісок [3, 12].

Стиль планування "Нова Хвиля" передбачає використання багаторічних рослин різної форми та фактури, як доповнення до злакових, що задають тематику та спрямованість композиції всього саду. Перевагою такого планування є те, що складові композиції вельми довговічні, не дорогі і не потребують ретельного догляду. Площа для створення саду "Нової Хвилі" може бути абсолютно різних розмірів, від маленьких присадибних територій до великих паркових комплексів [6-10].

Велику роль у тому, що використання багаторічників та декоративних трав у міських квітниках набуло великої популярності у всьому світі, зіграли такі ландшафтні дизайнери, як Карл Форестер, Піт Удольф, Ноель Кінгсбері, Джеймс ван Зведен та ін [13, 14]. Особлива увага ними приділяється квітникам у природному стилі, коли ландшафтний дизайнер імітує якесь природне співтовариство рослин – луг, степ, ліс, болотисту місцевість. Але це не означає копіювання природи та викопування рослин з луків, а передбачає використання рослин із подібним природним виглядом, селекційно відібраних для складних міських умов. У кожного з ландшафтних дизайнерів дещо своє розуміння «Нової хвилі», проте успішність їхніх квіткових композицій є очевидною [10, 11].

**Виклад основного матеріалу досліджень.** До початку проектування саду такого стилю обов'язково варто провести аналіз аборигенної трав'яної рослинності місцевості. Піт Удольф закликає використовувати місцеві види для підсилення ефекту природного саду. Дорожньостежкова мережа, яка часто зонує і створює стиль композиції саду і по якій, власне, і можна трактувати концепцію саду загалом під час підбору форми самої композиції саду, а також її складових, , не відіграє важливої ролі (Рис 1.).

Декоративні злаки і трави у ландшафтному дизайні застосовуються для створення оригінальних композицій в саду і можуть утворювати незвичайно красиві галявини. Їх висаджують на клумбах, на альпійських гірках і в інших місцях, незручних для вирощування інших рослин. Вибираючи для композицій злакові рослини, потрібно вивчити особливості їх вирощування. Багато з них були привезені з жарких країн і не витримують суворих зим. Є види, які не люблять постійно зволожені місця, а є рослини, які не переносять кислі ґрунти.

Дизайнери зацікавлені в тому, щоб дізнатися більше про невеликі трави, які будуть добре працювати в контейнерах. У той же час їх приваблюють великі трави з чудовими декоративними характеристиками в поєднанні з гарною продуктивністю саду.

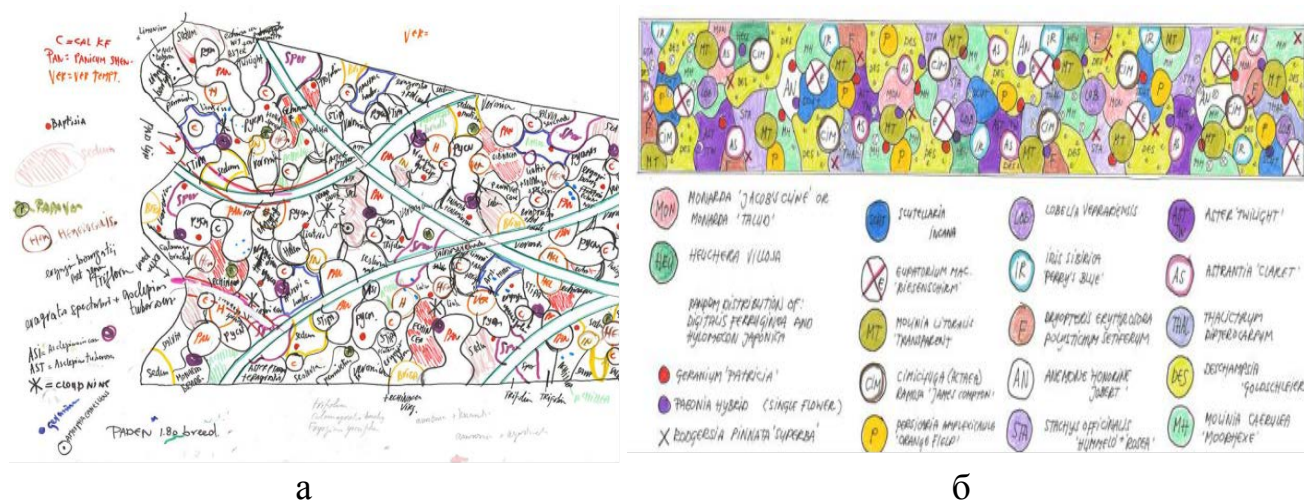


Рис. 1. План саду «Нової Хвилі»: а) з доріжками; б) без доріжок.  
Ландшафтний архітектор Піт Удольф.

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Виробничі дослідження декоративних злакових трав були незначними, а опублікована інформація обмежена. Дрібні трави. Низькі трави, ніжні та витривалі. Існує безліч низькорослих трав, гідних масового виробництва, і багато з них, найкраще підходять для використання в контейнерах (Табл. 1).

Таблиця 1

### Низькорослі багаторічні декоративні злаки

Тонколисті низькорослі декоративні трави	
<i>Carex buchananii</i> , <i>Carex flagellifera</i> , <i>Carex comans</i>	Можуть стати цікавими акцентними рослинами в контейнері або саду. Є досить зимостійкими.
<i>Lagurus ovatus</i>	Однорічна рослина, що може вирощуватися як з насіння, так і як квітуча рослина в горщику. Давно відома трава, що не втрачає актуальності та інтересу.
<i>Nassella tenuissima</i> aka <i>Stipa tenuissima</i> .	Високодекоративна трава, може розмножуватися насінням. Може зимувати, але, як правило, набагато краще в більш теплом та м'якому кліматі. Чудовий повітряний вигляд і гарне оформлення в контейнері.
<i>Pennisetum setaceum</i> «Rubrum»	Розмножується вегетативно діленням або живцями. Потрібне сонячне місце, щоб виробляти антоціани для червоного забарвлення.
<i>Isolepis cernua</i>	Вологолюбна рослина, чудово виглядає в ємностях. Рекомендовано використовувати у водних об'єктах, навіть частково занурених.
Дрібнолисті багаторічні трави	
<i>Acorus gramineus</i>	Гарна у контейнері, але не вражаюча як ландшафтна рослина, оскільки є досить вологолюбною. Не справжня трава, але її плоска листкова пластинка може бути різнобарвною.
<i>Briza media</i>	Сухі суцвіття є декоративними, але вони мають обмежене використання в ландшафті, оскільки вони досить маленькі. Іноді використовується в контейнерах.
<i>Calamagrostis</i>	Гарні ландшафтні рослини, досить високі для контейнерів.

продовження табл. 1

1	2
<i>Carex morrowii aureovariegata</i>	Віддає перевагу зволоженій та напівзатіненій місцевості для найкращої декоративності. Добре виглядає як в контейнерах так і в ландшафтних композиціях.
<i>Chasmanthium latifolium</i>	Чудово підходить для флористичних композицій. Розмножується генеративно.
<i>Festuca «Elijah Blue»</i>	Високодекоративна, стійка до іржі і тому більш толерантна до високої вологості.
<i>Imperata «Red Baron»</i>	Вважається однією із кращих низькорослих трав із пурпурним забарвленням листя.
<i>Juncus effusus</i>	Проста трав'яниста рослина з круглим листям, яку часто використовують у водних об'єктах, але її можна додавати в змішані контейнери для додаткової текстури.

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Вивчені трави легко додають ємностям текстуру та акцент. Інші, такі як *Festuca* та *Imperata cylindrica*, можуть бути дуже декоративними, але в певних частинах країни вважаються шкодо чинними завдяки агресивному розростанню. Фіолетова фонтанна трава (*Pennisetum setaceum «Rubrum»*) – ніжна багаторічна рослина, яка в останні кілька років захопила ландшафтних дизайнерів. Хоча, фіолетова фонтанна трава майже не вирощувалася в на садово-паркових об'єктах Вінниччини ще кілька років тому. Існують проблеми, пов'язані з вирощуванням декоративних злаків, стресами від охолодження та недостатнім червоним кольором в умовах слабого освітлення. Тим не менш, фантастичний декоративний ефект добре поєднується для використання як в контейнерній культурі так і у ландшафтних композиціях.

Деякі цінні низькорослі трави, такі як *Hakonochloa macra*, мають репутацію важких і повільних у вирощуванні. Ми виявили, що *Hakonochloa* найкраще росте під час тривалого фотоперіоду без впливу холоду. Безперечно, вражаючими є великі, сміливі та красиві трави. Сюди входять багато сортів міскантуса, *Panicum virgatum*, *Pennisetum alopecuroides* та популярний злак *Calamagrostis «Karl Foerster»*. Однак, незважаючи на їх ефектний вигляд у саду, ці трави зазвичай виглядають погано в контейнерах (Табл. 2.). Про методи оптимізації вихідного матеріалу декоративних злаків та послідууючі вимоги до вирощування відомо небагато. Майже всі високодекоративні трави розмножуються вегетативно – відносно повільний і громіздкий процес. Ділення куща – основний метод розмноження який є трудомістким, і для досягнення найкращих результатів його необхідно правильно розрахувати. Великі площі та робочу силу необхідно приділяти рослинам, які слід викопувати та розділяти кожного сезону для досягнення найкращих результатів.

Вивчаючи реакцію росту та розвитку трав на тривалість світлового дня, зимостійкість маємо попередні дані приблизно для 10 декоративних трав. Усі досліджувані декоративні трави, включаючи *Miscanthus sinensis*, *Panicum virgatum*, *helictotrichon* та *Pennisetum alopecuroides*, зацвіли лише під час

Таблиця 2

**Вивчення асортименту зимостійких трав та їх опис**

Багаторічні трави	Опис	Висота у фазу цвітіння (см)	Зона морозистій-кості
<i>Calamagrostis x acutiflora</i> 'Karl Foerster'	Дещо нижча, ніж інші види трав. Цвіте в червні і тримає квіти до наступної весни. Вертикальний габітус, зелене листя, золоті квіти. Чудово виглядає в масивних посадках. Не вибаглива у догляді, легко ділиться.	10-13	4-9
<i>Miscanthus sinensis</i> (Silver grass)	Міскантус – це різноманітна група рослин з чудовими декоративними характеристиками. Різні види можуть перехресно запилюватися..	варіюється	варіюється
<i>Miscanthus sinensis</i> 'Morning Light'	Дрібнолиста строката срібляста. Гарно підходить для масивної посадки чи як солітер. Дуже ефектна в саду. Листя є чудовою декоративною частиною цієї рослини, хоча вона зацвіте восени. Листя тримається всю зиму. Висота нижча, ніж у інших видів міскантуса.	10-13	4-9
<i>Miscanthus sinensis</i> 'Purpurascens' (Flame Grass)	Червоне, привабливе листя зі сріблястими квітами, які з'являються восени. Компактний розмір. Чудова в саду, але не в контейнері.	13-16	4-9
<i>Miscanthus sinensis</i> 'Silberfeder' (Silver Feather)	Листя не особливо декоративне; величезні квіти, які з'являються в кінці серпня. Це один з домінуючих екземплярів у декоративних садах. Легко вирощувати, дуже витривала.	20-25	4-9
<i>Miscanthus sinensis</i> 'Strictus' 'Zebrinus' (Zebra grass)	Велика, виразна та красива. Обидва сорти мають великі смуги, схожі на зебру. Показна з червня до кінця року. Квіти з'являються у вересні. Листя та квіти переносять зими без особливих проблем.	13-19	5-9
<i>Miscanthus sinensis</i> 'Variegatus' (Silver Grass)	Добре виглядає в саду з весни до весни. Яскраве різнобарвне листя. Незважаючи на появу нових строкатих сортів, залишається актуальним.	15-28	5-9
<i>Molinia litoralis</i> 'Skyracer' 'Windspiel'	Викидає великі повітряні китиці, що розпускаються на початку серпня. Красивоквітуча трава.	10-20	5-8
<i>Panicum virgatum</i> 'Shenendoah' (Switch grass)	Просо лозовидне є чудовою ландшафтною рослиною. Селекція в декоративному садівництві просувається повільно.	7-15	2-9
<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln' 'Little Bunny' (Dwarf Fountain Grass)	Ці карликові форми <i>P. alopecuroides</i> доповнюють барвисті однорічні рослини, забезпечуючи приємну текстуру. Вони цвітуть у серпні. Листя більш тонкої текстури. Сорт 'Little Bunny' нижчий.	3-8	5-9

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

довгого світлового дня.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Використання злакових трав та створення садів «Нової Хвилі» на основі декоративних злаків є актуальною та перспективною стильовою течією. На сьогодні нестача вільного часу обумовлює пошук для дизайнерів ландшафту шляхи вирішення питань озеленення території з використанням мінімальних затрат праці, часу та коштів. Сади «Нової Хвилі» дають змогу отримати сформований сад протягом одного періоду вегетації. Складається враження, що сучасні ландшафтні дизайнери більш обізнані, ніж будь-коли. Із новими знаннями з'являється постійно зростаючий попит до нового рослинного матеріалу. Декоративні трави пропонують новий вигляд і, у свою чергу, чудову можливість для садівників із будь-яким досвідом – як аматорів, так і професіоналів. Дрібні трави можуть чудово виглядати в контейнерах і часто реалізуються, якщо легко вирощуються. Більші трави є перевіреними в ландшафті і користуються великим попитом. Однак, науковцям належить пройти довгий шлях до оптимізації розмноження та оптимізації технологій виробництва посадкового матеріалу декоративних трав.

#### Список використаної літератури

1. Дідур І.М., Прокопчук В.М., Панцирева Г.В., Циганська О.І. Рекреаційне садово-паркове господарство. Навч. посіб. Вінниця: ВНАУ, 2020. 328 с.
2. Дідур І.М., Прокопчук В.М., Циганська О.І., Циганський В. І. Газони: технологічні особливості створення та експлуатації. Навч. посіб. Вінниця: ВНАУ, 2019. 293 с.
3. Лаптев О.О. Інтродукція та акліматизація рослин з основами озеленення. К.: Фітосоціоцентр, 2001. 127 с.
4. Музичук Г.М. Аналіз структури, принципи класифікації і оцінки колекційних фондів культурних рослин. *Інтродукція і акліматизація рослин*. 1999, № 3-4. С. 3-7.
5. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. Львів: Світ. 2005. 455 с.
6. Прокопчук В.М., Циганська О.І., Матусяк М.В. Перспектива використання роду *Dahlia Cav.* в умовах Поділля. *Сільське господарство і лісівництво*. 2019. № 12. С. 154-162.
7. Прокопчук В.М., Циганський В.І., Циганська О.І. Оцінка якісного стану та обґрунтування заходів догляду за газонним фітоценозом на території Вінницького національного аграрного університету. *Сільське господарство та лісівництво*. 2016. №3. С. 193-200.
8. Прокопчук В.М., Циганський В.І., Циганська О.І. Удосконалення елементів вегетативного розмноження самшиту вічнозеленого (*Vuxus sempervirens* L.) методом живцювання в умовах закритого ґрунту. *Сільське господарство та лісівництво*. 2017. №5 (Том 2). С. 17-24.
9. Прокопчук В. М., Циганська О. І., Циганський В. І. Вплив стимуляторів росту на вкорінення живців самшиту вічнозеленого *Vuxus sempervirens* L. в

умовах закритого ґрунту. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2018. 28 (7). С. 56-60.

10. Панцирева Г.В. Перспективність використання Asteracea L. в озелененні зони Поділля. *Сільське господарство і лісівництво*. 2019. № 8. С. 55-59.

11. Циганська О.І. Використання хризантеми дрібноквіткової у розширенні зелених зон урбанізованого середовища в умовах кліматичних змін. *Сільське господарство та лісівництво*. 2021. № 21. С. 158-166.

12. Циганська О.І. Характеристика сортів роду dahlia cav., що досліджуються в умовах експозиційної ділянки ВНАУ. *Сільське господарство та лісівництво*. 2020. № 18. С. 139-146.

13. Oudolf P., King M. Gardening with Grasses. Portland : Timber Press Incorporated, 1998. 152 с.

14. Oudolf P., Gerritsen H. Planting the Natural Garden. Portland : Timber Press Incorporated, 2008. 144 с.

#### **Список використаної літератури у транслітерації / References**

1. Didur I.M., Prokopchuk V.M., Pantsyreva H.V., Tsyhanska O.I. (2020). Rekreatsiine sadovo-parkove hospodarstvo. [*Recreational garden and park economy*] Navch. posib. Vinnytsia: VNAU. [in Ukrainian].

2. Didur I.M., Prokopchuk V.M., Tsyhanska O.I., Tsyhanskyi V.I. (2019). Hazony: tekhnolohichni osoblyvosti stvorennia ta ekspluatatsii. [*Lawns: technological features of creation and operation*]. Navch. posib. Vinnytsia: VNAU. [in Ukrainian].

3. Lapytev O.O. (2001). Introdukciya ta aklimatyzaciya roslyn z osnovamy ozelenennya [*Introduction and acclimatization of plants with the basics of planting*]. K.: Fitosociocentr. [In Ukrainian].

4. Muzychuk G.M. (1999). Analiz struktury, pryncyipy klasyfikaciyi i ocinky kolekcjnyx - fondiv kulturnyx roslyn [*Analysis of the structure, principles of classification and evaluation of collections - funds of cultural plants*]. *Introdukciya i aklimatyzaciya roslyn – Introduction and acclimatization of plants*. № 3-4. 3-7. [In Ukrainian].

5. Kucheryavyi V.P. (2005). Ozelenennya naselenykh mist [Landscaping of populated areas]. Lviv: Svit. [In Ukrainian].

6. Prokopchuk V.M., Tsyhanska O.I., Matusiak M.V. (2019). Perspektyva vykorystannia rodu Dahlia Cav. v umovakh Podillia [*The prospect of using the genus Dahlia Cav. in the conditions of Podillya*]. *Sil'ske hospodarstvo i lisivnytstvo – Agriculture and forestry*. № 12. 154-162. [In Ukrainian].

7. Prokopchuk V.M., Tsyhanskyi V.I., Tsyhanska O.I. (2016). Otsinka yakisnoho stanu ta obgruntuvannia zakhodiv dohliadu za hazonnym fitotsenozom na terytorii Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. [*Assessment of the qualitative condition and substantiation of measures for the care of the lawn phytocenosis on the territory of Vinnytsia National Agrarian University*]. *Sil'ske hospodarstvo i lisivnytstvo – Agriculture and forestry*. №3. 193-200. [In Ukrainian].

8. Prokopchuk V.M., Tsyhanskyi V.I., Tsyhanska O.I. (2017). Udoskonalennia



elementiv vehetatyvnoho rozmnozhenia samshytu vichnozelenoho (*Buxus sempervirens* L.) metodom zhyvtsiuvannia v umovakh zakrytoho gruntu. [*Improving the elements of vegetative propagation of evergreen boxwood (Buxus sempervirens L.) by grafting in closed soil*]. *Sil'ske hospodarstvo i lisivnytstvo – Agriculture and forestry*. №5 (Vol. 2). Vinnytsia. [In Ukrainian].

9. Prokopchuk V.M., Tsyhanska O.I., Tsyhanskyi V.I. (2018). Vplyv stymulatoriv rostu na vkorinennia zhyvtziv samshytu vichnozelenoho *Buxus sempervirens* L. v umovakh zakrytoho gruntu. [*Influence of growth stimulants on rooting of boxwood cuttings of evergreen Buxus sempervirens L. in closed soil conditions*]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy – Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine*, 28 (7). 56-60. [In Ukrainian].

10. Pansyryeva H.V. (2019). Perspektyvnist vykorystannia *Asteracea* L. v ozelenenni zony Podillia [Prospects for the use of *Asteracea* L. in landscaping of Podillya]. *Sil'ske hospodarstvo i lisivnytstvo – Agriculture and forestry*. № 8. 55-59. [In Ukrainian].

11. Tsyhanska O.I. (2021). Vykorystannia khryzantemy dribnokvitkovoï u rozshyrenni zelenykh zon urbanizovanoho seredovyscha v umovakh klimatychnykh zmin. [*Use of small-flowered chrysanthemums in the expansion of green areas of the urban environment in the context of climate change*]. *Sil'ske hospodarstvo i lisivnytstvo – Agriculture and forestry*. № 21. 158-166. [In Ukrainian].

12. Tsyhanska O.I. (2020). Kharakterystyka sortiv rodu *dahlia* cav., shcho doslidzhuiutsia v umovakh ekspozytsiinoï dilianky VNAU. [*Characteristics of varieties of the genus dahlia cav., studied in the conditions of the exposition area of VNAU*]. *Sil'ske hospodarstvo i lisivnytstvo – Agriculture and forestry*. № 18. 139-146. [In Ukrainian].

13. Oudolf P., King M. (1998). *Gardening with Grasses*. Portland : Timber Press Incorporated, 152 c. [In English].

14. Oudolf P., Gerritsen H. (2008). *Planting the Natural Garden*. Portland: Timber Press Incorporated. 144 c. [In English].

## ANNOTATION

### **FEATURES OF CREATION AND OPERATION OF GARDENS IN THE STYLE "NEW WAVE" ON GARDEN AND PARK SITES OF VINNYTSA REGION**

*The article presents the results of research on the study of ornamental grasses. In general, a separate area in modern landscape design, which features a focus on the use of perennial herbaceous plants in general and cereals in particular, their shape and texture is called "New Wave". The landscape movement is also based on the principles of growing a garden as a stable and self-reproducing system, the landscape of which naturally evolves from season to season. A study of current trends in landscaping of urban areas has shown that floral design is an integral tool in creating an aesthetically attractive, comfortable and environmentally sustainable space of the city. It is emphasized that the floral design of Vinnytsia is dominated by planar compositions with the use of annual ornamental plants. In turn, the analysis of the experience of urban landscaping of European countries showed that perennial flower crops allow to create highly decorative natural plant compositions that do not require significant care during the growing*



season, and are the most cost-effective to use.

*Particular attention is paid to this type of landscaping, such as a flower garden, which has become widespread in the modern direction of landscape design "New Wave". In general, the results of research show that based on knowledge of ecological requirements of perennials, features of growing certain crops in urban conditions, landscape flower gardens are the most promising method of floral and decorative design of various landscape objects in Vinnytsia. The role of cereal grasses in the New Wave-style garden filled with texture and volume has been identified. Low-growing and tall perennial ornamental grasses are analyzed and variants of their use in landscape design are determined.*

**Key words:** ornamental grasses, cereals, landscape design, composition.

**Table. 2. Fig. 1. Lit. 14.**

### **Інформація про авторів**

**Циганська Олена Іванівна** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісового, садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3. e-mail: lenkatsiganskaya@gmail.com).

**Tsyhanska Olena** – candidate of agricultural sciences, senior lecturer of the department of landscape management, forestry, horticulture and viticulture of Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Soniachna Str. 3, e-mail: lenkatsiganskaya@gmail.com).