

Murrey, T.D., Parry, D.W., Cattlin, N.D. (1998). *A color handbook of diseases of small grain cereal crops*. London, UK: Manson Publishing Ltd, 142 p.

Osborne, S.-J., McMillan, V.E., White, R., Hammond-Kosack, K.E. (2018). Elite UK winter wheat cultivars differ in their ability to support the colonization of beneficial root-infecting fungi. *Journal of Experimental Botany*, 69(12), 3103–3115. DOI:10.1093/jxb/ery136

Wieze M. V. (1987). *Compendium of wheat diseases* (2-nd ed.). St. Paul, Minnesota: APS Publisher, 112 p.

УДК 633:631.531.712.2

Міскантус (*Miscanthus Anderss*) у садовому дизайні

Максим І. Кулик¹, Віталій О. Дековець²

¹ Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна, 36003,
E-mail: kulykmaksym@ukr.net

² Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна, 36003,
E-mail: dekovets1994@i.ua

Мета. Багаторічні злаки, поряд з іншими декоративними рослинами, широко використовують для озеленення клумб, парків, алей, дендропарків, як компонент дендраріїв, та ін. У зв'язку з чим, вивчення колекції рослин роду *Miscanthus Anderss.*, поряд із біоенергетичним напрямом використання, зумовлюється необхідністю пошуку та підбору найбільш привабливих декоративних форм для садового та ландшафтного дизайну.

Матеріали і методи. У процесі виконання досліджень користувались загальноновживаними методами теоретичного аналізу та синтезу, порівняння й узагальнення, а також керувались науковими рекомендаціями

(Курило, Ганженко, Гументик, та ін., 2016) та рекомендованими для оцінки господарсько–цінних ознак міскантусу методиками (Зінченко, Роїк, Рахметов, та ін. 2014; Роїк, Рахметов, Гонтаренко, та ін., 2014; Роїк, Рахметов, Щербакова, та ін., 2014).

Результати та обговорення. Колекція енергетичних культур на базі Полтавської державної аграрної академії (ПДАА), що закладена ще у 2015 році, щорічно поповнюється новими видами рослин. Вивчаються місцеві та інтродуковані одно- та багаторічні рослини за комплексом господарсько–цінних ознак, що мають перспективи для використання у біопаливному напрямку.

Колекція енергетичних культур налічує в своєму складі сорти та гібриди української та зарубіжної селекції наступних рослин: просо прутіоподібне (*Panicum virgatum* L.), міскантус гігантський (*Miscanthus giganteus* Greef i Deu), міскантус цукровітковий (*Miscanthus sacchariflorus*), міскантус китайський (*Miscanthus sinensis*), міскантус зебріна (*Miscanthus Zebrina*), сорго багаторічне (*Sorghum alnum* Parodi), сорго цукрове (*Sorghum saccharatum* Pers.), сіда багаторічна (*Sida hermaphrodita* Rusby), щавнат (*Rumex pteientia* L. × *Rumex tianschanicus* L.), павловнія (*Paulownia tomentosa*), представники родини вербових: клони верби та тополі, а також малопоширені енергетичні культури (Кулик, Жорник, Рожко, 2018).

З-поміж досліджуваних рослин представників родини тонконогових, за комплексом господарсько–цінних ознак виокремлюють види міскантусу та просових, як високопродуктивних енергетичних культур (Курило, Рахметов, Кулик, 2018). Окрім цього, ці культури, за багаторічного циклу життя здатні збільшувати вміст органічної речовини в ґрунтах (Kulyk, at al., 2019), мають фіторемедіаційні властивості (Taranenko, at al., 2019), їх фітомаса використовується в тваринництві, а насіння — в птахівництві (Кулик, 2016). Поряд з цим, окремі види міскантусу використовують і в садовому дизайні.

У природі відомо близько 40 видів міскантусу (Рахметов, Щербакова, Рахметов, 2015), у міжнародній базі даних «The Plant List» наведено 22 види роду *Miscanthus* (The Plant List, 2014), а в ландшафтному

садівництві найбільш поширені: М. китайський, М. цукроквітковий, М. зебріна (рис. 1).



1

2

3

Рис. 1. Види міскантусу для садового дизайну: 1 — М. китайський, 2 — М. цукроквітковий, 3 — М. зебріна

У Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка зібрано цінний генофонд представників роду *Miscanthus* та створено сорти: ‘Снігопад’ (*M. sacchariflorus*), ‘Велетень’ (*M. sinensis*), ‘Гулівер’ (*M. × giganteus*), а також вивчено їх біологічні, екологічні та морфологічні особливості, тощо (Рахметов, Щербакова, Рахметова, 2015).

На основі проведення багаторічних досліджень (на базі колекції енергетичних культур ПДАА) було вивчено морфо-біологічні особливості, проаналізовано існуючий сортимент міскантусу гігантського, китайського, цукроквіткового та зебріна (Кулик, 2017).

Міскантус гігантський (*Miscanthus giganteus*) — прямостояча багаторічна рослина з родини тонконогових (*Poacea* L.), бічні листки розходяться в різні боки від стебла. Листки згинаються, створюючи ефект плакучої верби. Листові пластини — жорсткі, насиченого

зеленого кольору з білою смужкою в центрі (рис. 2). Суцвіття мають сріблястий відтінок. Окремі різновиди культури квітують протягом серпня–вересня.



Рис. 2. Міскантус гігантський

Міскантус китайський (*Miscanthus sinensis*) — прямостояча щільнокущова рослина, що вирізняється теплолюбністю. Листки лінійні, вузькі, шорсткі, з потовщенням по центру. Суцвіття пухнасті, складаються з одноквіткових колосків (рис. 1.1). Цей вид міскантусу, завдяки селекції, поклав початок створенню нових сортів, які мають різноманітні відмінності

за зовнішнім виглядом, відношенням до умов навколишнього середовища та продуктивністю.

Міскантус цукроквітковий (*Miscanthus sacchariflorus*) формує кущові прямостоячі рослини зі стеблами заввишки 2,5–3,0 м, з довгими ризомами, які швидко колонізують ґрунтовий простір, утворюючи суцільні плантації. Листки лінійні, вузькі. Суцвіття — розлога пухнаста волоть (рис. 1.2).

Міскантус зебріна (*Miscanthus Zebrina*) виведений із сортів китайського міскантусу, відрізняється витривалістю до умов вирощування, морозостійкістю. Рослини переносять зниження температури до –30 С, стійкі до сильних снігопадів, крижаних дощів. Фіотомаса рослин вирізняється оригінальним зовнішнім виглядом листків, що забарвлене білими, жовтими смужками, а суцвіття мають червонувато–бронзове забарвлення. Висота розлогого куща досягає двох метрів. Цвітуть рослини протягом серпня–жовтня (рис. 1.3).

На сьогодні в Реєстрі сортів рослин, придатних для поширення на території України наявні чотири сорти міскантусу гігантського: ‘Верум’

(Verum), ‘Biotex’ (Biotekh), ‘Осінній Зорецвіт’ (Osinnii zoretsvit) і ‘Гулівер’ (Huliver), два сорти міскантусу цукрокріткового: ‘Снігопад’ (Snihopad), ‘Снігова Королева’ (Snihova koroleva), та два сорти міскантусу китайського: ‘Місячний Промінь’ (Misiachnyi promin) та ‘Велетень’ (Veleten) (Реєстр сортів рослин, 2019). Відповідно до видової структури це становить: 50%, 25% і 25% з усього загалу зареєстрованих сортів міскантусу. Поряд з цим, у реєстрі сортів рослин жодного сорту міскантусу зебріна не виявлено (рис. 3).

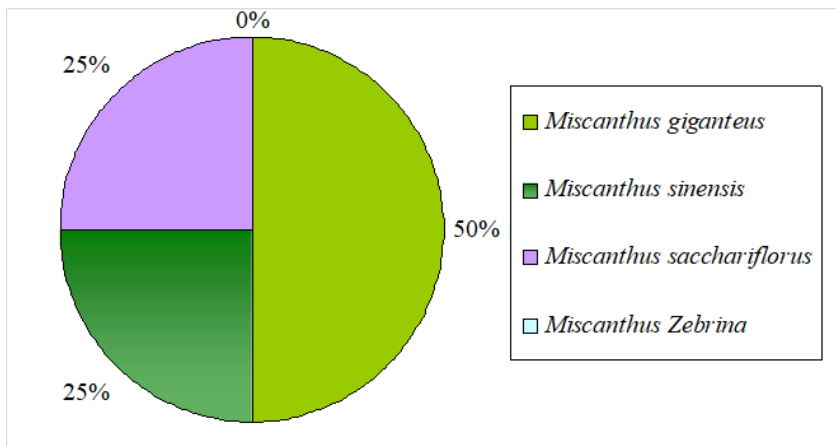


Рис. 3. Сортowa структура реєстру сортів міскантусу

Для використання рослин міскантусу (гігантського, китайського, цукрокріткового та зебріна) в садовому дизайні їх доречно висаджувати в композиції разом із одно- та багаторічними квітучими культурами, сукулентами, симетрично розміщуючи між кулеподібними та ампельними кущовими рослинами, які гармонійно впишуться в насадження середньорослих хвойних дерев (рис. 4).

Незалежно від видової форми та сортових особливостей основні складові технології вирощування міскантусу поєднують виконання наступних агрозаходів: підготування ґрунту та посадкового матеріалу, висаджування ризом та догляд за рослинами (Демин, Зудиков, Кулик,



Рис. 4. Приклад використання садового дизайну за використання міскантусу

2017). Це дозволить в садовому дизайні створити гарну композицію різновидових рослин та використовувати її протягом тривалого терміну.

Висновки. Створена впродовж останніх років сорто-формо-видова колекція енергетичних культур, в т.ч. і міскантусу, ефективно використовується у навчальному процесі спеціальності «Агрономія» на факультеті агротехнологій та екології ПДАА. У перспективі вона може стати основою для проведення селекційних досліджень, створення нових форм міскантусу та використання їх для садового дизайну.

Література

Демин Д., Зудиков А., Кулик М. (2017). В поисках энергии. Новая технология выращивания мискантуса. *Зерно: Всеукраинский журнал современного агропромышленника*. Вып. № 2. С. 96–99.

Інтернет-ресурс. Режим доступу. URL: <https://green-design.pro/entsiklopediya-rastenij/miskantus/>

Кулик М. І. (2017). *Енергетичні культури*: альбом. Полтава, 38 с.

Кулик М. І. (2016). *Енергетичні культури*: навчальний посібник. Полтава: Астроя, 154 с.

Кулик М. І., Жорник І. І., Рожко І. І. (2018). Оптимізація навчального процесу на прикладі вивчення дисципліни «Енергетичні культури» спеціальності «Агрономія». *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені О. Довженка*. Вип. 1 (36). С. 131–139.

Курило В. Л., Рахметов Д. Б., Кулик М. І. (2018). Біологічні особливості та потенціал урожайності енергетичних культур родини тонконогових в умовах України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. В. 1 (88). С. 11–17.

Ландшафтний проект. *Інтернет-ресурс*. Режим доступу. URL: <https://sad.ukr.bio/ua/articles/1420/>

Методика проведення експертизи сортів міскантусу гігантського (*Miskantus giganteus* J. M. Greef & Deuter ex Hodkinson & Renvoize) на відмінність, однорідність, та стабільність / Зінченко В. О., Роїк М. В., Рахметов Д. Б., та ін. *Методика проведення експертизи сортів рослин на відмінність, однорідність, та стабільність (ВОС-ТЕСТ). Кормові та коренеплідні* / За науковою редакцією С. О. Ткачик. К.: УІЕСР, 2014. С. 501–513.

Методика проведення експертизи сортів міскантусу китайського (*Miskantus sinensis* Anderss.) на відмінність, однорідність, та стабільність / Роїк М. В., Рахметов Д. Б., Гонтаренко С. М., та ін. *Методика проведення експертизи сортів рослин на відмінність, однорідність, та стабільність (ВОС-ТЕСТ). Кормові та коренеплідні* / За науковою редакцією С. О. Ткачик. К.: УІЕСР, 2014. С. 514–528.

Методика проведення експертизи сортів міскантусу цукроквіткового (*Miskantus sacchariflorus* (Maxim) Benth.) на відмінність, однорідність, та стабільність / Роїк М. В., Рахметов Д. Б., Щербакова Т. О., та ін. *Методика проведення експертизи сортів рослин на відмінність,*

однорідність, та стабільність (ВОС-ТЕСТ). Кормові та коренеплідні. / За науковою редакцією С. О. Ткачик. К.: УІЕСР, 2014. С. 529–542

Методичні рекомендації з технології вирощування і перероблення міскантусу гігантського. В. Л. Курило, О. М. Ганженко, М. Я. Гументик, та ін. К.: ТОВ «ЦП «Компринт», 2016. 40 с.

Рахметов Д. Б., Щербакова Т. О., Рахметов С. Д. (2015). *Міскантус в Україні: інтродукція, біологія, біоенергетика*: монографія. Київ: Фітосоціоцентр. 158 с.

Рахметов Д. Б., Щербакова Т. О., Рахметова С. О. (2015). Перспективні енергетичні рослини роду *Miscanthus Anderss.*, інтродуковані в Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України. *Інтродукція рослин*. Вип. № 1. С. 3–18.

Реєстр сортів рослин, придатних для поширення на території України. *Інтернет-ресурс*. URL: <http://service.ukragroexpert.com.ua/index.php>

Kulyk M., Galytska M., Samoylik M. & I. Zhornyk (2019). Phytoremediation aspects of energy crops use in Ukraine. *Agrology*. Vol. 2 (1), P. 65–73. URL: <https://doi.org/10.32819/2617-6106.2018.14020>

Taranenko A., Kulyk M., Galytska M., Taranenko S. (2019). Effect of cultivation technology on switchgrass (*Panicum virgatum* L.) productivity in marginal lands in Ukraine. *Acta Agrobotanica*. 72 (3): 1786. URL: <https://doi.org/10.5586/aa.1786>

The Plant List (2014). *Інтернет-ресурс*. URL: <http://www.theplant-list.org>.