

УДК УДК 631.416:546.46:556.53

Кирильчук А. М., к.с.-г.н., старший науковий співробітник лабораторії показників якості сортів рослин**Безпрозвана І. В.**, науковий співробітник лабораторії показників якості сортів рослин**Данюк Ю. С.**, доктор філософії, науковий співробітник відділу науково-організаційної роботи**Шкляр В. Д.**, науковий співробітник лабораторії показників якості сортів рослин

Український інститут експертизи сортів рослин

*e-mail: angela.kyrylchuk@gmail.com

ВМІСТ Mg У ДОННИХ ВІДКЛАДАХ КАХОВСЬКОЇ ГЕС

Колись на місці Каховського водосховища був ліс. Великий Луг – історична назва місцевості Запорізької Січі, річкових плавнів, які існували до 1950 року на лівому березі Дніпра, між Дніпром і його притокою Кінською, а також тягнулись широкою смугою вздовж правого берега від гирла річки Середня Хортиця.

Великий Луг мав близько 20 км у ширину та 100 км у довжину. Плавні заросли листяним лісом, очеретом і рогазом. Тваринний світ був надзвичайно багатим: риба, звірі, птахи. Місцеві жителі цю територію використовували як джерело їжі. Великий Луг слугував для українських селян як городи та місця випасу худоби.

Каховська ГЕС, будівництво якої розпочато радянською владою в 1950 році, була однією із найбільших гідротехнічних споруд у Європі. Площа Каховського водосховища, заповненого в 1955–1958 рр., складала 2155 кілометрів квадратних, об'єм води – майже 18,2 кілометрів кубічних. Водосховище простягалось на 230 км уздовж Дніпра, територіями трьох областей Херсонської, Запорізької та Дніпропетровської.

Внаслідок підризу почалося потужне неконтрольоване виливання води з Каховського водосховища з масштабним затопленням, як правого, так і значною мірою лівого берега Дніпра. За даними науковців, мули та донні відкладення водоймістять різні забруднювачі органічного та неорганічного походження, у тому числі і важкі метали. Вони десятиліттями потрапляли у водосховище з неочищеними скидами промисловості. Через підризу Каховської ГЕС дно Каховського водосховища та інших водних об'єктів оголилося. Після висихання донні відклади та ненейтралізований мул перетворюються на пил, який разом зі шкідливими речовинами поширюється вітром на значні території. Забруднений пил осядає на навколишні поля, що призведе до забруднення рослинницької продукції.

У зв'язку з цим актуальним питанням є вивчення складу мулу та донних відкладів з дна осушених водойм та недопущення забруднення довкілля. Метою досліджень було визначення вмісту Mg у донних відкладах, що зазнали осушення після підризу дамби Каховського водосховища.

Для аналізу було обрано три водні об'єкти та відібрано п'ять змішаних зразків донних відкладень: плавнева зона Дніпра (глибина до осушення – 2–5 м) на території смт Балабине Кушугумської громади; вапняковий кар'єр, що сполучався з плавневою частиною Дніпра, на території смт Кушугум Кушугумської громади; відкрита аквато-

рія Каховського водосховища в межах смт Малокатеринівка Кушугумської громади Запорізького району Запорізької області. Лабораторний аналіз проб проводили в акредитованій лабораторії (за стандартом ISO/IEC– 17025:2017) Дніпропетровської філії ДУ «Держґрунтохорона». Агрономічні показники вмісту магнію у водній витяжці визначали відповідно до ДСТУ 7945:2015. Статистичну обробку отриманих результатів проводили в пакеті програм Excel та Statistika 6.0.

Відібрані зразки донних відкладів характеризувалися нейтральною та слаболужною реакцією ґрунтового розчину (рН 6,5–7,1) оптимальною для більшості сільськогосподарських культур; високим і дуже високим вмістом органічної речовини (4,45–7,54%), що вказує на значний запас гумусоподібних речовин, які покращують структуру, вологоємність і мікробіологічну активність ґрунту; значною нітрифікаційною здатністю (65,4–167,2 мг NO₃-N/кг ґрунту), що свідчить про активну мікробіоту та здатність до швидкого перетворення азоту у доступну форму. Зразки були високозабезпеченими рухомими сполуками фосфору (105–265 мг/кг ґрунту) та калію (159–280 мг/кг ґрунту).

Уміст обмінного магнію знаходився на рівні дуже високого забезпечення, в середньому становив 5,57 ммоль/100 г ґрунту, що відповідає 1353,82 мг/кг ґрунту. Значення варіювали від 5,18 ммоль/100 г (1259,74 мг/кг) у зразку з смт Балабине до 5,98 ммоль/100 г (1453,14 мг/кг) у зразку з смт Малокатеринівка (оптимальний рівень – 1,5–3,0 ммоль/100 г).

Хімічний склад донних відкладів свідчить про їх високий агрономічний потенціал – вони мають нейтральну або слаболужну реакцію, значний вміст органічної речовини, мінеральних елементів та високу мікробіологічну активність. Високий вміст органіки (4,45–7,54%) дозволяє застосовувати донні відклади як органо-мінеральний меліорант, особливо на бідних, деградованих, піщаних або супіщаних ґрунтах. Оптимальний рівень рН (6,5–7,1) не потребує додаткового вапнування чи підкислення при агровикористанні, що спрощує їх застосування. Дуже висока нітрифікаційна здатність забезпечує наявність доступного азоту, що дозволяє розглядати відклади як стартове джерело азоту для більшості культур у початковій фазі вегетації. Високий вміст рухомих форм фосфору та калію дає змогу зменшити норми внесення фосфорних і калійних добрив, особливо на першому етапі росту культур, не погіршуючи агрохімічний баланс ґрунту. Високий вміст обмінного магнію (5,18–5,98 ммоль/100 г) робить донні відклади ефективним джерелом магнію, що важливо для

таких культур, як ріпак, соя, буряк, картопля. Додаткове застосування на ґрунтах із виявленим дефіцитом магнію. Загалом, донні відклади можуть ефективно використовуватись у системі удобрення

як універсальне джерело органічних і мінеральних речовин, за умови дотримання екологічних норм та підтвердження їх безпечності (аналіз на важкі метали, патогени, пестициди).

УДК 633.174.1:631.526.32:631.559

Климович Н. М., секретар вченої ради факультету агрономії, викладач кафедри рослинництва імені О.І. Зінченка

Уманський національний університет

e-mail: udau@udau.edu.ua

ФОРМУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ УРОЖАЙНОСТІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЯКОСТІ ГЕНОТИПІВ СОРГО ВІНИЧНОГО (*SORGHUM TECHNICUM* L.) В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ

Сорго віничне (*Sorghum technicum* L.) є унікальною технічною культурою, що поєднує високу посухостійкість із багатофункціональним використанням отриманої біомаси. У контексті диверсифікації аграрного виробництва, вирощування даної культури дозволяє отримувати високоякісну сировину для виготовлення віничних виробів та водночас використовувати залишки вегетативної маси як біоенергетичний ресурс. Проте ефективність культивування сорго суттєво детермінується морфо-біологічними особливостями сортів, які різняться за тривалістю вегетації, висотою стеблостою та довжиною волоті.

Дослідження адаптивного потенціалу сучасних генотипів та їхньої здатності формувати стабільну врожайність за мінливих гідротермічних умов є необхідною передумовою для оптимізації сортового складу насаджень. Вивчення кореляції між довжиною віничної частини та загальною продуктивністю біомаси дає змогу об'єктивно оцінити господарську цінність кожного окремого сорту.

Мета дослідження – встановити закономірності формування врожайності зерна та технічної сировини сорго віничного залежно від генотипових особливостей сортів в умовах Правобережного Лісостепу.

У досліджах, що були закладені на дослідних полях УНУ використовували сорти сорго віничного різних морфотипів.

Обліки включали вимірювання висоти рослин, довжини волоті (технічної частини), маси 1000 насінин та загального виходу біомаси.

Аналіз експериментальних даних засвідчив, що сортова специфічність є домінантним чинником у формуванні морфометричних параметрів волоті сорго віничного.

Встановлено, що сорт 'Красень' характеризується найбільш інтенсивними темпами лінійності росту, досягаючи висоти 230–245 см, що позитивно корелює із загальним виходом вегетативної маси. Водночас довжина технічної частини волоті у сорту 'Ринкове' становила в середньому 48–54 см, що за морфологічними ознаками відповідає найвищим вимогам до якості сировини для віничного виробництва.

Сорт 'Фермерське' продемонстрував найвищу адаптивну стійкість до дефіциту вологи у критичні фази вегетації, стабільно формуючи врожайність на рівні 3,8–4,1 т/га технічної сировини. Максимальну масу 1000 насінин зафіксовано у

сорту 'Красень', що свідчить про його високий репродуктивний потенціал та енергію початкового росту. Важливо відмітити, що сорт 'Ринкове' вирізняється оптимальною еластичністю волокон та відсутністю центрального стрижня у волоті, що значно підвищує технологічну цінність врожаю.

Біологічна врожайність сухої речовини сорту 'Фермерське' досягала 15,2 т/га, що дозволяє розглядати цей генотип як перспективний ресурс для комплексного біоенергетичного використання.

Дослідження також показали, що сорт 'Красень' забезпечує найбільший вихід зерна, яке є цінним побічним продуктом у технологічному циклі переробки. У сорту 'Ринкове' відмічено найвищий індекс продуктивності технічної частини відносно загальної біомаси рослини, що підкреслює його вузьку спеціалізацію.

Статистична обробка даних підтвердила істотну різницю між сортами за довжиною волоті, що доводить значущість генотипового фактору. Розрахунок економічних показників засвідчив, що сорт 'Фермерське' забезпечує стабільну рентабельність на рівні 125% завдяки низькій собівартості виробництва. Кумулятивна взаємодія сортових особливостей та агрокліматичних умов Лісостепу сприяла повній реалізації потенціалу досліджуваних генотипів, забезпечуючи високу якість фітомаси та конкурентоспроможність продукції.

Показник облістяності у сорту 'Фермерське' становив 14,5–16,2%, що у поєднанні з інтенсивним накопиченням цукрів у соку стебел підвищує кормову цінність залишкової біомаси після збирання технічної частини. Сорт 'Ринкове' продемонстрував найвищу однорідність волоті за кольором та формою волокна, що є ключовим фактором для автоматизованої переробки сировини на щіткові вироби.

Сорт 'Фермерське' відзначився найкоротшим періодом від сходів до настання технічної стиглості, що дозволяє ефективно використовувати його у короткоротаційних сівозмінах Лісостепу.

Вміст сирого протеїну в зерні сорту 'Красень' становив 11,8–12,4%, що розширює можливості його використання у тваринництві як поживного компонента концентрованих кормів.

Оцінка фітосанітарного стану посівів показала, що сорт 'Фермерське' має генетично детерміновану стійкість до бактеріозу та сажкових хвороб, що забезпечує отримання екологічно чистої сировини без надмірного пестицидного навантаження.