

Анотація

Алієв Джавідан. Екстремально холодні зими на Апшеронському півострові

Мета. Робота присвячена аналізу синоптичних умов екстремально-холодних зим на прикладі 2011-2012 років. У статті розглянуто режими температури повітря та атмосферних опадів на території за останні десятиліття, внаслідок чого встановлена важлива тенденція потепління клімату, особливо в окремі етапи у холодний період року.

Методи. На підставі комплексного обліку метеорологічних величин дана оцінка біокліматичних характеристик з метою виявлення комфортних і дискомфортних умов проживання людини. Розглянуті причини настільки тривалих і рясних опадів у Баку, що супроводжуються рекордно низькими температурами.

Результати. Слід зазначити, що аномалії, які тривають більше 10 днів, є небезпечним метеорологічним явищем і якщо враховувати, що одна з них тривала з 22 січня по 12 лютого, то стає очевидним, наскільки унікальним був цей процес. Причиною таких аномалій є гігантський Сибірський антициклон і спровоковані ним контрастні атмосферні фронти, які проходили через Апшеронський півострів.

У результаті опади випадали щодня з перервами і в основному у вигляді снігу. Зіставлені синоптичні карти з даними метеорологічними явищами і величинами, побудовані метеограми, а також зроблений вертикальний розріз атмосфери на лінії Аквазі-Баку. Показано, що протягом вказанного часу в усі періоди року переважно спостерігається перевищення температур, порівнюючи із нормою. Це свідчить про наявність тенденцій зміни клімату в бік потепління та збільшення коливань. Спостерігається також збільшення середньорічної кількості опадів. При цьому основна кількість опадів припадає на осінньо-зимовий період, тоді як літні місяці стають більш посушливими.

Висновки. Зимом в районі утворення Батумського антициклону виникає потужний синоптичний циклонний вихор. Його поява вірогідно пов'язана з виникненням у зимовий період у цій зоні інтенсивних локальних циклонічних атмосферних вихорів.

Ключові слова: екстремально холодна зима, атмосферні фронти, циклон, антициклон, опади.

Білявська Л.Г., Рибальченко А.М. Структура кореляційних зв'язків кількісних ознак у колекційних зразків сої в Лівобережному Лісостепу України

Мета. Мета статті – встановити кореляційні зв'язки між кількісними ознаками у колекційних зразків сої в Лівобережному Лісостепу України. Вивчення кореляційних залежностей є теоретичною основою селекції рослин.

Методи. Методи для узагальнення результатів дослідження та наукового обґрунтування мети застосовували такі: загальнонаукові (для визначення напряму дослідження, планування і закладки досліду); спеціальні (польовий – для спостереження за фенологічними фазами розвитку та станом рослин; лабораторний – для визначення

структурних показників ь продуктивності рослин); математично-статистичний (для обробки експериментальних даних, визначення параметрів кореляційних зв'язків ь встановлення достовірності отриманих результатів).

Результати. За результатами трирічних досліджень найбільш сильний зв'язок виявлено між такими ознаками: «урожайність» – «маса насіння з рослини» ($r = 0,98$), «урожайність» – «маса 1000 насінин» ($r = 0,94$), «урожайність» – «кількість бобів на рослині» ($r = 0,91$), «урожайність» – «кількість продуктивних вузлів» ($r = 0,90$), «урожайність» – «кількість насіння з рослини» ($r = 0,77$).

Урожайність мала середній кореляційний позитивний зв'язок із тривалістю вегетаційного періоду ($r = 0,61$), товщиною стебла в нижній частині ($r = 0,47$), кількістю гілок на рослині ($r = 0,39$) та негативний середній зв'язок із кількістю насінин у бобі ($r = -0,49$).

Визначено, що найбільш сильний зв'язок урожайності ($г/м^2$) у колекційних зразків сої з такими ознаками як маса насіння з рослини, маса 1000 насінин, кількість бобів на рослині, кількість продуктивних вузлів. Встановлено, що рівень урожайності ($г/м^2$) у колекційних зразків сої зростатиме при збільшенні маси насіння з рослини, маси 1000 насінин, кількості бобів на рослині, кількості продуктивних вузлів.

Висновки. Кореляційний аналіз дозволяє виявити наявність зв'язку та його міру між ознаками та визначити блоки ознак, які пов'язано змінюються в онтогенезі. Встановлені кореляційні зв'язки між кількісними ознаками у колекційних зразків сої забезпечують раціональний підбір вихідних форм для створення високопродуктивних сортів з комплексом цінних господарських ознак.

Ключові слова: селекція, сорт, генотип, елементи продуктивності, урожайність.

Бурикiна С.І., Таранюк Г.Б., Капустiна Г.А., Фiрсова В.І. Динамiка вiмсту важких металiв у системi «грунт – рослина» пiд час вирощування соняшника в богарних умовах Пiвденного Степу

Мета. Дослідити розподіл та накопичення важких металів різних класів безпеки в ґрунті та культурних рослинах, посіви яких розміщені на території виходу стічних вод населеного пункту.

Методика. Комплексне використання польового, лабораторного, математично-статистичного, розрахунково-порівняльного методів.

Результати. Викладені результати польових досліджень і спостережень, що проводились на землях ДП ДГ «Южний» Одеської ДСДС, яке розташоване в Біляївському районі в межах приміської зони м. Одеси, пов'язані з виконанням договору № 5/03/19 по впровадженню наукових розробок (ПНД «Родючість, охорона і раціональне використання ґрунтів»).

Представлені експериментальні дані впливу локального слабого ступеня поліелементного забруднення на вміст, розподіл і коефіцієнти біологічного накопичення важких металів у рослинах і структурних елементах соняшника за основними фазами його розвитку.

Висновки. Частка токсичних елементів (Cd та Pb) у сукупному забрудненні ґрунту складала в середньому 32,1% та 37,7%.

Підтверджено явище синергізму для амонійно-ацетатної рухомої форми пар Biological absorption coefficients, determined by the reserves of soluble form of heavy metals in the soil and the level of their content in sunflower plants, differed in the phases of plant vegetation and chemical elements. Their highest values were zinc and copper and ranged from 13.9 to 64.0 (Zn) and from 15.2 to 46.4 (Cu). Cd – Pb ($r = 0,98$), Cu – Zn ($r = 0,80$) та антагонізму середнього ступеня зв'язку для пари Zn – Cd ($r = -0,64$) в чорноземі південному.

Коефіцієнти біологічного поглинання, що визначалися запасами розчинної форми важких металів в ґрунті і рівнем їх вмісту в рослинах соняшника, різнилися за фазами вегетації рослин і хімічними елементами. Найвищі їх значення були для цинку і міді та коливались в інтервалі від 13,9 до 64,0 (Zn) і від 15,2 до 46,4 (Cu).

Концентрація важких металів в надземній частині соняшника на ранній фазі розвитку, а також у листках в фази бутонізації і технічної стиглості тісно пов'язані з вмістом їх рухомої форми (амонійно-ацетатна) в ґрунті: коефіцієнти кореляції дорівнюють 0,85, 0,75 та 0,94 відповідно.

Перехід ВМ в окремі частини соняшника залежить від фази розвитку рослини, вмісту металів у ґрунті та їх співвідношення: математична достовірність в фазу бутонізації на рівні 65,6% (листя – стебло), 88,4% (стебло – корзинка); при технічній стиглості – 49,0% та 96,0% відповідно, а для системи «стебло – насіння» – 74,0%.

Ключові слова: соняшник, поліелементне забруднення, важкі метали, коефіцієнт біологічного накопичення

Вожегов С.Г., Коковіхін С.В., Коваленко А.М., Гальченко Н.М., Нікішов О.О. Насіннєва продуктивність та адаптивність сортів пшениці озимої в умовах півдня України

Мета. Встановити насіннєву продуктивність та адаптивність сортів пшениці озимої залежно від різних схем захисту рослин та внесення мікродобрив в умовах півдня України. **Методи.** Польовий, лабораторний, статистичний. **Результати досліджень.** Доведено, що сорт Конка сформував у середньому урожайність насіння на рівні 3,59 т/га, а на сорті Херсонська 99 даний показник становив 3,32 т/га, або на 8,2% менше. Використання хімічного та біологічного захисту неоднаковою мірою вплинуло на насіннєву продуктивність досліджуваної культури. Застосування препарату Гаупсин дозволило отримати приріст цього показника на 6,7%, а при сумісному використанні біопрепаратів Триходермін та Гаупсин сформувалася максимальна врожайність насіння – 3,65 т/га. Застосування мікродобрив забезпечило зростання насіннєвої продуктивності досліджуваної культури з 3,08 т/га на контрольному варіанті до 3,35-3,82 т/га – на ділянках з внесенням препаратів Ріверм, Нановіт Мікро та Аватар. Серед досліджуваних мікродобрив перевагу мав Аватар, який дозволив отримати на 7,3-14,2% більше насіння, ніж при застосуванні препаратів Ріверм, Нановіт Мікро. **Висновки.** Дисперсійним аналізом доведено, що в середньому за три роки проведення досліджень, вплив сортового складу, внесення мікродобрив та засобів захисту рослин на формування врожаю насіння проявився неоднако-

вою мірою. Розрахунками доведено, що на 58,2% він залежав від мікродобрив. Також великою мірою, на рівні 16,3%, на продуктивність рослин вплинув захист рослин. Сортовий склад мав менший вплив на формування врожаю зерна досліджуваної культури – на рівні 9,8%. Моделювання насіннєвої продуктивності дозволило встановити максимальний потенціал урожайності насіння у сорту Конка, на рівні 4,1-4,8 т/га, за зростання кількості опадів за період «березень – червень» до 110-120 мм та оптимальному температурному режимі з сумою позитивних температур 4250-4350оС.

Ключові слова: пшениця озима, сорти, захист рослин, мікродобрива, показники продуктивності, адаптивність, частка впливу, моделювання.

Вожегова Р.А., Балашова Г.С., Бояркіна Л.В. Прийоми одержання максимальної польової схожості картоплі за літнього садіння свіжозібраним різаним насіннєвим матеріалом

Мета дослідження полягала у порівнянні впливу обробки садивних часток бульб хімічними препаратами після підсихання на них 4-компонентного розчину стимуляторів на схожість, розвиток рослин і продуктивність посадки за літнього садіння свіжозібраними бульбами в умовах зрошення півдня України.

Методи. Польові дослідження виконувалися згідно з вимогами методик дослідної справи та методичних рекомендацій щодо проведення досліджень із картоплею на зрошуваних землях Інституту зрошувального землеробства НААН в зоні дії Інгуглецької зрошувальної системи. Математичну обробку експериментальних даних здійснювали за загальноприйнятими методиками.

Свіжозібрані бульби, різані на частки масою 40 г сорту Косінь 95, спочатку обробляли 4-компонентним розчином стимуляторів для переривання періоду спокою бульб, а потім – хімічними препаратами. Агротехніка в досліді, крім досліджуваних факторів, загальноприйнята для зрошуваних земель півдня України. Повторність – чотириразова. Облік урожаю проводили за раннього збирання.

Результати. Серед показників продуктивності посадки найбільший вплив на формування врожайності мав показник маси середньої товарної бульби. Максимальне значення цього показника одержали на варіантах із обробкою часток садивних бульб перед садінням препаратом «Престиж» і присипання місця зрізу на бульбі гіпсом, що перевищило контроль на 43 г або 31,7% та 52,1 г або 38,4% відповідно.

На варіанті з найменшим показником урожайності визначено мінімальний вміст крохмалю в бульбах (9,3%), з підвищенням урожайності вміст крохмалю збільшується (10,3%). Найбільш економічно вигідним варіантом можна вважати застосування присипання місця зрізу на бульбі гіпсом, що забезпечило отримання 59,64 тис. грн/га умовного чистого прибутку, зниження собівартості продукції порівняно з контролем на 16,2% та зростання рентабельності на 35,6%.

Висновки. При використанні прийому різання садивного матеріалу для літнього садіння висадку часток слід проводити відразу після різки і обробки розчином стимуляторів для переривання періоду спокою та препаратом «Престиж», урожайність бульб зростає на 2,11 т/га, або 25,0%, умовний чистий прибуток – на 16,84 тис. грн/га.

Для отримання максимального економічного ефекту різаний насіннєвий матеріал перед садін-

ням слід обробити гіпсом для підсушування місця зрізу і зменшення ймовірності інфікування матеріалу патогенами, урожайність бульб зростає при цьому на 2,48 т/га, або 29,3%, умовний чистий прибуток – на 20,93 тис. грн/га.

Ключові слова: картопля, свіжозібрані бульби, різаний насінневий матеріал, літнє садіння, 4-компонентний розчин стимуляторів, хімічні препарати, продуктивність.

Грановська Л.М., Пілярська О.О. Законодавче регулювання відновлення і розвитку зрошення в Україні

Мета. Метою даної статті є удосконалення законодавчого регулювання трансформації водогосподарського комплексу щодо відновлення й розвитку зрошення в Україні.

Методи. Методологічну базу наукових досліджень складають сучасні наукові методи: історичний, монографічний, системний підхід і аналіз.

Результати. Зрошення є одним з основних шляхів ефективного ведення стійкого землеробства на півдні України, особливо в умовах регіональних кліматичних змін. Для реалізації Стратегії зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року важливою умовою є удосконалення законодавчої бази, серед основних законів, що регулюють водний сектор, удосконалення потребують Закони України «Про меліорацію земель», «Про трубопровідний транспорт», проект закону «Про об'єднання водокористувачів», «Про державно-приватне партнерство», «Про концесію», Положення про пілотний проект «Об'єднання водокористувачів – інноваційне зрошення», а також «Методика розрахунку послуг з подачі води на зрошення та інші комунальні потреби». У зазначених законах та проектах присутні не достатньо прозорі механізми реформування водогосподарської галузі та не враховується досвід інших країн, які з 2000 року розпочали реформування водного сектору та створення асоціацій водокористувачів. На сьогодні тільки запровадження комплексної системи управління водними ресурсами, а саме: державно-приватної форми дозволить зберегти водогосподарсько-меліоративний комплекс на всьому ланцюгу водопостачання і водорозподілу: від магістрального каналу до останнього у ланцюгу водокористувача. Закон України «Про об'єднання водокористувачів» має врахувати всі недоліки інших країн у цьому процесі та забезпечити безконфліктну реалізацію законодавства щодо утворення пілотних об'єднань водокористувачів на території Херсонської області як території з найбільш вираженими умовами ризикованого землеробства та з найбільшою площею функціонуючих зрошувальних систем. На пілотних об'єднаннях будуть відпрацьовані механізми їх утворення та функціонування, а також вся законодавчо-нормативна база, що супроводжує цей процес, та методи вирішення можливих конфліктів інтересів.

Висновки. Трансформація водного сектора необхідна і на часі, оптимізація організаційної структури управління водними ресурсами актуальна, однак тільки науково обґрунтовані управлінські рішення, виважена державна політика та прозоре законодавче регулювання можуть запобігати або повністю знизити ймовірність настання будь-яких ризиків у цьому процесі.

Ключові слова: зрошення, трансформація водного господарства, державно-приватне партнер-

ство, законодавство, об'єднання водокористувачів, моніторинг зрошуваних земель.

Дробітько А.В., Вожегова Р.А., Коковіхін С.В., Біляєва І.М. Ефективність використання посівами сої сонячної енергії та ґрунтової вологи на зрошуваних і неполивних землях

Мета – встановити ефективність використання сонячної енергії та ґрунтової вологи посівами сої за вирощування на неполивних і зрошуваних землях Південного Степу України. Методи. Вихідними матеріалами для моделювання й прогнозування були експериментальні дані польових дослідів з соєю, що проведені в Миколаївській та Херсонській областях. Агротехніка вирощування сої в досліді була загально визнаною для зони Південного Степу України. Дослідження з цього напрямку проведені з використанням спеціальних методик із застосування інформаційних технологій в сільському господарстві. Результати. Встановлено, що найменша кількість бульбочок на 1 рослину сформувалася на контрольному варіанті у посушливому 2013 році – 44-45 шт., а максимального значення одержано в 2015 році – 62-66 шт. У середньому за роки проведення досліджень найбільша маса бульбочок на одній рослині сої відмічена за використання інокулянта Оптімайз: у сорту Валюта – 1,41 г, а у сорту Аполлон – 1,37 г, а без внесення досліджуваних 1,18-1,20 г. Максимальну ефективність забезпечує препарат Оптімайз – приріст врожайності становив на сорті Аполлон 0,2 т/га, а на сорті Валюта сягнув найвищого рівня – 0,3 т/га. Одержання за рахунок інокуляції приросту урожайності на 7,0-16,5% вказує на досить значну ефективність цього технологічного заходу. Висновки. Вирощування сорту Валюта та використання препарату Оптімайз дозволило одержати максимальну продуктивність фотосинтезу з коефіцієнтом корисної дії ФАР на рівні 2,94%. Мінімальні значення цього показника (ККД ФАР=2,19%) сформувались на посівах сорту Аполлон без інокуляції насіння. Доведено, що сорт Аполлон характеризується швидкою позитивною реакцією на підвищення показників сумарного водоспоживання. Особливо помітна різниця між сортами спостерігається при максимальних змодельованих значеннях сумарного водоспоживання (4500 м³/га), за якого прогнозується рівень урожайності зерна на ділянках з сортом Діона 2,53 т/га, на сорті Аполлон – 3,47 т/га, або в 1,4 рази більший. Максимальні значення евапотранспірації відмічаються у період з 50 по 80 день вегетації (від фази цвітіння до формування бобів), причому в сухі роки даний показник підвищується до 67-73 м³/га за добу, а у вологі та середньовологі – зменшується до 49-52 м³/га за добу.

Ключові слова: соя, неполивні умови, зрошення, інокулянт, фотосинтетично-активна радіація, водоспоживання, продуктивність, якість, математична статистика.

Єщенко В.О., Калієвський М.В., Карнаух О.Б., Коваль Г.В., Накльока Ю.І. Втрати врожаю насіння льону олійного від забур'яненості посівів за основного обробітку ґрунту різної інтенсивності

Мета. Вплив основного обробітку чорноземного ґрунту на потенційну і актуальну забур'яненість посівів льону олійного і врожайність насіння вивчався в стаціонарному досліді кафедри загального землеробства Уманського національного уні-

верситету садівництва протягом 2014–2016 років. Схеми 2-факторного досвіду включає два варіанти основної зяблевої обробки (оранку і плоскорізне розпушування – фактор А) і три варіанти глибин обробітку (15–17, 20–22 і 25–27 см – фактор В). Потенційна засміченість визначалася до посіву культури, а актуальна – на час сходів, на середину і кінець вегетації культури.

Методи. На наявності насіння бур'янів у шарі ґрунту 0–10 см позитивно позначалися обидва прийоми інтенсифікації основної обробітку, коли на тлі полицевої оранки бур'янів у середньому за три роки було на 41% менше, а від заміни мілких (на 15–17 см) оранки та плоскорізного розпушування глибокими (25–27 см) обробітками насіннева засміченість ґрунту знижувалася відповідно на 11,2 і 10,7%.

Результати. Аналогічно змінювалася під впливом інтенсивності основної обробітку ґрунту і фактична забур'яненість сходів льону олійного, про що свідчить наявність прямої за напрямом і тісної по силі кореляційної залежності актуальної забур'яненості сходів від потенційної забур'яненості при коливанні коефіцієнта кореляції по роках від 0,84 до 0,95.

Менш засміченими посіви льону олійного на фоні інтенсивного основної обробітку були і на середину і кінець вегетації культури, що позитивно позначалося на продуктивності посівів. Урожайність насіння при цьому на тлі оранки в середньому з урахуванням всіх глибин обробітку і за три роки була на 13,2% вищою порівняно з плоскорізним розпушуванням, а на тлі глибокмих оранки та плоскорізного розпушування врожайність льону була відповідно на 19,2 і 18,1% вищою, ніж за мілких обробітків.

Висновки. Коефіцієнт кореляції між урожайністю льону і засміченістю його посівів вищим був з урахуванням засміченості на середину вегетації, тому цей термін і рекомендується для визначення коефіцієнта регресії, який визначає величину урожайності (0,0057 т/га), на яку змінюється сумарна врожайність при зміні кількості бур'янів на одиницю.

Ключові слова: оранка, плоскорізне розпушування, глибина обробітків, льон олійний, забур'яненість, урожайність.

Заєць С.О., Онуфран Л.І., Рудік О.Л., Нетіс І.Т., Музика В.Є. Урожайність та якість зерна пшениці м'якої озимої за використання мікродобрив на різних фонах азотного живлення в зрошуваних умовах півдня України

Мета – встановити особливості формування врожайності та якості зерна пшениці м'якої озимої залежно від фону азотного живлення та позакореневого підживлення мікродобривами в зрошуваних умовах Південного Степу України.

Методи. Дослідження проводили лабораторно-польовим методом у зрошуваній сівозміні Інституту зрошуваного землеробства. У досліді вивчали мікродобрива пролонгованої дії Нановіт мікро та Наномікс, які містять хелатуючий агент і комплекс ристрегулюючих речовин.

Результати. Встановлено, що збільшення норми добрив з N_{60} до N_{90} призвело до зростання урожайності зерна на 0,61–0,65, а подальше підвищення до N_{120} – на 1,01–1,43 т/га. Проведення підживлення препаратами Нановіт мікро та Наномікс забезпечувало підвищення врожайності на 0,28–0,70 та 0,27–0,61 т/га.

Найвищу в досліді врожайність встановлено на фоні внесення N_{60} під сівбу + N_{60} рано навесні за про-

ведення позакореневого підживлення посівів у фазу кущення препаратами Нановіт мікро та Наномікс. На фоні азотного живлення N_{90} урожайність зерна пшениці озимої була нижчою на 8,6–9,9%. Позакоренево підживлення у фазу кущення препаратами Нановіт мікро та Наномікс не впливало на натуру зерна та підвищувало вміст у зерні білку та сирової клейковини на фоні азотного живлення $N_{60} + N_{60}$.

Висновки. В умовах зрошення на фоні азотного живлення N_{120} та позакореневого підживлення мікродобривом Нановіт мікро (2 л/га) урожайність зерна пшениці озимої сорту Марія складає 8,28 т/га, а при використанні мікродобрива Наномікс – 8,19 т/га. Зниження фону азотного живлення до N_{90} супроводжується зменшенням урожайності зерна до 7,46 та 7,49 т/га відповідно. Цей технологічний комплекс забезпечує отримання продовольчого зерна із вмістом білка 11,0–11,3% та сирової клейковини 25,2–26,4%.

Ключові слова: зерно, позакоренево підживлення, мікродобрива, якість зерна, натура, білок, сира клейковина.

Заєць С.О., Фундират К.С., Онуфран Л.І., Юзюк С.М. Формування фотосинтетичного апарату рослин сортів тритикале озимого в умовах зрошення Південного Степу України

Мета. Визначити особливості формування фотосинтетичного апарату рослин сортів тритикале озимого залежно від застосування мікродобрив при вирощуванні на насіння в умовах зрошення Південного Степу України.

Методи. Дослідження проводились у 2014–2016 роках на зрошуваних землях за методикою польових і лабораторних досліджень Інституту зрошуваного землеробства НААН (2014 рік) та загальноприйнятої технології вирощування тритикале озимого в Південному Степу України. Площу листової поверхні, фотосинтетичний потенціал і чисту продуктивність фотосинтезу визначали методом висічок згідно А.А. Ничипоровича (1967 рік).

Результати. Насіннева продуктивність тритикале озимого сортів Богодарське, Раритет і Букет при обробці посівів мікродобривами значно залежала від розмірів площі листової поверхні рослин. Встановлено тісна залежність площі листової поверхні з урожайністю кондиційного насіння $r = 0,66 \dots 0,99$, з масою 1000 насінин $r = 0,50 \dots 0,89$, енергією проростання $r = 0,86 \dots 0,94$ та польовою схожістю $r = 0,73 \dots 0,94$.

В умовах зрошення Південного Степу України встановлено, що площа листової поверхні на рівні 58,4–73,4 тис. $m^2/га$ є оптимальною для забезпечення сортами тритикале озимого максимальної насінневої продуктивності. При застосуванні на посівах сортів мікродобрива Нановіт мікро збільшувалася площа листової поверхні на 10,2–17,9 тис. $m^2/га$, фотосинтетичний потенціал – на 0,19–0,31 млн $m^2/дїб/га$ та чиста продуктивність фотосинтезу – на 0,51–0,92 $г/м^2$ за добу.

Висновки. Урожайність, маса 1000 насінин, енергія проростання та польова схожість насіння залежать від розмірів площі листової поверхні рослин сортів тритикале озимого при обробці посівів мікродобривами ($r = 0,50 \dots 0,99$). Найбільший ефект на формування оптимального фотосинтетичного апарату рослин тритикале озимого сортів Богодарське, Раритет і Букет справляло мікродобриво Нановіт мікро (2 л/га).

Ключові слова: тритикале озиме, сорти, мікродобрива, площа листової поверхні, фотосинтетичний потенціал, чиста продуктивність фотосинтезу.

Ільченко А.С., Вареник Б.Ф. Вплив трибенурон-метилу на урожайність та морфо-біологічні ознаки гібридів соняшнику (*Helianthus annuus* L.)

Метою роботи було дослідити вплив трибенурон-метилу на урожайність насіння, вміст олії в насінні та низку морфо-біологічних ознак гібридів соняшнику.

Методи. Дослідження проводили у 2019 році в умовах державного підприємства «Експериментальна база «Дачна»» СГІ – НЦНС Біляївського району Одеської області. Було використано 18 гібридів соняшнику, стійких до трибенурон-метилу. Для оцінки стійкості гібридів соняшника до трибенурон-метилу проводили обприскування рослин у фазі трьох справжніх листків. Дослід закладався у двох варіантах: оброблені та необроблені рослини гербіцидом. Рівень олійності у насінні визначали експрес методом із застосуванням приладу ЯМР (ядерно-магнітний резонатор) Newport Oxford Instruments, Buckinghamshire, England. Отримані дані статистично обробляли за методикою Б.О. Доспехова за t-критерієм окремо по кожному гібриду.

Результати. Досліджені гібриди тією чи іншою мірою (85%-100%) були стійкими до гербіциду Гранстар Про 75 в.г. Різниця між варіантами була несуттєва. Після обробки дослідженого матеріалу трибенурон-метилом ми спостерігали певні зміни в розвитку рослин соняшнику. Тривалість періоду «сходи – цвітіння» залишилася без змін у таких гібридів як Бастард, КСФ 902 та Альдазор. В інших гібридів спостерігається тенденція до скорочення періоду «сходи – цвітіння» від 1 до 5 днів.

Вплив гербіциду на висоту рослин соняшнику був різноспрямованим. Практично всі вони показали неістотне зменшення висоти рослин. В усіх гібридах, за винятком НС 2652, ПР64LE99, Саксон та Альдазор, спостерігається тенденція до зниження урожайності. Висвітлено вплив трибенурон-метилу на вміст олії в насінні досліджуваних гібридів. У всіх гібридів цей показник змінився несуттєво в межах 2%.

Висновки. Після обробки гербіцидом Гранстар Про 75 в.г. з діючою речовиною трибенурон-метил у рослин соняшнику спостерігаються певні зміни морфо-біологічних ознак. Найбільші зміни спостерігалися в урожайності насіння та висоті рослин, практично не змінилися тривалість періоду «сходи – цвітіння», діаметр кошика та рівень олійності насіння соняшнику.

Кращі гібриди соняшнику вітчизняної селекції мають однаковий ступінь стійкості до трибенурон-метилу при їх порівнянні із кращими зарубіжними зразками. Трибенурон-метил не впливає негативно на гібриди соняшнику. Спостерігали лише специфічну реакцію певних гібридів за деякими ознаками.

Ключові слова: ALS-інгібуєчі гербіциди, гербіцидостійкість, сульфонілсечовина, гранстар, бур'яни.

Коваленко А.М., Коваленко О.А., Пілярський В.Г., Кіріак Ю.П. Особливості росту і розвитку рослин у насінницьких посівах пшениці озимої в осінній період залежно від погодних умов і місця розміщення у сівозміні

Дослідження, проведені упродовж 2014–2017 років на дослідному полі Інституту зрошувального землероб-

ства НААН показали, що погодні умови передпосівного та посівного періоду і місце розміщення пшениці озимої в сівозміні визначають зволоження посівного шару ґрунту на час сівби. В умовах осені 2014 та 2016 років погодні умови були сприятливими для формування запасів продуктивної вологи в посівному шарі ґрунту, достатньої для одержання своєчасних сходів після всіх попередників. У 2015 році в наслідок посушливого періоду другої половини літа та посушливої осені достатнє вологозабезпечення для отримання сходів сформувалось лише в наслідок дощів третьої декади жовтня.

Тривалість періоду «сівба-сходи» за умов оптимального зволоження ґрунту у 2014 та 2016 роках по чорному пару становила 11 днів за які сума позитивних температур склала 142,1 і 163,1 °С відповідно. Після інших попередників тривалість періоду «сівба-сходи» була на 1 день більшою, ніж по чорному пару. У 2015 році в наслідок посушливої осені ґрунт при сівбі був сухий і проростання насіння розпочалось після опадів у другій і третій декадах листопада і тому сходи з'явилися на 47 день після сівби по всіх попередниках. За період «сівба – сходи» відбулось накопичення 414,0 °С позитивних температур.

Сходи у сорту Овідій в 2014 та 2016 роках по всіх попередниках з'явилися на 1–2 дня раніше, ніж сорту Херсонська 99, внаслідок цього накопичення позитивних температур склало на 5,6–20,3 °С менше. В 2015 році сходи обох сортів з'явилися одночасно.

Польова схожість насіння пшениці озимої також залежала як від умов зволоження ґрунту, так і від сортових особливостей. У сорту Херсонська 99 польова схожість у 2014 та 2016 роках становила 83,7–86,5 % залежно від попередника. При цьому у 2016 році вона була нижчою на 1,8–3,0 % відносно відсотків вказаних за 2014 рік, результат більш високих температур. У 2015 році в наслідок тривалого перебування насіння в ґрунті польова схожість знизилась до 77,2–82,9 % і у сорту Овідій вона була на 2–8 % вищою.

Найбільш тривалим (35–36 днів) період кушення був у 2014 році за раннього початку кушення, а надзвичайно коротким – лише 2 дні у 2015 році. Сорт і попередники практично не вплинули на тривалість цього періоду. Найбільший вплив на процес кушення і накопичення біомаси рослин пшениці озимої в осінній період мають погодні умови, наслідком яких є зволоження посівного шару ґрунту.

Рослини пшениці озимої сорту Херсонська 99 перед припиненням осінньої вегетації найбільшу біомасу сформували у 2016 році по чорному пару – 680 г/м², що в 2 рази більше, ніж у 2014 році і у 2,6 рази більше, ніж у 2015 році. Накопичення її більше залежало від температурного режиму в цей період, ніж від його тривалості.

Ключові слова: сходи, міжфазний період, кушення, чорний пар, сидеральний пар, льон олійний.

Ковальов М.М., Васильковська К.В. Оцінка якості підземних вод для систем мікрозрошення в умовах захищеного ґрунту

Мета. У статті розглянуто роботу швидких фільтрів станції водопідготовки свердловин Кропивницької ділянки родовища підземних прісних вод і проаналізовано якісні показники, а також їх придатність до використання в системах ін'єкційного мікрозрошення в умовах захищеного ґрунту.

Методи. Досліджено можливість використання підземних вод Кропивницького району для систем ін'єкційного мікрозрошення без попередньої водо-підготовки. Статистично оцінено якісні показники підземних вод за агрономічними та екологічними критеріями, а також за ступенем впливу води на технологічні елементи систем ін'єкційного мікрозрошення.

Визначено критичні значення хімічних і мікробіологічних показників очищеної води та їх вплив на ефективність її використання в системах ін'єкційного мікрозрошення для вирощування овочевої продукції в теплицях. Проаналізовано придатність поверхневих джерел Кіровоградської області до використання у системах мікрозрошення в умовах відкритого та захищеного ґрунту та оцінено їх роль у підтриманні екологічної стабільності регіону в цілому.

Результати. Проведено оцінку якості родовища очищених підземних прісних вод Кропивницької ділянки для систем мікрозрошення з метою запобігання можливому негативному техногенного впливу на якість отриманої овочевої продукції, санітарно-гігієнічного стану поверхневих і підземних вод. Проведені дослідження ефективності водопідготовки свердловин Кропивницької ділянки родовища підземних прісних вод показали, що їх хімічний склад, загальна екологічна якість та фітотоксичність, санітарно-токсикологічна та водно-міграційна здатність хімічних елементів повністю відповідають діючим нормативам і можуть бути використані в системах ін'єкційного мікрозрошення в умовах відкритого та захищеного ґрунту.

Висновки. Обґрунтовані головні напрями подальших наукових досліджень, які мають відповідати загальносвітовим тенденціям впровадження екологічно-безпечних технологій мікрозрошення, а також отримання якісної овочевої продукції в умовах відкритого та захищеного ґрунту.

Ключові слова: системи ін'єкційного мікрозрошення, водопідготовка, якість підземних вод.

Ковальова І.А. Сортові аспекти розробки бізнес-планів вирощування столового винограду

Мета. Аналіз аспектів розробки бізнес-планів із вирощування столового винограду в частині підбору сортименту, його впливу на реалізаційні ціни та прибуток, сильних і слабких сторін використання сортів вітчизняного сортименту.

Методи. Порівняльний аналіз із використанням загальних статистичних даних стану та розвитку столового виноградарства України за період 2001-2019 років, а також даних щодо впливу сортового складу на формування та динаміку реалізаційних цін, отриманих в ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» у 2015-2019 роках, SWOT-аналіз.

Результати. Проаналізовано стан і сортимент столового винограду України. Показано, що загальна площа нових столових сортів селекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» в Україні складає близько 35%, що підтверджує високу конкурентоспроможність сортів української селекції, найбільші площі з 68 столових сортів сортименту України посідають сорти селекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» Аркадія та Одеський сувенір (друге та третє місце за площами, 381 та 110 га відповідно).

Аналіз динаміки цін на столові сорти селекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» демонструє, що мак-

симальні роздрібні ціни формуються на ранній тепличний виноград і пізній після зберігання – до 120 грн за 1 кг, оптові ціни на ці категорії винограду складають відповідно 70 грн за 1 кг. Ціна на безнасіневі сорти є стабільною протягом сезону та складає в середньому 60 грн за 1 кг (роздрібна) і 40 (оптова).

Проведений SWOT-аналіз показав, що сильні сторони бізнес-планів розвитку столового виноградарства в Україні базуються на перевагах вітчизняного сортименту, що придатний для створення конвеєру за рахунок наявності сортів різного терміну досягання і відрізняється стійкістю до біотичних і абіотичних факторів, наявністю великої кількості ранніх сортів із високими смаковими властивостями. Негативними сторонами проектів із розвитку столового виноградарства є відсутність досконалих механізмів і кваліфікованих кадрів для просування продукції на ринку.

Висновки. Продемонстровано збільшення частки площ, закладених новими вітчизняними сортами за останні 20 років, до 35%. Виявлено, що сорти сучасної селекції столового напряму використання істотно впливають на формування роздрібної та оптової реалізаційної ціни за рахунок зовнішньої та смакової привабливості, ранньостиглості та можливості. SWOT-аналіз сортименту столових сортів винограду України вітчизняної селекції як складника бізнес-планів продемонстрував, що його сильні сторони базуються на перевагах вітчизняного сортименту.

Ключові слова: столовий виноград, сортимент, ранньостиглі сорти, безнасіневі сорти, реалізаційна ціна, SWOT-аналіз.

Косенко Н.П. Насіннєва продуктивність моркви столової (*Daucus carota* L.) за використання методу штеклінгів в умовах краплинного зрошення на півдні України

Мета. Удосконалення основних елементів технології вирощування маточників і насіннєвих рослин моркви за краплинного зрошення в умовах півдня України.

Методи. Польовий, лабораторний, вимірально-розрахунковий, порівняльний, математично-статистичний аналіз.

Результати. Встановлено значний вплив умов вирощування маточних коренеплодів, їх розміру та схеми висаджування на насіннєву продуктивність та якість насіння моркви столової за умов краплинного зрошення на півдні України.

Визначено, що найбільшу врожайність маточників сорту Яскрава (60,0 т/га) отримано за сівби у першій декаді червня, внесення розрахункової дози добрив при густоті рослин 1,0 млн шт./га. Доведено, що на формування врожайності насіння найбільший вплив чинить схема висаджування маточників. За висаджування маточників-штеклінгів за схеми 70x15 см отримано врожайність насіння на 16,9–21,6% більшу, ніж від крупних і середніх коренеплодів за схеми 70x25 см.

За даними кореляційно-регресійного аналізу визначено математичну модель урожайності насіння залежно від діаметру коренеплоду і схеми висаджування маточників. На посівні якості насіння схеми висаджування і розмір маточних коренеплодів істотно не впливають. За схеми висаджування 70x30 см енергія проростання і схожість насіння були на 1,0 і 2,0% більшими, ніж за максимального

загущення. Використання маточників-штеклінгів дає можливість отримати насіння з такими ж високими посівними якостями, як і від стандартних маточників.

Висновки. Маточні коренеплоди-штеклінги фракції (діаметр 15–20 мм), висаджені за схеми 70x15 см, здатні формувати вищий рівень урожайності насіння порівняно з маточниками стандартних розмірів. Насіння, отримане від маточників-штеклінгів, відповідає вимогам державного стандарту України.

Ключові слова: морква столова, маточні коренеплоди, штеклінги, насіння, урожайність, краплинне зрошення.

Марковська О.Є., Малярчук М.П., Ісакова Г.М., Томницький А.В. Продуктивність сівозміни за різних систем основного обробітку ґрунту в умовах Південного Степу України на зрошенні

Виробництво зерна – найголовніша галузь рослинництва, тому його нарощування є ключовим завданням розвитку сільськогосподарського господарства України. Ячмінь належить до найбільш цінних і високоврожайних культур, який за посівною площею та валовим збором зерна у світі посідає четверте місце.

Мета – визначення показників агрофізичного стану і водного режиму ґрунту за різних систем основного обробітку ґрунту; встановлення урожайності сільськогосподарських культур і продуктивності сівозміни залежно від систем основного обробітку ґрунту та удобрення.

Методи. Дослідження проводили на темно-каштановому ґрунті в сівозміні на зрошенні дослідного поля Інституту зрошувального землеробства НААН. В експерименті використовували загально визнані методи досліджень і технології вирощування.

Результати досліджень. Встановлено, що підвищення дози азотних добрив під ячмінь озимий до $N_{90}P_{60}$ кг/га, під кукурудзу на зерно до $N_{180}P_{60}$ та під сою $N_{60}P_{60}$ кг/га з інкуляцією насіння Ризогуміном сприяло росту продуктивності культур на 15,1% зернових одиниць. Заміна полицевої та безполицевої систем різноглибинного та диференційованого за способами і глибиною обробітку ґрунту на систем-матичне мілке дискове розпушування призвело до зниження продуктивності до 5,18 з.о. у системі удобрення № 1 та до 6,01 з.о. у системі удобрення № 2.

Висновки. На темно-каштанових ґрунтах Південного Степу України в зоні дії Інгулецької зрошувальної системи у просапних сівозмінах на зрошенні з 50% насиченням соєю найбільш сприятливі агрофізичні властивості, водний і поживний режими ґрунту для росту, розвитку і формування врожаю сільськогосподарських культур створюються за різноглибинної полицевої та диференційованої – 1 систем основного обробітку з використанням на добриво побічної продукції та внесенням мінеральних добрив дозою $N_{97,5}P_{60}$ кг/га у розрахунку на гектар сівозмінної площі, що забезпечує сприятливі умови для формування врожаю культур сівозміни.

Ключові слова: спосіб, глибина, доза добрив, щільність складення, водопроникність.

Марченко Т.Ю., Лавриненко Ю.О., Забара П.П., Іванів М.О. Вияв і мінливість ознаки «кількість качанів на 100 рослин» у гібридів кукурудзи в умовах зрошення

груп ФАО та визначити взаємозв'язок з іншими ознаками у гібридів в умовах зрошення. Встановити вияв двокачанності та вплив на урожайність зерна в сучасних вітчизняних гібридів кукурудзи за різних способів поливу та вологозабезпеченості в Посушливому Степу України.

Методи. Польовий, лабораторний, статистичний, розрахунково-порівняльний.

Результати. У середньому за п'ять років кількість качанів на сто рослин гібридів кукурудзи коливалася у попередньому сортопробуванні від 101 до 105, при цьому середньостигла група гібридів мала найвищі значення ознаки. Сильна позитивна кореляція кількості качанів на рослині спостерігалася з ознаками «маса зерна з рослини», «висота рослин».

Характерно, що розбіжностей між загальною групою та окремими групами стиглості майже не простежувалося. Незначний зворотний зв'язок виявили такі ознаки: довжина, кількість зерен у ряді, кількість рядів зерен, маса 1000 зерен. Встановлено позитивний зв'язок двокачанності зі збиральною вологістю зерна, що пов'язано з відставанням формування та наливу другого качана, і збільшення його вологості на 1,5–3%.

Визначення двокачанності у гібридів кукурудзи різних груп стиглості за різних способів поливу показало, що за оптимальної густоти рослин (80 тис. рослин/га) та вологозабезпеченості спосіб поливу практично не впливав на кількість качанів на 100 рослин. Кількість качанів на 100 рослин коливалася в межах 100,7–104,8.

У посушливому степу без зрошення спостерігається сильна залежність урожайності зерна і кількості качанів на 100 рослин ($r = 0,927$). Вияв ознаки «кількість качанів на 100 рослин» є важливим чинником формування потенційної продуктивності рослин гібридів кукурудзи ($r = 0,55–0,78$). За умов оптимальної вологозабезпеченості та густоти рослин двокачанність не має визначального впливу на урожайність зерна гібридів кукурудзи різних груп ФАО.

Висновки. Сучасні гібриди кукурудзи формують переважно однокачанні рослини з реалізацією потенційної урожайності зерна окремої групи стиглості в межах 108–148 т/га. Більше значення двокачанності має для підвищення адаптивності (пластичності) гібридів у неконтрольованих умовах вирощування (природне зволоження, порушення рекомендованої густоти рослин). Генетично зумовлена двокачанність гібридів більшу експресію має у гібридів ФАО 180–200. Встановлено позитивний зв'язок двокачанності зі збиральною вологістю зерна, що не бажано за комбайнового збирання з прямим обмолотом зерна.

Ключові слова: урожайність, кукурудза, гібриди, кількість качанів на рослині, зрошення, способи поливу.

Небаба К.С. Продуктивність гороху посівного залежно від впливу мінеральних добрив і регуляторів росту в умовах Лісостепу Західного

Мета. Вивчити вплив мінеральних добрив і регуляторів росту на формування продуктивності сортів гороху посівного в умовах Лісостепу Західного.

Методи. Польові дослідження проводили протягом 2016–2018 років на дослідному полі Навчально-виробничого центру «Поділля» ПДАТУ, закладеного в науково-дослідній сівозміні.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий, глибокий малогумусний важкосуглинковий на лесовидних суглинках. За результатами досліджень кафедри землеробства, ґрунтознавства і захисту рослин Подільського державного аграрно-технічного університету встановлено, що дослідна ділянка характеризується такими агрофізичними та агрохімічними властивостями ґрунту: щільність твердої фази шару ґрунту 0–30 см становить 2,55–2,62 г/м³; рН водної і сольової суспензій та гідролітична кислотність за методом Каппена в модифікації ЦІНАО (ГОСТ 26212–91). Вміст гумусу за Тюрнімом у модифікації ЦІНАО (ГОСТ 26213–84) у верхньому горизонті складає 3,39%.

Результати. Встановлено, що рістрегулятори рослин у комплексі з мінеральними добривами посприяли збільшенню густоти стояння рослин гороху у мікростадії ВВСН 97 для всіх досліджуваних сортів у середньому на 0,3–4,5 шт/м². За дії мінеральних добрив у дозі N₃₀P₃₀K₄₅ та після обприскування рослин регулятором росту Вимпел густота стояння рослин була максимальною для всіх сортів гороху посівного – 101,8 шт/м² у сорту Готівський, 106,7 шт/рослину у гороху сорту Чекбек і 100,7 шт/рослину у сорту гороху Фаргус.

Максимальна урожайність зерна гороху сорту Чекбек – 4,32 т/га була зафіксована на ділянках, куди вносили мінеральні добрива у дозах N₃₀P₃₀K₄₅ у поєднанні з регулятором росту Вимпел, для сортів Готівський і Фаргус ці показники становили відповідно 3,79 т/га та 3,3 т/га. Дещо меншою була урожайність за дії рістрегуляторів Емістим С і ПлантаПег. Так, для гороху сорту Чекбек урожайність була на рівні 4,0–4,15 т/га, для сорту Готівський 3,60–3,71 т/га, для гороху сорту Фаргус 3,13–3,22 т/га.

Висновки. Позитивний вплив на величину врожайності гороху посівного мали мінеральні добрива в дозах N₃₀P₃₀K₄₅ у поєднанні з регуляторами росту. Найкращі показники врожайності були за внесення N₃₀P₃₀K₄₅ + PPP Вимпел. Збільшення доз мінерального азоту до N₄₅ сприяли зниженню врожайності насіння в середньому на 0,36–0,67 т/га залежно від сорту.

Ключові слова: сорт, добрива, зерно, густота стояння рослин, врожайність, технологічні прийоми.

Носенко Ю.М., Синельник Л.М. Месенджери – сучасний інструмент цифрового маркетингу

Метою досліджень був аналіз можливостей найбільш поширених месенджерів, аналіз їх переваг та недоліків, перспектив використання месенджер-маркетингу.

Матеріали і методика досліджень. Аналіз та аналітична обробка зарубіжних та вітчизняних джерел з питань використання месенджерів в інтернет-маркетингу.

Результати досліджень. Проаналізовано переваги використання в цифровому маркетингу месенджерів перед іншими інструментами цифрового маркетингу. Проведений огляд 11 найбільш живих месенджерів. Встановлено, що лідерство по розповсюдженню в світі тримають WhatsApp і Facebook Messenger. В Україні найбільше використовується Viber. Найбільш безпечні месенджери – Signal та Telegram. Основні інструменти месенджер-маркетингу – розсилки, канали, реклама, створення чат-ботів.

Висновки. Месенджери залишаються відносно новим каналом просування брендів, але обсяги

використання месенджерів як нової платформи для бізнес-комунікації у світі та Україні стрімко зростають. Вже зараз месенджери ефективніше, ніж e-mail розсилки і соцмережі. Месенджери мають ряд переваг перед іншими інструментами цифрового маркетингу, оскільки вони: мають велику кількість активних користувачів; забезпечують спілкування в реальному часі; задовольняють потребу користувачів в свіжій, актуальній, цінній інформації; дозволяють швидше познайомитися з клієнтами і сегментувати клієнтську базу, персоналізувати контент, вивчити інтереси аудиторії за допомогою модулів аналітики. За результатами аналізу 11 месенджерів доцільно вважати месенджер Telegram – як найбільш універсальний. Перспективні шляхи використання месенджерів в маркетинговій діяльності наукових установ: розсилка актуальної маркетингової інформації, створення каналів, створення чат-ботів. Доцільно використовувати месенджери в комплексі з іншими інструментами цифрового маркетингу.

Ключові слова: месенджер, цифровий маркетинг, чат бот, месенджер-маркетинг.

Очкала О.С., Лаврова Г.Д., Бушулян О.В., Нагуляк О.І. Вплив низьких позитивних температур на інтенсивність проростання та строків сівби на елементи врожаю у різних генотипів нуту звичайного (*Cicer arietinum* L.)

Мета. Відстеження серед великого генетичного різноманіття нуту звичайного генотипів із високим темпом проростання при низьких позитивних температурах, аналіз цих форм на можливість бути донором цієї ознаки для подальшого їх використання у створенні високопродуктивних сортів із високим темпом проростання при низьких позитивних температурах. Для початку нами була поставлена задача аналізу наявного матеріалу та пошук донорів цієї ознаки для використання їх у процесі гібридизації.

Методи. Методи дослідження: лабораторний, польовий та аналітичний. Лабораторний метод включав у себе розробку нової методики дослідження цієї ознаки. Для дослідження системи проростання нуту звичайного при низьких позитивних температурах відділом селекції бобових культур і відділом стійкості рослин до абіотичних факторів була розроблена нова методика, яка ділиться на дві фази: підготовчу та експериментальну.

За період 2018–2019 років був проведений структурний аналіз рослин за такими показниками: висота рослин, розташування нижнього бобу, кількість бобів на рослині, кількість насіння з рослини, маса насіння з рослини. Статистичні опрацювання результатів дослідів проводили дисперсійним методом, використовували програму Microsoft Excel.

Результати. У 2018 році нами спільно з відділом стійкості рослин до абіотичних факторів було проведено низку лабораторних досліджень, під час яких досліджувалися 22 генотипи вітчизняного та закордонного походження на інтенсивність проростання при низьких позитивних температурах (+4°C). За результатами лабораторних випробувань найбільш вразливими до низьких температур виявилися 11 зразків, серед них КСІ 12/18 – 13,7%, Йордан – 26%, Розанна – 16,6%, Пам'ять – 20,0%. Дещо краще при температурі +4°C проходило проростання таких зразків як Буджак та КСІ 21/18 – 36,7%, Ярина – 50%, Скарб та Антей – 60%. Найбільш стійкими до низьких температур при про-

рощуванні є сорти Пегас із показником схожості в 90%, Александрит – 96,7% і Краснокутський 123 – 100%.

У 2019 році було проведено повторний дослід із трьома найкращими номерами, які були відібрані з минулих дослідів, та номерами з гіршими результатами. За даними цього дослідження можна зробити висновок, що номери Краснокутський 123, Александрит та Пегас, які мали результати 96%, 100% та 53%, підтвердили свої результати з минулих дослідів і є потенційними джерелами цієї ознаки.

Також у 2019 році було проведено дослідження з колекцією генотипів, наданих Національним центром генетичних ресурсів рослин України. За результатами цього дослідів слід вказати номери udo500833, udo500808, udo500799, udo500798, які мають високу тенденцію відновлення вегетації після дії стресового фактору і підтримують схожість на рівні від 67 до 93%.

У польових умовах у 2018 році був закладений дослід із генотипами нуту для дослідження інтенсивності проростання залежно від строку сівби. Спостерігали суттєву різницю в кількості рослин, що вижили, та в результатах їх структурного аналізу. Велику роль на початку вегетації відіграє стійкість рослин до збудників фузаріозу та інших кореневих гнилей.

Саме стійкі форми мали змогу дати врожай і дійти до фази технологічної стиглості. Слід зазначити номери Антей, Тріумф, КСІ 16/2018. Ці номери мають найбільшу кількість рослин, які вижили за несприятливих умов, виживання рослин становило від 50% до 65%. У другому строку посіву надважливу роль відіграла волога ґрунту, що дуже чітко видно по кількості рослин, які вижили і дали врожай. Слід звернути увагу на Краснокутський 123 – це єдиний генотип, який мав кількість рослин, що вижили, більше 50%, а саме 60%.

Висновки. Як видно з результатів проведених досліджень, нут є досить «пластичною» культурою. Серед досліджуваних сортосразків і генотипів чітко прослідковується відмінність і різна реакція на заданий стресовий фактор. На основі цих досліджень вже можливо формувати схему гібридизації для створення стійких форм нуту для проростання при низьких позитивних температурах, але для більш детального вивчення потрібно провести низку додаткових дослідів, а також вивчити природу успадкування цієї ознаки.

Ключові слова: нут, селекція, вплив низьких позитивних температур, холодостійкість.

Ощипок О.С. Оптимізація систем захисту виноградної школки від збудників хвороб з врахуванням природних та агротехнічних чинників

Мета. Визначити ефективність застосування хімічних і біологічних засобів захисту виноградної школки залежно від польової витривалості різних сортів винограду до мілдью в умовах Півдня України. **Методи.** Дослідження проводили в умовах Правобережної нижньодніпровської зони виноградарства України – на базі Агрофірми «Білозерський» (Херсонська область, Білозерський район, с. Дніпровське) впродовж 2011-2013 рр. Польові дослідів закладали згідно загальноновизначених методик дослідної справи. **Результати.** Встановлено, що застосування фунгіцидів (хімічний захист) та біопрепарату Мікосан В (біозахист) має високий рівень ефективності з деякою перевагою пер-

шого. На підставі проведених досліджень можна рекомендувати застосування біопрепарату Мікосан В для захисту виноградної школки від мілдью замість фунгіцидів на слабко- й середньоуразжених (по листю) сортах винограду. **Висновки.** На листках вирощуваних саджанців винограду сортів Ізабелла, Восторг мілдью без захисних заходів розвивалося в меншій мірі, ніж на листках сортів Біанка і Аркадія, проте найбільш масштабним ураження було за вирощування сортів Первісток Магарача, Ркацителі і Шардоне. Отже, сорти Ізабелла, Восторг у досліджуваній зоні виноградарства характеризуються як високостійкі, Біанка і Аркадія – як середньостійкі, а Первісток Магарача, Ркацителі і Шардоне – як низькостійкі до мілдью. Визначено, що розвиток мілдью на листках з показником понад 30% веде до зниження якості посадкового матеріалу, викликає вихід нестандартної продукції. Рівень захисних заходів при використанні біопрепаратів для захисту виноградної школки від мілдью 50% і більше – дозволяє вирощувати стандартні саджанці сортів винограду з високою, середньою і низькою польовою витривалістю.

Ключові слова: сорти винограду, виноградна школка, поширення мілдью, біозахисту, ефективність захисту.

Писаренко П.В., Малярчук А.С., Мишуква Л.С., Малярчук В.М. Продуктивність соняшнику за різних способів і глибини основного обробітку ґрунту в сівозмінах на зрошенні

Мета досліджень полягала у визначенні впливу агрометеорологічних умов року на накопичення осінньо-зимових опадів і витрат вологи протягом вегетаційного періоду, встановленні біологічно обґрунтованих строків проведення та норм поливу, долі участі складників водного балансу сумарного водоспоживання на формування врожайності соняшнику за різних способів і глибини обробітку в сівозміні на зрошенні Південного Степу України.

Методи: польовий, кількісно-ваговий, візуальний, лабораторний, розрахунково-порівняльний, математично-статистичний.

Результати. Найбільша кількість вологи – 2139 м³/т на формування однієї тонни врожаю витрачалася у варіанті дискового обробітку на глибину 12–14 см у системі одноглибинного мілкового безполицевого розпушування. У варіанті оранки та чизельного розпушування на глибину 23–25 см на фоні різноглибинної полицевої та безполицевої систем основного обробітку коефіцієнт водоспоживання за роками експерименту майже не змінювався.

Аналіз даних врожайності свідчить про те, що проведення оранки на глибину 23–25 см сприяло формуванню врожаю на рівні 2,62 та 2,74 т/га. Проведення дискового обробітку на 12–14 см у системі мілкового одноглибинного розпушування призвело до зниження урожайності насіння соняшнику на 34,7 та 29,6% відповідно до років проведення досліджень порівняно з контролем.

Висновки. Для підтримання передполивного порогу розрахункового шару ґрунту 0–50 см на оптимальному рівні (70% НВ) в середньосухі роки необхідно проводити три вегетаційні поливи нормою зрошення 1500 м³/га, а в середньовологі – два нормою зрошення 1000 м³/га.

Основним джерелом прихідної частини водного балансу посівів соняшника у сприятливих за метеорологічними показниками роки є атмосферні опади

вегетаційного періоду, дольова частка яких складає 53–55%, тоді як у посушливі роки лише 34–37%. Найбільш раціонально витрачалася волога на створення 1,0 т врожаю за оранки на глибину 23–25 см із показником за роками досліджень 1514 та 1576 м³/т. Заміна оранки глибоким чизельним обробітком і мілким дисковим розпушуванням у системах тривалого застосування різноглибинного та мілкого одноглибинного безполицевих обробітків призводить до зниження врожайності в середньому на 0,34 та 0,86 т/га.

Ключові слова: урожайність, соняшник, спосіб обробітку ґрунту, запаси вологи, коефіцієнт водоспоживання.

Сеник І.І. Техніко-економічна оцінка способів сівби багаторічних бобово-злакових агрофітоценозів

Мета проведення досліджень – провести техніко-економічну оцінку способів сівби багаторічних бобово-злакових агрофітоценозів для виявлення найбільш оптимального варіанту для використання в умовах Лісостепу західного.

Методи. Під час проведення досліджень використовувалися польовий (закладання та проведення дослідів) і розрахунковий (визначення економічної, енергетичної ефективності та конкурентоспроможності способів сівби багаторічних бобово-злакових агрофітоценозів) методи.

Результати. Дослідженнями встановлено, що в умовах Лісостепу західного найбільш сприятливі умови для росту, розвитку і формування продуктивності сіяних конюшиново-злакових і люцерново-злакових агрофітоценозів створюються при висіванні їх компонентів роздільно-перехресним способом. Завдяки оптимізації конфігурації розміщення рослин на одиниці площі забезпечується найвища продуктивність травосумішок при одночасному підвищенні якісних показників та енергетичної цінності корму.

У комплексному поєднанні всіх зазначених аспектів досягаються найвищі показники умовно-чистого прибутку, рівня рентабельності, енергетичного коефіцієнта, коефіцієнта енергетичної ефективності та комплексного коефіцієнта конкурентоспроможності при висіванні конюшиново-злакових і люцерново-злакових агрофітоценозів роздільно-перехресним способом.

Висновки. Проведена техніко-економічна оцінка способів сівби багаторічних бобово-злакових агрофітоценозів свідчить про доцільність висівання компонентів травосумішок роздільно-перехресним способом. В умовах кліматичних змін і господарсько-економічних змін зазначений спосіб сівби забезпечує найвищі показники економічної (рівень рентабельності 54,0–60,4%), характеризується коефіцієнтом енергетичної ефективності 4,46–5,01 та є найбільш конкурентним порівняно з іншою конфігурацією розміщення рослин на одиниці площі. Комплексний коефіцієнт конкурентоспроможності при цьому становить 1,029–1,050.

Висівання конюшиново-злакових і люцерново-злакових травосумішок звичайним рядковим способом значно поступається роздільно-перехресній сівбі за техніко-економічними показниками.

Ключові слова: економічна ефективність, енергетична ефективність, конкурентоспроможність, травосумішки, висівання насіння.

Сонєць Т.Д., Захарчук Н.А., Фурдига М.М., Олійник Т.М. Оцінка сортів картоплі за їх адаптивною здатністю до умов Лісостепу та Полісся України

Мета. Визначити основні критерії адаптивності, вивчити адаптивну здатність сортів картоплі різних груп стиглості та виділити високопродуктивні сорти для використання в насінництві та виробничих посівах зон Полісся та Лісостепу. Методи. Дослідження проводили продовж 2014–2016 років у зоні Полісся на Волинській та Житомирській філіях Українського інституту експертизи сортів рослин у зоні Лісостепу на Черкаській та Хмельницькій філіях Українського інституту експертизи сортів рослин. Використовували сорти внесені до Реєстру сортів рослин України. Аналізували продуктивний потенціал сорту за показником урожайності для проведення загальної видової адаптивної реакції, використовуючи середньосортову урожайність року. З цієї метою розраховували коефіцієнт адаптивності сорту за показником його урожайності в рік вирощування до середньосортової урожайності року. Результати. Досліджувані сорти були вивчені за ознаками: врожайність, коефіцієнт адаптивності, загальна та специфічна адаптивність, стабільність. Проаналізовано 12 сортів картоплі різних груп стиглості у зонах Полісся та Лісостепу України. Річний коефіцієнт адаптивності сорту за показником «урожайність» у зоні Полісся становив у сортів: 'Есмі' (1,31), 'Беллароза' і 'Констанс' (1,15), 'Пікассо' (1,06), 'Предслава' (1,05), 'Рів'єра' і 'Гранада' (1,03), 'Солоха' (0,65), 'Світанок київський' (0,75), 'Людмила' (0,89), 'Катанія' (0,96), 'Явір' (0,98); у зоні Лісостепу – 'Есмі' (1,16), 'Рів'єра' і 'Предслава' (1,13), 'Пікассо' (1,08), 'Беллароза' (1,06), 'Гранада' (1,04), 'Катанія' (1,02), 'Солоха' (0,70), 'Людмила' (0,87), 'Явір' (0,90), 'Констанс' (0,93). За комплексом факторів зовнішнього середовища сприятливим для картоплі є у зоні Полісся та Лісостепу 2014 рік, несприятливим у зоні Полісся – 2015 рік, у зоні Лісостепу – 2016 рік. Висновки. Основним показником адаптивності сорту є коефіцієнт адаптивності 1 і вище, загальна та специфічна адаптивність, стабільність, урожайність за різних агрометеорологічних умов в роки вирощування. Використання коефіцієнта адаптивності дає змогу визначити продуктивну спроможність сорту в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах. Загальна адаптивна здатність властива сортам 'Есмі', 'Беллароза', 'Констанс', 'Предслава', 'Пікассо', 'Рів'єра', 'Гранада' у зоні Полісся та сортам 'Рів'єра', 'Есмі', 'Предслава', 'Беллароза', 'Пікассо', 'Гранада', 'Катанія' у зоні Лісостепу. Такі сорти як 'Есмі', 'Беллароза', 'Констанс' у зоні Полісся та 'Предслава', 'Пікассо' у зоні Лісостепу віднесені до сортів із специфічною адаптивністю. За результатами дослідження визначено сорти з підвищеною адаптивністю, стресостійкістю, стабільністю, вирощування яких є вагомим чинником збільшення обсягів виробництва картоплі та насінневого матеріалу високих категорій для сортозаміни та сортооновлення. Такими сортами у зоні Полісся є 'Есмі', 'Беллароза', 'Констанс', 'Предслава', 'Пікассо', 'Рів'єра', 'Гранада' у зоні Лісостепу є 'Рів'єра', 'Есмі', 'Констанс', 'Предслава', 'Беллароза', 'Пікассо', 'Гранада', 'Катанія', 'Світанок київський'.

Ключові слова: картопля, Полісся, Лісостеп, сорти, урожайність, погодні умови, адаптивність, коефіцієнт адаптивності, стійкість, коефіцієнт фенотипової стабільності.

Тищенко А.В., Тищенко О.Д., Пілярська О.О., Дідович С.В., Гальченко Н.М. Вплив бактеріальних препаратів на насінневу продуктивність, кореневу систему та азотфіксацію при вирощуванні сортів люцерни в умовах зрошення

Мета. Вивчення впливу бактеріальних препаратів на насінневу продуктивність, азотфіксуючу здатність, накопичення кореневої маси люцерни другого року життя.

Методи. Дослідження проводили в 2-х факторному польовому досліді. Фактор А – сорти люцерни: Унітро та Зоряна. Фактор В – бактеріальні препарати (обробка насіння): 1 – контроль (без обробки); 2 – Ризобіофіт; 3 – Комплекс біопрепаратів (КБП); 4 – Ціанобактеріальний консорціум (ЦБК); 5 – Ціанобактеріальний препарат (ЦБП).

Результати. Урожайність насіння при моно інокуляції бульбочковими бактеріями (Ризобіофіт) вище на 16,0-20,0% у порівнянні з контролем і склала 271,8 кг/га у сорту Зоряна та 361,9 кг/га – сорту Унітро. Проте, дія монокультури (Ризобіофіт) по насінневій продуктивності була нижчою від трикомпонентних асоціацій (КБП) з урожайністю насіння 303,6 кг/га (сорт Зоряна) та 398,8 кг/га (сорт Унітро). Високий ефект показав ціаноризобіальний консорціум (ЦБК) (337,3; 424,6 кг/га), але максимальний результат за аналізованою ознакою отриманий у варіанті з застосуванням ЦБП – 361,1 та 456,4 кг/га у сортів Зоряна і Унітро, відповідно. Разом зі збільшенням врожайності насіння відбуваються й зміни параметрів накопичення повітряно-сухої кореневої маси та азотфіксації. Найбільша коренева маса спостерігалася у сортів Зоряна й Унітро при застосуванні ціанобактеріального препарату (ЦБП) – 5,76 та 5,80 т/га, відповідно, тоді як на контрольних варіантах становила 4,52 й 4,50 т/га. Відзначено збільшення активності процесів азотфіксації при обробці тими ж препаратами ЦБК та ЦБП, але найбільша азотфіксація відмічена при використанні ціанобактеріального препарату (ЦБП), яка склала 222,49 й 227,59 кг/га у сортів Унітро і Зоряна, відповідно, при низьких показниках на контрольному варіанті 161,98 кг/га (Унітро) та 168,35 кг/га (Зоряна). Встановлено коефіцієнти кореляції між врожайністю насіння: накопиченням кореневої маси $r = 0,925$; $0,984$, азотфіксацією $r = 0,992$; $0,975$ у сортів Унітро і Зоряна, відповідно. Найбільший вплив на урожайність насіння, накопичення кореневої маси та азотфіксацію сортів люцерни чинили бактеріальні препарати. Частка впливу становила 49,4%, 94,6% та 96,1%, відповідно.

Висновки. Найбільший врожай насіння та накопичення кореневої маси було отримано у сорту Унітро за обробки насіння ціанобактеріальним препаратом – 456,4 кг/га й 5,80 т/га, відповідно. Процес азотфіксації найбільш інтенсивно відбувався у сорту Зоряна за обробки насіння ціанобактеріальним препаратом та становив 227,59 кг/га. Найбільший вплив на урожайність насіння, накопичення кореневої маси та азотфіксацію сортів люцерни чинили бактеріальні препарати. Частка впливу становила 49,4%, 94,6% та 96,1%, відповідно. Коефіцієнт кореляції між накопиченням кореневої маси та азотфіксацією у сорту Унітро становив $r = 0,888$, а у сорту Зоряна $r = 0,931$.

Ключові слова: люцерна, сорти, насіння, азотфіксуюча здатність, бактеріальні препарати, коренева система, продуктивність, зрошення.

Ткач М.С., Воронюк З.С., Лавриненко Ю.О. Вплив строків сівби та доз добрив на технологічні показники якості зерна сортів рису на півдні України

Мета. Визначення оптимальних строків сівби нових зареєстрованих сортів рису з урахуванням фону мінерального живлення, що забезпечить формування високої продуктивності рослин сортів рису з високими показниками якості зерна.

Методи. Польові, лабораторні, статистичні. У досліді вивчали дію та взаємодію трьох чинників: А – сорти рису: Маршал – середньостиглий (підвид *indica*), Консул – середньостиглий, Лазурит – ранньостиглий (підвид *japonica*); В – фон удобрення ($N_{120}P_{30}$; $N_{180}P_{60}$); С – строки сівби: дата стійкого прогрівання в шарі ґрунту на глибині 0–5 см до 10–12°C; наступні строки – з інтервалом 10 діб (за календарними датами – це III декада квітня, I та II декада травня).

Результати. Встановлено, що у сорту рису Лазурит за раннього та наступних строків сівби (III д. квітня та I декада травня) зерно з високими технологічними якостями можливо отримати з дозою добрив $N_{120}P_{30}$. Формуванню кращих якісних показників зерна рису за пізнього строку сівби сприяло внесення високих доз мінеральних добрив. У сорту рису Консул кращі технологічні якості мало зерно сформоване на посівах культури I-II строків сівби з дозою добрив $N_{180}P_{60}$, але найбільший вихід цілого ядра спостерігався за II строку сівби на помірно фоні живлення ($N_{120}P_{30}$). Формуванню високих технологічних якостей у зерна сорту рису Маршал сприяло внесення підвищеної дози мінеральних добрив: більший вихід крупи отримали на посівах рису за пізнього строку сівби (II д. травня), а цілого ядра – за раннього (III декада квітня). Поліноміальні моделі залежностей урожайності і скловидності, виходу крупи, виходу цілого ядра у сортів рису показали додатний слабкий взаємозв'язок. Найсильніший зв'язок спостерігався урожайності з виходом цілого ядра. Позитивний, хоч і слабкий, зв'язок між урожайністю сортів рису та технологічними якостями зерна дає можливість підвищувати урожайність зерна рису селекційними та агротехнічними заходами без обмеження технологічних якостей зерна. Більший вплив на показники якості мав генотип сорту.

Висновки. Для вирощування сортів рису з високими якісними показниками, перспективно вирощувати їх з урахуванням біологічних властивостей сорту та за ранніх строків сівби з дозою добрив $N_{180}P_{60}$.

Ключові слова: рис, сорт, маса 1000 зерен, вихід цілого ядра, тріщинуватість, скловидність.

Харченко О.В., Петренко С.В., Собко М.Г., Медвідь С.І. Ефективність використання ресурсу вологи посівами кукурудзи в посушливих умовах Лісостепу

Методи. Польові досліді з вивчення впливу удобрення на урожайність гібридів кукурудзи проводилися на дослідних полях Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН протягом 2018-2019 років. Вивчалися чорноземи типові вилугувані середньо суглинкові з такими основними характеристиками: вміст гумусу – 4,1 – 4,7%, $pH_{\text{сол}} = 5,0$, вміст легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 112,0, рухомих сполук P_2O_5 та K_2O (за Чириковим) – 118,0 та 100,0 мг/кг. Під посів кукурудзи вносили 190 кг д.р./га ($N_{100}P_{45}K_{45}$).

Дослідження проводилося з гібридами кукурудзи вітчизняної селекції Зоряний (ФАО190), Лелека (ФАО260) та Донор (ФАО310) (оригіатор – Інститут рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН). Досліди були проведені на чотирьох варіантах основного обробітку ґрунту: I – полицевий на глибину 20–22 см, II – безполицевий на глибину 14–16 см (КЛД), III – безполицевий на глибину 14–16 см (АГ), IV – без обробітку (нульовий). Повторність досліду – 3-х кратна. Площа облікової ділянки – 28 м². Урожай враховувався при вологості 14%.

Результати. Наведені дані вказують на те, що на початок вегетації у 2018 році коливання значень початкових запасів продуктивної вологи в метровому ґрунті, тобто на період сівби (ВГ_п), залежно від способів обробітку різнилися на 8,1 мм, а в 2019 році – на 14,7 мм (табл. 2).

Якщо у 2018 році найбільші запаси були зафіксовані на варіанті оранки, то у 2019 році – на варіанті без обробітку. Запаси продуктивної вологи на період визрівання (ВГ_к) у 2018 році коливався в межах 14,7–16,6 мм, а у 2019 році вони були більше ніж удвічі більшими і складали 32,2–40,6 мм (табл. 2). Величина сумарного водоспоживання (Е) в усіх варіантах досліду була більшою у 2018 році, ніж у 2019. При цьому найбільша різниця (15,0–16,2 мм) була зафіксована на перших двох варіантах основного обробітку ґрунту (полицевий на глибину 20–22 см і безполицевий на глибину 14–16 см (КЛД), а найменша (1,7 мм) – за нульового обробітку.

Наведені в таблиці 3 дані однозначно вказують на те, що фактична урожайність кукурудзи на фоні N₁₀₀P₄₅K₄₅ по всіх варіантах досліду складала 7,29–9,79 т/га. При цьому чим більшим значенням ФАО характеризується гібрид, тим вищою є урожайність. Так, якщо урожайність гібриду Зоряний (ФАО190) складала 7,20–8,61 т/га, то у гібриду Донор (ФАО310) – 8,55–9,72 т/га (табл. 3).

Співставлення фактичних урожайностей за роками показує, що в усіх варіантах урожайність у 2018 році була більшою за урожайність 2019 року, що як варіант можна пов'язувати з дещо більшими ресурсами вологи у 2018 році. Крім того, за результати досліджень можна сформулювати висновок, що в дуже посушливих умовах природного зволоження (табл. 1) частіше за все більша урожайність була зафіксована на варіанті полицевого обробітку ґрунту.

Висновки. Встановлено, що в дуже посушливих умовах рівень інтенсивності наведених гібридів кукурудзи стосовно використання ресурсу вологи на фоні N₁₀₀P₄₅K₄₅ складав 2,46–3,33 і прямо пропорційно залежав від значення ФАО гібридів.

Ключові слова: гібрид кукурудзи, гідротермічні умови, нормативна урожайність за ресурсом вологи, рівень інтенсивності гібриду, сумарне водоспоживання, коефіцієнт сумарного водоспоживання.

Чугрій Г.А., Вінюков О.О. Вплив елементів мінерального живлення на продуктивність та якість зерна пшениці озимої в зоні Північного Степу України

Метою дослідження є вивчення впливу елементів мінерального живлення на продуктивність і якість зерна озимої пшениці в зоні Північного Степу України

Методи. Дослідження проводилися лабораторно-польовим методом у польовій сівозміні на дослідних ділянках. Повторність у дослі-

дах – 3-кратна. Площа ділянки – 25 м². Схема досліду передбачала використання фонів живлення: N₃₀P₃₀K₃₀, N₆₀P₆₀K₆₀, N₉₀P₉₀K₉₀. Використовували добриво амофоска, вміст діючої речовини N₁₅P₁₅K₁₅. Добрива вносили по ділянках сівалкою перед сівбою.

Варіанти досліду: контроль, варіант 1 (обробка насіння препаратом Гумісол-плюс 01 Зернові, обприскування рослин у фазі куціння весною Гумісол-плюс 01 Зернові), варіант 2 (обробка насіння препаратом Гумікор, обприскування рослин у фазі куціння весною препаратом Гумікор), варіант 3 (обробка насіння препаратом Ярило, обприскування рослин у фазі куціння весною препаратом Ярило).

Результати. На мінеральному фоні живлення при дозі внесених добрив N₉₀P₉₀K₉₀ всі запропоновані варіанти забезпечили прибавку врожаю. Найвищий рівень врожайності був при використанні мінерального фону живлення N₃₀P₃₀K₃₀. Хоча загалом рівень розвитку рослин протягом вегетації і формування рослинами врожайності при використанні запропонованих варіантів говорить про правильність вибраного напрямку досліджень.

Висновки. Дослідження дозволили встановити певні закономірності впливу мінерального живлення на формування зерна озимої пшениці. Використання різних варіантів при вирощуванні озимої пшениці сприяло доброму розвитку рослин протягом всієї вегетації, що дозволило сформувати врожайність, яка значно перевищила контрольний варіант. Найвищий рівень врожайності пшениці озимої сорту Перемога (5,76 т/га) було отримано при використанні композиції препарату Ярило на мінеральному фоні живлення N₃₀P₃₀K₃₀.

Ключові слова: пшениця озима, сорт, варіант досліду, біометричні показники, куцистість, врожайність.

Шафієва М.Р., Керімов А.Н. Біохімічні показники бактерій роду *Clostridium*

Мета. У статті оцінено мікробіологічну активність бактерій роду *Clostridium*, які широко представлені в екосистемах. Зафіксована висока реальна і потенціальна біологічна активність та екологічна роль бактерій роду *Clostridium*, внаслідок чого вони відіграють важливу функцію формування екологічного балансу. Бактерії роду *Clostridium* беруть активну участь у процесах обміну енергії, перетворенні органічних речовин і природних процесах агроєко-систе загалом.

Методи. Обґрунтовано, що їх дослідження формують наукові основи охорони природи і раціонального використання ресурсів. Зосереджена увага на характерних біологічних особливостях бактерій представників роду *Clostridium*. Представлені узагальнення моніторингу представників роду *Clostridium* для розробки біологічних інформаційних систем, необхідних для захисту здоров'я людей і формування передумов для виробництва екологічно чистої продукції. Акцентована увага на характерних біологічних особливостях бактерій представників роду *Clostridium*.

Результати. Зазначено, що на різних етапах розвитку екосистеми аспекти гомеостазу визначаються середовищем існування, джерелами живлення, зміною умов, видовим складом, чисельністю і стійкістю до факторів зовнішнього середовища. Доведено, що окремі види бактерій роду *Clostridium* відріз-

няються важливими та унікальними біохімічними показниками. Адаптація бактерій роду *Clostridium* до змін середовища підтримує динамічний баланс, який формується внаслідок здійснення сільськогосподарської діяльності.

Запропоновано бактерії роду *Clostridium* розподіляти на чотири групи за сукупністю біохімічних показників: такі, що інколи гідролізують желатин і здатні утворювати субтермінальні спори; здатні гідролізувати желатин та утворюючи термінальні спори; нездатні гідролізувати желатин та утворюючи термінальні спори; здатні гідролізувати желатин.

Висновки. Зазначено, що інтенсивна життєдіяльність окремих груп бактерій роду *Clostridium* є важливим фактором забезпечення динамічної рівноваги земної біосфери та може мати широке практичне застосування для створення безпечного середовища існування людини.

Ключові слова: бактерії роду *Clostridium*, ідентифікація бактерій, систематика бактерій, біохімічні показники, мікробіологічна трансформація.

Вожегова Р.А., Мальярчук А.С., Котельников Д.І. Вплив різних систем основного обробітку та удобрення на біологічну активність ґрунту та продуктивність сівозміни на зрошуваних землях півдня України

Метою досліджень було встановлення впливу різних систем основного обробітку та удобрення на показники біологічної активності ґрунтових мікроорганізмів та подальшого його впливу на показники продуктивності короткочасної зрошуваної сівозміни. **Методи.** Під час експерименту використовували польовий, кількісно-ваговий, візуальний, лабораторний, розрахунково-порівняльний, математично-статистичний методи та загальновізанані в Україні методики і методичні рекомендації. Дослідження проводились протягом 2016-2019 рр. на дослідних полях Асканійської ДСДС ІЗЗ НААН України. **Результати.** Дослідженнями встановлено що заміна глибокого обробітку мілким в системі довготривалого його використання в сівозміні на початку вегетації культур сівозміни призвело до зменшення показників ґрунтової біоти в середньому на: амоніфікуючих 14,0%, олігонітрофільних 14%, нітрифікуючих 14,3% та целюлозоруйнівних на 16,0%. Найменші показники сформувались за нульового обробітку: амоніфікуючих 22,01 млн шт., олігонітрофільних 17,01 тис. шт., нітрифікуючих 7,21 млн. шт., та целюлозоруйнівних 2,18 млн. шт. в 1 г абсолютно

сухого ґрунту та менше контролю на 20,6-22,9%. **Висновок.** Найбільша продуктивність зрошуваної сівозміни в досліді була досягнута за різноглибинного безполіцевого обробітку, що збільшує кількість виробленої продукції до 8,49 т з.о./га, або на 3,3% по відношенню до контролю, а нульового обробітку зменшує до 7,15 т з.о./га, або на 14,8% порівняно з контролем.

Ключові слова: біологічна активність, зрошення, обробіток ґрунту, продуктивність сівозміни.

Коваленко О.А., Стеблiченко О.І. Урожайність та економічна ефективність вирощування чаберу садового (*Satureja hortensis* L.) в умовах Південного Степу України

Мета. У даній статті досліджено економічну ефективність вирощування чаберу садового в умовах Південного Степу України. **Методи.** Проведено аналіз основних економічних показників виробництва чаберу садового. Визначено фактори, які впливають на формування економічної ефективності виробництва чаберу садового у сільськогосподарських підприємствах Південного Степу України. **Результати.** Виробничі витрати на вирощування чаберу садового варіювали в межах 7288,8–24472,0 грн/га. Найвищий результат відмічено за сівби у третю декаду квітня (24035,8–24472,0 грн/га), на якому отримано максимальну урожайність сухої маси – 1,92–2,34 т/га. Чистий дохід від вирощування рослин чаберу садового коливався від 12,81 до 44,14 тис. грн./га за природного зволоження та в межах 9,78–46,12 тис. грн./га за краплинного зрошення. Максимальний результат отримано за краплинного зрошення, сівби у третю декаду квітня широкорядним способом з шириною міжряддя 45 см, де сформувалася найвища урожайність сухої маси – 2,34 т/га. Найвищу рентабельність вирощування рослин чаберу садового забезпечило природне зволоження за сівби у третю декаду квітня широкорядним способом (45 см) 544,1%. Рентабельність варіанту, в якому отримано максимальний чистий дохід, склала 191,3%. **Висновок.** Отже, максимальний чистий дохід (46,12 тис. грн./га) можна отримати за умови краплинного зрошення, сівби у третю декаду квітня широкорядним способом з шириною міжряддя 45 см. Рівень рентабельності при цьому становитиме 191,3%.

Ключові слова: рентабельність, прибуток, суха маса, чистий дохід, *Satureja hortensis* L.