

Причини обміління Шацьких озер і шляхи регулювання їх водного балансу / М. І. Ромашенко, М. В. Яцюк, О. О. Сидоренко, О. М. Нечай, Г. В. Воропай, І. Ю. Наседкін, О. В. Цветова, Р. В. Сайдак // *Вісник аграрної науки. – 2020. – № 8. – С. 5-13.*

Мета. Встановити достовірні причини обміління каскаду Шацьких озер на основі матеріалів спостережень і наукових узагальнень. Методи. Застосовано аналітичний і польовий методи досліджень. Методика проведення робіт включала рекогносцирувальне обстеження моніторингової мережі, контрольні заміри рівнів підземних вод, гідрологічні заміри, аналітичні розрахунки водних балансів. Результати. Процес обміління озер Шацької групи зумовлений комплексом чинників, основним із яких є глобальна зміна клімату. Поєднання аридизації клімату з неефективним функціонуванням меліоративних систем, розробкою білоруського родовища «Хотиславське», інтенсивним сільським господарством, сезонною рекреацією і нераціональним водокористуванням місцевим населенням призвели до негативних екологічних наслідків. За прогнозними даними на 2020 р. рівень поверхневих вод в озері Світязь очікується на 37 см нижче звичайного. Саме тому слід переглянути усі традиційні підходи та зосередитися на акумуляції водних ресурсів. Аналіз функціонування Копаївської осушувальної системи засвідчив, що її реконструкція і модернізація в осушувально-зволожувальну є одним із основних засобів водорегулювання (акумуляції, перерозподілу, мінімізації скиду) та збереження водних ресурсів Шацького поозер'я. Є нагальна необхідність охорони території та використання її природних об'єктів згідно з установленими міжнародними правовими нормами. Висновки. Упровадження заходів з раціонального використання та охорони водних ресурсів, а також здійснення водокористування у правових межах з дотриманням екологічних норм і заходів безпеки дасть можливість значно підвищити ефективність управління водними ресурсами та сприятиме сталому функціонуванню об'єктів природно-заповідного фонду на території Шацького поозер'я.

Скрильник, Є. В. Вплив різних систем удобрення на кількість і якісний склад гумусу дерново-підзолистого ґрунту / Є. В. Скрильник, А. М. Кутова, В. А. Гетманенко, Я. О. Герасименко // *Вісник аграрної науки. – 2020. – № 8. – С. 14-19.*

Мета. Установити закономірності змін фракційно-групового складу гумусу дерново-підзолистого ґрунту під впливом різних систем удобрення в умовах Західного Полісся. Методи. Польові, лабораторно-аналітичні, розрахункові. Результати. На фоні вапнування за органічної системи удобрення спостерігається позитивна тенденція до підвищення гумінових кислот в орному шарі ґрунту, за орно-мінеральної системи удобрення створюються умови для накопичення стійких до руйнування сполук органічної речовини ґрунту, тип гумусу змінився з дуже фульватного на фульватний. За орно-мінеральної системи удобрення утворюються найсприятливіші умови для накопичення гумусу в орному шарі ґрунту, уміст гумусу збільшився на 28,6% порівняно з контролем. Ступінь рухомості всієї системи гумусних речовин змінювався у бік збільшення за орно-мінеральної системи удобрення і зменшення за мінеральної та органічної систем удобрення порівняно з контролем і фоном вапнування. Висновки. Під час тривалого сільськогосподарського використання дерново-підзолистого ґрунту під зерно-просапною сівозміною за орно-мінеральної системи удобрення на фоні вапнування уміст гумусу в орному шарі підвищився до 1,53%, ступінь гуміфікації органічної речовини змінився з дуже високого на високий. З унесенням у ґрунт свіжої органічної речовини у вигляді гною за органічної та орно-мінеральної систем удобрення збільшився уміст рухомих гумусних речовин і активізувалося новоутворення гумінових кислот, унесення лише мінеральних добрив підвищило уміст фульвокислот в органічній речовині ґрунту.

Мірошніченко, М. М. Магнітна сприйнятливість ґрунтів чорноземної зони Лівобережжя України та її інформативність в агрохімічному аспекті / М. М. Мірошніченко, О. В. Круглов, Є. В. Панасенко, П. Г. Назарок // *Вісник аграрної науки. – 2020. – № 8. – С. 20–25.*

Мета. Вивчити розподіл значень магнітної сприйнятливості (МС) ґрунтів земель сільськогосподарського призначення чорноземної зони Лівобережжя України та оцінити їх інформативність для контролю органічного вуглецю (Сорг) ґрунтів на регіональному рівні. Методи. Використано методики відбору ґрунтових проб за ДСТУ 4287:2004 і визначено вміст гумусу за ДСТУ 4289:2004. Під час установлення статистичних показників користувалися стандартним програмним продуктом Statistica®, візуалізацію результатів дослідження проведено в середовищі MapInfo та Surfer. Результати. Відібрано 90 проб із верхнього горизонту ґрунтів (0–30 см) угідь різних видів (рілля, пасовища, ліс), їх співвідношення приблизно відповідає нинішній структурі сільськогосподарських угідь. Для всіх зразків визначено питому МС за допомогою капамістка KLY-2 за методикою Evans. Висновки. Ступінь зв'язку між умістом Сорг у ґрунтах досліджуваної території не дає змоги зробити однозначні рекомендації використання

МС за інтерполяції чи екстраполяції значень на регіональному територіальному рівні. Це пов'язано з відмінностями педогенезу та режиму використання ґрунтів. На графіку розсіювання МС та Сорґ можна виявити зони, що відповідають різним умовам формування ґрунтів: степові, лучно-болотні, сірі лісові. Нами не знайдено закономірностей у просторовому розподілі МС ґрунту (крім росту значень із ростом гідротермічного коефіцієнта) та умісту Сорґ.

Ратошнюк, В. І. Люпин вузьколистий – культура універсального використання у зоні Полісся України / В. І. Ратошнюк, М. М. Гаврилюк // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 8. – С. 26–37.

Мета. Дослідити особливості процесів фотосинтезу і симбіотичної азотофіксації, визначити їх вплив на рівень урожайності люпину вузьколистого і встановити можливість використання борошна та олії люпину як харчових добавок у технології приготування тіста для поліпшення біологічної цінності хлібобулочних виробів. Методи. Спеціальні і загальноприйняті методи досліджень: польовий, лабораторні (морфологічні, фізичні, хімічні, фізіологічні, радіологічні, спектрометричні), математико-статистичні (дисперсійний, регресійний, статистичний, аналітичний). Результати. Дано комплексну оцінку якості одержаного врожаю за різних елементів технології, запропоновано модель технології, яка сприяє підвищенню потенційної урожайності люпину вузьколистого і його сумішок. Доведено економічну та енергетичну доцільність впровадження розглянутих агротехнологічних заходів за різного способу вирощування культури. Висновки. Оптимізація умов мінерального живлення за рахунок унесення мінеральних добрив у нормі N30–60P60K60 у поєднанні з 2-ма позакореневими підживленнями водорозчинними комплексними добривами з макро- і мікроелементами (Mg, S, B, Cu, Mn, Fe, Mo, Zn) забезпечує формування оптимальних показників площі листової поверхні, фотосинтетичного потенціалу, накопичення сухої речовини, чистої продуктивності фотосинтезу, фотосинтетичної продуктивності рослин люпину вузьколистого, що створює передумови для одержання його максимальної продуктивності. Використання борошна та олії люпину вузьколистого як харчових добавок у технології приготування тіста поліпшує споживчі властивості та хлібопекарські якості хлібобулочних виробів.

Карбівська, У. М. Ефективність мінеральних добрив на суходільних луках Прикарпаття / У. М. Карбівська, В. Г. Курґак // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 8. – С. 38-45.

Мета. Визначити закономірності формування продуктивності сіяного злакового травостою та показників якості корму залежно від доз і співвідношень мінеральних добрив на дерново-підзолистих ґрунтах Прикарпаття. Методи. Загальнонаукові — гіпотез, індукції і дедукції, аналогії, узагальнення та спеціальні — польовий, лабораторний, математико-статистичний, розрахунково-порівняльний. Результати. Із мінеральних елементів азот найбільше впливав на продуктивність травостою та показники хімічного складу. За внесення сумарної дози N75 із рівномірним розподілом азоту під кожний із 3-х укосів на різних фонах фосфорно-калійних добрив продуктивність злакового травостою збільшилася на 2,82–3,06 т/га сухої маси, за внесення N150 – на 3,33–4,93 т/га, або відповідно в 1,8–2,1 і 2,5–2,9 раза. З унесенням N75 уміст сирого протеїну в сухій масі збільшився на 2,9–3,2%, за внесення N150 – на 4,2–5,4%, або відповідно в 1,2 і 1,4 раза. За внесення азотних добрив збільшилися також уміст білка, кальцію, магнію, кормових одиниць корму, обмінної енергії, перетравність сухої маси, забезпеченість кормової одиниці корму перетравним протеїном і зменшився уміст безазотистих екстрактивних речовин і калію. Висновки. Залежність продуктивності злакового агроценозу на дерново-підзолистих ґрунтах Карпатського регіону від доз і співвідношень N, P, K мінеральних добрив описується поліномом 2-го ступеня. Найвпливовішим мінеральним елементом щодо підвищення продуктивності і поліпшення якості корму є азот. Він забезпечує найвищу окупність 1 кг добрив приростом урожаю сухої маси, яка за внесення N75 становить 38–41 кг сухої маси, що на 4–5 кг більше, ніж за внесення N150. Азотні добрива поліпшують рівномірність розподілу врожаю за укосами і збільшують уміст сирого протеїну. Приріст урожаю від унесення P60, K90, P30K45 або P60K90 на різних азотних фонах становить 0,28–1,34 т/га з окупністю 1 кг діючої речовини 5–14 кг сухої маси.

Дерев'янка, С. В. Противірусні властивості наночастинок титану / С. В. Дерев'янка, А. В. Васильченко // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 8. – С. 46-51.

Мета. Вивчити антивірусні властивості наночастинок (НЧ) титану (Ti) на репродукцію вірусів рослин і тварин. Методи. Аналіз літературних джерел, вірусологічні, серологічні, інструментальні та статистичні. Результати. Установлено, що досліджувані препарати містять НЧ Ti сферичної форми розмірами від 2 до 81 нм. Проведено досліди з визначення антивірусної активності НЧ Ti щодо штаму Teschovirus A першого серотипу (PTV-1) Дніпровський-34 та некротичного штаму Potato virus Y (PVY) МЛ-1 за профілактичною, лікувальною та віруліцидною схемами. У перещеплюваній культурі клітин нирки ембріона свині (СНЕМ) установлено, що НЧ Ti виявляють

незначну антивірусну активність, знижуючи титр вірусу за обома схемами лише на 0,50 Іg ТЦД50/см³. Проте за віруліцидною схемою встановлено, що НЧ Ті за експозиції 24 год у максимально допустимій концентрації, яка для культури СНЕВ становить 12,5 мкг/см³, виявили високу віруліцидну активність щодо штаму вірусу РTV-1 Дніпровський-34, достовірно знижуючи його інфекційний титр у культурі клітин СНЕВ на 4,46 Іg ТЦД50/см³. Установлено, що за профілактичною і лікувальною схемами НЧ Ті антивірусної активності до РVУ не мають. У результаті досліджень антивірусної активності НЧ Ті за віруліцидною схемою на рослинах тютюну виявлено, що НЧ Ті мають високу антивірусну активність щодо РVУ. Висновки. Установлено, що НЧ Ті мають високу антивірусну активність щодо штаму *Teschovirus A* першого серотипу Дніпровський-34 та некротичного штаму РVУ МЛ-1, який належить до роду *Potyvirus* родини *Potyviridae*. Отримані результати переконливо свідчать про перспективність розробки ефективних антивірусних нанопрепаратів і потребу всебічного вивчення впливу НЧ Ті не тільки на збудників хвороб, а й на організм тварин та сільськогосподарські культури.

Фізіологічні та генетичні особливості темпів розвитку сучасних сортів дворучок м'якої пшениці (*Triticum aestivum* L.) / В. І. Файт, О. Ю. Губич, О. І. Нагуляк, І. А. Балашова, В. Р. Федорова, Г. А. Зеленіна // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 8. – С. 52-61.

Мета. Оцінка рівнів яровизаційної потреби, фотоперіодичної чутливості, морозостійкості та ідентифікація за алелями генів *Vrn-1* і *Ppd-1* сортів дворучок пшениці м'якої. Методи. Польовий: вирощування рослин в умовах скороченого і подовженого днів фітотрону та вегетаційного майданчика; гібридологічний аналіз за генами фотоперіодичної чутливості (*Ppd-1*) і типом розвитку (*Vrn-1*); дисперсійний та кореляційний аналізи; критерій s^2 ; мультиплексна STS-ПЛР зі специфічними праймерами до гена *Ppd-D1*. Результати. Виявлено фенотипові відмінності вивчених сортів за реакцією на яровизацію та чутливістю до фотоперіоду. Ідентифіковано 5 груп сортів із різним *Vrn-1* та 2 групи – *Ppd-1* генотипом. Оцінено зимо- і морозостійкість сортів дворучок у фазі куціння і проростків, а також реакцію сортів дворучок за тривалістю періоду до колосіння на зимові та весняні строки сівби. Висновки. Сорти *Demir 2000*, *Шестопалівка* є озимими зі слабкою чутливістю до фотоперіоду, інші – типово ярими зі слабкою (*Соломія*, *Паллада*, *Афіна*, *Яра*, L897Я23) або сильною (*Ластівка*, *Хуторянка*, *Зимоярка*) чутливістю до фотоперіоду. Слабка реакція на фотоперіод сортів *Афіна*, *Паллада*, *Соломія*, *Шестопалівка*, *Яра*, *Demir 2000*, L897Я23 зумовлена геном *Ppd-D1a*. Сорти *Ластівка*, *Хуторянка*, *Зимоярка* є носіями лише рецесивних алелів 3-х генів ортологічної серії *Ppd-1*. Ярий тип розвитку сортів *Зимоярка* і *Хуторянка* зумовлений 2-ма генами *Vrn-A1a* та *Vrn-B1a*, *Афіна*, *Ластівка*, L897Я23 – геном *Vrn-D1a*, *Соломія* – *Vrn-A1a*, *Паллада* і *Яра* – *Vrn-B1a*. Наявність у генотипі сортів одразу 2-х генів *Vrn-A1a* і *Vrn-B1a* або лише *Vrn-A1a*, а в окремих варіантах і тільки *Vrn-D1a* сприяє істотному зниженню морозостійкості проростків і зимостійкості дворучок. Зимовий і весняний строки сівби зумовлюють зміщення часу колосіння на значно пізніші календарні строки порівняно із сівбою восени, що може негативно впливати на формування урожаю сортів дворучок.

Дослідження властивостей постійної технологічної колії, яку використовують при мостовому землеробстві / В. В. Адамчук, В. М. Булгаков, В. П. Кувачов, І. В. Головач, Є. І. Ігнат'єв, О. М. Черниш // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 8. – С. 62-68.

Мета. Визначити фізико-механічні властивості ґрунтових слідів постійної технологічної колії і їх вплив на зчеплення та тягоутворення мостового агрозасобу розробленої нами нової конструкції. Методи. Теоретичні дослідження проведено з використанням основних положень теорії трактора. Експериментальні дослідження проведено у ґрунтовому каналі за загальноприйнятими та розробленими методиками з використанням сучасного лабораторного контрольно-вимірювального обладнання. Обробку результатів експериментального дослідження здійснено статистичними методами за допомогою ПК з використанням основних положень кореляційного аналізу. Результати. Для мостового агрозасобу нової конструкції, який було використано як об'єкт експериментального дослідження, при багаторазових проходах його ходових коліс встановлено, що сліди постійної технологічної колії мають показники щільності та твердості у верхньому шарі ґрунту (0–5 см), які істотно залежать від його вологості. Так, між твердістю та щільністю ґрунтового сліду постійної технологічної колії встановлено високу нелінійну кореляцію, що апроксимується квадратичною залежністю. Це дає змогу при його практичному використанні за результатами вимірювання твердості прогнозувати величину щільності слідів постійної технологічної колії і навпаки, що забезпечуватиме ефективне використання мостового агрозасобу. Крім того, для забезпечення максимальних зчепних властивостей і тягоутворення ходових коліс мостового агрозасобу під час його руху по ґрунтовому сліду постійної технологічної колії встановлено, що збільшення твердості останньої потребує збільшення тиску повітря в його шинах і навпаки. Висновки. Дослідження властивостей ґрунтових слідів постійної технологічної колії свідчать, що зі збільшенням вологості ґрунтового

сліду колії з 10 до 45% щільність у ньому, тобто в його шарі, який дорівнює 0–5 см, зменшується від 1,60 до 1,30 г·см⁻³, твердість – від 4,5 до 2,8 МПа. Також встановлено, що зі збільшенням твердості слідів постійної технологічної колії від 1,0 до 3,5 МПа тиск повітря в шинах коліс мостового агрозасобу потрібно збільшувати з 60 до 650 кПа, тобто в 10 разів. Для марок шин, які використовують у цьому мостовому агрозасобі, величина тиску має становити 160 кПа. А тому ефективна робота цього мостового агрозасобу з максимальним тиском у шинах його ходових коліс можлива лише за твердості слідів постійної технологічної колії 2,25 МПа і вище.

Лутковська, С. М. Модернізація системи екологобезпечного сталого розвитку / С. М. Лутковська // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 8. – С. 69-76.

Мета. Проаналізувати процес формування системи модернізації сфери екологічної безпеки на території України як послідовного процесу створення нових систем або вдосконалення наявних. Методи. Аналіз дослідження здійснено за допомогою загальнонаукових, графічних, спеціальних і монографічних методів. Висвітлено аналіз процесу модернізації екологічної безпеки на території України за допомогою графічного методу. На основі монографічного методу проведено дослідження у вітчизняних і закордонних виданнях щодо проблеми модернізації екологічної безпеки. Результати. Встановлено роль держави у проведенні законодавчих реформ у конституційній, майновій, банківській та інших сферах, задіяних у процесі гарантування захисту, реформуванні інституцій безпеки та виробленні інструментів і механізмів непрямого управління нею, зокрема через систему публічно-приватного партнерства та екологічний складник суспільної безпеки. Поглиблення міжрегіональної диференціації (неоднорідності простору) та взаємозв'язок дезінтеграційних та інтеграційних процесів визнано головними сучасними трансформаційними тенденціями для гарантування безпеки, що генерують проблеми і потенційні загрози, потребують пошуку нових стратегічних рішень, які сприятимуть сталому розвитку. Запропоновано модель взаємодії інститутів та інституцій модернізації системи екологічної безпеки в умовах трансформації економіки як процесу визначення й закріплення норм, правил, статусів та ролей суб'єктів, об'єднання їх у систему відповідно до принципів і засад сталого розвитку. Модель враховує форми та методи реалізації публічно-приватного партнерства, які відповідають особливостям розвитку регіону, інноваційній та інвестиційній активності на його території, спрямованій на поліпшення стану навколишнього природного середовища. У межах такого партнерства капітал (інвестиції) залучають для відтворення та розвитку об'єктів стратегічної і соціальної значущості. Висновки. Встановлено, що закономірності процесу модернізації системи екологічної безпеки здійснюються за таких умов: переходу від деєкологізованого суспільства, що здійснюється завдяки комплексним реформам, тривалим у часі, до екологізованого; удосконалення економічних, політичних і соціальних механізмів суспільного розвитку; засвоєння провідних індустриальних та інформаційних технологій, суспільно-економічних форм, супутніх їм соціальних і політичних інститутів.

Економіко-енергетична ефективність вирощування картоплі за краплинного зрошення в умовах Південного Степу / Г. С. Балашова, С. М. Юзюк, О. І. Котова, О. О. Юзюк, Б. С. Котов // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 8. – С. 77-84.

Мета. Встановити особливості економіко-енергетичної ефективності та продуктивності рослин картоплі сорту Кобза залежно від елементів технологічного процесу вирощування за краплинного зрошення в умовах Півдня України. Методи. Дослідження виконували протягом 2013–2015 рр. у зоні Інгuleцької зрошувальної системи згідно із загальноприйнятими методиками. Використано польовий, лабораторний, математично-статистичний, розрахунково-порівняльний методи, здійснено абстрактно-логічний і системний аналіз. Результати. Максимальну врожайність отримано при використанні локального внесення мінеральних добрив у дозі N60P60K60 на фоні зволоження шару ґрунту 0,6 м на 35,81 т/га при кількості бульб під кущем 6,3 шт. Середня собівартість отриманого у досліді матеріалу – 1,522 тис. грн/т. Збільшення глибини розрахункового шару та внесення добрив різними способами сприяли зниженню собівартості. Винятком стало застосування N60P60K60 з поливною водою, що призвело до неістотного збільшення собівартості. В середньому по досліді прихід енергії становив 103,9 ГДж/га, при контролі накопичено від 79,2 до 82,9 ГДж/га. Висновки. Найменшу собівартість (1,345 тис. грн/т продукції), максимальний чистий прибуток (77,160 тис. грн/га) і приріст енергії (66,30 ГДж/га) отримано за умов зволоження 0,6 м шару ґрунту та локального внесення N60P60K60. Рівень рентабельності становив 160%, коефіцієнт енергетичної ефективності – 2,24.