

**Волкогон, В. В. Ефективність мікробних препаратів за різних систем удобрення сільськогосподарських культур** / В. В. Волкогон, С. Б. Дімова, К. І. Волкогон, В. П. Сидоренко // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 6. – С. 5-14.

Мета. Дослідити ефективність мікробних препаратів при вирощуванні сільськогосподарських культур у сівозміні за різних систем удобрення. Методи. Польового досліджу, статистичні. Результати. Застосування мікробних препаратів для передпосівної інокуляції насіння сільськогосподарських культур сприяло зростанню продуктивності агроценозів, проте ефективність агрозаходу залежала від систем удобрення. Урожайність картоплі, ячменю і гороху збільшувалася від бактеризації за їх вирощування по невисоких і середніх у досліді мінеральних агрофонах, і особливо за поєднання добрив із дією та післядією 5 т/га пшеничної соломи та проміжного люпинового сидерата. Передпосівна бактеризація пшениці озимої була ефективною за всіх досліджуваних норм туків і підсилювалася на фоні післядії соломи й зеленого добрива. За органічних систем удобрення ефективність мікробних препаратів залежала від виду органічного добрива. Невисокий стимулювальний ефект біопрепарати забезпечували по фоні 5 т/га соломи. У рік прямої дії 40 т/га підстилкового гною великої рогатої худоби ефективність бактеризації нівелювалася, у наступні роки (за післядії добрива) природи врожаїв були достовірними, проте найменшими серед досліджуваних агрофонів. Високий стимулювальний ефект відзначено при вирощуванні бактеризованих рослин по сидеральному агрофону та за поєднання соломи із сидеральною біомасою. Висновки. Використання мікробних препаратів для передпосівної бактеризації насіння є ефективним агрозаходом у технологіях вирощування сільськогосподарських культур, проте їх вплив на продуктивність агроценозів залежить від систем удобрення.

**Кондратенко, Т. Є. Адаптивність літніх сортів яблуні до змін клімату у Правобережному лісостепу України** / Т. Є. Кондратенко, П. В. Кондратенко // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 6. – С. 15–21.

Мета. Всебічно дослідити нові сорти яблуні літнього строку досягання і виділити ті, що є високоадаптованими до умов Правобережного Лісостепу України у період потепління клімату і забезпечують продукцію високих споживчих якостей. Методи. Протягом 2011–2018 рр. на Київщині досліджували літні сорти яблуні: Папіровку (к), Ерлі Голд, Мантет, Пристіне у не-зрощуваному насадженні первинного сортовивчення, закладеному 2010 р. однорічними на підщепі 54–118 за схемою садіння 4×3 м, а також аналізували метеоеlementи (температуру повітря, опади), зафіксовані за цей період метеостанцією Інституту садівництва НААН DAVIS. Використано методи: польовий, лабораторний, порівняння, статистичний, узагальнення. Результати. Встановлено, що тенденція зростання теплозабезпечення вегетаційного періоду в Київській області зберігається в останні 8 років. Значно збільшилася і сума активних температур (на 389°C), яка припадала на багаторічну дату настання знімальної стиглості яблук контрольного сорту Папіровка. Аналізований період характеризувався дефіцитом опадів і частою повторюваністю стрес-факторів. За таких умов розпукування генеративних бруньок, початок цвітіння, знімальна стиглість плодів випереджали середні багаторічні терміни відповідно на 15±5, 12±4 та 16±7 діб відповідно. Досліджувані сорти відрізнялися за стійкістю до біо- та абіотичних чинників (8,5–9,0 балів), відзначалися високою скороплідністю (2–3 рік), нестабільним плодоношенням і різними темпами нарощування врожайності дерев у молодому насадженні. Рослини Ерлі Голд менше за інші сорти реагували на стрес-фактори пізньовесняного і літнього періодів у Правобережному Лісостепу і щорічно формували середній чи високий врожай плодів кращих споживчих якостей. Висновки. Новий сорт яблуні Ерлі Голд є перспективним літнім сортом, придатним для виробничого випробування у Лісостепу України, як високоадаптований до підвищеного теплозабезпечення вегетаційного періоду і дефіциту опадів, здатний формувати якісну продукцію в умовах істотних змін клімату.

**Кургак, В. Г. Вплив поверхневого поліпшення гірських заплавинок луків Карпат на їх продуктивність та якість корму** / В. Г. Кургак, М. Д. Волощук, У. М. Карбівська, В. Ф. Мартищук // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 6. – С. 22-30.

Мета. Визначити особливості формування продуктивності, хімічного складу, поживної цінності та енергоємності трав'яних кормів залежно від заходів поверхневого поліпшення луків гірсько-лісового поясу Карпат. Методи. Польовий, лабораторний, математико-статистичний. Результати. Показано, що продуктивність у середньому за 3 роки досліджень за виходом з 1 га сухої маси за сінокісного використання становила 2,15–4,77 т, за багатуокісного – 1,95–4,11 т. За сінокісного режиму використання найбільшою продуктивність була за підсівання суміші злакових трав на фоні N60P30K60, за багатуокісного – підсівання конюшини повзучої на фоні P30K60, що відповідно на 12 і 85% більше, ніж у варіантах без підсівання та на 122 і 111% більше, ніж у

варіантах без поверхневого поліпшення. Найкращу рівномірність розподілу врожаю біомаси за укусами отримано за багатоукісного використання у варіанті з підсіванням конюшини повзучої на фоні внесення P30K60, коли частка 1-го укусу становила 39%, 2-го – 33, 3-го — 28% з нерівномірністю, вираженою коефіцієнтом варіації 18%. Із заходів поверхневого поліпшення на якість корму за хімічним складом, збільшуючи насамперед уміст сирого протеїну, впливало внесення N60P30K60 або 15 т/га гною, за багатоукісного використання — підсівання конюшини повзучої на фоні P30K60. Незалежно від заходів поверхневого поліпшення більшим умістом сирого протеїну, кращою енергоємністю та поживністю трав'яного корму характеризувався багатоукісний (імітація пасовищного) режим використання, ніж сінокісний. Висновки. За поверхневого поліпшення луків гірсько-лісового поясу Карпат із природним травостоєм діючими факторами підвищення їх продуктивності та поліпшення якості трав'яного корму є щорічне внесення N60P30K60 або 15 т/га гною, або N60P30K60 + підсівання суміші злакових трав із костриці лучної та тимофіївки лучної за сінокісного використання, або P30K60 + підсівання конюшини повзучої за багатоукісного використання. Найкращий позитивний ефект забезпечує унесення мінеральних добрив у поєднанні з підсіванням багаторічних трав.

**Характер успадкування селекційних ознак і реалізація потенційної продуктивності кролів Полтавське срібло** / М. І. Бащенко, О. В. Бойко, О. Ф. Гончар, О. М. Гавриш, Ю. М. Сотніченко // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 6. – С. 31-36.

Мета. З'ясувати характер успадкування селекційних ознак і рівень реалізації потенційної продуктивності кролів полтавське срібло. Методи. Дослідження проведено на базі дослідної кролеферми Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН на поголів'ї кролів породи полтавське срібло. Задля досягнення мети сформовано групи тварин і проаналізовано їхні показники продуктивності в розрізі кількох поколінь. Результати. Дані свідчать, що за чистопородного розведення, з огляду на незначну мінливість досліджуваних ознак, вірогідною виявилася кореляція за показником ширини попереку ( $r=0,26$ ,  $P>0,99$ ). Аналіз показника фенотипової кореляції між селекційними ознаками у вихідного поголів'я та нащадків свідчить про прямий або обернений зв'язок між ознаками ( $-0,10 \dots 0,10$ ,  $P<0,95$ ). Розраховані коефіцієнти успадкування селекційних ознак також виявилися вірогідними за показником живої маси у віці 120 днів і показником ширини попереку у дорослих тварин ( $h^2=0,27-0,52$ ,  $P>0,99-0,999$ ). За рештою досліджуваних показників встановлені коефіцієнти становили 0,19–0,27, але були статистично невірогідними ( $P<0,95$ ). Дослідження показників продуктивності кролів засвідчило, що у створеній популяції ступінь реалізації селекційно-генетичного потенціалу продуктивності становить 93,7–99,9% залежно від ознаки, яку досліджували. Максимальним це значення виявлено за показником ширини попереку 99,86%. Висновки. Результати вивчення екстер'єрних показників тіла та живої маси кролів вихідного покоління та нащадків засвідчили про високий рівень реалізації генетичного потенціалу тварин у створеній популяції – 93,7–99,9% залежно від досліджуваної ознаки. Розраховані коефіцієнти успадкування селекційних ознак виявилися вірогідними за показником живої маси у віці 120 днів і показником ширини попереку у дорослих тварин ( $h^2=0,27-0,52$ ,  $P>0,99-0,999$ ), що надає передумов проведення подальших селекційних заходів у напрямі підвищення м'ясної продуктивності.

**Войтенко, С. Л. Створення інформаційної бази про кнурів Миргородської породи, кріоконсервована сперма яких зберігається у банку генетичних ресурсів тварин** / С. Л. Войтенко, О. В. Сидореко // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 6. – С. 37–46.

Мета. Надати інформацію про кнурів-плідників миргородської породи, спермопродукція яких зберігається в глибокоохолодженому стані в банку генетичних ресурсів тварин Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН у контексті формування структурованої інформації щодо генетичних ресурсів тварин на національному рівні та можливого відновлення породи сучасними методами. Методи. Дослідження проведено на кнурів миргородської породи, які належать до ліній Веселого, Дніпра, Комиша і Ловчика. Імуногенетичну характеристику кнурів проведено за 9-ма генетичними системами груп крові: EAA, EAB, EAD, EAE, EAF, EAG, EAH, EAK, EAL. До опрацювання залучено дані усіх кнурів зазначених ліній, які були в породі. Оцінку сперми кнурів проводили за об'ємом еякуляту та рухливістю сперміїв в умовах лабораторії пункту штучного осіменіння племінного заводу ДП «ДГ імені Декабристів» Інституту свинарства та агропромислового виробництва НААН. Взяття сперми від кнурів проводили протягом року в режимі статевого використання – одна садка в 3 дні. Визначали середні показники об'єму еякуляту та рухливості сперміїв. Характеристику кнурів за продуктивністю зроблено за показниками живої маси, довжини тулуба, віку досягнення живої маси 100 кг під час вирощування та багатоплідності осіменених ними свиноматок. Результати. Установлено, що серед досліджуваних кнурів найпоширенішими були алельні варіанти A-, Ba, Db, Eedg, Eaeg, Fb, Gb, H-, Kb, Lb з частотою 0,233–1,000. До категорії відносно рідкісних зараховано алелі Eaef, Ka, Ld з частотою 0,033–0,067. Кнури миргородської породи істотно не відрізнялися між собою за

більшістю генетичних систем груп крові, крім систем EAE, EAK і EAL. Одержані результати дають змогу здійснити однорідний або різнорідний підбір і створити бажані генотипи у породі за умови її відновлення. Найбільший об'єм еякуляту сперми одержано від кнурів ліній Веселого і Дніпра, відповідно, 223,8 і 227,4 мл, найменший – лінії Комиша – 139,6 мл, що вірогідно зумовлено індивідуальними особливостями тварин та їх спадковістю. Сперма досліджуваних кнурів достовірно не відрізнялася за рухливістю сперміїв і становила 9,0–9,5 бала. Висновки. Надано характеристику плідників за генетичними системами груп крові, якістю сперми та продуктивністю. Цю інформацію можна використовувати для одержання родоначальників ліній або родин у процесі відновлення миргородської породи свиней та створення інших генотипів. Вона також сприятиме вирішенню комплексу питань щодо збереження та використання локальних, зникаючих порід сільськогосподарських тварин України згідно із рекомендаціями Комісії з генетичних ресурсів тварин ФАО.

**Дослідження керованості руху машинно-тракторного агрегату модульного типу / В. В. Адамчук, В. М. Булгаков, В. Т. Надикто, І. В. Головач, Д. В. Присяжнюк, О. О. Парахін // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 6. – С. 47-54.**

Мета. Підвищення рівня керованості руху машинно-тракторного агрегату (МТА) модульного типу із начіпним плугом шляхом оснащення одного із гідроциліндрів, що з'єднують енергетичний і технологічний модулі, спеціальним дроселем. Методи. Для обробки та аналізу результатів експериментальних досліджень застосовано методи кореляційного і спектрального аналізів вихідних параметрів динамічної системи. Результати. При русі МТА модульного типу із начіпним плугом на агротехнічному фоні керуючий вплив у вигляді кута  $\alpha$  повороту керованих коліс агрегату змінювався у дуже вузькому діапазоні частот: 0...2,0 с<sup>-1</sup>, або 0...0,32 Гц. Без дроселювання гідроциліндра технологічного модуля між параметрами  $\alpha$  і  $\varphi$  (курсний кут енергетичного модуля) виявлено хоча і позитивний, але досить слабкий кореляційний зв'язок. Максимальне значення взаємної кореляційної функції зв'язку між параметрами  $\alpha$  і  $\varphi$  зміщене вліво від нульової ординати приблизно на 1 с. З огляду на це входом динамічної системи є не кут  $\alpha$ , а його курсовий кут  $\varphi$ , що небажано для керованості. За дроселювання гідроциліндра максимум оцінюваної взаємної кореляційної функції зміщений вправо від нульової ординати. Це означає, що керуючий вплив (кут  $\alpha$ ) є входом, а курсовий кут  $\varphi$  – виходом розглянутої динамічної системи. У цьому разі запізнення реакції курсового кута  $\varphi$  на зміну керуючого впливу  $\alpha$  приблизно дорівнює лише 0,51 с, що є бажаним для покращення керованості МТА. Висновки. Оснащення гідроциліндра модульного енергетичного засобу дроселем з коефіцієнтом опору на рівні  $1,03 \times 10^6 \cdot \text{Н} \cdot \text{м} \cdot \text{с} \cdot \text{рад}^{-1}$  дає можливість: довести максимальне значення взаємної кореляційної функції між керуючим впливом, тобто кутом  $\alpha$  повороту керованих коліс енергетичного модуля, і його курсовим кутом  $\varphi$  до рівня 0,89; змістити максимальне значення цієї функції вправо від нульової ординати, забезпечивши куту повороту керованих коліс енергетичного модуля  $\alpha$  роль вхідного (а не вихідного) впливу; майже вдвічі зменшити запізнення реакції курсового кута  $\varphi$  енергетичного модуля на зміну кута  $\alpha$  повороту його керованих коліс.

**Белопільський, В. О. Застосування басейнової концепції для ґрунтоводоохоронного облаштування агроландшафтів / В. О. Белопільський, М. М. Полулях // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 6. – С. 55-66.**

Мета. Узагальнення та апробація методичних принципів застосування басейнової концепції природокористування для ґрунтоводоохоронного облаштування агроландшафтів. Об'єкт дослідження – басейнова концепція природокористування. Предмет дослідження – ерозійно-гідрологічні ситуації за басейновим принципом на різних ієрархічних рівнях басейну річки (басейн річки → балковий водозбір). Методи. Лабораторно-польовий, математико-статистичний, топографічний, морфологічний. Результати. Розроблено схему експериментально-аналітичних робіт з метою формування системи протиерозійних заходів на території басейну малих річок; показано механізм створення і структуру бази даних факторів, які зумовлюють виникнення ерозійно-гідрологічних процесів; фактори впливу згруповано за блоками: басейнові, кліматичні, геоморфологічні. Побудовано картосхему типізації елементів ерозійно-гідрологічної мережі (заплави, яружно-балкова мережа, плато, перша тераса, схили) та визначено їхню площу для розробки моделі витрат стоку. За результатами просторового аналізу польових лісосмуг визначено частку їхньої площі у водозборі, розраховано середньозважену розораність території. Проведено геоморфологічний аналіз територій водозбору річок Євсуг і Ковсуг у межах Луганської обл. Оцінку інтенсивності ерозійно-гідрологічної ситуації за басейновим принципом пропонуємо проводити моделюванням ерозійних індексів безпеки земель ( $E_i$ ) як відношення максимальних витрат стоку ( $Q_{\text{max}}$ ) до безпечних витрат і створенням картограм ерозійних індексів. Екологічну ефективність застосування схеми формування агроландшафтів на водозборах (на 3-х рівнях гідрографічної мережі: басейн річки → система балкових водозборів

→ балкові водозбори) визначено засобами симплекс-методу як співвідносність характеристик розораності та ерозійної ситуації. Висновки. У басейні малих річок ГІС-картографування (ГІС – геоінформаційна система) територіальних агроландшафтних структур потрібно реалізовувати на основі формування бази даних факторів впливу на розвиток ерозійних процесів. Типізацію ерозійно-гідрологічної мережі, аналіз полезахисної лісистості, різних площинних характеристик водозборів слід проводити за ключовими ділянками з використанням ГІС-технологій методом побудови картосхем. Для уточнення показників розораності рекомендуємо проводити аналіз структури басейну малих річок з диференціацією за адміністративними одиницями землекористування у водозбірних зонах уздовж течії річки. Оцінку інтенсивності (напруженості) ерозійно-гідрологічної ситуації за басейновим принципом пропонуємо проводити моделюванням ерозійних індексів безпеки земель ( $E_i$ ) різного ступеня забезпеченості. Екологічну ефективність практичного застосування запропонованої схеми формування агроландшафтів на водозборах рекомендуємо визначати засобами симплекс-методу як співвідносність параметрів розораності ( $f_n$ ) та ерозійного індексу ( $E_i$  10–50%), коефіцієнта ерозійної небезпеки сівозмін (Кенс) і потенційного стоку (ПС).

**Способи одержання сорбентів із міскантусу та дослідження їх сорбційних властивостей щодо іонів Pb(II) та Cd(II) /** Л. А. Купчик, Н. О. Григоренко, М. В. Роїк, Н. В. Сич, А. В. Хохлов, О. О. Антофій // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 6. – С. 67-73.

Мета. Розробити спосіб комбінованого модифікування листя та стебел міскантусу з отриманням нових, ефективних сорбційних матеріалів екологічного призначення. Методи. Загальноприйняті і спеціальні. Результати. За умов використання енергетичної рослинної сировини міскантусу для отримання сорбентів проводиться її хімічне модифікування, оскільки вона в необробленому вигляді має слабкі сорбційні властивості. Під час обробки зразків міскантусу розчином луґу (мерсеризація) з наступним термохімічним модифікуванням через НВЧ та екструзійну обробку отримуємо модифікований продукт. У ньому зберігається цілісність структурно-каркасної лігноцелюлозної матриці та істотно поліпшуються його іонообмінні, структурно-поруваті і сорбційні властивості. Властивості отриманих сорбентів свідчать про їх здатність до іонообмінної і комплексоутворювальної сорбції багатозарядних катіонів, зокрема іонів важких металів  $Pb^{2+}$  та  $Cd^{2+}$ . Висновки. Запропоновані способи обробки сировини міскантусу можуть мати практичне використання у сільськогосподарському виробництві, а отримані модифіковані зразки із сорбційними властивостями є перспективними матеріалами в технологіях молекулярної та іонообмінної сорбції. Отримані сорбенти мають високу сорбційну здатність щодо іонів важких металів, зокрема  $Pb^{2+}$  та  $Cd^{2+}$ , і за своїми структурно-сорбційними характеристиками не поступаються класичним сорбційним матеріалам на основі вугілля, кремнеземів, алюмосилікатів тощо. Тому можуть бути використані як ефективні сорбційні матеріали екологічного призначення для очищення забруднених іонами важких металів стічних вод і ґрунтів.

**Рижук, С. М. Інтегральна оцінка конкурентоспроможності вітчизняного хмелярства /** С. М. Рижук, Т. М. Ратошнюк // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 6. – С. 74-84.

Мета. Оцінка сучасного стану галузі хмелярства в Україні та визначення напрямів стабілізації галузі для виробництва конкурентоспроможної та якісної продукції. Методи. Монографічний, економіко-статистичний, аналізу і синтезу, аналогії, порівняння. Методологічною та інформаційною основою дослідження є наукові праці вітчизняних і зарубіжних дослідників, результати власних досліджень, Internet-ресурси та аналітичні матеріали щодо функціонування хмелярства в Україні. Результати. Проаналізовано стан галузі хмелярства України за 2008–2019 рр. У 2019 р. площі хмеленасаджень в Україні становили 420 га, валовий збір хмелю – 600 т за урожайності культури 1,6 т/га. Житомирська область займає провідне місце за площами насаджень (74%) та валовим збором хмелепродукції (83%). За цей період кількість хмелепідприємств скоротилася з 59 до 19, або в 3,1 раза. Вітчизняна пивоварна промисловість виробила 18 млн гл пива за власного виробництва 30 т альфа-кислот за потреби 105 т альфа-кислот. Нині стан вітчизняної хмелярської галузі потребує невідкладних заходів для її адаптації до ринкових умов, оскільки темпи зростання площі і валових зборів хмелесировини ще не дають змоги повністю забезпечити власну потребу пивоварної промисловості. Україна має можливість зривати галузевий комплекс хмелярства та вирощувати необхідну кількість хмелесировини відмінної якості для забезпечення власних потреб і формування експортного потенціалу. Висновки. Для підвищення ефективності галузі хмелярства потрібне докорінне поліпшення сортової структури хмеленасаджень, вилучення з обороту сортосумішей та пришвидшене розмноження конкурентоспроможних сортів, які за експертною оцінкою науковців і пивоварів заслуговують на першочергове впровадження і бюджетне фінансування; відновлення механізму державної підтримки розвитку хмелярства; застосування сучасних маркетингових технологій; формування ринкової інфраструктури та посилення інтеграційних процесів у галузі хмелярства.

