

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



НАУКОВІ ПОШУКИ МОЛОДИ У ТРЕТЬОМУ ТИСЯЧОЛІТТІ

**Тези доповідей
державної науково-практичної конференції молодих
вчених, аспірантів та докторантів**

«НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ»

14–15 травня 2015 року

**Біла Церква
2015**

Редакційна колегія:

Даниленко А.С., академік НААН, ректор, голова оргкомітету;

Сахнюк В.В., д-р вет. наук, проректор з наукової та інноваційної діяльності,
заступник голови оргкомітету;

Хахула В.С., канд. с.-г. наук, декан агробіотехнологічного факультету;

Олешко О.Г., канд. с.-г. наук, голова НТТМ університету;

Качан Л.М., канд. с.-г. наук, зав. аспірантури та докторантури;

Сокольська М.О., зав. редакційно-видавничого відділу, відповідальний секретар;

Панченко Т.В., канд. с.-г. наук, доцент, координатор НТТМ ф-ту;

Царенко Т.М., канд. вет. наук, начальник відділу науково-дослідної та інноваційної діяльності;

Наукові пошуки молоді у III тисячолітті «Новітні технології в рослинництві»: Тези доповідей державної науково-практичної конференції вчених, аспірантів та докторантів, 14-15 травня 2015 року. – Біла Церква, 2015. – 26 с.

У збірнику тез представлені матеріали наукових досліджень з найактуальніших питань сільськогосподарського виробництва в рослинництві зокрема, застосування новітніх технологій вирощування та переробки зернових, овочевих та баштанних культур, запропоновані науково обґрунтовані норми внесення мінеральних та органічних добрив, а також найбільш оптимальні сівозміни для вирощування сільськогосподарських культур.

Наведені результати доповідалися на конференції «Новітні технології в рослинництві» 14-15 травня 2015 р. і можуть бути використані науковцями та виробничниками в їх практичній діяльності.

Ел. адреса: www.btsau.kiev.ua

БНАУ©2015

НАГРОМАДЖЕННЯ СИМБІОТИЧНОГО АЗОТУ БОБОВИМИ ТРАВАМИ У НАДЗЕМНІЙ БІОМАСІ В ЗЕЛЕНОМУ КОНВЕСРІ

Одним із головних якісних властивостей багаторічних бобових трав є вміння синтезувати та накопичувати доступний рослинам симбіотичний азот.

Для зменшення сукупних затрат енергії, майже в половину, потрібно використовувати в травостоях бобові трави, які частково заміняють мінеральний азот на симбіотичний, що є важливою складовою, як доповнюючий резерв скорочення витрат.

Дослідження проводилися у ДП «Дослідне господарство «Чабани» ННЦ «Інститут землеробства НААН» у відділі кормовиробництва і луківництва на темно-сірому ґрунті в період з 2012 по 2014 рр. Як порівняльний травостій був висіяний та використаний стоколос безостий, а також розрахунки нагромадження симбіотичного азоту проводили методом віднімання виносу азоту бобовими мінус винос азоту злаковими на одному і тому ж фоні удобрення.

За результатами наших досліджень багаторічних бобових трав видно, що вони нагромаджують в надземній біомасі в середньому за три роки користування травостоями 155 – 302 кг/га симбіотичного азоту. Найбільше симбіотичного азоту нагромаджувала люцерна посівна і його кількість була в межах від 265 – 302 кг/га. Трохи менше було у конюшини лучної (177 – 213 кг/га), найменшою кількістю відзначився лядвенець український з вмістом його в середньому за роки досліджень 155 – 166 кг/га азоту.

Аналізуючи по роках користування, видно, що нагромадження симбіотичного азоту в надземній біомасі бобових трав було не однаковим. Конюшина лучна найбільшим нагромадженням характеризувалася в 2014 році. Лядвенець український відзначився найменшим нагромадженням протягом всього періоду досліджень. Люцерна посівна за три роки досліджень показала найбільш стабільно високе нагромадження. Люцерна жовта в 2012 році мала досить хороші показники, а в 2014 р. найкращі. Але в 2013 році відзначилася найменшим нагромадженням азоту в порівнянні з іншими бобовими травами.

Отже, в цілому за три роки досліджень бобові трави показали досить високі показники, щодо нагромадження симбіотичного азоту, тим самим дали змогу отримати високопродуктивні, з гарною якістю, врожаї зеленої та сухої маси з мінімальними затратами на їх вирощування. Найкращою виявилася люцерна посівна (265 – 302 кг/га симбіотичного азоту).

УДК 635.64:631.527.5:631544.4

ГПТЕНКО Н.М., аспірант

Науковий керівник – **КРАВЧЕНКО В.А.**, д-р с.-г. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ВИВЧЕННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК ГІБРИДІВ F₁ ПОМІДОРА УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Помідор – один з основних видів овочевих рослин, що вирощують у спорудах захищеного ґрунту. Технологію вирощування помідора у плівкових теплицях спрямовано на інтенсивне ведення культури з метою максимальної віддачі врожаю протягом 1,5-2 місяців. До Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, внесена велика кількість сортів і гібридів помідора для закритого ґрунту. Метою наших досліджень стало вивчення та порівняння шести індетермінантних гібридів помідора в плівковій теплиці для виділення найкращих. Предмет досліджень – гібриди помідора КДС-5 F₁ (к), Еней F₁, Бармалей F₁, Побратим F₁, Ятрань F₁, Веселка F₁.

Досліди проводили у 2011-2014 рр. на території ННВЛ “Випробування селекційних досягнень та екологічної оцінки технологій вирощування плодово-ягідних, овочевих, лікарських та квітково-декоративних культур” в плівковій теплиці. Морфологічні ознаки помідора визначали згідно з “Методикою дослідної справи в овочівництві і баштанництві”. Площа облікової ділянки – 5 м². Дослід закладено в 4-разовому повторенні. Схема розміщення рослин – 60x30 см, кількість рослин на 1 м² – 5,5 шт. Статистичну обробку одержаних даних проводили згідно методик, описаних Б.А. Доспеховим (1986).

Технологія вирощування гібридів помідора в плівкових теплицях повинна базуватися на встановлених особливостях їх росту та розвитку. Розглянуто основні морфологічні ознаки гібридів F₁ помідора в плівковій теплиці без обігріву. Заплановані оцінки, виміри, аналізи проводились в оптимальні строки згідно календарного плану. Сівбу для вирощування розсади проводили в оптимальні строки коли ґрунт теплиці прогрівався до 13-15 °С. За вирощування сіянців візуально оцінювали дружність сходів (дружні, середні, недружні). На постійне місце розсаду гібридів висаджували у фазі 6-7 справжніх листочків у віці 40 діб. Результатами досліджень встановлено, що найкращими за морфологічними ознаками були гібриди КДС-5(к) F₁, Ятрань F₁, Бармалей F₁ у яких формувалась найбільша кількість китиць та плодів на китицях.

Для плівкових теплиць у весняно-літньому обороті потрібні гібриди F₁ скоростиглі, з дружньою віддачею врожаю в літні місяці, універсального використання, виносливих до стресових умов плівкових теплиць: утворення конденсату, перегрівання, переохолодження, різких перепадів показників середовища, несприятливих умови запилення, холодні, похмурі дні. Обов'язкова висока стійкість проти вірусних хвороб та високий вміст вітамінів. На підставі проведених досліджень можна зробити висновки що найкращими за морфологічними ознаками були гібриди КДС-5(к) F₁, Ятрань F₁, Бармалей F₁.

УДК 631.51.011

ЛАВСЬКА Н.В., канд. с.-г. наук

*Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів
і природокористування України «Ніжинський агротехнічний коледж»
nlavska@gmail.com*

ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ ПРИЙОМИ ВИРОЩУВАННЯ НІЖИНСЬКОГО ОГІРКА

На сьогоднішній день в Україні склався напружений екологічний стан навколишнього природного середовища. Головними причинами, які спричинили такий стан довкілля, є високий рівень концентрації промислових об'єктів, несприятлива структура промислового виробництва з високою концентрацією екологічно небезпечних виробництв, відсутність належних природоохоронних систем, відсутність належного контролю над охороною довкілля, застарілі технології виробництва та обладнання.

Наприкінці ХХ-го століття основою системи землеробства були інтенсивні принципи його ведення, що обумовило екологічне навантаження на навколишнє середовище: накопичення в ґрунті токсичних речовин, посилення ерозійних процесів, як наслідок, незадовільна якість і безпека вирощеної продукції. Внаслідок надмірного використання добрив спостерігається явище деградації ґрунтів, зменшення вмісту гумусу, зниження їх родючості, що призвело до негативних екологічних наслідків. Перед ученими постала проблема пошуку альтернативних шляхів отримання екологічно безпечної продукції.

Екологічні переваги органічного виробництва полягає у збереженні довкілля в процесі виробництва, сприяє охороні та відновленню біорізноманіття в агроландшафтах, сприяє відтворенню родючості ґрунтів. Здійснюється органічне виробництво шляхом поступового зростання природної продуктивності агроценозів та ґрунтів, зниження виробничих витрат та зменшення енергоємності виробництва, застосування екологічно безпечних прийомів вирощування продукції, зокрема Ніжинських огірків.

Дослідженнями, проведеними на Ніжинському огірку доведено, що якісні та кількісні показники культури можна покращити прийомами вирощування без використання хімічних засобів та не створюючи екологічного навантаження на навколишнє середовище. Використовуючи локальне внесення органічних добрив збільшить врожайність огірка на 15 %. Застосовуючи найкращу посівну фракцію насіння можна отримати врожаї на 10-12 % вищі ніж при нерозділеному насінні. Формуючи рослини огірка прищипуванням головного стебла та підгортання його дасть надбавку врожаю відповідно на 15 та 10 %.

Для отримання екологічно безпечної продукції потрібно розробляти альтернативні варіанти виробничої діяльності й удосконалювати процеси виробництва, що завдають шкоди навколишньому середовищу, мінімізувати застосування синтетичних хімічних речовин, вишукувати шляхи скорочення утворення та обробки відходів, використовувати матеріали, що піддаються біологічному розпаду, розробляти процеси утилізації органічних відходів і біомаси. Важливо також розширювати виробництво сільськогосподарських культур, вирощених за екологічно безпечними технологіями.

УДК 712.4: 630.3

КРУПА Н.М., канд. біол. наук

РОГОВСЬКИЙ С.В., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

krupa.natalja@yandex.ua, rogovskysv@mail.ru

РЕЗУЛЬТАТИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ НА ТЕРИТОРІЇ БУЛЬВАРУ «КОМСОМОЛЬСЬКИЙ» В МІСТІ БіЛА ЦЕРКВА

Зелені насадження є невід'ємною складовою частиною екосистем населених пунктів. Вони збільшують біологічне різноманіття, слугують одним із основних елементів у формуванні архітектурного середовища, відіграють важливу роль у вирішенні рекреаційних, екологічних та санітарно-гігієнічних питань, покращуючи тим самим умови проживання населення та збільшуючи туристичну привабливість регіонів.

Метою наших досліджень було вивчення сучасного стану зелених насаджень бульвару «Комсомольський» у місті Біла Церква.

Об'єктом дослідження є бульвар «Комсомольський», розташований на масиві Леваневського, що знаходиться в центральній частині міста.

Площа бульвару складає 29200 м, у т.ч. озеленювальна частина – 24120 м, довжина бульвару 557 м. Насадження бульвару були створені на початку 80-х років.

Дерева на території бульвару висаджені рядно, вздовж проїжджої частини вулиць – пірамідальна форма тополі чорної, які в деяких місцях чергуються з деревами липи та клена. Внутрішні насадження бульвару складають дерева липи серцелистої і широколистої, гіркокаштана кінського, клена гостролистого, берези повислої, клена цукристого, які розташовані безсистемно між центральною доріжкою шириною близько 5 м, та зовнішніми краями бульвару.

Інвентаризація насаджень показала, що на території бульвару виявлено 24 види та 2 декоративні форми дерев, всього 455 дерев, з них: липа широколиста (*Tilia platyphyllos* Scop.) – 125 шт., тополя чорна ф. пірамідальна (*Populus nigra* 'Piramidalis' L.) – 110 шт., гіркокаштан кінський (*Aesculus hippocastanum*) – 46 шт. липа дрібнолиста (*Tilia cordata* Mill.) – 44 шт., клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) – 16 шт., береза повисла (*Betula pendula* Roth.) – 19 шт., катальпа бігніонієвидна (*Catalpa bignonioides* Walter.) – 9 шт., катальпа величава (*Catalpa speciosa* Warder.) – 10 шт. Решта 16 видів і форм представлені незначною кількістю екземплярів.

Кущі на території бульвару представлені переважно спіреею вангутта (*Spiraea vanhouttei*), яка зустрічається в деяких місцях і нараховує 54 екземпляри, а і інші види зосереджені біля «Каплички». Це такі види як ялівець козацький, півонія деревоподібна, калина звичайна та кущики лаванди колосовидної. Більшість кущів мають задовільний стан.

За результатами обстеження насаджень пропонуємо наступні заходи для покращення стану дерев та кущів:

1. Провести санітарне обрізування дерев та кущів, що зростають на території бульвару.

2. Видалити аварійні, всихаючі та засохлі дерева.

3. Провести проріджування насаджень в особливо загущених місцях, видаляючи низькодекоративні екземпляри.

4. Здійснити формування штамбу та крони молодих дерев підсаджених, або таких, що вирости самостійно на бульварі.

5. В результаті проведення санітарних і ландшафтних рубок на вільні місця слід використати для підсаджування кущів, особливо красивоквітучих, влаштовуючи куртини, міксбортери і бордюри.

УДК:712.2:630

РОГОВСЬКИЙ С.В., канд. с.-г. наук

ЖИХАРЕВА К.В., асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

rogovskysv@mail.ru

АНАЛІЗ СКЛАДУ ТА СТАНУ ДЕНДРОФЛОРИ БУЛЬВАРУ 50-РІЧЧЯ ПЕРЕМОГИ У М. БІЛА ЦЕРКВА ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ

Під час інвентаризації зелених насаджень на території бульвару 50-років Перемоги, яка проводилася в жовтні-листопаді 2014 року встановлено, що площа бульвару складає 51043 м, довжина бульвару 2417 м, у т.ч. озеленювальна частина – 2338 м. Інвентаризація насаджень показала, що на території бульвару зростають 18 видів та 4 декоративні форми дерев, всього 1120 екземплярів, з них: клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) – 267 шт., липа широколиста (*Tilia platifolius* L.) – 189 шт., дуб звичайний ф. рівновершинна (*Quercus robur* L. 'Fastigiata') – 183 шт., гіркокаштан кінський (*Aesculus hippocastanea* L.) – 143 шт., липа дрібнолиста (*Tilia cordata* L.) – 95 шт. тополя чорна ф. пірамідальна (*Populus nigra* 'Italica') – 72 шт., робінія псевдоакація (акація біла) (*Robinia pseudoacacia* L.) – 48 шт., тополя гібридна (*Populus gibr.* 'Sovetica') – 25 шт., катальпа бігніонієвидна (*Catalpa bignoides*) – 50 шт. Решта 15 видів і форм представлені незначною кількістю екземплярів. Аналіз ботанічного складу показав, що склад дендрофлори, включаючи кущі, представлений 14 родинами, які об'єднують 25 видів і 3 декоративні форми. Родини *Acerace* і *Betulace* представлені в насадженні 4 видами та однією декоративною формою, *Rosaceae* – 4 видами, *Tiliaceae* – 2 видами. Решта родин лише одним видом.

Вік більшості дерев становить близько 50 років, лише близько 10 % дерев мають вік до 15 років і були висаджені для поповнення насаджень. Разом з катальпою бігніонієвидної для ремонту насадження найчастіше висаджувалася липа широколиста.

Оцінка санітарного стану дерев показала, що ряд видів дерев заселені омелою білою, яка негативно впливає на їх ріст і розвиток, що з часом приводить до всихання дерев. Найбільше вражені омелою наступні види: тополя гібридна, клен гостролистий, липа дрібнолиста, клен цукристий. Саме ці види мають найбільший відсоток дерев, стан яких незадовільний і які підлягають видаленню. У той же час такі види як дуб звичайний, тополя чорна ф. пірамідальна, робінія псевдоакація, гіркокаштан кінський, що зростають на території бульвару омелою не вражаються, більшість дерев цих видів мають добрий чи задовільний санітарний стан. Втім внаслідок поширення шкідника – мінуючої каштанової молі декоративність дерев гіркокаштана кінського в другій половині вегетації суттєво погіршується. Крім враження омелою, причинами погіршення санітарного стану є механічні пошкодження кори стовбурів, некваліфіковане обрізування гілок, старіння швидкорослих видів (верба біла). З метою покращення декоративності бульвару пропонуються наступні заходи:

1. Провести санітарну обрізку дерев, обрізавши сухі та вражені омелою гілки.

2. Видалити з насадження сухостійні, всихаючі, сильно вражені омелою білою екземпляри дерев.

3. Поповнити насадження дерев у місцях, де вони випали, використовуючи види, які відрізняються стійкістю до омели білої та відносною довговічністю (дуб звичайний ф. рівноверхівкова, тополя чорна ф. пірамідальна, граб звичайний ф. рівноверхівкова – для придорожніх рядів, та робінія псевдоакація, граб звичайний, катальпа бігніонієвидна, груша лісова – для внутрішніх рядів).

4. Відновити живопліт обабіч центральної доріжки, використовуючи як бирючину звичайну, так і більш невитривалий вид – граб звичайний, самосів якого можна накопати в лісі.

5. Створити міксбордери вздовж пішохідних переходів через бульвар, використовуючи вічнозелені та красивоквітуючі кущі.

УДК 581:146

МАЦКЕВИЧ В.В., канд. с.-г. наук

ФІЛПОВА Л.М., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

vitroplant@i.ua

ЗАСТОСУВАННЯ ЦИТОКІНІНІВ ЗА МІКРОКЛОНАЛЬНОГО РОЗМНОЖЕННЯ ЯГІДНИХ КУЛЬТУР

Мікроклональне розмноження *in vitro* можливе прямим та непрямим морфогенезом. Активація росту пазушних бруньок і використання пазушних пагонів – найпоширеніший тип *in vitro* розмноження рослин. Ріст пазушних меристем стимулюється видаленням верхівки стебла або обробкою цитокінінами. Цитокініни сприяють розвитку пазушних бруньок, водночас їх великі концентрації призводять до появи аномальних і вироджених форм. Мета наших досліджень полягала у дослідженні реакції різних видів ягідних культур на екзогенні цитокініни *in vitro*. Методика культивування загальноприйнята для асептичного вирощування. Вирощували такі види рослин: *Rubus fruticosus L.* (сорт Рубен), *Ribes nigrum L.* (сорт Ювілейна Копаня), *Ribes rubrum L.* (сорт Йонкер Ван Тетс), *Ribes Grossularia* (сорт Черномор). В якості цитокініну використовували бензиламінопурин (далі БАП) на фоні 0,25 мг/л індолілолійної кислоти. Гормони виробництва фірми “Sigma-Aldrich Chemie GmbH” (ФРН). Встановили, що для розмноження *in vitro* досліджуваних видів доцільно використовувати метод із утворенням у вихідних рослин конгломерату розеток. За найменшої концентрації в досліді (0,5 мг/л) у *R. fruticosus* та *R. nigrum* утворювалися пагони із вираженим апікальним домінуванням. За таких же умов у *R. rubrum* і *R. Grossularia* апікальне домінування було відсутнє, утворювалися розетки пагонів по 4,9 та 4,7 шт. відповідно. За низького вмісту цитокінінів регенеранти формували розвинену кореневу систему, що робить їх морфологічно більш придатними для постасептичного вирощування. Збільшення концентрації до 1,0 мг/л збільшувало кількість пагонів в розетках, але відмічалася незначна частина пагонів із ознаками вітрифікації. Найбільше вітрифікованих рослин (47 %) відмічено у *R. Grossularia*. В інших досліджуваних видів кількість таких рослин становила 1 – 3 %. Подальше збільшення вмісту БАП до 2,0 мг/л значно збільшувало кількість вітрифікованих

рослин. Найбільше вітрифікованих було у *R. Grossularia* – 69 %, а найменше – *R. nígrum*. За субкультивування рослин на середовищі із високим вмістом БАП (2,0 мг/л) негативний вплив посилювався.

Реакція рослинного організму на БАП залежала від віку материнських рослин. Збільшення віку вихідних рослин зменшувало фітотоксичність надлишкової концентрації БАП по усіх досліджуваних видах рослин. Зокрема, у *R. Grossularia* за використання 15 денних материнських рослин майже всі (98 %) регенеранти були вітрифіковані.

Отже, підбір концентрацій цитокініну БАП для мікроклонального розмноження рослин ожини, смородини, агрусу має бути диференційованим в межах 0,5 – 1,0 мг/л з урахуванням біологічних особливостей об'єкта.

УДК 633.11 «321»:631.526.3/.527

ЛОЗІНСЬКА Т.П., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ ЗА ПРОДУКТИВНИМ І АДАПТИВНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ СУЧАСНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

На сучасному етапі розвитку сільського господарства, за використання нових технологій вирощування зернових культур, значення сорту збереглося. Він залишається не тільки важелем підвищення врожайності, але є фактором, без якого неможливо реалізувати досягнення науки і техніки. У с.-г. виробництві сорт виступає як біологічна система, яку не можна нічим замінити. За розподілом сортового складу кожний сорт рекомендується для тієї зони (або зон), де він забезпечує найвищу урожайність. Тобто адаптованість сортів зорієнтована на конкретні агроекологічні умови, де їх адаптивні реакції налаштовані на конкретний комплекс факторів зовнішнього середовища. Для створення таких сортів необхідний широкий пошук джерел продуктивності та адаптивності. Дуже важливо вивчаючи вихідний матеріал, виділити генотипи, які мають високу стійкість до несприятливих чинників довкілля. Тому, метою роботи є оцінка нових сортів пшениці ярої і виявити селекційний матеріал з високими продуктивними і адаптивними якостями.

В умовах інтенсифікації сучасного с.-г. виробництва ріст урожайності пшениці ярої залежить основним чином від підвищення продуктивності колоса за зменшення довжини стебла.

Вважається, що маса зерна з колосу є найефективнішим засобом підвищення продуктивності рослин пшениці. У наших дослідженнях маса зерна з колоса у сортів змінюється в межах сортового складу і за роками вирощування залежно від погодних умов року.

В середньому за два роки найбільшу масу зерна з колоса мав сорт Героїня (1,51 г), найменшу сорт Сперанца (1,32). У сорту-стандарту Елегія миронівська вона складала 1,81 г.

Кращою стабільністю ознаки за показником маси зерна з колоса характеризується сорт Сперанца за найнижчого розмаху варіювання (1,5 г) та низької дисперсії (0,09). Незначною мінливістю характеризуються сорти Героїня і Сперанца з

коефіцієнтом варіації 5,29 і 6,81 % відповідно). Найвищу гомеостатичність має сорт Героїня (28,50), а найвищу селекційну цінність Героїня і Вітка (0,72 та 0,61 відповідно).

У досліджуваних сортів показники довжини стебла варіювали як в межах сортового складу, так і за роками вирощування.

В середньому за два роки досліджень найбільшу довжину стебла мав сорт Героїня (90,26 см). Найменша довжина стебла у сорту Сперанца – 70,60 см.

Серед досліджуваних сортів Сперанца має найвищий показник стабільності довжини стебла при найнижчому розмаху варіювання – 26,9 см.

Таким чином, ґрунтово-кліматичні умови місця проведення досліджень не значно вплинули на формування довжини стебла у досліджуваних сортів. Всі сорти мають значну мінливість, так як коефіцієнт варіації вище 20 %. Найвищу гомеостатичність має сорт Вітка (171,3). Найвищою селекційною цінністю характеризуються сорти Героїня і Вітка (68,57 і 67,44 відповідно).

Порівняльний аналіз статистичних показників вивчених сортів за масою зерна і довжиною стебла показує, що дані сорти представляють велику цінність для використання в умовах Лісостепу України за показниками маси зерна в головному колосі та довжиною стебла, як ті, що адаптивні до таких умов.

УДК 633/63–047.58:551.5

КАРПУК Л.М., канд. с.-г. наук

КРИКУНОВА О.В., канд. с.-г. наук

КИКАЛО М.М., здобувач

ВАХНІЙ С.П., д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРИСЯЖНЮК О.І., канд. с.-г. наук

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків

ПОБУДОВА МНОЖИННИХ РЕГРЕСІЙНИХ МОДЕЛЕЙ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

У ракурсі моделювання рослинних систем основною матрицею даних для побудови обчислювальних алгоритмів механізмів та закономірностей функціонування рослин цукрових буряків є числове вираження показників біологічних процесів, які є функцією адитивної дії абіотичних, біотичних та антропогенних факторів. У залежності від мети досліджень та практичних задач була запропонована наступна класифікація математичних моделей: описові моделі; якісні моделі (що з'ясовують динамічний механізм досліджуваного та здатні відтворити динамічні ефекти в поведінці системи); імітаційні моделі конкретних складних систем, що враховують всю інформацію про об'єкт (і дозволяють прогнозувати поведінку систем або вирішувати оптимізаційні задачі їх експлуатації).

Особлива увага приділяється саме імітаційним моделям, оскільки з практичної точки зору, вони є найбільш придатними для вирішення управлінських задач на основі прогностичної оцінки розвитку процесів та явищ, що мають місце в агроєкосистемі. Отримані математичні моделі можуть бути використані для імітаційного моделювання, прогнозування процесів росту та розвитку рослин цукрових буряків і напрацювання баз даних управління продукційним процесом вирощування цукрових буряків.

Для визначення параметрів множинних регресійних рівнянь використовували дані досліджу з вивчення особливостей формування урожаю і якості коренеплодів буряків цукрових залежно від тривалості вегетаційного періоду. Завданням цього досліджу є встановлення максимально-можливої урожайності коренеплодів, гібридів цукрових буряків з високою цукристістю в умовах нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу України.

На основі досліджень з впливу опадів та суми активних температур повітря на масу коренеплодів буряків цукрових встановлено, що коефіцієнт множинної регресії доволі високий (0,62), а також високий і коефіцієнт детермінації (0,38), який показує наскільки точно експериментальні дані описуються реальним рівнянням.

За результатами вивчення впливу опадів та суми активних температур повітря на масу листків буряків цукрових встановлено, що коефіцієнт множинної регресії доволі високий (0,74), а також високий і коефіцієнт детермінації (0,55), який показує наскільки точно експериментальні дані описуються реальним рівнянням.

Параметри рівняння множинної регресії з вивчення впливу опадів та суми активних температур повітря на масу листків цукрових буряків показали доволі високий коефіцієнт множинної регресії (0,88), а також високий і коефіцієнт детермінації (0,77), який показує наскільки точно експериментальні дані описуються реальним рівнянням.

На основі вивчення впливу опадів та суми активних температур повітря на масу коренеплодів буряків цукрових встановлено, що коефіцієнт множинної регресії доволі високий (0,84), а також високий і коефіцієнт детермінації (0,71), який показує наскільки точно експериментальні дані описуються реальним рівнянням.

У ході кореляційного і регресійного аналізів отримано коефіцієнти множинної регресії у межах 0,58–0,84, а також коефіцієнти детермінації (0,33–0,71), що свідчить про наявність взаємозв'язку між досліджуваними нами ознаками. Отримані нами математичні моделі досить добре описують залежність маси коренеплодів та листків від суми активних температур, опадів та гідротермічного коефіцієнту і дозволяють з високим рівнем точності спрогнозувати параметри даних показників рослин буряків цукрових.

УДК 633.15: 631.543.2

ГРАБОВСЬКИЙ М.Б., канд. с.-г. наук

ГРАБОВСЬКА Т.О., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ШИРИНИ МІЖРЯДЬ І ГУСТОТИ РОСЛИН

Розміри асиміляційного апарату рослин, тривалість його життєдіяльності і продуктивність фотосинтезу листя являються вирішальними в формуванні врожайності сільськогосподарських культур. Продуктивність фотосинтезу рослин кукурудзи залежить від кількості рослин на одиниці площі. Тому для реалізації потенційної продуктивності гібридів кукурудзи варто досягнути оптимальної площі листової поверхні, що забезпечує найвищі показники фотосинтетичного потенціалу та чистої продуктивності фотосинтезу. При збільшенні густоти рослин та зруженні

міжрядь спостерігається зменшення площі листової поверхні однієї рослини, але площа листової поверхні посіву при цьому зростає.

Метою наших досліджень було встановити вплив ширини міжрядь і густоти рослин на фотосинтетичну діяльність гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах центрального Лісостепу України. Польові дослідження проводили на дослідному полі ННДЦ Білоцерківського НАУ в 2011-2013 рр. Вирощували 4 гібриди кукурудзи вітчизняної селекції: ранньостиглий Товтрянський 188 СВ, середньоранній Білозірський 295 СВ, середньостиглий Моніка 350 МВ, середньопізній Бистриця 400 МВ які висівали з міжряддям 45 і 70 см та густотою стояння рослин 90, 100, 110, 120 тис. шт./га. Агротехніка вирощування кукурудзи загальноприйнята для центрального Лісостепу України.

Результати досліджень свідчать про те, що ширина міжрядь і густота рослин суттєво впливали на величину площі листової поверхні гібридів кукурудзи. Максимальні значення цього показника відмічені у середньостиглого та середньопізнього гібридів Моніка 350 МВ і Бистриця 400 МВ – 57,8-59,5 тис.м²/га у фазі молочної стиглості зерна при сівби з міжряддям 45 см і густоті стояння рослин 120 тис. шт./га, що вище порівняно з міжряддям 70 см на 3,4 та 5,1 тис.м²/га. При загущенні посівів відбувається наростання загальної площі листової поверхні, але це явище без відповідного поєднання з іншими факторами життєдіяльності, які лімітують урожай, не спричиняє підвищення продуктивності посівів в цілому.

Для ефективного використання сонячної енергії велике значення має не тільки розмір асиміляційної поверхні листків кукурудзи, але й тривалість її активної роботи. Для характеристики фотосинтетичної роботи посіву за певний період вегетації використовують показник – фотосинтетичний потенціал.

В період сходи–фаза 5-7 листків на ділянках з різною площею живлення рослин фотосинтетичний потенціал посіву становив у ранньостиглого гібриду 0,16-0,32, середньораннього – 0,18-0,41, середньостиглого – 0,23-0,48, середньопізнього – 0,31-0,55 млн.м².дн./га. Проте, в подальші фази росту і розвитку рослин різниця між варіантами збільшувалась. У фазі молочної – молочно-воскової стиглості зерна фотосинтетичний потенціал гібриду кукурудзи Товтрянський 188 СВ становив на варіанті з міжряддям 45 см і густотою рослин 120 тис. шт./га – 4,31 млн.м².дн./га, Білозірський 295 СВ – 4,52 млн. м².дн./га, Моніка 350 МВ – 4,75 млн. м².дн./га, Бистриця 400 МВ – 4,84 млн. м². дн./га.

В середньому за три роки досліджень чиста продуктивність фотосинтезу при збільшенні густоти рослин з 90 до 120 тис. шт./га, протягом всіх етапів визначень, зменшувалась на посівах з шириною міжрядь 45 і 70 см на 13,2-37,8 % в залежності від гібриду.

Необхідно відмітити, що за рахунок кращого просторового розміщення рослин, яке забезпечується при сівбі з міжряддям 70 см підвищується показник чистої продуктивності фотосинтезу у гібридів кукурудзи на протязі всього періоду вегетації. В цих варіантах більш інтенсивно проходило накопичення сирової та абсолютно-сухої речовини, в результаті чого показники маси рослин були вищими, ніж на міжряддях 45 см на 5,7-9,8 %.

Отже, оптимальне поєднання густоти рослин і ширини міжрядь для гібридів кукурудзи різних груп стиглості, відіграє суттєву роль в процесах фотосинтетичної діяльності і є значним резервом підвищення врожайності цієї культури.

УДК: 635.75:631.526.3/.53.04/.048(477.4)

ПОКОТИЛО І.А., канд. с.-г. наук

ТКАЧУК В.М., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

Pokotulo@mail.ru

ЗАЛЕЖНІСТЬ ТРИВАЛОСТІ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ТА МІЖФАЗНОГО ПЕРІОДІВ КОРІАНДРУ ВІД ШИРИНИ МІЖРЯДЬ, НОРМ ВИСІВУ ТА СОРТІВ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Ринкові відносини в сільськогосподарському виробництві вимагають новітніх підходів до його організації, ведення, формування напрямів розвитку. Однобокість у спеціалізації напряму вирощування будь-якої продукції рослинництва, використанні як засобу виробництва обмеженої кількості видів, традиційність видового складу культур не відповідають ринковим умовам господарювання. Ось чому є необхідність перегляду вже відомих преференцій щодо регіонального розміщення певних культур, віднаходження технологічних, біологічних можливостей для розширення зон вирощування нетрадиційних для них видів.

Метою роботи було встановлення змін величини міжфазних та вегетаційного періодів сортів коріандру та їхніх кореляційних зв'язків залежно від ширини міжрядь та норм висіву для нової зони вирощування цієї культури.

Нами встановлено, що тривалість вегетаційного періоду рослин коріандру має середній зворотній пропорційний зв'язок з сортом ($r = -0,45$), з шириною міжрядь слабкий ($r = -0,20$), а з нормою висіву – середній зворотній ($r = -0,76$). Використавши дані кореляції, можна стверджувати, що зміна тривалості вегетаційного періоду рослин коріандру на одну-дві доби свідчить про залежність її від досліджуваних факторів, а саме – від сорту, ширини міжрядь та норм висіву.

Одержані нами дані свідчать про те, що тривалість вегетаційного періоду коріандру є сумарною величиною тривалості міжфазних періодів. Проте ці дві величини, а саме тривалість вегетаційного та міжфазних періодів, мають свій характер залежностей від досліджуваних факторів. В одному випадку вони співпадають зі ступенем змін під дією досліджуваних факторів, в іншому – не співпадають, у третьому – є нейтральними.

Таким чином, нами визначено ступінь і характер спрямованості взаємозв'язків та тривалості міжфазних та вегетаційного періодів від сорту, ширини міжрядь, норм висіву, що є новим для зони центрального Лісостепу України, оскільки подібних досліджень в цій зоні не проводилися. Отримані нами дані дозволять краще використати потенціал можливостей сортів коріандру за різного кількісно-просторового (ширина міжрядь, норми висіву) розміщенню рослин на площі для цілеспрямованого управління тривалістю міжфазних та вегетаційного періодів рослин.

РОЗРАХУНОК ЧАСТОК ВПЛИВУ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ЕЛЕМЕНТИ СТРУКТУРИ УРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Основою регулювання процесів росту та розвитку рослин пшениці озимої, формуванням елементів структури урожайності та її величини в сучасних умовах є багатофакторність досліджень з технології вирощування цієї культури із включенням новітніх підходів реалізації урожайного потенціалу нового покоління сортів. Серед чинників, які впливають на ці процеси, чільне місце займає сорт, попередники, насичення сівозмін даною культурою, система обробітку ґрунту чи окремих її прийомів, система удобрення, яка включає види, норми, дози добрив, співвідношення елементів живлення в ґрунті та у внесених мінеральних добривах, строки та способи сівби, норми висіву, глибина загортання насіння та закладання вузла кущіння озимої пшениці тощо. Переліку факторів, що можуть змінювати особливості формування елементів структури урожайності та її величини, свідчить про багатогранність цього процесу, а тому вивчення ролі кожного окремого чинника безумовно важливе, але воно не відображає комплексної дії та взаємодії всіх факторів.

Наші дослідження спрямовані на вичленення ролі факторів які безпосередньо впливають на рослини сортів пшениці озимої за сучасних інтенсивних технологій. Елементи технології які були вичлененні як частки впливу і досліджувались це сорт (фактор А), норма висіву насіння (фактор В), обробка його перед сівбою біологічно-активними рідкими органічними добривами (фактор С) та удобрення рослин впродовж вегетації (фактор D).

Частка впливу на кількість продуктивних стебел пшениці озимої становила: фактор А – 17,3 %, фактор В – 41,6 %, фактор С – 7,2 %, фактор D – 6,7 %, взаємодія факторів – 8,4 %, інші фактори – 18,8 %.

Частка впливу досліджуваних факторів на масу зерна в колосі пшениці озимої суттєво відрізнялася від впливу на продуктивний стеблостій і становила: фактор А – 24,5 %, фактор В – 18,9 %, фактор С – 5,7 %, фактор D – 44,9 %, взаємодія факторів – 3,6 %, інші фактори – 2,4 %.

Частка впливу на урожайність зерна пшениці озимої має подібну закономірність з часткою впливу на масу зерна в колосі: фактор А – 20,1 %, фактор В – 20,5 %, фактор С – 6,1 %, фактор D – 39,6 %, взаємодія факторів – 5,3 %, інші фактори – 8,4 %.

Крім цього нами була вивчена частка впливу досліджуваних факторів на довжину колосу, кількість колосків у колосі, масу 1000 зерен.

З результатів досліджень видно, що найбільший вплив на елементи структури урожайності та її величину має (фактор D) удобрення з максимальною часткою впливу на масу зерна в колосі 44,9 %, наступним найбільш впливовим фактором була норма висіву насіння (фактор В).

Отримані нами частки впливу досить добре описують взаємозв'язок елементів структури урожайності та її величини з технологічними прийомами.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОЗ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ В УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ ННДЦ БНАУ

Картопля – дуже важливий, незамінний та популярний продукт харчування. Її з повагою називають «другим хлібом». Вважають, що за універсальністю використання з картоплею не може зрівнятися жодна сільськогосподарська культура.

Вирощування високих і сталих врожаїв картоплі можливе лише при впровадженні нових сортів інтенсивного типу на основі збалансованого органічного живлення, своєчасного проведення сортооновлення і сортозаміни та запровадження інтенсивних технологій.

Саме тому метою наших досліджень є встановлення особливостей формування продуктивності перспективних сортів картоплі залежно від якості садивного матеріалу та погодних умов років досліджень.

Урожайність сортів картоплі суттєво залежить від категорії садивного матеріалу, погодних умов вегетації та тривалості вегетаційного періоду. Приріст урожайності за використання базового садивного матеріалу значно вищий у більш пізніх сортів ніж у ранніх.

За висаджування базового садивного матеріалу середньопізнього сорту Червона рута формувалась, в середньому за три роки, урожайність на рівні 35,5 т/га; сертифікованого I – го року – 29,8 та сертифікованого II – го року – 27,3 т/га. За використання сертифікованого садивного матеріалу урожайність відповідно знижувалась на 5,7 та 8,2 т/га порівняно з базовим садивним матеріалом.

Найвищий рівень урожайності серед сортів формувала Слов'янка – 37,2 т/га за вирощування базового садивного матеріалу, 31,2 – сертифікованого I – го року; 27,3 – сертифікованого II – го року. За використання сертифікованого садивного матеріалу урожайність відповідно знижувалась на 6,0 та 9,9 т/га порівняно з елітним садивним матеріалом.

Середньоранній сорт Фантазія формував стабільно низьку урожайність – 24,2 т/га за вирощування базового садивного матеріалу, 18,4 – сертифікованого I-го року; 18,0 – сертифікованого II-го року. За використання сертифікованого садивного матеріалу урожайність відповідно знижувалась на 5,8 та 6,2 т/га порівняно з базовим садивним матеріалом.

Аналіз отриманих показників рентабельності засвідчує, що найбільш економічно вигідним є вирощування картоплі із використанням базового садивного матеріалу. Показники рентабельності при цьому варіювали від 121 % (сорт Фантазія) до 224 % (сорт Слов'янка). Тоді, як використання сертифікованого дозволило отримати рентабельність від 11 до 63 %.

Аналізуючи результати розрахунків економічної ефективності за три роки дослідів, можна зробити такий висновок, що реалізаційна ціна за 1 т врожаю бульб є достатньою, щоб окупити затрати на виробництво даної продукції по всіх варіантах дослідів.

УДК: 632.931.1: 631.582: 633.63

ЯКОВЕНКО О.М., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ФОРМУВАННЯ ГРУНТОЖИВУЧОЇ ШКІДЛИВОЇ ЕНТОМОФАУНИ В АГРОЦЕНОЗАХ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ЛАНКИ СІВОЗМІНИ

Реструктуризація аграрного сектору та поява в Україні сільськогосподарських підприємств з різними формами господарювання сприяли значному погіршенню фітосанітарного стану в агробіоценозах. Вчені пов'язують це явище насамперед із загальним зниженням рівня агротехніки, недотриманням науково обгрунтованих сівозмін, що призвело до порушення гомеостазу та виникнення епізоотій шкідників, в тому числі й ґрунтоживучих видів поліфагів.

Моніторинг агроценозів у ланках сівозмін та систематичне вивчення видового складу і поширення фітофагів є основою для розробки системи інтегрованого захисту буряків цукрових від комплексу шкідливих організмів, у тому числі й від личинок коваликів та пластинчастовусих жуків.

Дослідження проводили впродовж 2009-2013 рр. в умовах Білоцерківської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України та в господарствах, що знаходяться в зоні її діяльності.

Метою досліджень було вивчення видового складу ґрунтоживучих видів фітофагів в агроценозах буряків цукрових залежно від ланок сівозмін.

Встановлено, що в різних ланках сівозмін, а, відповідно, й за різних систем обробітку ґрунту видовий склад та чисельність личинок коваликів – дротяників і личинок пластинчастовусих жуків на посівах буряків цукрових від фази сім'ядоль до фази змикання листків у міжряддях різнився залежно від ланки сівозміни.

Так, чисельність дротяників у ланці сівозміни, де передпопередником буряків цукрових були багаторічні трави виявилась у 1,8-1,9 рази вищою, ніж у ланці сівозміни, де передпопередником культури були однорічні бобові або гречка. А чисельність личинок пластинчастовусих жуків в агроценозі буряків цукрових була вищою в 1,2-1,4 рази в ланці сівозміни, де передпопередником культури були однорічні бобові або гречка.

З-поміж представників родини коваликів домінантне становище займали личинки виду *Agriotes gurgistanus* Fald., чисельність яких становила 40-43 % від загальної кількості личинок елатерид, що потрапили до обліку, у ланці сівозміни з передпопередником однорічні бобові або гречка та 47-48 % – у ланці сівозміни із передпопередником багаторічні трави.

Із родини пластинчастовусих жуків домінували личинки травневого хруща західного (*Melolontha melolontha* L.) – до 55-60 % від загальної їх кількості, що потрапили до обліку. Проте в агроценозі буряків цукрових у весняний період личинок пластинчастовусих жуків у ланці сівозміни із однорічними бобовими або гречкою було в 1,5-1,8 рази більше, ніж у ланці із багаторічними травами.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОТРУЮВАННЯ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРОТИ ФУЗАРІОЗНОЇ КОРЕНЕВОЇ ГНИЛІ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В сучасних умовах розвитку сільського господарства України велике значення приділяється збільшенню виробництва зерна де провідне місце належить пшениці озимій, яка висівається на площі біля 7 млн. га.

Науково-технічну програму дальшого розвитку зернового господарства необхідно здійснювати головним чином за рахунок технологічного переобладнання галузі і інтенсивних технологій. Приоритетний розвиток у вирішенні проблеми різкого збільшення виробництва зерна одержують розробки гнучких енерго- і ресурсозберігаючих інтенсивних технологій.

Захист рослин є одним з найважливіших факторів підвищення урожайності зерна пшениці озимой і покращення його якості. За літературними даними тільки від корневих гнилей в окремі роки недобір зерна пшениці озимой становить таку кількість, яка рівняється втратам від усіх інших хвороб цієї культури разом взятих.

Кореневі гнилі відносяться до числа найменш помітних і найбільш шкідливих хвороб хлібних злаків. Загибель озимой пшениці від них можлива у будь-якій фазі росту і розвитку рослин: від проростання насіння до збирання урожаю. В залежності від виду збудника і симптомів прояву хвороби розрізняють декілька типів корневих гнилей: фузаріозну, гельмінтоспоріозну, офіобольозну, церкоспорельозну, пітіозну.

Ми протягом квітня 2012-2013 рр. проводили визначення стану посівів у господарствах Київської області. За результатами обстежень встановлено, що коренева гниль пшениці озимой розповсюджена в усіх посівах. Захворювання проявляється у вигляді побуріння первинних корінців і підземного міжвузля, а згодом вторинних корінців і основи стебла.

Перед входом рослин у зиму ураження посівів коливалось від 3,4 до 12,5 % та досягало максимуму перед збиранням врожаю 19,6-31,8 %.

В польових умовах найбільш шкідливою є гниль прикореневої частини стебла, яка викликає щуплість колосу і зерна, а при ранньому прояві і сильному ураженні рослин також може бути причиною загибелі продуктивних стебел і пустоколосості. Залежно від ступеню розвитку хвороби маса насіння в колосі уражених рослин знижується від 15,7 до 44 %.

Для надійного захисту пшениці озимой від корневих гнилей необхідно проводити цілий комплекс захисних заходів, тому що окремо взятий агроприйм не оздоровлює посіви від цих досить поширених і шкочинних хвороб. При цьому на ранніх етапах росту і розвитку рослин найефективнішим заходом захисту висіяного насіння і сходів від ґрунтової та аерогенної інфекції є протруювання посівного матеріалу. На жаль, лише невелика кількість зареєстрованих в Україні препаратів надійно захищають сходи.

Ми проводили вивчення впливу перспективних протруювачів насіння широкого спектру дії: Скарлет, МЕ (100 г/л імазолілу 60 г/л+тебуконазолу) 0,3-0,4

л/т (Агрохим Україна), Ламардор Про (протіконазол 100 г/л+тебуконазол 60 г/л+флуорірам 20 г/л) 0,5-0,6 л/т («БайєрКропСайєнс») та Селест Топ 312,5 FS т.к.с. (флудіоксоніл 25 г/л + тіаметоксам 262,5 г/л+дифеноконазол 25 г/л) 1,3-1,5 л/т («Сенгента») на фітосанітарний стан посівів і урожайність пшениці озимої. Протруєння насіння сприяло підвищенню польової схожості в середньому на 6,1 %, суттєво зменшується ураження рослин хворобою і достовірно зростає урожайність на 4,5 ц/га.

Отже, протруювання насіння пшениці озимої, забезпечило не тільки достовірний приріст урожайності, але й покращення економічних показників вирощування даної культури. При цьому на варіантах з протруюванням насіння: собівартість зерна у порівнянні з контролем знизилась на 123,6 грн/ц, а прибуток зріс в середньому на 884,6 грн/га, рівень рентабельності підвищився на 18,1 %.

УДК 621.313.21.001.4(045)

ВАСИЛЕНКО О.С., асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

ОБҐРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ АДАПТИВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОНАВАНТАЖЕННЯ АВТОНОМНИХ ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК

Актуальним завданням серед багатьох відомих систем автоматичного регулювання вітроелектричних установок, вважається робота в режимі оптимальних значень швидкохідності та крутного моменту.

Метою є обґрунтування системи адаптивного регулювання потужності електронавантаження відповідно до зміни потужності генерування.

Фактор оцінки роботи такої системи – її ефективність. Для високоефективної системи автоматичного регулювання електронавантаження необхідне комплексне вивчення факторів впливу на процеси електромеханічного перетворення вітрової енергії в електричну та процеси розподілу генерованої енергії серед споживачів.

Моніторинг складових потужності вітру та динамічних характеристик вітроенергетичної установки в реальному часі – шлях до оперативного керування переходу роботи генератора в оптимальний режим генерування електричної енергії.

Ранжування електроспоживачів за ступенем важливості першочергового надання електроенергії дозволяє виділити об'єкти, що будуть забезпечені безперебійно, резервні в часи зниження вітрових спадів та енегроутилізаційні в часи надлишкового виробітку енергії.

Наявність зовнішніх (температура зовнішнього середовища і швидкість вітру) і внутрішніх (теплових та електричних навантажень) збурюючих дій на систему енергозабезпечення автономного об'єкту обмеженої потужності призводить до необхідності застосування на таких об'єктах систем енергозабезпечення, що володіють властивостями адаптивності. Вони забезпечують мінімізацію втрат ресурсів.

Для ефективного енергозабезпечення автономних об'єктів обмеженої потужності розроблені структурно принципів схеми систем енергозабезпечення що володіють властивостями адаптивності внаслідок можливості керування потоками енергії (з допомогою виробничих пристроїв) і параметрами енергії (тиристорний регулятор потужності) та групи енергоутилізаційних споживачів.

Перспективними лишаються внесення залежності між потужністю генератора ємністю блоку акумуляторних батарей та потужностей енергоутилізації.

ОБҐРУНТУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ ТА ПОГОЛІВ'Я ХУДОБИ ГОСПОДАРСТВА ДЛЯ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Проаналізовано визначення терміну «органічне землеробство». Рекомендовано вважати, що органічне землеробство, це системи сільськогосподарського менеджменту агроєкосистем, що ґрунтуються на максимальному використанні біологічних факторів підвищення родючості ґрунтів, агротехнологічних заходів захисту рослин, а також на виконанні комплексу інших заходів, які забезпечують екологічно-, соціально- та економічно доцільне виробництво сільськогосподарської продукції.

В основу розробки математичної моделі органічного землеробства покладено прийняте вище визначення «Органічного землеробства» та «Концепцію біологізації землеробства для виробництва екологічно чистої продукції».

Суть концепції полягає в тому, що якщо на одну тонну органічних добрив вноситься більше 15 кг діючої речовини мінеральних добрив, починається або посилюється дегуміфікація ґрунтів і їх агрофізична деградація. Це співвідношення носить назву «коефіцієнт біологізації землеробства – α ».

Розроблено систему рівнянь, що є математичною моделлю органічного землеробства яка враховує структуру посівних площ, структуру тваринництва господарства для отримання гною, масу інших органічних відходів органічного походження які можна використовувати для отримання органічних добрив та «Концепцію біологізації землеробства для отримання екологічно чистої продукції».

$$\begin{cases} S = \sum_{i=1}^n S_i \\ \sum_{i=1}^n \frac{100\alpha(Y_i - B_i \cdot C_{Bi} A_i)}{O_{mi} + 100\alpha O_{oi} A_i} S_i - \left(\sum_{j=1}^n n_j \left[M_{ej} t + M_{nj} \left(t_{nj} + \frac{t_{lj}}{3} \right) \right] \cdot \frac{100 - \Pi_j}{100000} + M_{o.v.} \right) = 0 \\ \sum_{i=1}^n [Y_i k_{oi} (1 - k_{Ti}) + \Pi_{pi} k_{oni}] S_i - \sum_{j=1}^n n_j k_{oj} = 0 \end{cases}$$

де S – площа ріллі, га; S_i – площа ріллі, яку займає сільськогосподарська культура, га; Y_i – програмна врожайність, ц/га; B_i – бал бонітету ґрунту; C_{Bi} – урожайна ціна бала ґрунту; O_{oi} – окупність 1 т органічних добрив приростом урожаю; O_{mi} – окупність 1 ц діючої речовини мінеральних добрив приростом урожаю; A_i – поправочний коефіцієнт на групу ґрунту; i – вид сільськогосподарської культури; n – кількість тварин в умовних головах; j – вид тварин; M_e – маса екскрементів від однієї умовної голови, кг/добу; t_n, t_l – відповідно тривалість утримання тварин в приміщеннях і літніх таборах, діб; $t = 365$ діб; Π – втрата маси гною в процесі його зберігання, %; M_n – маса підстилки в добу на одну тварину кг/ ум. гол; k_{oj} – потреба в кормах j – го виду тварин, к.о/ум. гол; k_{oi} – кількість кормових одиниць в 1 кг урожаю i – тої культури, к.о./кг; k_{Ti} – коефіцієнт товарної продукції (відношення маси врожаю i – тої культури призначеного для продажу до

загальної маси врожаю); P_{pi} – маса пожнивних решток в урожаї i – тої культури призначених на корм тваринам; k_{oni} – кількість кормових одиниць в 1 кг пожнивних решток i – тої культури, к.о./кг;

Розв'язком даної системи рівнянь є оптимальна структура посівних площ сільськогосподарських культур та поголів'я худоби в господарстві для ведення органічного землеробства.

Встановлено, що впровадження органічного землеробства можливе в господарствах тваринницького напрямку. Визначено, що в структурі посівних площ питома вага кормових культур становить 70 % від загальної площі ріллі за традиційною технологією отримання органічних добрив. Впровадження компостування для отримання органічних добрив суттєво змінює структуру посівних площ, де полоща під кормовими культурами зменшується від 70 до 60 %, а поголів'я тварин в господарстві суттєво не змінюється.

УДК 631.3(07)

ДЕМЕЩУК В.А., інженер-механік

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАШИННО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ НА СОБІВАРТІСТЬ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

Підвищити ефективність використання машинно-тракторних агрегатів /МТА/ означає збільшення його продуктивності та зниження питомих витрат часу, пального та коштів на одиницю виконаної роботи. Результуючим показником підвищення ефективності використання МТА є зниження питомих витрат коштів на одиницю виробленої продукції, що досягається:

1. Вибором найбільш оптимальних варіантів технологій, які відповідають реальним умовам виробництва продукції рослинництва (стан матеріально-технічної бази, рівень підготовки кадрів, природні умови тощо), які характеризуються мінімальною кількістю технологічних операцій (суміщенням їх, потоковістю технологічних процесів при збиранні врожаю, тобто з мінімумом перевалок продукції).

2. Ретельним виконанням кожної технологічної операції, що досягається правильним комплектуванням та використанням МТА, узгодженістю роботи попереднього агрегату з послідувачим по якості та продуктивності.

3. Заміною енергозатратних низькопродуктивних технологічних операцій на менш енергозатратні, які суттєво не знижують врожайність с.-г. культур.

4. Перенесенням виконання частини технологічних операцій наприклад, збирання врожаю, на стаціонар ближче до джерел електричної або інших видів енергії, що забезпечують економію рідкого пального.

5. Підвищенням врожайності с.-г. культур шляхом інтенсифікації технологій на основі досягнень науки, та передового досвіду.

6. Зниженням втрат вирощеного врожаю за рахунок правильного вибору та організації використання всього комплексу збиральних машин та транспортних засобів.

Підвищити продуктивність польових агрегатів можна збільшенням ширини захвату агрегату V_p , швидкості руху V_p та коефіцієнта використання часу $\tau_{зм}$.

Можна константувати, що з збільшенням V_p в прийнятних межах продуктивність зростає майже пропорційно, тоді як при збільшенні швидкості V_p такого зростання не буде, оскільки значно зменшується $\tau_{зм}$.

Значення коефіцієнта $\tau_{зм}$ також залежить від довжини гону.

Досвід та розрахунки показують, що при збільшенні V_p в 2 рази продуктивність збільшується в 1,8-1,95 рази, тоді як з підвищенням V_p в 2 рази вона збільшується в 1,4-1,5 рази, а при зміні довжини гону в 2 рази зростає в 1,1-1,15 рази.

Тому на стадії комплектування агрегатів необхідно максимально завантажувати двигун перш за все шириною захвату, створенням комбінованих агрегатів, а лише в останню чергу збільшенням швидкості.

Питомі витрати часу на виконанні операцій зменшуються при збільшенні продуктивності агрегату та зменшенні кількості працівників які обслуговують агрегат.

Питомі витрати палива на одиницю виконаної роботи будуть зменшуватись при збільшенні продуктивності агрегату та при зменшенні годинної витрати / $G_{год}$ / пального двигуном, тобто його економічності.

Значна частина питомих витрат коштів припадає на пальне та на техніку, відповідно зростання цін на них значно впливатиме на собівартість виробленої продукції, тому збільшення продуктивності агрегатів може дещо її знижувати.

УДК 633. 111 "324": 581. 44

ЛОЗІНСЬКИЙ М.В., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ФОРМУВАННЯ ДОВЖИНИ СТЕБЛА У СЕЛЕКЦІЙНИХ НОМЕРІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ, ОТРИМАНИХ ВІД БАТЬКІВСЬКИХ ФОРМ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Дослідження провідних наукових установ свідчать, що важливим фактором зростання і стабілізації урожайності с.-г. культур є створення і впровадження сортів, які б відповідали сучасним вимогам виробництва.

В умовах Білоцерківської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків у 2011-2013 рр. порівнювали напівкарликові і середньорослі селекційні номери конкурсного сортовипробування пшениці м'якої озимої за довжиною головного стебла і міжвузлями, що її формують. Важливим також було визначення норми реакції рослин на зміну умов вирощування.

Гідротермічні умови в роки досліджень характеризувалися контрастними показниками, що значно вплинуло на час відновлення весняної вегетації та ріст і розвиток рослин пшениці озимої впродовж онтогенезу.

Досліджено, що лише напівкарликові номери 26 КС, 17 КС і середньорослий сорт-стандарт Перлина лісостепу, в роки проведення досліджень, мали найвищий

показник стійкості до полягання – 9,0 балів. Довжина стебла і міжвузлів в порядку їх розташування (знизу до колосонного) у селекційних номерів обумовлена як зовнішніми умовами, так і внутрішніми – біологічними особливостями їх росту і розвитку. Так, в найбільш несприятливому за гідротермічними показниками 2013 р. довжина стебла у напівкарликів знаходилася в межах 49,4-56,0 см, що значно нижче показників попередніх років. У середньорослих генотипів довжина стебла становила 51,1-73,8 см і вони за цим показником відносилися до напівкарликів. Зменшення довжини стебла у напівкарликових і середньорослих номерів відбулося за рахунок усіх міжвузлів, але з певними особливостями. Так, у напівкарликів найбільше зменшилось п'яте (-6,0 см), перше (-4,6 см) і друге (-4,1 см) міжвузля, а у середньорослих номерів – друге (-8,8 см), третє (-7,9 см) і перше (-5,7 см).

Нами встановлено, що в більш сприятливих для росту і розвитку 2011 і 2012 рр. друге міжвузля у 1,1-2,1 рази було довше за перше, третє у 1,1-1,6 рази за друге, четверте перевищувало за довжиною у 1,1-2,0 рази третє і п'яте у 1,3-2,1 рази четверте. Співвідношення між порядковими міжвузлями у 2013 р. значно різнилися від попередніх років. Так четверте міжвузля у 1,7-2,5 рази перевищувало третє, а друге було більше у 1,4-4,7 разів за перше.

Напівкарликові номери 26 КС, 17 КС і середньорослий сорт Перлина Лісостепу рекомендуються для використання як вихідний матеріал для створення сортів універсального типу.

УДК 631.58:68.35.31

ПАВЛІЧЕНКО А.А., асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ПЛОДОЗМІННОЇ СІВОЗМІНИ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОБРОБІТКУ ГРУНТУ І РІВНІВ ЖИВЛЕННЯ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Заміна систематичної полицевої системи обробітку систематичною безполицевою призводить до збільшення забур'яненості культур сівозміни. За комбінованої і тривалої мілкої системи обробітку цей показник знаходився на рівні контролю.

Так, на дату збирання озимої пшениці засміченість орного шару чорнозему типового насінням бур'янів була вищою за безполицевої системи обробітку на 26,3 % на не удобрених ділянках, на 26,7 % – за одинарного рівня удобрення, 26,0 – за подвійного рівня удобрення і 18,6 % – за потрійного рівня удобрення, ніж за полицевої системи обробітку.

За комбінованою і тривалою мілкою обробітку ґрунту різниця становила відповідно – 2,5 і 5,0 % на не удобрених ділянках, 4,0 і 5,3 – за одинарного, 5,5 і 8,2 за подвійного, 5,7 і 10,0 % – потрійного рівня удобрення на користь систематичного полицевого обробітку.

Сира маса бур'янів вища за безполицевої системи на 48,1 %, комбінованої – на 3,6 %, ніж за систематичного полицевого обробітку.

Найбільша різниця в забур'яненості посівів спостерігалась в полі озимої пшениці. На дату збирання культури за плоскорізного обробітку бур'янів було на 63,6 %, за

комбінованого на 6,5 % більше, а за тривалого мілкого – на 6,5 % менше, ніж на контролі.

Вища забур'яненість за плоскорізної, ніж полицевої системи обробітку спостерігається відповідно по конюшині – 51,7 %, озимій пшениці – 63,6, кормових буряках – 53,5, вико-вівсяній сумішці – 57,1 і по ячменю – 23,6 %. За комбінованого обробітку забур'яненість, порівняно з контролем, конюшини – 1,1 %, озимої пшениці на 6,5, кормових буряках – на 3,0, гороху – на 2,2 % вища, а по ячменю – на 12,7 % нижча. За тривалого мілкого обробітку забур'яненість конюшини на 9,2 %, озимої пшениці – 6,5, кормових буряках – 7,9, вико-вівсяній сумішці – 9,9 % і ячменю – на 17,3 % нижча, ніж за полицевої системи обробітку ґрунту.

Різниця в засміченості ґрунту і забур'яненості посівів становила 1,1–17,3 % по всіх культурах сівозміни на дату збирання за систематичної полицевої, за комбінованої і за тривалої мілкої систем обробітку ґрунту. Підвищення цих показників спостерігалось за систематичного безполицевого обробітку ґрунту.

Запаси насіння бур'янів в орному шарі станом на квітень 2014 р. зменшилися порівняно з квітнем 2009 р. на 5,4 % за контрольної системи обробітку, 1,7 % – плоскорізного, 5,0 % – комбінованого і 4,8 % – за тривалого мілкого обробітку. Кількість бур'янів в липні 2014 р. зменшилась відповідно порівняно з липнем 2009 р. на 3,3; 13,7; 17,4 і 19,1 %.

Добрива, підсилюючи ріст і розвиток культур сівозміни, сприяли пригніченню бур'янів, тому з підвищенням рівня удобрення їх кількість зменшувалась. Так, за контрольної системи обробітку ґрунту при внесенні під конюшину лучну, озиму пшеницю, кормовий буряк, вико-вівсяну сумішку та ячмінь потрійного рівня удобрення забур'яненість посівів на дату збирання врожаю зменшилась відповідно на 58; 64; 54; 56 і 55 % порівняно з нульовим рівнем удобрення. Аналогічна закономірність спостерігалась і по інших системах обробітку ґрунту в сівозміні.

Внесення під конюшину, озиму пшеницю, кормові буряки, вико-овес і ячмінь потрійного рівня удобрення порівняно з нульовим рівнем удобрення, забезпечувало зниження маси однієї рослини бур'яну за контрольної системи обробітку ґрунту на 6; 19; 27; 50 і 7 %.

Актуальна і потенційна забур'яненість ріллі на період сіви культур і збирання врожаю найнижча за тривалого мілкого обробітку, найвища – за систематичного безполицевого. За систематичного полицевого та комбінованого обробітків ці показники дещо вищі, ніж за тривалого мілкого. Із збільшенням норм добрив актуальна і потенційна забур'яненість знижуються.

УДК 631.569.2/631.51/.51/.8: 633.11,324

ПАНЧЕНКО О.Б., здобувач

Науковий керівник – **ПРИМАК І.Д.**, д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЗМІНА СТРУКТУРИ УРОЖАЮ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА ДОЗ ДОБРИВ

У структурі врожаю озимої пшениці двома найголовнішими узагальнюючими показниками є кількість продуктивних стебел на одиниці площі і маса зерна з

одного колоса. Добуток цих двох величин, визначений перед збиранням, дає нам величину біологічного врожаю. Реальна продуктивність зростає при інтенсивному і синхронному розвитку всіх органів рослини, що забезпечує більше число пагонів на IV етапі, колосків – на VIII, кількості запліднених квіток – на IX – X і масу зернівок – на XI – XII етапах органогенезу. Відповідними цілеспрямованими заходами можна збільшити як число продуктивних стебел на одиниці площі, так і продуктивність колоса. Як правило, цих двоє основних елементів продуктивності розвиваються у протилежних напрямках. Збільшення густоти продуктивного стеблестою призводить до зменшення маси зерна з одного колоса, і навпаки. Тому необхідне їх оптимальне поєднання, яке може бути різним. Взаємозв'язок цих двох показників і відповідність певному рівню біологічного врожаю показано в табл. 1.

Таблиця 1 – Вплив систем обробітку і рівнів удобрення на структуру врожаю озимої пшениці (середнє за 2013-2014 рр.)

Система обробітку	Дози добрив	Маса зерна з одного колоса, г	Кількість продуктивних стебел на 1 м ²	Довжина колоса, см	Кількість колосків у колосі, шт	Кількість зерен у колосі, шт	Біологічна урожайність, ц/га
Полицева, 20–22 см (контроль)	без добрив (контроль)	0,8	490	8,0	16,8	30	39,2
	N ₂₀ P ₃₀ K ₃₀	0,9	572	8,2	17,3	33	51,5
	N ₄₀ P ₆₀ K ₆₀	1,1	624	8,4	18,0	37	68,6
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	1,2	678	8,8	18,4	39	81,3
Безполицева, 20–22 см	без добрив (контроль)	0,7	470	7,8	15,9	30	32,9
	N ₂₀ P ₃₀ K ₃₀	0,8	540	8,0	16,7	32	43,2
	N ₄₀ P ₆₀ K ₆₀	1,0	590	8,1	17,3	35	59,0
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	1,1	647	8,5	18	37	71,1

Заміна полицевого обробітку безполицевим призвела до зменшення маси зерна з одного колоса у варіантах без добрив та з їх внесенням на 0,1г. Із збільшенням доз добрив спостерігалось збільшення маси зерна з одного колоса по обох варіантах обробітку на 0,1 – 0,4 грами. Кількість продуктивних стебел на 1 м² була більшою на 20 – 31 штук на всіх рівнях удобрення у варіанті із полицевим обробітком. Обробіток ґрунту і дози добрив також впливали на інші елементи структури врожаю озимої пшениці. Так, заміна полицевого обробітку ґрунту безполицевим призвела до зменшення довжини колоса на 0,2 – 0,3 см, до зменшення кількості колосків у колосі та до зменшення кількості зерен у колосі. Внесення добрив по обох варіантах обробітку сприяли збільшенню цих показників.

ЗМІСТ

Цимбал Я.С. Нагромадження симбіотичного азоту бобовими травами у надземній біомасі в зеленому конвеєрі	3
Гіптенко Н.М. Вивчення морфологічних ознак гібридів F ₁ помідора української селекції ...	4
Лавська Н.В. Екологічно безпечні прийоми вирощування ніжинського огірка	5
Крупа Н.М., Роговський С.В. Результати інвентаризації зелених насаджень на території бульвару «Комсомольський» в місті Біла Церква	6
Роговський С.В., Жихарева К.В. Аналіз складу та стану дендрофлори бульвару 50-річчя Перемоги у м. Біла Церква за результатами інвентаризації	7
Мацкевич В.В., Філіпова Л.М. Застосування цитокінінів за мікроклонального розмноження ягідних культур	8
Лозінська Т.П. Селекційна цінність за продуктивним і адаптивним потенціалом сучасних сортів пшениці ярої	9
Карпук Л.М., Крикунова О.В., Кикало М.М., Вахній С.П., Присяжнюк О.І. Побудова множинних регресійних моделей росту та розвитку рослин буряків цукрових	10
Грабовський М.Б., Грабовська Т.О. Фотосинтетична діяльність гібридів кукурудзи залежно від ширини міжрядь і густоти рослин	11
Покотило І.А., Ткачук В.М. Залежність тривалості вегетаційного та міжфазного періодів коріандру від ширини міжрядь, норм висіву та сортів в умовах Центрального Лісостепу України	13
Панченко Т.В., Ткачук В.М. Розрахунок часток впливу елементів технології вирощування на елементи структури урожайності сортів пшениці озимої	14
Федорук Ю.В. Особливості формування врожайності бульб картоплі залежно від доз мінеральних добрив в умовах дослідного поля ННДЦ БНАУ	15
Яковенко О.М. Формування ґрунтоживучої шкідливої ентомофауни в агроценозах цукрових буряків залежно від ланки сівозміни	16
Кривенко А.І. Ефективність протруювання насіння пшениці озимої проти фузаріозної кореневої гнилі в умовах Центрального Лісостепу України	17
Василенко О.С. Обґрунтування системи адаптивного регулювання електронавантаження автономних вітроенергетичних установок	18
Сенчук М.М. Обґрунтування оптимальної структури посівних площ та поголів'я худоби господарства для органічного землеробства	19
Демещук В.А. Вплив ефективності використання машинно-тракторних агрегатів на собівартість продукції рослинництва	20
Лозінський М.В. Формування довжини стебла у селекційних номерів пшениці м'якої озимої, отриманих від батьківських форм різного походження	21
Павліченко А.А. Забур'яненість сільськогосподарських культур плодозмінної сівозміни за різних систем обробітку ґрунту і рівнів живлення в Правобережному Лісостепу України	22
Панченко О.Б. Зміна структури урожаю озимої пшениці залежно від систем обробітку ґрунту та доз добрив	23