МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ професорсько-викладацького складу 14 травня 2021 р.

Збірник наукових праць
професорсько-викладацького складу академії
за підсумками науково-дослідної роботи в 2020 році

Полтава 2021

Редакційна колегія:

Аранчій В. І., ректор академії, кандидат економічних наук, професор.

Горб О. О., проректор з науково-педагогічної, наукової роботи, професор кафедри екології збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Галич О. А., декан факультету економіки та менеджменту, директор Навчально-наукового інституту економіки та бізнесу, професор кафедри інформаційних систем та технологій, кандидат економічних наук, доцент.

Дорогань-Писаренко Л. О., декан факультету обліку та фінансів, професор кафедри економічної теорії та економічних досліджень, кандидат економічних наук, доцент.

Дудніков І. А., декан інженерно-технологічного факультету, професор кафедри галузеве машинобудування, кандидат технічних наук, доцент.

Кулинич С. М., декан факультету ветеринарної медицини, професор кафедри хірургії та акушерства, доктор ветеринарних наук, професор.

Маренич М. М., декан факультету агротехнологій та екології, професор кафедри селекції, насінництва і генетики, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Опара М. М., фахівець відділу з питань інтелектуальної власності, професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І.Сазанова, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Поліщук А. А., декан факультету технології виробництва та переробки продукції тваринництва, доктор сільськогосподарських наук, професор.

Чайка Т. О., начальник редакційно-видавничого відділу, кандидат економічних наук.

Збірник наукових праць науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу Полтавської державної аграрної академії за підсумками науково-дослідної роботи в 2020 році (м. Полтава, 14 травня 2021 року). – Полтава : РВВ ПДАА, 2021. –328 с.

© Полтавська державна аграрна академія (ПДАА)

СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

Список використаних джерел

1. Білоусова З. В., Кенєва В. А., Кліпакова Ю. О. Посівна якість насіння пшениці озимої залежно від компонентного складу протруйників. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2020. Вип. 3. С. 79–86. doi: 10.31521/2313-092X/2020-3(107).

2. Гангур В. В., Кочерга А. А., Пипко О. С., Єщенко В. М., Кабак Ю. І., Онопрієнко О. В. Ефективність стимуляторів для передпосівної обробки насіння пшениці озимої. *Вісник ПДАА*. 2020. № 3. С. 40–45. doi: 10.31210/visnyk2020.03.04.

3. Грицюк П. М. Перспективи зерновиробництва та експорту зерна з України в контексті світової продовольчої кризи. Проблеми раціонального використання соціально-економічного та природно-ресурсного потенціалу регіону: фінансова політика та інвестиції. 2013. № 19(4). С. 87–97.

4. Павлюк Н. Т., Шенцев Г. Д. Влияние протравителей на посевные качества семян зерновых культур. *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. 2016. № 4. С. 21–25.

5. Солодушко М. М. Продуктивність озимих та ярих зернових колосових культур в Степу України. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2013. № 4. С. 18–22.

6. Тараненко С. В., Гангур В. В., Міщенко О. В. Вплив протруювання насіння на морфологічні та господарські показники пшениці озимої. *Хімія, агрохімія, екологія та освіта*: матеріали III Міжнародної науковопрактичної інтернет-конференції (м. Полтава, 14-15 травня 2019 року). Полтава, 2019. С. 180–182.

БОРОТЬБА ІЗ БУР'ЯНАМИ У ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ: ЯКА СИСТЕМА ЗАХИСТУ КРАЩА

Філоненко С.В.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Кукурудза вважається однією із найпопулярніших зернових, технічних і кормових культур світового землеробства, яка має не лише високу продуктивність, але й характеризується неабиякою універсальністю використання [5]. У нашій країні кукурудза – це в першу чергу кормова культура. Адже її зерно є цінним концентрованим кормом для всіх сільськогосподарських тварин та птиці, бо має неабияку поживність: 1 його кілограм відповідає 1,34 кормової одиниці і містить 70 грам перетравного протеїну, 9-12% білка, 4-6 жиру і 65-70% безазотистих екстрактивних речовин [4]. Окрім цього можна відмітити, що зерно, силос і зелена маса кукурудзи добре перетравлюються і засвоюються організмом тварин. Так 100 кілограм зеленої маси кукурудзи, зібраної у фазі молочно-воскової стиглості, відповідають 32 кормовим одиницям, а 100 кілограм сухих стебел кукурудзи, зібраної на зерно, — дорівнюють 37 кормовим одиницям і містять 1,5 кілограми перетравного протеїну. У свою чергу зерно жовтозерних сортів кукурудзи містить багато каротину [2].

Але не варто забувати і те, що кукурудзу також використовують і як продовольчу культуру: з її зерна виготовляють борошно, крупу, пластівці та інші продукти. Качани та зерно у молочно-восковій стиглості використовують у вареному вигляді в їжу та для консервування. До того ж зерно кукурудзи є сировиною для виробництва спирту, крохмалю і глюкози. Із зародків кукурудзи виробляють олію, що має лікувальні властивості. Із стебел і обгорток качанів виготовляють папір, клей, фарби, штучну смолу тощо [3].

Вирощування кукурудзи має велике організаційно-господарське значення. Оскільки її, зазвичай, сіють і збирають пізніше, ніж інші ярі зернові культури, є можливість краще використовувати робочу силу і сільськогосподарські машини [6].

Саме тому, зважаючи на таку її значимість, кукурудза займає у світі, та й у нашій країні, значні площі. Проте, в технології її вирощування є ціла низка важливих елементів і серед них боротьба із бур'янами є одним із найважливіших [1]. На жаль, кардинально вирішити проблему забур'янення кукурудзяного поля сьогодні можна лише за допомогою гербіцидів. Зважаючи на це, провідні фірми-реалізатори хімічних засобів створили свої системи захисту сільськогосподарських культур, в тому числі й кукурудзи, які позиціонуються ними як найкращі щодо вирішення цього питання. У цій ситуації сільгоспвиробникам вкрай складно визначитися із тим, яку систему захисту краще обрати. Адже вона має бути не тільки фінансово вигідною для господарства, але й бути дієвою проти найпоширеніших видів бур'янів і не пригнічувати рослини культури.

Зважаючи на це, упродовж 2018-2020 років на полях товариства з обмеженою відповідальністю «Лан-Агро» Глобинського району були проведені польові досліди, метою яких було вивчення зернової продуктивності кукурудзи залежно від застосування різних систем захисту її посівів від бур'янів, що пропонуються провідними фірмами-реалізаторами хімічних засобів захисту рослин.

Відповідно до схеми досліду, на ділянках варіанту 1 під передпосівний обробіток вносили ґрунтовий гербіцид Торнадо 500 (2 л/га), у фазі 3-5 листків – страховий гербіцид Дублон Голд + ПАР Ад'ю (0,07 л/га + 0,2 л/га) і у фазі 6-7 листків – гербіцид Дублон (1,5 л/га) (Система 1). На ділянках варіанту 2 у такі ж строки вносили під передпосівний обробіток гербіцид Екстрем (2 л/га), у фазі 3-5 листків – гербіцид Еліот (1,25 л/га) і у фазі 6-7 листків – гербіцид Сулам (0,5 л/га) (система 2). Варіант 3 відрізнявся від інших тим, що на його ділянках вносили під передпосівний обробіток ґрунтовий гербіцид Акріс (2,5 л/га), у фазі 3-5 листків – Діанат (0,8 л/га), а у фазі 6-7 листків – Стеллар + ПАР Метолат (1 л/га + 1,25 л/га) (система 3). На дослідних ділянках варіанту 4 випробовували систему застосування гербіцидів, що передбачала внесення таких препаратів: під передпосівний обробіток вносили ґрунтовий гербіцид Дуал Голд (1,5 л/га), у фазі 3-5 листків – страховий гербіцид Люмакс (3,5 л/га) і у фазі 6-7 листків – гербіцид Елюміс (1,5 л/га).

На всіх дослідних ділянках вирощували гібрид DKS4178, що рекомендований для Полтавської області.

В результаті наших трирічних досліджень було встановлено, що досліджувані системи хімічного захисту кукурудзи від бур'янів по різному впливають на

забур'яненість дослідних ділянок. Облік кількості бур'янів у фазі стеблування рослин культури показав, що найменше бур'янів на дослідних ділянках у цей період виявилось на варіанті 4 – 14 шт./м^2. Найгірше щодо цього спрацювала система захисту на варіанті 1. Саме на його ділянках на час обліку виявилося найбільше бур'янів – 37 шт./м^2. Варіанти 2 і 3 (відповідно системи захисту 2 і 3) зайняли стосовно цього показника проміжне значення, тому що на їх ділянках нарахували, в середньому за ти роки, по 34 і 23 шт./м^2 бур'янів відповідно.

Слід зазначити, що показник кількості бур'янів не може у повній мірі охарактеризувати дієвість тієї чи іншої системи захисту. Досить важливим показником є маса бур'янів, яку вимірювали у ті ж строки, що і облік їх кількості. Варто відмітити, що маса бур'янів у цей період характеризувалася такою ж тенденційністю, як і їх кількість. Отже, найменшою маса бур'янів з 1 м^2 за три роки, як і можна було сподіватись, була на варіанті із внесенням під передпосівний обробіток Дуал Голд (1,5 л/га); у фазі 3-5 листків – Люмакс (3,5 л/га); у фазі 6-7 листків – Елюміс (1,5 л/га) (варіант 4) і становила – 26 г/ м^2.

Найбільша ж маса бур'янів виявилася на ділянках варіанту 1, де вносили під передпосівний обробіток гербіцид Торнадо 500 (2 л/га), потім у фазі 3-5 листків – Дублон Голд + ПАР Ад'ю (0,07 л/га + 0,2 л/га) і далі у фазі 6-7 листків – Дублон (1,5 л/га), і склала 75 г з 1 м^2.

На ділянках варіанту 3, де проводили випробування системи захисту від бур'янів, що включала послідовне внесення таких гербіцидів, як Акріс (2,5 л/га), Діанат (0,8 л/га), Стеллар + ПАР Метолат (1 л/га + 1,25 л/га), маса бур'янів, в середньому за три роки, виявилася на рівні 41 г/ м^2.

Щодо варіанту 2, де під передпосівний обробіток на ділянках внесли гербіцид Екстрем (2 л/га), у фазі 3-5 листків – гербіцид Еліот (1,25 л/га), а у фазі 6-7 листків – гербіцид Сулам (0,5 л/га), маса бур'янів становила 62 г/ м^2.

Результати нашого трирічного експерименту показали, що усунення конкурентів культурних рослин, якими є бур'яни, позитивно відобразилося на густоті рослин кукурудзи. Причому там, де спостерігали найбільше знищених бур'янів, густота культури була більшою, ніж на ділянках із менш ефективним протибур'яновим захистом. Відповідно і випадало культурних рослин упродовж вегетації на перших ділянках значно менше.

Отже, найменше рослин за три роки випало на варіанті 4, де застосовували систему захисту посівів, яка включала внесення під передпосівний обробіток Дуал Голд (1,5 л/га); у фазі 3-5 листків – Люмакс (3,5 л/га); у фазі 6-7 листків – Елюміс (1,5 л/га), – 7%. Саме тут за три роки досліджень виявилась найбільшою густота рослин культури перед збиранням – 75,7 тис./га. Друге місце за відповідними показниками зайняв варіант 3, де застосовували послідовно внесення гербіцидів Акріс (2,5 л/га), Діанат (0,8 л/га) і Стеллар + ПАР Метолат (1 л/га + 1,25 л/га). На його ділянках густота рослин кукурудзи становила 74,4 тис./га, а протягом вегетації її кількість зменшилась всього на 9,2%.

Найгірші за три роки досліджень умови щодо збереження рослин культури протягом вегетаційного періоду створилися на ділянках варіанту 1, де застосовували систему захисту, за якої під передпосівний обробіток вносили Торнадо 500 (2 л/га); у фазі 3-5 листків – Дублон Голд + ПАР Ад'ю (0,07 л/га + 0,2

л/га); у фазі 6-7 листків – Дублон (1,5 л/га). Саме тут на період збирання нарахували, в середньому, 72,6 тис. рослин кукурудзи, а відсоток випавших біотипів становив 10,8%.

Вплив систем хімічного захисту посівів від бур'янів на урожайність зерна кукурудзи показав беззаперечну перевагу варіанту 4, із ділянок якого зібрали, в середньому за три роки, по 9,4 т/га зерна кукурудзи, що доказово перевищило інші варіанти. Дещо поступився лідеру варіант 3, який показав середню трирічну зернову продуктивність кукурудзи на рівні 8,6 т/га. На ділянках варіанту 2, де вносили під передпосівний обробіток Екстрем (2 л/га), у фазі 3-5 листків – Еліот (1,25 л/га),а у фазі 6-7 листків – Сулам (0,5 л/га), в середньому за три роки експерименту, отримали врожайність культури на рівні 8 т/га, що виявилося на 1,4 т/га меншим за відповідний показник на варіанті 4. Найменшою урожайність кукурудзи виявилася на варіанті 1 і становила 7,3 т/га.

Результати розрахунків економічної ефективності застосування різних систем хімічного захисту посівів кукурудзи від бур'янів довели перевагу варіанту 4, де під передпосівний обробіток вносили Дуал Голд (1,5 л/га), у фазі 3-5 листків – Люмакс (3,5 л/га), а у фазі 6-7 листків – Елюміс (1,5 л/га). Саме тут виявилася найнижчою собівартість 1 ц зерна кукурудзи і найбільші чистий дохід та рівень рентабельності.

Отже, для ефективної боротьби з бур'янами у посівах кукурудзи доцільно та економічно вигідно застосовувати системи хімічного захисту її посівів на основі нових сучасних гербіцидів. Кращою з економічної точки зору є система захисту кукурудзи від бур'янів, що включає внесення під передпосівний обробіток ґрунтового гербіциду Дуал Голд (1,5 л/га), у фазі 3-5 листків – гербіциду Люмакс (3,5 л/га) і у фазі 6-7 листків – гербіциду Елюміс (1,5 л/га).

Список використаних джерел

1. Крамарьов С. М., Писаренко П. В., Шевченко М. С., Льоринець Ф. А. та ін. Ефективність гербіцидів в агроценозах кукурудзи. *Вісник Полтавської ДАА*. Полтава. 2008. №3. С. 5–12.

2. Мазур В. А., Шевченко Н. В. Вплив технологічних прийомів вирощування на формування якісних показників зерна кукурудзи. *Сільське господарство і лісівництво*. Вінниця, 2017. № 6, т. 1. С. 7–14.

3. Сахненко В., Жеребко В. Нові підходи в регулюванні рівня забур'яненості посівів кукурудзи. *Пропозиція*. 1998. № 5. С. 37–38.

4. Філоненко С.В., Кочерга А.А., Пипко О.С. Особливості формування зернового продуктивного потенціалу кукурудзи за різних способів обробітку ґрунту. *Результати наукових досліджень співробітників Полтавської державної аграрної академії за підсумками науково-дослідної роботи в 2019 р.* : зб. наук. праць профес.-викл. складу ПДАА за підсумками наук.-дослід. роботи в 2019 р., м. Полтава, 22-23 квіт. 2020 р. Полтава, 2020. С. 260-263.

5. Філоненко С.В., Попов О.О., Бугай В.І. Вплив позакореневих підживлень мікродобривами на зернову продуктивність кукурудзи. *Актуальні питання та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва* : зб. ма-

теріалів IX наук.-практ. інт.-конф., м. Полтава, 27 лист. 2020 р. Полтава, 2020. С. 161-165.

6. Шевченко М. С. Бур'яни в посівах кукурудзи. Заходи та засоби регулювання їх чисельності за нинішньої екологічної ситуації. *Захист рослин.* 2000. № 12. С. 7–9.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ РІЗНИХ МІКРОДОБРИВ НА ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ

Філоненко С.В.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
Попов О.О.,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

У світовому землеробстві кукурудза належить до основних польових культур, адже її посіви на зерно на земній кулі займають понад 210 млн. га. Це – рослина різноманітного використання. Близько 20% світового виробництва зерна кукурудзи використовується для виробництва продуктів харчування – борошна, крупи, кукурудзяних пластівців та інших продуктів харчування [7]. Понад 15% світового виробництва зерна кукурудзи використовується для технічної переробки. З кукурудзяного зерна виробляють технічний і харчовий крохмаль, спирт, пиво, глюкозу, мелясу, високоякісну харчову олію, вітамін Е, аскорбінову і глютамінову кислоти. Із стрижнів початків та обгорток виробляють папір, лінолеум, віскозу, ізоляційні матеріали, активоване вугілля, штучну пробку, кіноплівку, анестезуючі (болетамувальні) препарати тощо. В медицині використовують кукурудзяні стовпчики [6].

Проте найбільше значення кукурудза має як кормова культура. Адже близько двох третин зерна кукурудзи використовується для виготовлення комбікормів. Її зерно містить 65-70% вуглеводів, 9-12% білка, 4-8% жиру, вітаміни, мінеральні солі [1, 4]. Один кілограм зерна кукурудзи відповідає 1,34 кормової одиниці. На одну кормову одиницю припадає 70-78 г перетравного протеїну (норма 100-110 г). Білки кукурудзи містять мало незамінних амінокислот лізину й триптофану, що на 15-20% збільшує витрату кормів на відгодівлю тварин [3].

Сьогодні важливим резервом підвищення продуктивності кукурудзи і стабільного нарощування обсягів виробництва її зерна є широке впровадження різних інновацій у технологічний процес вирощування цієї культури. І саме застосування мікродобрив є важливою складовою цього процесу [2].

Взагалі використання мікродобривних препаратів, що містять весь комплекс необхідних для культурних рослин мікроелементів, давно вже стало невід'ємною складовою технологій вирощування сільськогосподарських культур, в тому числі й кукурудзи [5]. Різні фірми-реалізатори цих препаратів, рекламуючи свою продукцію, стверджують про збільшення у рази продуктивності культур після застосування мікродобрив. Проте, досить часто це не відповідає дійсності. Саме тому особливо важливого значення набуває вивчення впливу