

УДК 633.67:635.667

ГРАБОВСЬКИЙ М.Б., ГРАБОВСЬКА Т.О., ОБРАЖІЙ С.В., кандидати с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ ПІД ВПЛИВОМ СТРОКІВ СІВБИ

Проаналізовано результати польових досліджень із вивчення впливу строків сівби на ріст, розвиток і продуктивність рослин гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах центрального Лісостепу України. Наведені дані щодо тривалості міжфазних періодів, періоду вегетації, площі листкової поверхні, сухої речовини та урожайності зеленої маси кукурудзи. За сівби гібридів кукурудзи при температурі ґрунту на глибині загорання насіння 10-12 °С формуються максимальні значення вказаних показників. Найвищою продуктивністю серед досліджуваних гібридів відзначається середньопізній Бистриця 400 МВ – 46,2-51,0 т/га.

Ключові слова: кукурудза, гібриди, строки сівби, продуктивність, зелена маса, міжфазні періоди, площа листкової поверхні, суха речовина.

Постановка проблеми. Створення оптимальних умов для росту і розвитку рослин кукурудзи є основою для формування високої продуктивності цієї культури. Одними з головних елементів у технології вирощування кукурудзи є правильний добір гібридів стосовно ґрунтово-кліматичної зони і встановлення оптимальних строків сівби.

Гібриди кукурудзи вітчизняної і закордонної селекції силосного напрямку використання відрізняються швидкістю формування площі листкової поверхні, накопиченням сухої речовини та урожайністю зеленої маси залежно від умов вирощування. У комплексі біологічних і господарських ознак та властивостей гібридів кукурудзи, окрім врожайності, враховуються ступінь втрати вологи зерном після настання фізіологічної стиглості, посухостійкість, стійкість до вилягання, міцність стебла, кореня, стійкість до хвороб і шкідників.

Пристосування кукурудзи до дефіциту ефективних температур у початковий період росту і розвитку рослин має особливе значення для продовження їх нормальної вегетації, що забезпечує повне використання агрокліматичних ресурсів. За сприятливого температурного режиму гібриди кукурудзи можуть швидко компенсувати припинення або уповільнення росту при недостатній кількості тепла, що сприяє прискоренню ювенільного розвитку. Тому, варто залежно від ґрунтово-кліматичних умов і напрямку господарського використання проводити вирощування гібридів різних груп стиглості.

Оптимізації строків сівби кукурудзи надавалось багато уваги, але, в основному, всі дослідники робили акцент на гібридах зернового напрямку і в той же час практично не вивченим залишається питання вирощування цієї культури на силос. З появою нових гібридів кукурудзи, які різняться за скоростиглістю та морфо-біологічними ознаками і властивостями, виникає необхідність подальшого уточнення і розробки оптимальних заходів сортової технології, зокрема, строків сівби. Вирощування ранньостиглих, середньоранніх, середньостиглих і середньопізніх гібридів із відсотком у структурі посівних площ відповідно 25-30, 20-30, 30-40 і 10-20 % забезпечує умови для створення ефективного силосного конвеєру. Почергове їх збирання в оптимальну фазу росту і розвитку культури протягом 20-25 днів забезпечує надходження силосної маси високої якості [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Одним з важливих технологічних заходів у вирощуванні кукурудзи, що безпосередньо впливає на процеси росту й розвитку рослин та формування їх продуктивності є строки сівби. При цьому, головним фактором, що визначає оптимальні строки сівби, є температура ґрунту на глибині загорання насіння. Тепловий режим ґрунту для росту кукурудзи у весняний період має більше значення, ніж тепловий режим повітря, оскільки для нього не характерні такі різкі коливання температури, як для атмосферного повітря.

В умовах Лісостепової зони України кращі умови для росту і розвитку рослин кукурудзи складаються за сівби не пізніше 5 травня при стійкому прогріванні ґрунту на глибині загорання насіння до 10-12 °С, але більш економічно доцільним є ранній строк – початок третьої декади квітня [2]. За даними В.С. Цикова [3], за температури ґрунту нижче 10 °С насіння кукурудзи

проростає повільно, сходи з'являються через 18-20 днів пізніше, і тому, до встановлення середньодобової температури на глибині загортання 10 °С насіння висівати недоцільно.

Як вказують Ю.М. Пашенко і О.І. Кордін [4], за швидкого наростання активних температур повітря в початковий період росту і розвитку кукурудзи (більше 10 °С, за квітень – 114 °С) ранні строки сівби ефективніші за оптимальні, але за сівби в непрогрітий ґрунт і настання заморозків поступаються їм. Кукурудза ранніх строків сівби менше вилягає і більш стійка до пошкодження стебловим метеликом [5]. Більш ранні строки сівби дозволяють раніше розпочинати збір кукурудзи на силос і забезпечують максимальний вихід сухої речовини з урожаєм та високу продуктивність [3].

З іншого боку В.Н. Самикін, В.Д. Соловиченко [6] стверджують, що пізні строки сівби кращі за ранні, оскільки при однаковій масі качанів спостерігається підвищення урожайності зеленої маси. За більш пізніх строків сівби збільшується площа листової поверхні рослин кукурудзи на одиницю поверхні ґрунту. Це пояснюється високою та стабільною температурою повітря і збільшенням надходження сонячних променів.

Пізніші строки сівби сприяють підвищенню продуктивності середньостиглих і середньопізніх гібридів, що обумовлено їх генетичною природою, подовженістю міжфазних періодів продуктивної стадії або проявом ремонтантності [7].

Водночас, при значному запізненні з сівбою верхній шар ґрунту швидко пересихає, що негативно впливає на появу дружніх сходів. Пізні строки подовжують період вегетації, зменшують ступінь утворення насіння в качанах і не забезпечують своєчасного дозрівання зерна. У дослідях І.В. Дюрягина та ін. [8], сівба кукурудзи пізніше на 10-15 діб оптимальних термінів не призводить до зниження врожайності зеленої маси, проте, при силосуванні якість корму сильно погіршується через недостатню стиглість початків та незначну їх частку в структурі рослин. Особливо небажаним є сівба кукурудзи на силос у першій-другій декадах червня, коли неможливо отримати якісної сировини для силосування. Порівняно з оптимальним строком сівби, збір сухої речовини в цьому випадку знижується більш як удвічі [9].

Гібриди кукурудзи різних груп стиглості мають суттєві відмінності за реакцією на температурний режим протягом вегетації. Так, ранньостиглі гібриди більш стійкі до низьких температур і забезпечують вищий врожай за сівби на початку оптимальних строків, ніж при сівбі в кінці [10]. Деякі автори пропонують розпочинати сівбу з пізньостиглих та закінчувати ранньостиглими гібридами. Це пов'язують з тим, що рослини гібридів, які дозрівають пізно, при запізненні з сівбою можуть пошкоджуватись ранньоосінніми заморозками [11].

Таким чином, наукові дослідження вказують на значний вплив строків сівби на ріст, розвиток і формування продуктивності гібридів кукурудзи, а також неоднакову реакцію рослин на зміни умов зовнішнього середовища. З впровадженням гібридів силосного напрямку виникає необхідність визначення і оптимізації заходів вирощування кожного з них.

Метою досліджень було встановити оптимальні строки сівби гібридів кукурудзи різних груп стиглості, які забезпечують підвищення продуктивності і поживності силосної сировини.

Матеріал і методика досліджень. Польові досліді проводили протягом 2011-2013 рр. в умовах дослідного поля Білоцерківського НАУ, яке розміщене в центральному Лісостепу України.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий вилугуваний, середньоглибокий, малогумусний, грубопилувато-легкосуглинковий на карбонатному лесі. Вміст крупного пилу в орному шарі – 49,9-58,3 %, фізичної глини – 30,6-34,4 %, мулу – 18,7-24,2 %, піску – 9,9-19,4 %.

Агрохімічна характеристика ґрунту: вміст гумусу (за Тюрніним і Коновою) – 3,5-4,2 %, азоту, що легко гідролізується (за Корнфілдом) – 90-120 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору і обмінного калію (за Чириковим) відповідно 130-160 і 120-130 мг/кг ґрунту. Ґрунт дослідного поля має середню нітрифікаційну здатність – 2-3,5 мг на 100 г абсолютно сухого ґрунту, середньозабезпечений валовими формами P_2O_5 і K_2O відповідно 0,06 і 1,44 %.

Погодні умови вегетаційного періоду кукурудзи у 2011–2013 рр. були сприятливими за вологозабезпеченістю і температурним режимом. У 2012 р. під дією високих температур та дефіциту вологи спостерігалась ґрунтова та повітряна засуха, що вплинуло на зменшення продуктивності досліджуваних гібридів.

В схему досліді були включені гібриди різних груп стиглості селекції Інституту сільського господарства степової зони НААН України: ранньостиглий Товтрянський 188 СВ, середньоранній Білозірський 295 СВ, середньостиглий Моніка 350 МВ і середньопізній Бистриця

400 МВ, які висівали в три строки: I – при настанні температури ґрунту на глибині загортання насіння 6-8 °С, II – 8-10 °С (контроль), III – 10-12 °С.

Попередник у досліді – пшениця озима. Повторність – 3-разова. Площа ділянки – 19,6 м², облікової – 9,8 м², розміщення ділянок послідовне, методом систематичної рендомізації. Агротехніка в досліді відповідала загальноприйнятій для центрального Лісостепу України. Методичною основою експериментальних досліджень були “Методика проведення дослідів з кормовиробництва” [12] і “Методика проведення польових дослідів із кукурудзою” [13]. Збирання гібридів кукурудзи на силос проводили поділяночно у фазі молочно-воскової стиглості зерна.

Результати досліджень та їх обговорення. Строки сівби істотно впливають на ріст і розвиток різних за стиглістю гібридів кукурудзи. Це добре помітно за сівби в ранні строки, коли середньодобові температури мають значний вплив на швидкість проходження окремих фенофаз та загальну довжину вегетації рослин кукурудзи.

За даними наших досліджень, за першого строку сівби період від сівби до появи повних сходів суттєво подовжувався, що обумовлювалось, перш за все, температурним режимом ґрунту, в період проростання насіння, а також біологічними властивостями досліджуваних форм.

У середньому за три роки, тривалість періоду від сівби до появи сходів за першого строку сівби була 16-19 дб, за другого – 14-16 дб, за третього – 11-12 дб (табл. 1).

Таблиця 1 – Тривалість міжфазних періодів гібридів кукурудзи (середнє за 2011-2013 рр.), дб

Гібрид	Строк сівби*	Сівба-сходи	Сходи-цвітіння волоті	Цвітіння волоті – молочна стиглість зерна	Сходи-воскова стиглість зерна
Товтрянський 188 СВ	I	16	62	19	101
	II	14	60	18	98
	III	11	59	18	97
Білозірський 295 СВ	I	17	63	20	104
	II	14	62	19	102
	III	11	62	18	102
Моніка 350 МВ	I	19	66	19	109
	II	15	65	18	106
	III	12	64	18	105
Бистриця 400 МВ	I	19	70	18	115
	II	16	69	18	113
	III	12	68	17	112

Примітка: * Тут і далі в таблицях I – перший строк сівби при температурі ґрунту на глибині загортання насіння 6-8 °С, II – другий строк при 8-10 °С, III – третій строк при 10-12 °С.

У варіанті з сівбою гібридів за температури ґрунту – 6-8 °С найкоротшим періодом появи сходів відзначався ранньостиглий Товтрянський 188 СВ – 16 дб, у середньораннього Білозірський 295 СВ – 17 дб, у середньостиглого Моніка 350 МВ і середньопізннього Бистриця 400 МВ він становив 19 дб, що вище контролю відповідно на 2, 3, 4 і 3 доби.

У гібридів кукурудзи різних груп стиглості період “сходи-цвітіння волоті” змінювався таким чином: найкоротшим він був у ранньостиглого Товтрянський 188 СВ (59-62 дб), на 2-3 доби довшим у середньораннього Білозірський 295 СВ, у середньостиглого Моніка 350 МВ і середньопізннього Бистриця 400 МВ він становив 64-66 і 68-70 дб.

Відмічено скорочення у всіх досліджуваних гібридів періоду «цвітіння волоті-молочна стиглість зерна» за сівби в більш пізні строки в міру підвищення температури повітря і ґрунту. Найкоротшим він був у ранньостиглого Товтрянський 188 СВ – 18-19 дб, довшим на 1 добу у середньораннього Білозірський 295 СВ і практично однаковим у гібридів Моніка 350 МВ і Бистриця 400 МВ – 17-19 дб. Тривалість періоду від фази молочної стиглості зерна до воскової у гібридів за різних строків сівби практично не змінювалася.

Тривалість вегетації досліджуваних гібридів значною мірою залежала від погодних умов, що склалися для варіантів різних строків сівби. Так, на варіанті з сівбою кукурудзи за температури ґрунту – 10-12 °С, завдяки кращому забезпеченню теплом, вегетаційний період у всіх досліджуваних гібридів був найкоротшим і становив у Товтрянського 188 СВ – 97 дб, Білозірського 295 СВ – 102 доби, Моніка 350 МВ – 105 дб, Бистриця 400 МВ – 112 дб. З підвищенням показників ФАО період вегетації у гібридів зростає.

Нашими дослідженнями встановлено, що площа листової поверхні у всі періоди визначення залежала від строку сівби гібрида та погодних умов року. Так, за сівби кукурудзи в більш пізні строки спостерігалось збільшення листової поверхні гібридів різних груп стиглості в сприятливих умовах 2011 і 2013 рр. та навпаки її зменшення в стресовому 2012 р. Максимальна площа листової поверхні однієї рослини формувалась у фазу цвітіння волотей та коливалась у межах – 34,7-50,1 тис. м²/га залежно від гібрида (табл. 2). Показники її були більшими за другого і третього строків сівби, а серед гібридів перевага за даним показником була за середньопізним гібридом Бистриця 400 МВ (48,2-50,1 тис. м²/га).

У фазу молочно-воскової стиглості зерна площа листової поверхні досліджуваних гібридів зменшувалась порівняно з фазою цвітіння волотей у гібрида Товтряньський 188 СВ на 7,1-8,1 %, Білозірський 295 СВ – 5,0-5,8 %, Моніка 350 МВ – 6,0-6,9 % та Бистриця 400 МВ – 4,7-6,3 %.

Таблиця 2 – Зміна площі листової поверхні рослин гібридів кукурудзи залежно від строків сівби (середнє за 2011-2013 рр.), тис. м²/га

Гібрид	Строк сівби	Фаза росту і розвитку		
		цвітіння волоті	молочна стиглість зерна	молочно-воскова стиглість зерна
Товтряньський 188 СВ	I	34,7	32,3	31,9
	II	35,0	32,9	32,5
	III	35,6	33,2	33,0
Білозірський 295 СВ	I	41,8	40,1	39,4
	II	42,4	41,0	40,3
	III	42,9	41,4	40,6
Моніка 350 МВ	I	44,7	42,6	42,0
	II	45,5	43,1	42,6
	III	45,8	43,7	43,0
Бистриця 400 МВ	I	48,2	46,6	45,9
	II	49,6	47,1	46,5
	III	50,1	47,5	46,9

Менш інтенсивно процес відмирання листків відбувався у середньораннього та середньопізннього гібридів.

Нашими дослідженнями було встановлено, що наростання вегетативної маси у гібридів кукурудзи закінчувалося у фазу молочної стиглості зерна, а накопичення сухої речовини продовжувалося до воскової стиглості зерна і відбувалось за рахунок переміщення поживних речовин із вегетативних органів в репродуктивні.

Найвищий вміст сухої речовини у рослин кукурудзи в усі фази росту і розвитку був у варіанті за сівби при температурі ґрунту на глибині загортання насіння – 8-10 °С, що на 0,2-1,4 % більше ніж на інших варіантах (табл. 3).

Таблиця 3 – Вміст сухої речовини в рослинах гібридів кукурудзи залежно від строків сівби (середнє за 2011-2013 рр.), %

Гібрид	Строк сівби	Молочна стиглість зерна	Молочно-воскова стиглість зерна	Воскова стиглість зерна
Товтряньський 188 СВ	I	24,5	26,0	27,6
	II	25,1	26,7	28,5
	III	24,8	26,4	28,1
Білозірський 295 СВ	I	25,7	27,2	28,6
	II	26,2	27,9	29,4
	III	26,0	27,6	29,0
Моніка 350 МВ	I	26,8	28,6	30,5
	II	27,9	29,7	31,3
	III	28,0	29,5	31,1
Бистриця 400 МВ	I	27,3	28,9	31,1
	II	28,6	30,3	32,3
	III	28,5	30,1	31,9

У середньостиглого гібрида Моніка 350 МВ і середньопізннього Бистриця 400 МВ різниця за вмістом сухої речовини між другим і третім строком сівби була незначною і становила лише 0,1-0,4 %. Вміст сухої речовини у рослин гібридів кукурудзи збільшувався на 2,9-3,7 % у фазу воскової стиглості зерна порівняно з фазою молочно-воскової стиглості.

Серед досліджуваних гібридів кукурудзи за вмістом сухої речовини у фазу воскової стиглості зерна середньопізній Бистриця 400 МВ мав максимальні значення цього показника – 31,1-32,3 % і переважав решту гібридів на 0,6-3,8 %. Ранньостиглий Товтряньський 188 СВ характеризувався найменшим вмістом сухої речовини – 27,6-28,5 %, що пояснюється біологічною особливістю даного гібрида.

За даними дослідників [3, 6, 9], ранньостиглі гібриди забезпечують вищу врожайність при великій кількості опадів у першій половині літа, а середньостиглі та пізньостиглі краще використовують опади другої половини літа. Середньостиглі і середньопізні гібриди в сировинному конвеєрі дещо перевищують ранньостиглі за врожаєм зеленої маси, проте, останні забезпечують більші врожаї якісної сировини у відносно ранні строки. При цьому, зниження продуктивності ранньостиглих гібридів до певної міри може бути компенсоване збільшенням кількості цих рослин на площі.

У наших дослідженнях продуктивність кукурудзи на силос значною мірою визначали погодні умови, що складалися в роки досліджень. Так, в посушливому 2012 р. спостерігалось зниження врожайності зеленої маси гібридів кукурудзи на 7,1-66,4 % порівняно з більш сприятливими 2011 і 2013 рр. (табл. 4).

Таблиця 4 – Урожайність зеленої маси гібридів кукурудзи у фазі молочно-воскової стиглості зерна залежно від строків сівби, т/га

Гібрид	Строк сівби	2011 р.	2012 р.	2013 р.	Середнє	Приріст до контролю
Товтряньський 188 СВ	I	48,6	35,4	45,9	43,3	0,4
	II	49,8	32,5	46,3	42,9	-
	III	50,6	33,0	47,2	43,6	0,7
Білозірський 295 СВ	I	50,1	34,2	49,4	44,6	-1,1
	II	52,5	33,9	50,8	45,7	-
	III	54,0	31,8	52,1	46,0	0,3
Моніка 350 МВ	I	52,1	32,2	50,2	44,8	-4,8
	II	56,8	36,8	55,2	49,6	-
	III	60,6	30,4	58,3	49,8	0,2
Бистриця 400 МВ	I	53,7	32,7	52,3	46,2	-4,7
	II	58,9	36,1	57,6	50,9	-
	III	62,8	29,5	60,8	51,0	0,1
НІР _{0,5} т/га, для	гібридів	1,7	1,4	1,6		
	строків сівби	1,2	1,1	1,2		
	взаємодії	2,7	2,4	2,6		

У цей рік вищу врожайність зеленої маси в ранньостиглого і середньораннього гібрида забезпечив перший строк сівби, а у середньостиглого і середньопізнього – другий. За сприятливих умов вирощування в 2011 і 2013 рр. і достатнього вологозабезпечення в другій половині вегетації вищою продуктивністю відзначались посіви кукурудзи, висіяні за температури ґрунту – 10-12 °С (3-й строк сівби). У пізньостиглих гібридів Моніка 350 МВ і Бистриця 400 МВ зростання врожайності зеленої маси на цьому варіанті становило 3,1-3,9 т/га, а у скоростиглих Товтряньський 188 СВ і Білозірський 295 СВ – 0,8-1,5 т/га.

В середньому за три роки найвища урожайність зеленої маси у досліджуваних гібридів відмічена у варіанті сівби при температурі ґрунту – 10-12 °С, у гібрида Товтряньський 188 СВ – 43,6 т/га, Білозірський 295 СВ – 46,0 т/га, Моніка 350 МВ – 49,8 т/га, Бистриця 400 МВ – 51,0 т/га. Але в середньораннього, середньостиглого і середньопізнього гібридів різниця між другим і третім строком сівби була незначною, і в несприятливих умовах більш високу урожайність забезпечують посіви висіяні за температури ґрунту – 8-10 °С.

Серед гібридів максимальною продуктивністю характеризувався середньопізній Бистриця 400 МВ – 46,2-51,0 т/га.

Висновки. За результатами досліджень було встановлено, що найтривалішим вегетаційний період у досліджуваних гібридів кукурудзи був за першого і найкоротшим – за третього строку сівби. За сівби гібридів кукурудзи при температурі ґрунту на глибині загортання насіння – 10-12 °С формується максимальна площа листової поверхні, найвищий вміст сухої речовини та урожайність зеленої маси. Найвищими значеннями вказаних показників серед досліджуваних гібридів відзначається середньопізній Бистриця 400 МВ – 48,2-50,1 тис. м²/га, 31,1-32,3 % і 46,2-51,0 т/га відповідно. За несприятливих погодних умов вищою продуктивністю відзначаються посіви висіяні за температури ґрунту – 6-8 °С (Товтряньський 188 СВ і Білозірський 295 СВ) та 8-10 °С (Моніка 350 МВ і Бистриця 400 МВ).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Пашенко Ю.М. Строки сівби різних за холодостійкістю гібридів кукурудзи / Ю.М. Пашенко, О.І. Кордін // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2005. – № 23–24. – С. 154–158.
2. Паськін В.С. Формування агроекологічних умов для гібридів кукурудзи різних груп стиглості в залежності від строків сівби в умовах центрального Лісостепу України / В.С. Паськін, О.О. Павлюк // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2004. – № 4. – С. 16–19.
3. Циков В.С. Строки сівби та продуктивність гібридів кукурудзи / В.С. Циков, Ю.М. Пашенко, Ю.В. Костенко // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 1996. – №1. – С. 63–68.
4. Пашенко Ю.М. Строки сівби різних за холодостійкістю гібридів кукурудзи / Ю.М. Пашенко, О.І. Кордін // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2005. – №23–24. – С. 154–158.
5. Андриєнко А.Л. Вплив строків сівби гібридів кукурудзи різних груп стиглості на продуктивність та передзбиральну вологість зерна // Матеріали наук.-практ. конф. молодих вчених „Проблеми сучасного землекористування” – Київ-Чабани, 2002. – С. 156–157.
6. Самыкин В.Н. Влияние элементов агротехники на продуктивность и качество кукурузы на силос / В.Н. Самыкин, В.Д. Соловйченко // Земледелие. – 2009. – № 6. – С. 29–31.
7. Циков В.С. Кукуруза: технология, гибриды, семена / В.С. Циков. – Днепропетровск: Зоря, 2003. – 296 с.
8. Дюржягин И.В. Эффективность выращивания кукурузы на силос / И.В. Дюржягин, А. Панфилов, Е. Иванова // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2010. – № 5. – С. 61–67.
9. Производство кукурузы на силос / В.Н. Киреев [и др.]. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 159 с.
10. Пашенко Ю.М. Біологічна реакція пристосованості гібридів кукурудзи до строків сівби в умовах східної підзони Степу / Ю.М. Пашенко, Є.В. Деряга // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2001. – № 17. – С. 15–19.
11. Танчик С.П. Оптимізація строків сівби кукурудзи в Лісостепу України / С.П. Танчик, В.А. Мокрієнко // Зб. наук. праць Інституту землеробства УААН. – К., 2003. – Вип.3. – С. 51–54.
12. Методика проведення дослідів з кормовиробництва / Під ред. А.О. Бабича. – Вінниця, 1994. – 87 с.
13. Методика проведення польових дослідів з кукурудзою. – Дніпропетровськ: ІЗГ УААН, 2008. – 27 с.

REFERENCES

1. Pashhenko Ju.M. Stroky sivby riznyh za holodostijkistju gibrydiv kukurudzy / Ju.M. Pashhenko, O.I. Kordin // Bjul. In-tu zern. gosp-va UAAN. – Dnipropetrov'sk, 2005. – № 23–24. – S. 154–158.
2. Pan'kin V.S. Formuvannja agroekologichnyh umov dlja gibrydiv kukurudzy riznyh grup styglosti v zalezhnosti vid strokiv sivby v umovah central'nogo Lisostepu Ukraїny / V.S. Pan'kin, O.O. Pavljuk // Visnyk Poltav'skoi' derzhavnoi' agramoї' akademii'. – 2004. – № 4. – S. 16–19.
3. Cykov V.S. Stroky sivby ta produktyvnist' gibrydiv kukurudzy / V.S. Cykov, Ju.M. Pashhenko, Ju.V. Kostenko // Bjul. In-tu zern. gosp-va UAAN. – Dnipropetrov'sk, 1996. – №1. – S. 63–68.
4. Pashhenko Ju.M. Stroky sivby riznyh za holodostijkistju gibrydiv kukurudzy / Ju.M. Pashhenko, O.I. Kordin // Bjul. In-tu zern. gosp-va UAAN. – Dnipropetrov'sk, 2005. – №23–24. – S. 154–158.
5. Andrijenko A.L. Vplyv strokiv sivby gibrydiv kukurudzy riznyh grup styglosti na produktyvnist' ta peredzbyral'nu vologist' zerna // Materialy nauk.-prakt. konf. molodyh vchenyh „Problemy suchasnoho zemlekorystuvannja” – Kyїv-Chabany, 2002. – S. 156–157.
6. Samykin V.N. Vlijanie jelementov agrotehniky na produktivnost' i kachestvo kukuruzy na silos / V. N. Samykin, V. D. Solovichenko // Zemledelie. – 2009. – № 6. – S. 29–31.
7. Cikov V.S. Kukuрузa: tehnologija, gibridy, semena / V.S. Cikov. – Dnepropetrovsk: Zorja, 2003. – 296 s.
8. Djurjagin I.V. Jefferktivnost' vyrashhivaniya kukuruzy na silos / I. V. Djurjagin, A. Panfilov, E. Ivanova // Kormlenie sel'skohozijs'tvennyh zhivotnyh i kormoproizvodstvo. – 2010. – № 5. – S. 61–67.
9. Proizvodstvo kukuruzy na silos / V.N. Kireev [i dr.]. – M.: Rossel'hozizdat, 1985. – 159 s.
10. Pashhenko Ju.M. Biologichna reakcija prystosovanosti gibrydiv kukurudzy do strokiv sivby v umovah shidnoi' pidzony Stepu / Ju.M. Pashhenko, Je.V. Derjaga // Bjul. In-tu zern. gosp-va UAAN. – Dnipropetrov'sk, 2001. – № 17. – S. 15–19.
11. Tanchyk S.P. Optymizacija strokiv sivby kukurudzy v Lisostepu Ukraїny / S.P. Tanchyk, V.A. Mokrijenko / Zb. nauk. prac' Instytutu zemlerobstva UAAN. – K., 2003. – Vyp.3. – S. 51–54.
12. Metodyka provedennja doslidiv z kormovyrobnyctva / Pid red. A.O. Babycha. – Vinnycja, 1994. – 87 s.
13. Metodyka provedennja pol'ovyh doslidiv z kukurudzoju. – Dnipropetrov'sk: IZG UAAN, 2008. – 27 s.

Формирование продуктивности гибридов кукурузы различных групп спелости под влиянием сроков сева М.Б. Грабовский, Т.О. Грабовская, С.В. Ображей

Проанализированы результаты полевых исследований по изучению влияния сроков сева на рост, развитие и продуктивность растений гибридов кукурузы различных групп спелости в условиях центральной Лесостепи Украины. Приведены данные по продолжительности межфазных периодов, периода вегетации, площади листовой поверхности, сухого вещества и урожайности зеленой массы кукурузы. Высевание гибридов кукурузы при температуре почвы на глубине заделки семян 10–12 °С позволяет получить максимальные значения указанных показателей. Наивысшей производительностью среди исследуемых гибридов отмечается среднепоздний Быстрица 400 МВ – 46,2–51,0 т/га.

Ключевые слова: кукуруза, гибриды, сроки сева, производительность, зеленая масса, межфазные периоды, площадь листовой поверхности, сухое вещество.

Надійшла 02.10.2014 р.