

В. О. Азуркін, І. М. Дідур, кандидати сільськогосподарських наук
Вінницький національний аграрний університет

ОСОБЛИВОСТІ ВОЛОГОВІДДАЧІ ЗЕРНА ГІБРИДАМИ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ АЗОТНИХ ДОБРИВ

На основі результатів досліджень показано особливості вологовіддачі зерна гібридами кукурудзи, залежно від норм азотних добрив. Встановлено, що втрата вологи зерном залежить як від фізіологічних та генетичних особливостей гібридів кукурудзи так і від інтенсивності удобрення.

Ключові слова: *гібрид, кукурудза, зерно, вологість, урожайність, азотні добрива.*

Сучасні умови сільськогосподарського виробництва потребують енергоощадних технологій та відповідного сортового і гібридного матеріалу сільськогосподарських культур, який відповідав би умовам енергозбереження.

Кукурудза є і залишається однією із високопродуктивних культур зернового балансу України, яка потребує значних енерговитрат на її вирощування. Враховуючи це, ряд авторів [1–3] вважають, що найбільш важливими напрямками у виробництві зерна кукурудзи будуть: підвищення урожайних властивостей гібридів та скорочення енерговитрат на післязбиральне сушіння їх зерна. Ці два напрямки найбільш раціонально поєднуються при створенні високоурожайних швидковисихаючих (при дозріванні зерна) гібридів кукурудзи.

Практика показує, що гібриди, які характеризуються ознакою швидкого висихання зерна, витісняють інші, більш вологі комбінації. Їх вирощування дає змогу суттєво знизити витрати енергоресурсів на післязбиральне сушіння урожаю, що досягають від 30 % до 45 % сукупних затрат енергії, витрачених на його виробництво [2].

Останніх два десятиріччя ознака швидкої втрати вологи зерном є однією із пріоритетних напрямків селекційної роботи з кукурудзою, включається в селекційні програми наукових установ, входить до складу типової моделі гібридів для Лісостепу та Полісся України. Тому, впровадження у виробництво швидковисихаючих гібридів є актуальним питанням сьогодення.

Методика досліджень. Досліди закладались на дослідному полі кафедри рослинництва та технологій Вінницького національного аграрного університету.

У дослідях проводилась оцінка гібридів кукурудзи фірми Dekalb, представлені компанією Монсанто, а саме: визначались фенологічні спо-

стереження, темпи вологовіддачі зерна та урожайність зерна гібридів кукурудзи залежно від норм азотних добрив.

Повторність у досліді – чотириразова. Розміщення ділянок – рендомізовано. Облікова площа ділянок становила 4,9 м².

Схема досліді наведена в табл. 1.

1. Схема вивчення гібридів кукурудзи ранньостиглої групи

Гібрид	Удобрення
ЕД 3025	1. Без добрив (контроль) 2. N ₄₅ 3. N ₉₀
ДК 440	
ДК 391	
ДКС 3511	
ДКС 3420	
ДКС 2960	

Фізіологічну стиглість зерна відмічали із появою “чорного шару” в основі зерна за методикою М. Cristea, Д. FunDuianu, S. Reichbuch [4], відповідно до якої видаляли по чотири зернини із середньої зони качана у чотирьох типових качанів. Фізіологічну стиглість відмічали при наявності “чорного шару” у трьох зерен на трьох качанах.

Вологість зерна у гібридів кукурудзи, з метою більш детального аналізу процесів висихання зерна, визначали з інтервалом у 7 днів після фізіологічної стиглості зерна.

Результати досліджень. Зниження вологості зерна є процес закономірний, що протікає однонаправлено в будь-яких умовах середовища і носить динамічний затухаючий характер.

Доки працює біологічний механізм вологовіддачі, зерно продовжує втрачати вологу за будь-яких погодних умов, але при послабленні дії цього механізму і при зростанні ролі фізичних механізмів вологовіддачі, висихання сповільнюється, а іноді може набрати і зворотного напрямку.

Досліджувані гібриди кукурудзи характеризуються різною вологістю зерна та інтенсивністю її втрати (табл. 2). Найбільшу вологість зерна мав гібрид ЕД 3025 в усіх варіантах досліді. В даного гібрида також спостерігається значне збільшення вологості в залежності від збільшення доз азотних добрив. Так, на контролі, вологість зерна станом на 07.10 становила 23,9%, а при внесенні N₉₀ вона збільшилася на 4,1% і становила 28%. У решти гібридів вологість зерна станом на 07.10 на контролі 19,7–21,4%, тоді як при внесенні N₉₀ вона збільшувалася до 21,2–22,6%. У гібридів ДКС 3511, ДКС 3420 та ДКС 2960 вологість зерна збільшилася на 2–3%.

2. Вологість зерна гібридів кукурудзи фірми Dekalb (компанії Монсанто), % (2009 р.)

Назва гібрида	Дата замірів вологості зерна				Інтенсивність віддачі вологи зерном, %/добу
	16.09	23.09	30.09	07.10	
Контроль (без добрив)					
ЕД 3025	41,1	36,4	28,3	23,9	1,22
ДК 440	37,1	31,3	29,5	20,2	1,24
ДК 391	31,3	28,9	26,2	20,3	1,91
ДКС 3511	38,5	34,4	27,2	21,4	1,22
ДКС 3420	35,3	29,2	25,1	19,8	1,35
ДКС 2960	31,5	27,7	23,3	19,7	1,78
N ₄₅					
ЕД 3025	43,2	37,1	31,5	24,2	1,11
ДК 440	38,6	32,9	29,1	20,5	1,16
ДК 391	32,6	29,0	27,0	21,1	1,83
ДКС 3511	39,8	34,3	29,6	23,5	1,29
ДКС 3420	38,1	32,1	27,5	22,2	1,32
ДКС 2960	35,4	27,4	24,7	20,8	1,44
N ₉₀					
ЕД 3025	48,8	39,6	36,7	28,0	1,01
ДК 440	38,9	34,4	30,2	21,7	1,22
ДК 391	37,6	29,6	26,8	21,2	1,28
ДКС 3511	41,3	34,7	31,4	23,5	1,18
ДКС 3420	40,1	33,5	30,0	22,4	1,19
ДКС 2960	36,1	30,9	27,7	22,6	1,56

Також слід відмітити, що у досліджуваних гібридів, окрім гібрида ЕД 3025, відмічається зменшення темпів втрати вологості зерна у період з 23.09 по 30.09 в порівнянні із інтенсивністю втрати вологи зерном у періоди з 16.09 по 23.09 та з 30.09 по 07.10.

У середньому інтенсивність втрати вологи зерна на контролі у досліджуваних гібридів становила 1,22 – 1,35%/добу. У гібридів ДК 391 – 1,91%/добу, ДКС 2960 – 1,78 %/добу. При збільшенні норм азотних добрив до 90 кг д.р. на 1 га інтенсивність втрати вологи зерном дещо зменшувалася і становила 1,01 – 1,56 %/добу, що на 0,22 – 0,63 %/добу менше. Суттєвих змін по інтенсивності втрати вологи зерном не відмічалось у гібридів ДК 440, ДКС 3511.

Урожайність зерна гібридів кукурудзи в умовах дослідного поля ВНАУ представлено в табл. 3.

3. Урожайність зерна кукурудзи при 14% вологості, т/га

Назва гібрида	Удобрення		
	Без добрив	N ₄₅	N ₉₀
ЕД 3025	10,36	10,61	10,55
ДК 440	10,43	11,72	13,20
ДК 391	8,93	9,82	9,85
ДКС 3511	7,72	9,20	11,03
ДКС 3420	7,73	8,81	9,15
ДКС 2960	6,60	9,18	9,41

Із даних таблиці 3 видно, що врожайність зерна гібридів кукурудзи дуже коливається в залежності від виду гібрида. Так, найбільший урожай зерна на контролі сформували гібриди ЕД 3025 – 10,36 т/га та ДК 440 – 10,43 т/га. У решти гібридів урожайність зерна становила 6,6 – 8,9 т/га. Проте, при внесенні азотних добрив урожайність зерна гібридів кукурудзи істотно збільшується. Значне підвищення врожайності зерна при внесенні N₉₀ відмічається у гібридів ДК 440 – на 2,77 т/га (13,2 т/га) в порівнянні із контролем, ДКС 3511 – на 3,31 т/га (11,03 т/га), ДКС 3420 – на 1,42 т/га (9,15 т/га) та у гібрида ДКС 2960 – на 2,81 т/га (9,41). У гібридів ЕД 3025 та ДК 391 істотного підвищення врожайності зерна при внесенні N₉₀ не відмічалось.

Також не відмічається істотного збільшення врожайності зерна при збільшенні дози азотних добрив від 45 до 90 кг д.р. на 1 га у наступних гібридів: ЕД 3025 – на – 0,06 т/га, ДК 391 – на 0,03 т/га, ДКС 3420 – на 0,34 т/га та ДКС 2960 – на 0,23 т/га.

Висновки. Таким чином, втрата вологи зерном та його врожайність залежить як від фізіологічних та генетичних особливостей гібридів кукурудзи так і від інтенсивності удобрення.

Бібліографічний список

1. Зозуля О. Л., Цицюра Я. Г. Обгортки і їх вплив на розподіл вологи в системі стрижень – качан – навколишнє середовище // Зб. наукових праць ВДАУ. – Вінниця, 2000. – Вип. 7. – С. 18 – 22.

2. Цицюра Я. Г. Взаємозв'язок вологовіддачі зерна самозапилених ліній кукурудзи з тривалістю міжфазних періодів, морфологічних ознак качанів і зерен // Зб. наук. праць ВДСГІ. – Вінниця, 1998. – Вип. 5. – С. 36 – 40.

3. Поліщук М. І., Азуркін В. О. Агробіологічна характеристика кращих простих гібридів кукурудзи // Вісник Полтавської державної аграрної академії. № 2. – 2007. – С. 61–64.

4. Cristea M., Reichbuch S., Dutu H., Anghel M. Contributii la studiul precocitatii porumbului // An. Inst. Cero. Cereale Plante Tehn. Fundulea Bucuresti. – 1986. – Vol. 53. – P. 61 – 71.