

УДК 631.543.2:633.15 (477.52/.6)

**В.Я. Бухало**, канд. с.-г. наук, доцент

**Г.І. Сухова**, асистент

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

## **ВПЛИВ ГУСТОТИ РОСЛИН НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

**Вступ.** Розвиток галузей сільського господарства передусім залежить від збільшення виробництва зерна. Найважливішим аспектом вирішення проблеми забезпечення населення продуктами, котрі відповідають біологічним нормам харчування, є виробництво зерна кукурудзи.

Одним з основних шляхів підвищення врожайності і зниження собівартості насіння є підвищення густоти вирощування рослин. Однак при цьому необхідно пом'ятати, що за надмірного загущення рослин погіршуються елементи структури врожаю та якість зерна. Тому вивчення реакції кукурудзи на загущення є дуже актуальним завданням рослинників.

Оптимальна густина рослин є одним з найважливіших факторів для одержання високих та сталих врожаїв. Кукурудза, на відміну від багатьох інших культур, дужче реагує на зміну густоти стояння [21]. Оптимальна кількість продуктивних рослин на гектар та їх рівномірне розподілення у рядках є одним з факторів, які визначають рівень врожайності кукурудзи [22], створюючи сприятливі умови для фотосинтезу, кращого використання родючості ґрунтів, вологи та добрив [7].

Для кукурудзи, яка вирощується на зерно, силос та зелений корм, визначається оптимальна густина залежно від мети вирощування, а також від умов посіву.

Необхідно зазначити, що різні гібриди спроможні давати максимальний урожай при різній густоті стояння рослин, оскільки розміри листового апарату й тривалості його роботи значною мірою обумовлюються генетично закріпленими можливостями гібридів [29, 30].

**Матеріали і методика досліджень.** Дослідження проводилися на дослідному полі ХНАУ ім. В.В. Докучаєва у 2009–2011 рр. Ґрунт представлений типовим потужним середньогумусним важкосуглинковим структурним чорноземом на карбонатному лесі. Клімат помірно

континентальний. Дослід проводився з ранньостиглим гібридом кукурудзи Харківський 195 МВ. Попередники кукурудзи – ярий ячмінь. Сівбу проводили сівалкою СПЧ-6 з нормою висіву 90 тис. схожих насінин на 1 га.

У досліді п'ять варіантів: № 1 – 10 тис. шт./га; № 2 – 50 тис. шт./га; № 3 – 60 тис. шт./га; № 4 – 70 тис. шт./га; № 5 – 80 тис. шт./га.

Формування густоти рослин проводили у фазу розвитку (два–три листки) відповідно до варіантів. Повторність у досліді трикратна. Площа облікової ділянки 10 м<sup>2</sup>. Облік урожаю подільковий при ручному збиранні. Облік і спостереження в досліді проводили за загальноприйнятою методикою [2].

Агрометеорологічні умови, які склалися в роки проведення досліджень, були сприятливими і дали змогу повніше виявити їх вплив на ріст і розвиток рослин кукурудзи.

**Результати досліджень.** Як показали результати досліджень, під час сівби кукурудзи в один строк (друга декада травня) спостерігалася різниця в польовій схожості насіння – у 2009 р. відмічено зниження цього показника на 4 % порівняно з 2010 р. Також у 2009 р. на три доби затрималася поява сходів. Це можна пояснити різницею в середньодобовій температурі повітря: у 2009 р. цей показник на 9,3 °С був нижчий порівняно з 2010 р.

Таким чином, встановлено, що із збільшенням температури повітря в період сівба-сходи підвищується польова схожість насіння кукурудзи та зменшується тривалість цього періоду (табл. 1).

### 1. Польова схожість насіння ранньостиглого гібрида Харківський 195МВ

Строк сівби	Рік досліджень	Середня добова температура	Дні від сівби до сходів	Польова схожість, %
10.05 Дослідне поле	2009	9.2	12	86
8.05 Дослідне поле	2010	18.7	9	90
29.04 Дослідне поле	2011	15.3	10	91

За результатами проведених досліджень встановлено, що на ріст і висоту прикріплення качана впливала густина рослин. Представлені дані табл. 2 вказують на те, що у міру наростання густоти рослин їх висота збільшувалася. Найбільша висоту рослин на варіанті – 80 тис./га. При підвищенні густоти рослин також збільшується висота прикріплення качана.

**2. Динаміка росту ранньостиглого гібрида Харківський 195МВ  
залежно від густоти стояння**

Густота стояння рослин, тис. /га	Лінійний ріст, см		Висота прикріплення качана, см (фаза воскової стиглості)
	фаза 5–6 листоків	фаза цвітіння волоті	
<b>2009 р.</b>			
40	29,7	191,3	74,9
50	30,1	193,0	76,7
60	30,3	193,6	80,2
70	35,5	195,7	84,1
80	33,7	193,9	84,9
<b>2010 р.</b>			
40	19,1	75,0	51,0
50	19,8	83,0	53,1
60	20,2	87,0	55,3
70	23,1	89,0	58,4
80	23,9	92,0	60,2
<b>2011 р.</b>			
40	28,9	195,1	73,4
50	29,7	197,2	74,7
60	30,3	198,0	80,0
70	34,2	199,9	83,9
80	34,7	200,0	84,1

Як показують наші дослідження (2009–2011 рр.), при вирощуванні гібрида кукурудзи Харківський 195МВ збільшення індивідуальної продуктивності рослин забезпечує їх оптимальна густота у порівнянні з іншими варіантами. Із збільшенням густоти стояння рослин їх продуктивність зменшується. Слід зазначити, що на окремі показники, зокрема кількість рядів і зерен у ряді, густота рослин значного впливу не справила (табл. 3).

### 3. Елементи структури врожаю ранньостиглого гібрида Харківський 195МВ залежно від густоти стояння

Густота стояння, тис./га	Кількість качанів на рослині	Качан		Кількість, шт.		Маса тис. зерен, г
		довжина, см	діаметр, см	рядів у качані	зерен у ряді	
<b>2009 р.</b>						
40	1,03	20,2	4,0	16,0	42,0	300
50	1,01	20,1	3,8	15,3	41,2	298
60	1,02	19,9	3,7	14,8	41,0	295
70	1,00	19,8	3,6	14,9	40,8	290
80	1,00	19,1	3,2	14,7	40,2	284
<b>2010 р.</b>						
40	1,0	14,5	3,7	14,0	20,5	189
50	1,0	14,7	3,6	14,0	20,0	187
60	1,0	14,1	3,2	14,0	19,9	182
70	1,0	13,9	3,1	14,0	19,8	176
80	1,0	12,1	2,9	14,0	19,3	161
<b>2011 р.</b>						
40	1,0	20,3	3,9	14,0	41,5	287
50	1,0	20,0	3,9	14,0	40,7	284
60	1,0	19,7	3,5	14,0	40,0	279
70	1,0	19,5	3,3	14,0	39,5	273
80	1,0	19,0	3,0	14,0	39,1	270

Наші дослідження щодо обміру врожаю показали, що гібрид забезпечує врожай кукурудзи по всіх варіантах, але зменшення індивідуальної продуктивності рослин із збільшенням густоти компенсується їх кількістю на одиниці площі. При цьому найбільша врожайність одержана при густоті рослин 60 тис./га по всіх роках досліджень. Подальше загушення до 70–80 тис. рослин на гектарі знижує показники продуктивності (табл. 4).

### 4. Урожайність зерна кукурудзи ранньостиглого гібрида Харківська 195 МВ залежно від густоти рослин

Варіанти густоти рослин, тис. шт./га	Урожайність, т/га			Середнє за 3 роки
	2009 р.	2010 р.	2011 р.	
40	3,80	2,13	3,54	3,16
50	4,13	2,22	3,72	3,36
60	4,41	2,44	3,98	3,61
70	4,18	2,28	3,71	3,39
80	3,62	2,00	3,34	2,99
НІР <sub>05</sub>	0,26	0,16	3,7	

**Висновки.** Отже, аналіз впливу густоти рослин кукурудзи гібрида Харківська 195 МВ на господарсько цінні показники свідчить, що гібриди ранньостиглої групи, до яких належить гібрид кукурудзи Харківська 195 МВ, забезпечують найвищий урожай зерна при густоті рослин на 1 га 60 тис. При збільшенні густоти рослин кукурудзи, довжина качана, маса зрілого качана і маса 1000 насінин зменшуються.

**Бібліографічний список:** 1. Вишнякова К.М. Продуктивність кукурудзи на зерно та силос і ланок сівозміни залежно від густоти насадження і удобрення в умовах північно-східного лісостепу України / К.М. Вишнякова. – К.: Ін-т землеробства Укр. акад. аграр. наук, 1997. – 24 с. 2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1973. – 336 с. 3. Танчик С.П. Біологічні передумови застосування інтегрованої системи захисту кукурудзи від бур'янів / С.П. Танчик // Вісн. аграр. науки. – 1995. – № 2. – С. 81–88. 4. Фатьянов В.А. Влияние густоты посева на урожай зерна и зелёной массы гибридов кукурузы / В.А. Фатьянов, Ю.В. Будённый, В.С. Зуза // Селекция и семеноводство. – 1985. – № 3. – 59 с. 5. Хромяк В.М. Оптимальная густота стояния растений // Кукуруза и сорго. – 1986. – № 1. – С. 24. 6. Циков В.С. Агроэкологические особенности возделывания кукурузы в степной зоне Украины / В.С. Циков // Хранение и переработка зерна. – 2000. – № 3. – С. 3–5. 7. Циков В.С. Кукуруза: технология, гибриды, семена / В.С. Циков. – Днепропетровск: Зоря, 2003. – 296 с.