УДК 633.15:57.017.6:631.5
© 2010

О.М. ОКСЕЛЕНКО,
аспірант

РІСТ, РОЗВИТОК РОСЛИН І ВРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЦУКРОВОЇ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ РОСЛИН

Встановлено вплив щільності посіву на біометричні показники, площу асиміляційної поверхні, індивідуальну продуктивність рослин кукурудзи цукрової. Для ранньостиглого гібрида Спокуса оптимальною виявилася густота рослин 50 тис./га, середньоранніх Сюрприз і Гламур – 40 тис./га. Найвищу врожайність качанів середньостиглий гібрид Кабанець СВ сформував за густот рослин 30 і 40 тис./га.

В Україні збільшується попит на кукурудзу цукрову. В їжу зерно молочного стану використовують у свіжозвареному, замороженому, консервованому вигляді. За калорійністю зерно цього підвиду кукурудзи переважає зерно пшениці та жита. Воно містить 18,6–23,4 % цукру, 47–51 % крохмалю і декстрину, у складі зерна є білки з високими харчовими якостями, жири, вітаміни [1, 2].

За результатами проведених досліджень розроблені зональні технології вирощування кукурудзи кормового напряму, важливим елементом яких є густота рослин [3, 4]. Цукрова кукурудза за морфобіологічними особливостями відрізняється від фуражної, тому для одержання високих і сталих урожаїв качанів із зерном молочної стиглості необхідно розробити технології вирощування, адаптовані до певної ґрунтово-кліматичної зони.

В умовах східної частини Степу України в середньому за 1997–1999 рр. максимальну врожайність качанів без обгорток сорти кукурудзи цукрової Ромашка (66,7 ц/га) і Фіалка (68,5 ц/га) сформували за густоти рослин 60 тис./га, для сортів Делікатесна (75,6 ц/га), Ароматна (107,7 ц/га) і Апетитна 5 (124,9 ц/га) оптимальною виявилася густота рослин 80 тис./га [5].

У польових дослідах Геніческої дослідної станції (південний Степ) більшу врожайність кондиційних качанів сорту Делікатесна без зрошення (у середньому за 1991–1993 рр. 23,8 ц/га) одержано при густоті рослин 20 тис./га, в умовах зрошення (49,6 ц/га) при 80 тис./га [6].

За даними досліджень, які проведені в 1997–1999 рр. у дослідному господарстві Інституту зернового господарства УААН (північний Степ), найвищу врожайність качанів без обгорток у фазі молочного стану зерна ранньостиглий сорт кукурудзи цукрової Делікатесна (70,6 ц/га) і середньоранній Ароматна (85,1 ц/га) сформували за передзбиральної густоти рослин 50 тис./га, середньостиглий сорт Апетитна (80,6 ц/га) – при 40 тис./га [7].

Останніми роками селекціонери створили нові гібриди кукурудзи цукрової, але для більш повної реалізації їх потенціальних урожайних можливостей необхідно встановити оптимальні параметри густоти рослин.

Мета досліджень – встановити оптимальні параметри передзбиральної густоти рослин гібридів кукурудзи цукрової різних груп стиглості в умовах північної підзони Степу України.

На Дніпропетровській дослідній станції Інституту овочівництва і баштанництва УААН вивчали продуктивність кукурудзи цукрової залежно від густоти рослин. Дослід двофакторний. Перший фактор – гібриди кукурудзи цукрової Спокуса, Сюрприз, Гламур і Кабанець СВ, другий фактор – густоти рослин 30, 40, 50 і 60 тис./га. Попередник – ячмінь ярий. Агротехніка в дослідах загальноприйнята, крім досліджуваних факторів. У фазі 3–5 лист-

19

1. Площа листкової поверхні гібридів кукурудзи цукрової залежно від густоти рослин

Гібрид	Густота рослин, тис./га	Площа листків					
		однієї рослини, дм²			на 1 га, тис.м²		
		2008 р.	2009 р.	середнє	2008 р.	2009 р.	середнє
Спокуса	30	23,4	11,5	17,4	7,0	3,4	5,2
	60	21,3	10,6	16,0	12,8	6,4	9,6
Сюрприз	30	35,5	20,2	27,8	10,6	6,1	8,4
	60	29,3	18,6	24,0	17,6	11,2	14,4
Гламур	30	33,4	13,8	23,6	10,0	4,1	7,0
	60	32,0	9,1	20,6	19,2	5,5	12,4
Кабанець СВ	30	54,0	35,8	44,9	16,2	10,7	13,4
	60	50,3	32,6	41,4	30,2	19,6	24,9

ків у кукурудзи формували густоту рослин. Проводили два міжрядних обробітки і ручне прополювання в захисних зонах. Облікова площа ділянки 10 м², повторення п'ятиразове.

Під час проведення досліджень користувалися загальноприйнятими методиками, методичними рекомендаціями Інституту зернового господарства УААН [8] та Інституту овочівництва і баштанництва УААН [9].

Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем звичайний малогумусний середньосуглинковий. Гумусовий горизонт – 40–45 см, перехідний – 45–80 см. Вміст гумусу в орному (0–30 см) шарі становить 3,1 %. Найменша вологоємність в орному шарі – 24,4 %, у шарі 0–60 см – 23,8 %. Рівень залягання ґрунтових вод 8–9 м.

Погодні умови за вегетаційний період 2008 р. характеризувалися високими максимальними температурами в липні (37,0 ºС) і серпні (40,5 ºС). За квітень–серпень зареєстровано 582,9 мм опадів за середньобагаторічних показників 385,7 мм. Однак випадали вони нерівномірно. Так, лише за третю декаду квітня, другу червня і першу декаду липня випало 63 % опадів з усієї кількості за квітень–серпень.

За квітень–серпень 2009 р. випало лише 262 мм опадів, або 68 % норми. Зовсім не було їх у квітні та серпні. Середньодобова температура в червні і липні перевищувала норму на 2,4–3,0 ºС. У цілому погодні умови за вегетаційний період цього року були значно гіршими порівняно з попереднім.

Результати наших досліджень свідчать про те, що більше пасинків на рослинах досліджуваних гібридів кукурудзи цукрової сформувалось у сприятливому за вологозабезпеченістю 2008 році, причому кількість їх зменшувалася із загущеністю посіву. 2009 року на рослинах усіх гібридів сформувалося менше пасинків і залежно від густоти рослин показники кущистості мало змінювались.

Площа листкового апарату залежала від погодних умов у роки досліджень, особливостей гібрида і густоти рослин. У 2008 році цей показник однієї рослини був в 1,5–3,5 раза вищим, ніж у 2009 р. Більш помітним це відмічалося у гібрида Гламур. Підвищення густоти рослин призводило до зменшення площі асиміляційної поверхні, однак у розрахунку на 1 га площа листкової поверхні помітно збільшувалась. Останнє можна пояснити тим, що при загущенні посіву рівень листкової площі однієї рослини знижувався меншою мірою, ніж збільшувалася густота рослин (табл. 1).

У середньому за два роки висота рослин гібрида Спокуса найбільшою була за

2. Висота, продуктивність рослин та врожайність гібридів кукурудзи цукрової у період технічної стиглості качанів без обгорток залежно від щільності посіву

Гібрид	Густота рослин, тис./га	Висота рослин, см			Кількість качанів на 100 рослинах			Урожайність качанів без обгорток, т/га		
		2008 р.	2009 р.	середнє	2008 р.	2009 р.	середнє	2008 р.	2009 р.	середнє
Спокуса	30	180	127	154	133	78	106	10,6	3,11	6,86
	40	184	131	158	123	70	97	10,16	3,12	6,64
	50	182	137	160	118	68	93	11,01	3,86	7,44
	60	190	137	164	112	65	89	11,54	2,63	7,09
Сюрприз	30	193	128	161	141	86	114	8,27	2,99	5,63
	40	198	129	164	129	76	103	9,75	2,86	6,31
	50	197	127	162	111	61	86	8,32	3,35	5,84
	60	197	124	161	106	59	83	8,99	1,75	5,37
Гламур	30	180	122	151	134	79	107	5,88	2,5	4,19
	40	187	126	157	117	64	91	7,34	3,13	5,24
	50	188	124	156	109	59	84	7,28	2,66	4,97
	60	186	124	155	106	58	82	7,41	2,47	4,94
Кабанець СВ	30	225	158	192	140	85	113	10,43	2,85	6,64
	40	225	157	191	132	79	106	10,41	3,03	6,72
	50	220	158	189	125	75	100	8,92	3,23	6,08
	60	225	161	193	115	68	92	9,34	3,35	6,35
$НІР_{0,05}$	для гібрида	5,56	3,84	–	2,88	2,99	–	0,23	0,06	–
	густоти	5,56	3,84	–	2,88	2,99	–	0,23	0,06	–
	взаємодії	11,13	7,68	–	5,76	5,98	–	0,47	0,13	–

передзбиральної густоти 60 тис./га, гібрида Сюрприз – 40 тис./га. Практично однаковими ці показники у гібрида Гламур були за густот 40–60 тис./га і дещо меншими – 30 тис./га. Залежно від щільності посіву мало змінювалася висота рослин у гібрида Кабанець СВ, у середньому за два роки досліджень різниця між варіантами була в межах 4 см (табл. 2).

Рівень врожайності залежить від кількості продуктивних качанів на одній рослині та щільності посіву. Найвища врожайність качанів технічної стиглості в середньому за два роки формувалася за оптимального сполучення індивідуальної продуктивності та кількості рослин на 1 га. Для ранньостиглого гібрида Спокуса такою густотою рослин була 50 тис./га, для гібридів Сюрприз і Гламур – 40 тис. рослин на 1 га. Середня врожайність середньостиглого гібрида Кабанець СВ, рослини якого формували більшу вегетативну масу, практично була однаковою за густот рослин 30 і 40 тис./га.

Висновки

1. Загущення посіву гібридів кукурудзи цукрової знижує біометричні показники, площу листкового апарату, індивідуальну продуктивність рослин.

2. Найвищу врожайність качанів ранньостиглий гібрид Спокуса сформував у дослідах з 50 тис., гібриди Сюрприз і Гламур – зі 40 тис. рослин на одному гектарі. Врожайність середньостиглого гібрида Кабанець СВ була найвищою на дослідних ділянках з густотами 30 і 40 тис./га.

Бібліографія

1. *Циков В.С.* Кукурудза – на харчові й промислові цілі / В.С. Циков // Пропозиція. –1998. – № 7. – С. 20–23.

2. *Жужукин В.И.* Сахарная кукуруза – перспективная овощная культура / В.И. Жужукин // Степные просторы. –1992. – № 5. – С. 32–38.

3. *Скубицкий И.И.* Реакция гибридов кукурудзи на загущение в юго-восточной Степи Украины / И.И. Скубицкий // Бюллетень Института кукурузы. – 1994. – Вып. 79–80. – С. 16–21.

4. *Мареніченко М.В.* Вплив густоти стоянння рослин і фону живлення на урожайність кукурудзи на ділянках гібридизації / М.В. Мареніченко // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – 2005. –- № 23–24. – С. 65–68.

5. *Кивер В.Ф.* Сахарная кукуруза в Присивашье / В.Ф. Кивер, Н.И. Конопля, И.Н. Семеняка // Кукуруза и сорго. – 1993. – № 6. – С. 14–16.

6. *Евтушенко Г.А.* Возделывание сахарной кукурузы на востоке Украины / Г.А. Евтушенко // Збірник наукових праць Луганського державного аграрного університету. – Луганськ, 1999. – № 4 (12). – С. 13–16.

7. *Якунін О.П.* Ефективність елементів сортової агротехніки харчової кукурудзи /О.П. Якунін, Ю.В. Амброзяк, Ю.І. Ткаліч // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – 2001. – № 15–16. – С. 11–14.

8. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / [Филев Д.С., Циков В.С., Золотов В.И. и др.]. – Днепропетровск, 1980. – 54 с.

9. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [за ред. Г.Л. Бондаренко, К.І. Яковенка]. – Харків: Основа, 2001. – 366 с.

В.В. Докучаев – один творцов водно-ледниковой гипотезы происхождения лессов, на которых сформировалась большая часть черноземов. По его представлениям, лесс образовался “преимущественно во время ледниковых водополий, которые, подобно нашим весенним степным (на водоразделах) безбрежным потокам, розливались на громадных пространствах и осаждали свой ил, как он и тепер садится по лугам и поймам наших рек…”.

Развитие учения о черноземе в последокучаевский период // Русский чорнозем. 100 лет после Докучаева. – М. : Наука, 1983. – С. 19.