

УДК 631.524.5:[631.526.32:635.67](477.5)

Н.О. Дідух, аспірантка кафедри плодоовочівництва і зберігання

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

МІНЛИВІСТЬ МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК СОРТІВ І ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЦУКРОВОЇ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Вступ. Кукурудза цукрова є малопоширеним продуктом в Україні, але дуже популярна в Західній Європі й Південній Америці. В нашій країні виробляється незначна кількість кукурудзи цукрової, тому деякі супермаркети реалізують кукурудзу цукрову з Голландії, Польщі та інших країнах світу. В останній час ця рослина користується все більшим попитом, згідно з цим, вона повинна бути привабливою для виробництва і подальшої переробки в Україні. На сьогодні кукурудза цукрова стрімко завоювала своє належне місце на наших столах. Спочатку з'явилася імпортована консервована кукурудза цукрова, а тепер свіжі качани постачають на ринок українські фермери [1, 2].

У наш час існує більше тисячі сортів, гібридів і ліній кукурудзи цукрової. За сортовою різноманітністю США займає перше місце, на другому – Канада, на третьому країни СНД [3, 5, 7].

Сучасні сорти та гібриди дають можливість вирощувати високоякісну кукурудзу для переробки і свіжого споживання, а нові технології – отримання надраннього врожаю. На сьогодні необхідні високопродуктивні сорти та гібриди з різними строками досягання – коротким, середнім та довгим вегетаційним періодом. Сучасний світовий сортимент майже на 90 % складається із гібридів кукурудзи цукрової. Це пояснюється тим, що у гібридів першого покоління проявляється явище гетерозису – різкого підвищення життєздатності рослин, а з нею активуються біологічні процеси органотворення і значно зростає урожайність основної продукції – на 15–35 % і більше порівняно з сортами [3–6].

Станом на 10.01. 2012 р. в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для вирощування в Україні занесені 16 сортів, 26 гібридів та п'ять ліній. Враховуючи, що сортів і гібридів кукурудзи цукрової у світі дуже багато й кількість їх постійно зростає, це зумовлює необхідність вивчення відомих сортів і гібридів з перспективними, щоб кращі з них впроваджувати для певної зони вирощування [4].

Метою досліджень є удосконалення технології вирощування на основі підбору високопродуктивних, з високими якісними властивостями сортів і гібридів кукурудзи цукрової. Для її досягнення було поставлено завдання щодо вивчення особливостей проходження фенологічних фаз росту і розвитку та морфологічних ознак сортів і гібридів кукурудзи цукрової.

Матеріали і методика. Науково-дослідну роботу проводили в 2009–2011 рр. у навчально-науково-виробничому центрі “Дослідне поле” Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва під керівництвом доктора сільськогосподарських наук, професора О.С. Болотських в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Дослідження проводилися згідно з “Методикою дослідної справи в овочівництві та баштанництві” (2001 р.). Вивчали сорти та гібриди за різними групами стиглості, а також іноземної та вітчизняної селекції: *ранньостиглі*: 1. Брусниця (контроль). 2. Сквирка (Роксолана) F₁. 3. Куліковський F₁. 4. Дмитрик F₁. 5. Спірит F₁. 6. Бостон F₁; *середньостиглі*: 7. Дракон (контроль). 8. Ароматна. 9. Русалка. 10. Болд F₁. 11. Бонус F₁. 12. Оверленд F₁, дослід є однофакторним. Оскільки до сортовивчення були включені сорти і гібриди різних строків досягання, то серед них, відповідно до груп стиглості, були відібрані два контрольні варіанти. Серед ранньостиглої групи контролем визначили сорт Брусниця, серед групи середньостиглих – сорт Дракон. Повторність – чотириразова з систематичним розміщенням. Площа облікової ділянки становила 17,85 м².

Сівбу проводили у другій декаді травня широкорядним способом зі схемою розміщення рослин 70 x 25 см та густотою 57,1 тис. шт. на 1 га. Глибина загортання насіння 6–8 см. Норма висіву 25 кг/га (з низькою схожістю дві–три насінини в гніздо, потім залишаючи лише одну рослину в гнізді).

Протягом вегетаційного періоду відмічали дати фенологічних фаз, а саме: сівби-сходів, сівба-цвітіння жіночих та чоловічих квітів, технічна стиглість. Під час досліджень були проведені біометричні спостереження, де визначали висоту рослин, кількість та довжину листя, кількість качанів на одній рослині, масу качана та діаметр, вихід зерна та кількість рядів зерен у качані двічі за вегетаційний період.

Врожай збирали на всіх ділянках одночасно залежно від групи стиглості. Качани обламували, зважували, очищували від обгортки, сортували на фракції: товарна (стандарт і нестандарт) і нетоварна (пошкоджена хворобами, шкідниками, не виповнені) та зважували без обгортки.

Результати досліджень. За показниками тривалості вегетаційного періоду протягом 2009–2011 рр. було вивчено чотири сорти та вісім гібридів кукурудзи цукрової вітчизняної та іноземної селекції. Отримані результати вказують на те, що серед досліджуваного сортименту є різні форми рослин за тривалістю вегетаційного періоду (табл. 1). Так, період від сівби до сходів коливався в межах 12–16 діб. У сортів Брусниця, Дракон, Ароматна, Русалка та гібридів Сквирка (Роксолана) F₁, Куліковський F₁, Дмитрик F₁, Спірит F₁, Бостон F₁ він становив 12 діб, у гібридів Болд F₁, Оверленд F₁ – 14 діб, у гібрида Бонус F₁ – 16 діб. Різниця у проходженні фаз сортів і гібридів стала помітною, коли рослини розпочали вступати у фазу цвітіння волотей. Найперші волоті зацвіли у сорту Брусниця та гібридів Сквирка (Роксолана) F₁, Куліковський F₁, Дмитрик F₁, Спірит F₁ на 40 добу після сходів. Через одну добу цвітіння чоловічих квітів спостерігали у сортів Дракон, Ароматна, Русалка. Найпізніше цвітіння волотей відмічено у гібридів Бонус F₁ та Оверленд F₁ через 46–48 діб після появи сходів.

1. Тривалість періодів росту і розвитку та кількість листків у сортів та гібридів кукурудзи цукрової (в середньому за 2009–2011 рр.)

Сорт, гібрид	Тривалість періодів росту і розвитку, діб				Кількість листків, шт.
	Сівба-сходи	Сходи-цвітіння		Сходи-фаза технічної стиглості	
		волотей	качанів		
Брусниця (контроль)	12	40	54	72	7,8
Сквирка (Роксолана) F ₁	12	40	54	72	7,9
Куліковський F ₁	12	40	54	74	8,3
Дмитрик F ₁	12	40	54	74	8,3
Спірит F ₁	12	40	54	73	7,7
Бостон F ₁	14	41	56	73	8,9
Дракон (контроль)	12	41	56	75	8,4
Ароматна	12	41	55	75	8,3
Русалка	12	41	59	76	8,8
Болд F ₁	14	42	59	78	9,8
Бонус F ₁	16	48	61	78	10,1
Оверленд F ₁	14	46	60	78	10,2

Залежно від сорту чи гібрида цвітіння жіночих квітів починалося через чотири-вісім діб після цвітіння чоловічих. Так, найкоротший період між фазами цвітіння був відмічений у сорту Брусниця та гібридів Сквирка (Роксолана) F₁, Куліковський F₁, Дмитрик F₁, Спірит F₁ – 4 доби, а найдовший у гібридів Бонус F₁ та Оверленд F₁ – через 13–14 діб. За роки досліджень

(2009–2011 рр.) тривалість вегетаційного періоду (від сходів до молочно-воскової (технічної) стиглості) у досліджуваних сортів та гібридів була у межах 72–78 діб. Найкоротшим він був у сорту Брусниця та гібрида Сквирка (Роксолана) F_1 – 72 доби. У гібридів Спірит F_1 та Бостон F_1 – 73 доби, у гібридів Куліковський F_1 , Дмитрик F_1 – 74 доби. У сортів Дракон, Ароматна і Русалка – 75–76 діб. Найбільш тривалішим – у гібридів Спірит F_1 , Бонус F_1 , Оверленд F_1 – 78 діб. Кількість листя залежала від сортів та гібридів і варіювала від 7 (Брусниця, Сквирка (Роксолана) F_1) до 10 штук (Бонус F_1 , Оверленд F_1).

Коефіцієнти кореляції дають нам підстави стверджувати, що існує тісна пряма залежність між скоростиглістю кукурудзи цукрової і тривалістю періодів “сходи-чоловіче цвітіння” і “сходи-жіноче цвітіння”. Їх коефіцієнти кореляції становили $r = 0,78$ та $r = 0,90$ відповідно.

Отже, тривалість вегетаційного періоду визначається тривалістю періодів від сходів до чоловічого та жіночого цвітіння. Тобто, знаючи тривалість цих періодів, можна стверджувати про скоростиглість кукурудзи цукрової.

На основі експериментальних даних нами встановлено, що зі збільшенням тривалості вегетаційного періоду кукурудзи цукрової кількість листків на головному стеблі зростає. Коефіцієнт кореляції між кількістю листків і тривалістю вегетаційного періоду становить $r = 0,90$, тобто є прямий і сильний.

За даними біометричних вимірювань, які були проведені протягом 2009–2011 рр. встановлено, що сорти та гібриди кукурудзи цукрової значно відрізняються між собою за висотою рослин та прикріплення качана (табл. 2).

2. Господарсько-біологічні ознаки сортів та гібридів кукурудзи цукрової (в середньому за 2009–2011 рр.)

Пор. №	Сорт, гібрид	Висота рослин, см	Висота до першого качана, см	Тривалість вегетаційного періоду, діб
1	Брусниця (контроль)	185,4	30	72
2	Сквирка (Роксолана) F_1	187,1	35	72
3	Куліковський F_1	171,3	30	74
4	Ароматна	191,6	42	75
5	Дмитрик F_1	188,7	40	74
6	Спірит F_1	197,5	33	73
7	Бостон F_1	185,3	35	73
8	Дракон (контроль)	191,6	50	75
9	Русалка	189,9	44	76
10	Болд F_1	197,3	55	78
11	Бонус F_1	194,4	53	78
12	Оверленд F_1	189,4	50	78

Найбільш низькорослим був гібрид Куліковський F₁ – 171 см. Найбільш високостебельними були гібриди Болд F₁ та Спірит F₁ – 197 см.

До групи *середньорослих* форм кукурудзи цукрової були включені сорт Брусниця – 185 см, гібриди Сквиря (Роксолана) F₁ – 187 см, Дмитрик F₁ – 188 см, Бостон F₁ – 185 см. Група високорослих сортів та гібридів включала середньоранні та середньостиглі форми кукурудзи цукрової. Висота рослин цієї групи була в межах 189–197 см.

Такий розподіл низькорослих, середньорослих та сильнорослих сортів та гібридів кукурудзи цукрової підтверджує точку зору, що висота рослин пов'язана із скоростиглістю. Так, більш високорослі форми рослини мають більш тривалий вегетаційний період.

Коефіцієнт кореляції між показниками висоти рослин та вегетаційним періодом кукурудзи цукрової становить $r = 0,55$, тобто є середнім та прямим.

Висота прикріплення першого качана у сортів та гібридів коливалася в межах від 30 см у сорту Брусниця та Спірит F₁ до 55 см у гібрида Болд F₁ (табл. 2). До сортів та гібридів з розміщенням першого качана вище 35 см від поверхні ґрунту віднесли сорти Ароматна, Дмитрик F₁, Дракон, Русалка, Болд F₁, Бонус F₁, Оверленд F₁. Ці сорти та гібриди за тривалістю вегетаційного періоду належать до середньоранніх та середньостиглих форм. Таким чином, між висотою прикріплення першого качана та скоростиглістю кукурудзи цукрової є чітка залежність. Коефіцієнт кореляції між цими показниками становить $r=0,91$, тобто дуже сильний та прямий.

Висновки. 1. На основі експериментальних даних встановлено, що зі збільшенням тривалості вегетаційного періоду кукурудзи цукрової кількість листків на головному стеблі зростає. Коефіцієнт кореляції між кількістю листків і тривалістю вегетаційного періоду становить $r=0,90$, тобто є прямий і сильний. 2. Між висотою прикріплення першого качана та скоростиглістю кукурудзи цукрової є чітка залежність. Коефіцієнт кореляції між цими показниками становить $r=0,91$, тобто дуже сильний та прямий.

Бібліографічний список: 1. Болотських О.С. Овочі України /О.С. Болотських. – Х.: Орбіта, 2001. – 1088 с. 2. Болотских А.С. Энциклопедия овощевода / А.С. Болотских. – Х.: Фолио, 2005. – 799 с. 3. Грушка Я. Монография о кукурузе / Я. Грушка. – М.: Колос, 1965. – 751 с. 4. Державний реєстр сортів рослин, придатних для вирощування в Україні на 2012 р. – К., 2011. – 50 с. 5. Дзюбецький Б.В. Сорти та гібриди цукрової кукурудзи в умовах Сходу України / Б.В. Дзюбецький, М.І. Коноплі, С.І. Беліков // Вісн. ЛДПУ. – 2000. – № 11(31). – С. 25–28. 6. Сорти і гібриди овочевих та баштанних культур: книга-каталог / Т.К. Горова та ін. – Х.: ІОБ, 2003. – 176 с. 7. Шмараєв Г.Е. Кукуруза (філогенез, класифікація, селекція) / Г.Е. Шмараєв. – М.: Колос, 1975. – 303 с.