

*vitrifiable three varieties of blackberries and raspberries, as well as the formation of a mikroshoot conglomerate. Less chlorotic plants grown blackberry and raspberry were observed when using fertilizer Ferrilene 4.8 Orto – Orto, in comparison with sulphate of iron with chelating agent. It was set a specific reaction varieties of blackberry and raspberry on the formation of microshoots in the conglomerate regardless of the form and quantity of iron in the environment.*

*Key words:* blackberry, raspberry, varieties, chlorotic plants, vitrifiable plants, laying mikroshoot in conglomerate.

Надійшла до редакції: 29.02.2015 р.

Рецензент: Жатова Г.О.

УДК 631.289

## **ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ СТОВ «ДРУЖБА-НОВА» ВАРВИНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Г. А. Давиденко**, к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

*В умовах Лісостепу Чернігівської області проведено дослідження з вивчення продуктивності нових ранньостиглих та середньостиглих гібридів кукурудзи селекції компаній „Піонер” та “Монсанта”, які здатні формувати високі та сталі врожаї зерна високої якості. Дана оцінка досліджуваних гібридів кукурудзи іноземної селекції з обґрунтуванням економічної доцільності їх вирощування в умовах господарства.*

*Ключові слова:* кукурудза, гібрид, порівняльна продуктивність, урожайність, якість зерна.

**Постановка проблеми.** Кукурудза – культура необмежених можливостей як у продуктивності, так і у використанні. В світовому виробництві кукурудза знаходиться на другому місці за площею посіву після пшениці, а за врожайністю значно її перебільшує, тому валові збори зерна кукурудзи близькі до зборів зерна пшениці, а в окремі роки навіть перевищують їх [1].

Світове виробництво зерна кукурудзи щорічно сягає 550-580 млн. т і є найбільшим за обсягом, порівняно з іншими зерновими, навіть з такими провідними культурами як пшениця і рис. Найбільшим виробником зерна кукурудзи вважається США, що отримує щорічно 230-250 млн. т з площі 28-29 млн. га, при врожайності не нижче 79-80 ц/га. На другому місці в світі по виробництву зерна кукурудзи знаходиться КНР, яка щорічно збирає 120-130 млн. т. Країни ЄС виробляють 39-40 млн. т зерна кукурудзи при середній врожайності 88-90 ц/га [2].

Посівні площі під кукурудзою в Україні нині сягають майже 5 млн. га. Це приблизно 16 % ріплі, хоча за останні десять років їхні розміри коливалися між 10-17 %. Приблизно 70 % посівів кукурудзи становить кукурудза на зерно.

Переважно кукурудза вирощується в зоні Лісостепу та Степу. Більш ніж 50 % посівів займають гібриди кукурудзи, відзначені FAO – показником до 300, інші приблизно 50 % – FAO – показником до 400. Для кукурудзи на зерно середня врожайність складає близько 65 ц/га, але в останні роки при вирощуванні високоврожайних гібридів вона досягає 80-90 ц/га [3].

Метою роботи було дати порівняльну оцінку ранньостиглих та середньостиглих гібридів кукурудзи селекції компаній „Піонер” та “Монсанта” в умовах Лісостепу Чернігівської області.

**Методика досліджень.** Дослідження про-

водилися у 2013-2014 рр. на дослідних полях в СТОВ „Дружба-Нова” Варвинського району Чернігівської області. В цьому господарстві кукурудза вирощується на площі 10612 га.

В досліді вивчалися десять гібридів кукурудзи селекції фірм „Піонер” та „Монсанта” ранньостиглої та середньостиглої групи.

Ранньостиглі: 1. ПР39Г12 (FAO 200) – контроль, 2. ДКС 2971 (FAO 200), 3. ПР39Р86 (FAO 250), 4. ДКС 2960 (FAO 250), 5. ПР39Д81 (FAO 260).

Середньостиглі: 6. ДКС 3705 – контроль (FAO 300), 7. ПР38И34 (FAO 300), 8. ПР38Р92 (FAO 330), 9. ДКС 3511 (FAO 330), 10. ДКС 4590 (FAO 360) [4].

В досліді застосовувалось рендомізоване розміщення варіантів в один ярус з розміром ділянки 160 x 12,6 м за методикою В.О. Єщенко. Повторність в досліді чотирьохкратна [5].

Фенологічні спостереження за рослинами кукурудзи проводили за методикою Держкомісії по сортовипробуванню сільськогосподарських культур. Початок кожної фази росту і розвитку кукурудзи встановлювали після настання її у 10 % рослин, масове при настанні фази у 75% рослин. В наших дослідях на протязі вегетаційного періоду фенологічні спостереження проводили у фази: сходи, 5-7 листків (формування густоти посіву кукурудзи залежно від гібриду), викидання та цвітіння волоті, воскової та повної стиглості зерна. Фази стиглості визначали за верхніми качанами, розкриваючи за кожного спостереження поспіль 10 качанів на кінцівках. В день, коли 8 качанів із 10 будуть знаходитись у фазі, що визначаються, реєстрували як дату її настання. Облік врожаю зерна кукурудзи проводили методом суцільного збирання з облікової ділянки у фазі повної стиглості з перерахуванням на сухе зерно (вологість 14 %) [5].

Всі дослідження проводили за загальноприйнятими методиками. Агротехніка під всі гібриди проводилася однакова.

**Результати досліджень.** На основі прове-

дених досліджень встановлено, що гібриди ранньостиглої групи в середньому за два роки досліджень сформували вегетативну масу на рівні 454,7-519,0 ц/га (табл. 1).

Таблиця 1

**Величина вегетативної маси у гібридів кукурудзи**

Варіант дослідження (гібрид)	ФАО	Вегетативна маса (ц/га)			В % до контролю
		2013 р.	2014 р.	середня	
ПР39Г12 - контроль	200	493,1	476,5	484,8	100,0
ДКС 2971	200	486,4	423,0	454,7	93,8
ПР39Р86	250	543,8	494,2	519,0	107,0
ДКС 2960	250	493,0	485,4	489,2	100,9
ПР39Д81	260	489,7	477,3	483,5	99,8
ДКС 3705 - контроль	300	488,5	476,3	482,4	100,0
ПР38И34	300	477,6	462,8	470,2	97,5
ПР38Р92	330	483,8	435,0	459,4	95,2
ДКС 3511	330	505,8	479,2	492,5	102,1
ДКС 4590	360	490,7	478,5	484,6	100,5

Гібриди ДКС 2960 та ПР39Р86 утворили вегетативної маси на 0,9-7 % більше, а гібрид ДКС 2971 – на 6,2 % менше в порівнянні з контролем.

Найбільшу вегетативну масу в середньому за два роки досліджень утворив ранньостиглий гібрид ПР39Р86 – 519,0 ц/га.

Гібриди середньостиглої групи за роки досліджень сформували вегетативну масу 459,4-492,5 ц/га. В порівнянні з контролем гібриди ДКС 4590 і ДКС 3511 утворили більше вегетативної маси на 0,5 і 2,1 %, а гібриди ПР38И34, ПР38Р92 – менше на 2,5 і 4,8 % відповідно.

Найбільшу кількість вегетативної маси в середньому за два роки досліджень сформував середньостиглий гібрид ДКС 3511 – 492,5 ц/га. Виходячи з отриманих результатів можна сказати, що величина вегетативної маси кукурудзи значною мірою залежить від біологічних особливостей гібриду, умов вирощування, особливостей технології.

Результати дослідження структури господарського врожаю гібридів кукурудзи показують, що у качані ранньостиглих гібридів кількість рядів була в межах 14-18 шт. Найбільша кількість рядів була в середньому за роки досліджень у гібриду

ДКС 2960 – 18 шт., кількість зернин у ряду у цього гібриду складала 31 шт., кількість зернин в качані також була найбільша і складала 529 шт., а маса зерен з качана – 149 г (табл. 2).

Гібриди ПР39Г12, ДКС 2971 та ПР39Д81 мали по 14 рядів зерен в качані, кількість зернин у ряду у цих гібридів була на рівні 30-34 шт., кількість зернин в качані – від 420 до 499 шт., а маса зерен з качана була на рівні 124-130 г. Гібрид ПР39Р86 мав 16 рядів зерен в качані, кількість зернин у ряду – 35 шт. (найбільша), кількість зернин в качані – 455 шт., а маса зерен з качана була найменша і складала 116 г.

По масі тисячі зерен найкращі показники були у гібридів ПР39Г12, ДКС 2960, ДКС 2971 і становили 292, 282 і 280 г відповідно.

В середньому за роки досліджень у всіх середньостиглих гібридів кількість рядів у качані була 16 шт. Кількість зернин у ряду коливалася від 29 (гібрид ДКС 3511) до 34 шт. (гібриди ПР38И34, ПР38Р92). По кількості зернин в качані найкращі показники мали гібриди ПР38И34, ПР38Р92 – 570 і 541 шт. відповідно, але у цих гібридів маса зерен з качана була найменшою і складала 143-162 г.

Таблиця 2

**Структура врожаю гібридів кукурудзи в середньому за 2013-2014 рр.**

Варіант дослідження (гібрид)	ФАО	Кількість рядів зерен, шт.	Кількість зерен в ряду, шт.	Кількість зерен в качані, шт.	Маса зерна з качана, г	Маса 1000 зерен, г
ПР39Г12 - контроль	200	14	31	435	126	292
ДКС 2971	200	14	34	420	130	280
ПР39Р86	250	16	35	455	116	252
ДКС 2960	250	18	31	529	149	282
ПР39Д81	260	14	34	499	124	247
ДКС 3705 - контроль	300	16	30	472	175	373
ПР38И34	300	16	34	570	143	254
ПР38Р92	330	16	34	541	162	298
ДКС 3511	330	16	29	471	192	414
ДКС 4590	360	16	30	494	186	378

Гібриди ДКС 3705, ДКС 4590 та ДКС 3511 хоча й мали від 471 до 494 зерен в качані, але маса зерен з качана була на рівні 175-192 г. Ці гібриди мали найкращі показники і по масі тисячі зерен, що становила 373, 378 і 414 г відповідно.

Отримані нами результати визначення продуктивності качану гібридів кукурудзи показують, що серед ранньостиглих гібридів найкращі показники мали гібриди ПР39Г12, ДКС 2971 та ДКС 2960, а серед середньостиглих – гібриди ДКС 4590 та ДКС

3511. Останній мав найбільшу масу зерен з качана (192 г) і найбільшу масу тисячі зерен – 414 г.

За результатами досліджень можна зазна-

чити, що ранньостиглі та середньостиглі гібриди в 2013-2014 роках мало пошкоджувались пухирчастою сажкою (табл. 3).

Таблиця 3

**Пошкодження гібридів кукурудзи пухирчастою сажкою та стебловим метеликом в 2013-2014 рр.**

Варіант дослід (гібрид)	ФАО	Пухирчаста сажка, шт. на 100 рослин		Стебловий метелик, шт. на 100 рослин	
		2013 р.	2014 р.	2013 р.	2014 р.
ПР39Г12 - контроль	200	1	1	2	2
ДКС 2971	200	2	1	2	4
ПР39Р86	250	3	0	4	8
ДКС 2960	250	1	0	2	5
ПР39Д81	260	0	0	5	10
ДКС 3705 - контроль	300	0	0	2	4
ПР38І34	300	0	1	2	5
ПР38Р92	330	0	0	3	8
ДКС 3511	330	0	0	1	3
ДКС 4590	360	0	0	1	4

Відмічено лише пошкодження ранньостиглої групи гібридів в 2013 році в межах 1-3 %. Найбільше пошкодження відмічено в 2013 у гібриду ПР39Р86 – 3 %.

Стебловим метеликом пошкоджувались гібриди обох груп стиглості у всі роки досліджень. Найбільше пошкодження відмічено у ранньостиглих гібридів ПР39Р86, ПР39Д81 – 8-10 % у 2014 році, а у 2013 році – 4-5 %.

3 групи середньостиглих гібридів найбільша кількість пошкодження відмічена у гібридів ПР38І34 і ПР38Р92 у 2013 році – 2-3 %, у 2014 році – 5-8 %.

З даних таблиці 4 видно, що залікова урожайність гібридів обох груп стиглості в середньому за роки досліджень становила 7,6-10,7 т/га і зростала із збільшенням ФАО.

Таблиця 4

**Урожайність зерна гібридів кукурудзи в середньому за 2013-2014 рр.**

Варіант дослід (гібрид)	ФАО	Вологість при збиранні, %	Урожайність		В % до контролю
			Бункерна, т/га	Залікова, т/га	
ПР39Г12 - контроль	200	16	7,8	7,6	100,0
ДКС 2971	200	22	8,8	8,1	106,6
ПР39Р86	250	16	8,3	8,1	106,6
ДКС 2960	250	20	9,4	8,8	115,8
ПР39Д81	260	17	8,8	8,5	111,8
ДКС 3705 - контроль	300	26	10,7	9,2	100,0
ПР38І34	300	18	8,8	8,5	92,4
ПР38Р92	330	21	9,6	8,8	95,7
ДКС 3511	330	23	11,9	10,7	116,3
ДКС 4590	360	30	11,9	9,9	107,6
НІР <sub>05</sub>			1,83	1,74	

Ранньостиглі гібриди селекції компанії «Піонер» мали меншу вологість при збиранні (16-17 %), ніж ранньостиглі гібриди селекції компанії «Монсанта» (20-22 %) на 4-6 %.

Максимальну урожайність в середньому за два роки досліджень сформував ранньостиглий гібрид ДКС 2960 – 8,8 т/га (на 15,8 % вище за контроль), близькою була урожайність у гібриду ПР39Д81 – 8,5 т/га (на 11,8 % вище за контроль).

Група ранньостиглих гібридів в середньому за два роки досліджень забезпечила урожайність 7,6-8,8 т/га, а середньостиглих – 8,5-10,7 т/га. Середньостиглі гібриди селекції компанії «Піонер» мали меншу вологість при збиранні (18-21 %), ніж середньостиглі гібриди селекції компанії «Монсанта» (23-30 %) на 5-12 %.

З групи середньостиглих гібридів найбільшу залікову урожайність забезпечив гібрид ДКС 3511 – 10,7 т/га, що на 16,3 % більше за контроль. Гібрид ДКС 4590 сформував урожайність 9,9 т/га, що на 7,6 % більше за контроль. А залі-

кова урожайність у гібриду ПР38І34 була 8,5 т/га, а у гібриду ПР38Р92 – 8,8 т/га, що на 7,6 % та на 4,3 % менше за контроль відповідно.

Виходячи з отриманих результатів можна стверджувати, що урожайність кукурудзи в значній мірі залежить від умов вирощування, як кліматичних так і технологічних і може коливатись в межах від 7,6 – 10,7 т/га.

**Висновки.** На основі проведених досліджень з порівняльної оцінки гібридів кукурудзи селекції компаній «Піонер» та «Монсанта» можна зробити наступні висновки:

1. Гібриди кукурудзи селекції компанії «Піонер» та «Монсанта» відрізняються високим генетичним потенціалом і забезпечують урожай зерна ранньостиглі – 7,6-8,8 т/га, середньостиглі – 8,5-10,7 т/га.

2. Найбільш продуктивними були: з ранньостиглих гібридів ДКС 2960 – 8,8 т/га і ПР39Д81 – 8,5 т/га, а з середньостиглих ДКС 3511 – 10,7 т/га і ДКС 4590 – 9,9 т/га.

3. Гібриди обох груп стиглості майже не пошкоджувались пухирчастою сажкою, але пошкоджувались стебловим метеликом у 2013 році – 1-5%, а у 2014 році – 2-10% рослин залежно від гібриду.

4. В роки досліджень в середньому гібриди сформували вегетативну масу: ранньостиглі – 457,7-519,0 ц/га, середньостиглі – 459,4-492,5 ц/га. Найбільшу вегетативну масу в середньому за два роки утворив ранньостиглий гібрид ПР39Р86 – 519,0 ц/га, а серед середньостиглих – гібрид ДКС 3511 з показником 492,5 ц/га.

5. Отримані нами результати по продуктивності качану гібридів кукурудзи показують, що серед ранньостиглих гібридів найкращі показники

мали гібриди ПР39Г12, ДКС 2971 та ДКС 2960, а серед середньостиглих – гібриди ДКС 4590 та ДКС 3511. Останній мав найбільшу масу зерен з качана (192 г) і найбільшу масу тисячі зерен – 414 г.

Для висіву в умовах СТОВ «Дружба-Нова» Варвинського району Чернігівської області можна рекомендувати всі гібриди як високопродуктивні, особливо виділивши: ранньостиглі – ДКС 2960, ПР39Д81 і середньостиглі – ДКС 3511 та ДКС 4590. Найкращим гібридом в умовах господарства в середньому за 2013-2014 роки був середньостиглий гібрид ДКС 3511 (ФАО 330) з урожайністю 10,7 т/га, тому рекомендуємо під цей гібрид виділяти великі площі для посіву в наступні роки.

#### **Список використаної літератури:**

1. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України // Під ред. М. В. Зубця. – К. : Логос, 2004. – 776 с.
2. Шпаар Д. Новітні тенденції в світових технологіях вирощування кукурудзи на зерно / Д. Шпаар, К. Чинап, Д. Дрегер. – К. : „Урожай“, 2013. – 396 с.
3. Танчик С. П. Вирощування кукурудзи за інтенсивною технологією : методичні рекомендації / С. П. Танчик, С. М. Каленська, В. А. Мокрієнко. – К. : НАУ, 2004. – 53 с.
4. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні. – 2014 р.
5. Мойсеєнко В. Ф. Основи наукових досліджень в агрономії / В. Ф. Мойсеєнко, В. О. Єщенко. – К. : Вища школа, 1994. – 456 с.

#### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВА «ДРУЖБА-НОВА» ВАРВИНСКОГО РАЙОНА ЧЕРНИГОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Г. А. Давиденко**

*Впервые в условиях Лесостепи Черниговской области проведены исследования по изучению продуктивности новых раннеспелых и среднеспелых гибридов кукурузы селекции компаний „Пионер” и „Монсанто”, которые способны сформировать высокие и постоянные урожаи зерна высокого качества. Дана оценка исследуемых гибридов кукурузы иностранной селекции с обоснованием экономической целесообразности их выращивания в условиях хозяйства.*

Ключевые слова: кукуруза, гибрид, сравнительная продуктивность, урожайность, качество зерна.

#### **COMPARATIVE EVALUATION OF PRODUCTIVITY OF CORN HYBRIDS ON FARM "DRUZHBA-NOVA" VARVA DISTRICT, CHERNIHIV REGION**

**G. A. Davydenko**

*For the first time in the conditions of Forest-steppe of Chernihiv region conducted studies on the productivity of new early-ripening and middle-ripening hybrids of maize breeding companies Pioneer and Monsanto, which are able to generate high and regular yields of high quality grain. The estimation of the studied maize hybrids of foreign selection with justification of the economic feasibility of cultivation on farm has been done.*

Keywords: corn, hybrid, comparative productivity, yield, quality of grain.

Надійшла до редакції: 3.03.2015 р.

Рецензент: Троценко В.І.