

РОЗВИТОК ВОЛОТЕЙ БАТЬКІВСЬКИХ КОМПОНЕНТІВ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД СХЕМ СІВБИ ВИХІДНИХ ФОРМ

Ж.М. Новак, канд. с.-г. наук

Уманський державний аграрний університет

Наведено залежність розвитку волотей батьківських рослин від схеми сівби компонентів гібрида. При розміщенні рядків запилювача у кожному третьому міжрядді материнської форми не пригнічуються рослини батьківської форми простого гібрида, тоді як кількість нормально розвинених волотей та їх розміри зменшуються у батьківських компонентів трилінійного та подвійного міжлінійного гібрида.

У процесі вирощування насіння гетерозисних гібридів кукурудзи при сівбі материнських і батьківських форм надзвичайно важливо так розмістити рослини обох компонентів, щоб забезпечити найповніше запилення качанів материнської форми і, разом з тим, зменшити площу, яку займають рослини батьківської, адже вони використовуються лише як джерело пилку, а качани, що на них утворюються, не є насінням [1, 2].

Наразі при вирощуванні гібридного насіння кукурудзи широко використовується схема сівби вихідних компонентів гібрида 6:2. При цьому 25% площі зайнято батьківськими рослинами [3]. За розміщення рядків батьківського компонента у кожному третьому міжрядді материнського збільшується врожайність за рахунок економії площі. Нашими дослідженнями доведено, що за такої схеми, при видаленні рослин запилювача відразу після відцвітання волотей, збільшувався врожай насіння як простого гібрида, так і трилінійного та подвійного міжлінійного. Разом з тим важливо показати як розвиваються волоті батьківських рослин, посіяних у міжрядді материнських, адже від повноти запилення залежить і урожай.

Методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2002/2008 років на дослідному полі Уманського державного аграрного університету. У 2002, 2003 і 2006 роках спостерігались дефіцит вологи протягом окремих періодів вегетації, 2004 рік характеризувався пониженими температурами повітря, що призвело до затримки проростання насіння, а 2007 був надзвичайно спекотним та посухим, внаслідок чого цього року відмічались найменші показники продуктивності.

У дослідженнях застосовували загальноживану для регіону технологію вирощування кукурудзи. Досліди було закладено на фоні мінеральних добрив ($N_{90}P_{90}K_{90}$) за густоти 80 тисяч рослин на гектар.

Кукурудзу висівали вручну пунктирним способом з міжряддям 70 см. Варіанти в досліді розміщували методом рендомізованих блоків у трьох повторностях. На ділянках проводили боротьбу з бур'янами шляхом ручного прополювання з одночасним формуванням густоти рослин [7, 8].

У контролі висівали батьківські форми кукурудзи за схемою ♂♂♀♀♀♀♀♀ (♂-рядки батьківських рослин, ♀-материнських) з площею схеми 20 м². У варіанті 2 батьківські форми розміщували у міжряддя материнських ♂♀♀♀♀♂♀♀♀♀♂, площа схеми становила 15 м². Вирощували насіння трьох гібридів: простого — батьківські компоненти ЦГ 10 М та F 115 зМ, трилінійного (Мир М × УР 89 МВ) і подвійного міжлінійного (Річка × Ріст).

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень встановлено, що розміщення запилювача у кожне третє міжряддя материнських збільшувало частку батьківських рослин, на яких не утворилась волоть (табл. 1).

1. Частка батьківських рослин без волоті за різних схем сівби вихідних форм гібридів кукурудзи (2002–2008 рр.), %

Інбредна лінія, гібрид	Варіант 1 (контроль)	Варіант 2	± від контролю
F 115 зМ	0,8	3,0	2,2
УР 89 МВ	6,8	9,6	2,8
Ріст	4,2	4,6	0,4

При вирощуванні простого гібрида обидва вихідних компонента є інбредними лініями: ♀ ЦГ 10 М і ♂ F 115 зМ, материнською формою трилінійного гібрида є простий гібрид Мир М, а батьківською — лінія УР 89 МВ. Вихідними компонентами подвійного міжлінійного гібрида є прості гібриди ♀ Річка і ♂ Ріст.

Інбредні лінії, зазвичай, мають меншу листостебельну масу, ніж гібриди, тому і потребують меншої площі живлення. Тому за стандартного співвідношення 6:2 з міжряддями 70 см між усіма компонентами у батьківської форми простого гібрида — лінії F 115 зМ лише у 0,8% рослин не утворювалась волоть. Розміщення рядків цієї лінії у міжряддях материнської ЦГ 10 М (варіант 2) зумовлювало збільшення вказаного показника на 2,2 %, але залишалось на найнижчому рівні серед досліджуваних генотипів.

Інбредна лінія УР 89 МВ при конкуренції з рослинами материнського гібрида Мир М пригнічувалась як на контролі — кількість рослин без волоті у цьому варіанті 6,8, так і у варіанті 2. Відмітимо, що лінії гірше витримують відхилення від оптимальних умов, потрібних для їх життєдіяльності, ніж гібриди, і конкуруючи з останніми, вони потерпають від нестачі світла, вологи та поживних речовин. Зменшуючи площу живлення для рослин лінії УР 89 МВ за рахунок всівання їх у міжряддя материнських, збільшується частка рослин без волоті.

Частка рослин без волоті гібрида Ріст як на контролі, так і у варіанті 2 мало відрізнялась — відповідно 4,2 та 4,6, оскільки рослини запилювача однаково з материнськими пригнічувались при конкуренції.

Отже, при вирощуванні насіння простого гібрида спостерігалась найменша частка батьківських рослин, на яких не утворилась волоть, у запилювача трилінійного гібрида цей показник найвищий, а подвійного міжлінійного — займає проміжне положення.

Залежно від співвідношення компонентів гібридів змінювались також розміри волотей запилювачів (табл. 2).

2. Розміри волотей батьківських компонентів гібридів залежно від схем сіви вихідних форм гібридів кукурудзи, (2002–2008 рр.)

Варіант дослідів	Довжина головного стрижня волоті (см) від нижньої бічної до		Кількість бічних гілок, шт.
	верхньої бічної гілки	верхівки	
F 115 зМ			
Варіант 1 (контроль)	3,3	22,3	4,1
Варіант 2	3,4	22,7	4,1
УР 89 МВ			
Варіант 1 (контроль)	8,7	35,4	7,5
Варіант 2	7,7	31,7	6,5
Ріст			
Варіант 1 (контроль)	9,7	32,0	12,5
Варіант 2	8,2	28,1	11,6

Рослини інбредної лінії F 115 зМ характеризувались найменшими розмірами волотей серед досліджуваних батьківських форм. Але при використанні схеми розміщення рядків батьківського компонента в міжряддях материнського розміри волотей не змінювалась. Так, довжина

головного стрижня волоті від нижньої бічної гілки до верхівки зростала на 0,4 см. Кількість бічних гілок залишалась сталою.

У рослин інбредної лінії УР 89 МВ на контролі довжина стрижня волоті від нижньої бічної гілки до верхньої становила 8,7 см, у варіанті 2 — зменшувалась на см, загальна довжина стрижня зменшувалась від 35,4 на контролі до 31,7 за розміщення рядків запилювача у кожному третьому міжрядді материнських рослин. Кількість бічних гілочок зменшувалась при цьому на одну.

У гібрида Ріст розміри волоті були найбільшими серед вказаних генотипів. Довжина головного стрижня волоті від нижньої бічної до верхньої бічної гілки становила 9,7 см на контролі, та 8,2 см за розміщення рослин гібрида Ріст у кожному третьому міжрядді материнських рослин. Довжина головного стрижня волоті від нижньої бічної до верхівки коливалась від 32 см на контролі до 28,1 см — у варіанті 2. Кількість бічних гілок становила відповідно 12,5 та 11,6 штук.

Висновки. При розміщенні запилювача у міжряддях материнських рослин майже не потерпають батьківські форми простого гібрида, оскільки конкуренція між вихідними компонентами гібрида слабка. У батьківських форм подвійного міжлінійного гібрида при всіванні їх у міжряддя материнських, зменшуються розміри волотей порівняно з контролем. Найбільш пригнічуються батьківські форми трилінійного гібрида, де матір'ю є простий гібрид: при розміщенні рослин лінії УР 89 МВ у міжряддях гібрида Мир М збільшується частка рослин без волоті та найбільше серед досліджуваних генотипів зменшуються розміри волотей порівняно зі стандартною схемою сівби 6:2 з міжряддями 70 см між обома компонентами гібриду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кривошея М., Кифоренко В., Самарін О. Виробництво кукурудзи за звужених міжрядь // Пропозиція. – 2000. – №8-9. – С. 84-85
2. Зуза В.С. Ширина междурядий и густота посева // Кукуруза и сорго. – 1991. – №6. – С. 19
3. Нулевая отцовская форма /Ф.К. Виличку, Н.М. Спицина, И.А. Павленкова, Г.Г. Аббасов // Кукуруза и сорго. – 1990. – №2. – С. 46-49.
4. Запорожець Ж.М. Способи зближення строків цвітіння батьківських форм гібридів кукурудзи // Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету. – Умань, 2004. – Вип. 58. – С. 26-31.
5. Запорожець Ж.М. Вплив всівання батьківського компонента на урожайність і якість гібридного насіння кукурудзи // Збірник наукових праць Уманського ДАУ. – Умань, 2005. – Вип. 60. – С. 119-125.
6. Запорожець Ж.М. Вплив схем розміщення компонентів гетерозисних гібридів кукурудзи на якість гібридного насіння // Збірник тез Другої міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів: „Молодь та

поступ біології” (21–24 березня 2006 року, м. Львів). – Львів, 2006. – С. 140-141.

7. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. / В.В. Волкодав, А.В. Андрющенко, А.В. Пількевич, О.М. Гончар та ін. Випуск 1. Загальна частина. – К., 2000. – 100с.
8. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. / В.В. Губернатор, А.В. Андрющенко, А.В. Пількевич, О.Д. Тараненко. Випуск 2. – К.: Алефа, 2001. – 65с.

При размещении опылителя в междурядьях материнских растений не страдают отцовские формы простого гибрида. У отцовских форм двойного междурядного гибрида, при высеивании его в междурядья материнских, уменьшаются размеры метёлок в сравнении с контролем (схема 6♀:2♂, междурядья 70 см). наиболее угнетаются отцовские формы трёхлинейного гибрида, где материнская форма — гибрид, а опылитель — инбредная линия.

Pollen parent of simple mays hybrid don't suffer by using sowing of the pollen component rows between the seed parent rows. By this, tassels size of double hybrid's pollen parent decrease. Most of all pollen parent of the three line hybrid suffer.

Ключевые слова: кукуруза, отцовский компонент, материнский компонент, гибрид, метёлка

Key words: mays, pollen parent, seed parent, hybrid, tassels.