

ВИВЧЕННЯ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК ІНБРЕНДНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ ЗАРОДКОВИХ ПЛАЗМ АЙОДЕНТ, ЛАУКОН ТА ЗМІШАНА В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

Б. В. Дзюбецький, доктор сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства степової зони НААН України

А. М. Черномир, кандидат сільськогосподарських наук;

Я. Д. Заплітний

Буковинський Інститут агропромислового виробництва НААН України

Викладено результати досліджень з вивчення 31 інбрендної лінії зародкових плазм Айодент, Лаукон та Змішана за основними господарсько-цінними ознаками в умовах Західного Лісостепу. Підсумком досліджень стало виділення кращих геноплазм і ліній плазм для використання в селекційній роботі при створенні високопродуктивних гібридів кукурудзи.

Ключові слова: кукурудза, інбрендна лінія, зародкова плазма, гібрид, гетерозис, урожайність, стабільність.

Головні показники, які характеризують селекційний матеріал, – урожайність і якість продукції. Проте вони дуже складні, оскільки визначаються великою кількістю окремих більш простих ознак та властивостей і значно змінюються під впливом різних умов вирощування. Тому для визначення селекційної цінності вихідного матеріалу необхідно правильно і точно оцінювати всі господарсько-цінні ознаки в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах [1].

На даний час селекція кукурудзи базується на використанні багатьох ліній і їхніх версій, які належать до різних зародкових плазм. Головними з них є пізньостиглі Рейд (В73, В14), Ланкастер (С103, ОН43) і Айодент, а також ранньостиглі Батлер (Со109), Лізаргарат (ЕР1), Лаукон (F2) і СМ7 [2].

Використання для схрещування ліній різних зародкових плазм збільшує генетичні дистанції між генотипами, що й зумовлює підвищення рівня гетерозису [3].

Метою наших досліджень є вивчення самозапиленних ліній різних генетичних плазм за комплексом господарсько-цінних ознак в умовах Західного Лісостепу.

Робота виконувалась у Буковинському інституті АПВ (м. Чернівці) протягом 2008–2010 рр. Лімітуючим фактором зовнішнього середовища даної зони є температурний. Середньобагаторічна температура повітря становить 7,8 °С, сума активних температур – 2400–2600 °С, кількість опадів – 667 мм. Коефіцієнт зволоження для зони Буковини – 1,09, що характерно для регіонів з достатнім рівнем зволоження.

Метеорологічні умови в роки проведення досліджень (2008–2010 рр.) були досить сприятливі для вирощування кукурудзи, особливо в 2008 р., коли опади за кількістю переважали норму по місяцях, починаючи від весни і до осені, а температурний режим протягом періоду вегетації був підвищений.

Теплим і посушливим виявився 2009 р. За літній період випало 140,3 мм (при нормі 257 мм) опадів. Середньодобова температура повітря за літній період становила 20,5 °С (при нормі 18,4 °С).

2010 р. був тепліший за попередні роки і більш вологий, хоча опади розподілялись нерівномірно. Середньодобова температура повітря влітку становила 21,6 °С (норма 18,4 °С). За літній період випало 415,0 мм (при нормі 257 мм) опадів, з них у червні – 259,3 мм, при нормі 89 мм. Це призвело до перезволоження ґрунту, що мало негативні наслідки.

У досліді вивчали 31 лінію з колекції Інституту зернового господарства, серед яких 11 – генетичної плазми Айодент (ДК744, ДК742, ДК274, ДК278, ДК279, ДК250, ДК257-7, ДК275, S54555, ДК279/278, ДК237-5), 9 – плазми Лаукон (F2, ДК223, ДК231, ДК272, ДК81, ДК203, ДК2/427, S66206, S64673) та 11 – Змішаної (ДК129, ДК247, ДК296, ДК212, ДК232, ДК269, ДК959, ДК267, ДК267/43, ДК276-1, ДК366). До останньої групи входять лінії, які створені на основі різних генетичних плазм: Ланкастер Мо17, Ланкастер ОН43, BSSS, Со125,

сорт Добруджанка.

Сіяли в оптимальні строки (25.04–5.05) на ділянках площею 9,8 м². Повторність – триразова з рендомізацією за повтореннями. Загальним стандартом слугувала лінія F2, були окремі стандарти і для кожної з груп: ДК744 (Айодент), ДК223 (Лаукон), ДК129 (Змішана). Густота стояння становила 75 тис. рослин/га.

Протягом вегетаційного періоду проводили фенологічні спостереження за етапами росту і розвитку рослин. Біометричні виміри проводили на 10 рослинах з ділянки: визначали їх висоту, висоту прикріплення продуктивного качана, довжину волоті, підраховували кількість галузок на волоті та кількість вузлів на стеблі. Селекційний матеріал різного походження порівнювали за врожайністю і проводили аналіз структури качанів: довжина, діаметр, кількість рядів зерен, кількість зерен в ряду, загальна кількість зерен, ширина зерна, довжина зерна, розмір зародка та маса 1000 зерен.

Всі дослідження проводили згідно з «Методическими рекомендаціями по проведенню полевих опытов с кукурузой» [4] та «Методичними рекомендаціями польового та лабораторного вивчення генетичних ресурсів кукурудзи» [5]. Результати досліджень обробляли за спеціальними комп'ютерними програмами на основі методу дисперсійного аналізу з наступним визначенням критерію достовірності – НСР₀₅ [6].

У розрізі зародкових плазм найвищу середню урожайність за три роки досліджень забезпечили лінії групи Айодент (3,5 т/га). (табл. 1). Мінімальним цей показник був у ліній групи Лаукон (2,92 т/га). Лінії групи Змішана характеризувались найбільш стабільним рівнем середньої урожайності за роками.

1. Варіювання показників урожайності та збиральна вологість зерна інбредних ліній різних генетичних груп

| Показник | | Група | 2008 р. | 2009 р. | 2010 р. | Середнє |
|-----------------------|------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Урожайність, т/га | $\bar{x} \pm s\bar{x}$ | Айодент | 2,93±0,30 | 4,65±0,28 | 2,92±0,27 | 3,50±0,25 |
| | | Лаукон | 2,82±0,33 | 3,54±0,35 | 2,39±0,20 | 2,92±0,24 |
| | | Змішана | 3,29±0,30 | 3,72±0,29 | 2,54±0,17 | 3,18±0,23 |
| | V, % | Айодент | 33,6 | 19,7 | 30,5 | 23,9 |
| | | Лаукон | 37,7 | 32,6 | 29,3 | 29,3 |
| | | Змішана | 29,9 | 26,2 | 22,4 | 24,0 |
| | Lim (min-max) | Айодент | 1,72–4,64 | 3,54–6,31 | 1,54–4,40 | 2,62–4,88 |
| | | Лаукон | 1,34–4,61 | 1,80–5,16 | 1,23–3,21 | 1,46–4,23 |
| | | Змішана | 2,24–5,82 | 1,75–5,47 | 1,69–3,27 | 1,98–4,85 |
| Вологість зерна, % | $\bar{x} \pm s\bar{x}$ | Айодент | 39,1±0,9 | 32,7±0,9 | 33,9±1,7 | 35,2±0,8 |
| | | Лаукон | 36,9±1,6 | 26,0±2,4 | 31,2±2,4 | 31,4±1,7 |
| | | Змішана | 37,0±1,8 | 29,2±1,3 | 31,2±1,6 | 32,5±1,3 |
| | V, % | Айодент | 7,5 | 8,9 | 16,8 | 8,0 |
| | | Лаукон | 19,7 | 25,2 | 22,0 | 17,3 |
| | | Змішана | 16,4 | 14,8 | 16,6 | 13,0 |
| | Lim (min-max) | Айодент | 35,0–43,7 | 28,0–36,7 | 25,9–41,6 | 31,0–39,4 |
| | | Лаукон | 20,5–41,4 | 17,3–37,2 | 24,7–43,3 | 23,1–39,0 |
| | | Змішана | 26,9–47,0 | 21,6–34,6 | 22,9–39,7 | 26,4–38,7 |

Щодо вологості зерна, то найнижчий її середній рівень був у ліній груп Лаукон та Змішана, відповідно 31,4 % та 32,5 %. Максимальне коливання показників вологості зерна було у ліній групи Лаукон (23,1–39,0 %).

Серед ліній генетичної групи Айодент найвищий середній рівень урожайності за три роки виявлено у лінії ДК257-7 (4,88 т/га) (табл. 2). Найбільш стабільною урожайністю за роками характеризувалась лінія ДК237-5, в якій було мінімальне зниження урожайності (8,9 %) у 2010 р. порівняно з 2009 р. Мінімальна вологість зерна при збиранні у даній групі була у ліній ДК742 (32,1 %) та S54555 (32,5 %), а максимальна – у лінії ДК257-7 (39,4 %).

Необхідно відмітити, що лінії ДК257-7, ДК275 та ДК237-5 в усі роки істотно перевищували за врожайністю лінію-стандарт ДК744. Серед ліній, кращих за продуктивністю, найвищий коефіцієнт відношення урожайності до його збиральної вологості був у лінії ДК275 (0,13).

У групі Лаукон максимальну середню урожайність за три роки сформувала лінія ДК231 (4,23 т/га). Мінімальне зниження урожайності було у лінії ДК81 (3,1 %), а максимальне – у ліній ДК203 (66,8 %) у 2009 р. Істотне перевищення урожайності порівняно зі стандартом спостерігалось у ліній ДК231 та ДК272.

2. Кращі інбредні лінії різних генетичних груп за урожайністю та вологістю зерна при збиранні

| Лінія | Урожайність зерна при 14% вологості, т/га | | | | Вологість зерна при збиранні, % | | | |
|-------------------|---|---------|---------|---------|---------------------------------|---------|---------|---------|
| | 2008 р. | 2009 р. | 2010 р. | середнє | 2008 р. | 2009 р. | 2010 р. | середнє |
| Айдент | | | | | | | | |
| ДК744 - стандарт | 2,09 | 4,19 | 2,58 | 2,95 | 35 | 32,2 | 25,9 | 31 |
| ДК257-7 | 4,14 | 6,31 | 4,2 | 4,88 | 42 | 36,5 | 39,7 | 39,4 |
| ДК275 | 4,64 | 5,81 | 3,88 | 4,77 | 37,5 | 32,8 | 37,8 | 36 |
| ДК237-5 | 4,08 | 4,83 | 4,4 | 4,43 | 37,3 | 36,2 | 41,6 | 38,4 |
| ДК742 | 2,82 | 4,12 | 3,23 | 3,39 | 36,2 | 28,0 | 32,3 | 32,1 |
| S54555 | 2,78 | 3,54 | 1,54 | 2,62 | 38,1 | 33,2 | 26,2 | 32,5 |
| Лаукон | | | | | | | | |
| ДК223 - стандарт | 1,79 | 3,21 | 1,69 | 2,23 | 38,8 | 21,9 | 30,4 | 30,4 |
| ДК231 | 4,61 | 5,16 | 2,93 | 4,23 | 40,3 | 31,5 | 35,8 | 35,8 |
| ДК272 | 3,15 | 4,64 | 2,56 | 3,45 | 32,9 | 22,4 | 24,7 | 26,7 |
| ДК81 | 2,61 | 3,31 | 3,21 | 3,04 | 40,2 | 20,4 | 27,9 | 29,5 |
| ДК203 | 3,63 | 3,94 | 1,55 | 3,04 | 41,4 | 25,3 | 27,9 | 31,5 |
| S66206 | 2,36 | 3,05 | 2,62 | 2,68 | 28,5 | 17,3 | 26,9 | 24,2 |
| Змішана | | | | | | | | |
| ДК129 - стандарт | 3,88 | 4,46 | 3,11 | 3,82 | 47 | 24,4 | 25,9 | 32,4 |
| ДК267/43 | 5,82 | 5,47 | 3,27 | 4,85 | 34,4 | 29,1 | 31,1 | 31,5 |
| ДК212 | 3,66 | 3,83 | 2,17 | 3,22 | 32,1 | 26,9 | 22,9 | 27,3 |
| ДК232 | 3,08 | 3,29 | 2,71 | 3,03 | 35,6 | 31,9 | 33,7 | 33,7 |
| ДК267 | 2,47 | 3,25 | 2,94 | 2,89 | 33,1 | 21,6 | 27,6 | 27,4 |
| ДК959 | 2,43 | 3 | 1,89 | 2,44 | 26,9 | 26 | 26,2 | 26,3 |
| F2 - стандарт | 1,51 | 1,84 | 1,59 | 1,65 | 23,8 | 22,5 | 25,1 | 23,8 |
| НІР ₀₅ | 0,38 | 0,57 | 0,5 | - | 1,2 | 1,5 | 3 | - |

Стабільно низьким рівнем збиральної вологості за роками досліджень (24,2–28,5%) у групі Лаукон характеризувалась лінія S66206. Порівняно невисоким цей показник був також у ліній ДК272 (26,7 %), ДК81 (29,5 %) та ДК203 (31,5 %). У ліній ДК231 і ДК272 найвищим було співвідношення між урожайністю і збиральною вологістю (відповідно 0,12 і 0,13).

Серед зразків генетичної групи Змішана найвищу середню врожайність за роки досліджень відмічено у лінії ДК267/43 (4,85 т/га). Слід зазначити, що тільки лінія ДК267/43 істотно перевищувала лінію-стандарт ДК129 у 2008 р. і 2009 р. Інші лінії даної групи в усі роки були на рівні стандарту або поступались йому за продуктивністю.

Високою стабільною урожайністю характеризувались лінії ДК232, ДК267 та ДК267/43, для яких коливання урожайності за роками досліджень були мінімальними. Серед ліній цієї генетичної групи найнижчу середню збиральну вологість зерна мали лінії ДК212 (27,3 %), ДК959 (26,3 %) та ДК267 (27,4 %). Стабільно низька вологість зерна у даних ліній простежувалась в усі роки досліджень.

Найкращим співвідношенням між урожайністю зерна і його збиральною вологістю, як серед ліній даної групи, так і серед ліній інших груп, відзначалась лінія ДК267/43 (0,15). Цей показник у середньому в групі Айдент та Змішана становив 0,11, а в групі Лаукон – 0,09.

У результаті проведених досліджень було виявлено неоднакові взаємозв'язки між урожайністю та іншими господарсько-цінними ознаками залежно від гетерозисної групи.

Кореляційна залежність між урожайністю та вологістю зерна ліній всіх генетичних груп була від'ємною, тільки в групі Айодент у 2010 р. вона була високою і достовірною ($r = 0,69$). Урожайність зерна мала достовірно стабільні високі коефіцієнти кореляції з ознаками «маса 1000 зерен» ($r = 0,59-0,72$) у ліній групи Айодент, «діаметр качана» ($r = 0,65-0,75$) у ліній групи Змішана, «кількість зерен в ряду» ($r = 0,71-0,88$) та «кількість вузлів» ($r = 0,62-0,97$) у групи Лаукон.

Тривалість вегетаційного періоду в ліній визначали за показниками «період сходи – цвітіння 50% качанів» та «кількість вузлів на основному стеблі», які тісно корелюють з нею. Максимальне середнє значення тривалості періоду «сходи – цвітіння 50 % качанів» (63,8 доби) та кількості вузлів (9,5 шт) мали лінії групи Айодент, а мінімальне – групи Лаукон (відповідно 58,5 доби та 8,9 шт). Максимальний розмах варіювання тривалості періоду «сходи – цвітіння 50 % качанів» зафіксовано у ліній групи Лаукон (10,3 доби) та у групи Змішана (9,0 діб). Лише 4,9 доби він становив у ліній групи Айодент. Це підтверджують значення коефіцієнтів варіації (6,62; 4,69; 2,56% відповідно). Достовірно стабільний високий кореляційний зв'язок між тривалістю періоду «сходи – цвітіння 50 % качанів» та «кількістю вузлів» виявлено тільки у ліній групи Лаукон ($r = 0,62-0,76$). Відносно ліній даної групи підтверджена їхня класифікація як більш ранньостиглих порівняно з групами Айодент та Змішана.

Вивчення показників, які характеризують вегетаційний період, дає можливість розподілити вихідний матеріал за групами стиглості і проводити добір за цією ознакою в потрібному напрямку.

Максимальне середнє значення за показником висота рослин у всі роки досліджень було у ліній групи Змішана (158,7 см), а висота прикріплення качана – у ліній групи Айодент (52,6 см) (табл. 3).

3. Варіювання показників висота рослин та висота прикріплення качана у інбредних ліній кукурудзи різних генетичних груп

| Показник | | Група | 2008 р. | 2009 р. | 2010 р. | Середнє |
|--------------------------------|---------------------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Висота рослин, см | $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ | Айодент | 152,6 \pm 3,7 | 153,4 \pm 3,3 | 164,8 \pm 3,2 | 156,9 \pm 3,1 |
| | | Лаукон | 136,0 \pm 7,9 | 138,7 \pm 7,3 | 146,9 \pm 5,3 | 140,5 \pm 6,6 |
| | | Змішана | 153,4 \pm 6,5 | 157,6 \pm 4,5 | 165,2 \pm 3,9 | 158,7 \pm 4,7 |
| | V, % | Айодент | 8,1 | 7,2 | 6,4 | 6,5 |
| | | Лаукон | 15,9 | 15,0 | 10,0 | 13,0 |
| | | Змішана | 14,2 | 9,5 | 7,8 | 9,8 |
| | Lim (min-max) | Айодент | 127,4–168,1 | 130,6–172,0 | 139,0–178,2 | 139,5–172,8 |
| | | Лаукон | 108,2–170,7 | 114,3–172,7 | 125,9–169,4 | 116,1–167,9 |
| | | Змішана | 108,7–186,9 | 122,8–175,1 | 139,3–179,9 | 123,6–178,0 |
| Висота прикріплення качана, см | $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ | Айодент | 43,0 \pm 2,7 | 53,3 \pm 3,9 | 61,6 \pm 3,2 | 52,6 \pm 2,9 |
| | | Лаукон | 36,9 \pm 2,9 | 41,4 \pm 4,1 | 53,6 \pm 3,1 | 44,0 \pm 3,2 |
| | | Змішана | 41,9 \pm 2,7 | 46,2 \pm 2,9 | 55,8 \pm 3,3 | 48,0 \pm 2,8 |
| | V, % | Айодент | 21,0 | 24,1 | 17,0 | 18,4 |
| | | Лаукон | 21,0 | 28,8 | 17,4 | 20,4 |
| | | Змішана | 21,0 | 20,8 | 19,4 | 19,2 |
| | Lim (min-max) | Айодент | 25,1–50,7 | 31,3–75,0 | 43,5–75,4 | 37,7–66,6 |
| | | Лаукон | 26,2–52,8 | 26,2–61,2 | 41,7–67,8 | 34,2–60,6 |
| | | Змішана | 30,2–58,6 | 27,1–56,8 | 41,1–71,8 | 32,8–61,8 |

У наших дослідженнях був більший розмах варіювання ознаки «висота прикріплення продуктивного качана» у всіх груп ліній протягом років досліджень, ніж ознаки «висота рослин», що підтверджується більшими коефіцієнтами варіації – 18,4–19,2 % проти 6,5–13,0 %.

У групі Айодент найбільша середня висота рослин виявлена у лінії ДК742 (172,8 см), а мінімальне її значення було у лінії ДК250 (139,5 см). Слід звернути увагу на

лінію ДК279/278, яка за три роки досліджень виявилась найбільш стабільною за цією ознакою. Вона мала мінімальне зниження висоти рослин – 4,5 см (2,7 %) у 2008 р. порівняно з 2010 р. Отже, лінії групи Айодент можна класифікувати, в основному, як середньо- та високорослі.

За висотою прикріплення качана в даній групі вирізнялись такі лінії: ДК742, ДК274, ДК257-7, ДК275, S54555, ДК279/278 та ДК237-5. Максимальне значення висоти прикріплення продуктивного качана мала лінія ДК274 (66,6 см), а мінімальне – лінія ДК279 (37,7 см). Стабільністю прояву цієї ознаки за роками досліджень відзначалися лінії ДК742 і ДК279/278.

Серед зразків групи Лаукон найбільш високорослою була лінія ДК231 (167,9 см), до того ж вона характеризувалась стабільністю прояву цієї ознаки протягом 2008–2010 рр. Мінімальна висота рослин у всі роки досліджень була у лінії S64673 (116,1 см).

У даній групі максимальне розташування продуктивного качана на стеблі було у лінії ДК231 (60,6 см). За роками досліджень цей показник був стабільним і коливався в межах 52,8–67,8 см. Мінімальним значенням висоти прикріплення качана характеризувались лінії ДК223 (34,2 см), ДК81 (35,9 см) та S 64673 (35,6 см).

За показником «висота рослин» у групі Змішана виділились лінії: ДК247, ДК269, ДК267, ДК267/43, ДК276-1. Лінія ДК269 мала максимальне середнє значення висоти рослин – 178,0 см, а решта ліній відзначалась високою стабільністю цього показника у всі роки досліджень – з незначним коливанням від 7,7 до 9,3 %. Мінімальна висота рослин була в лінії ДК366 (123,6 см), яка віднесена до групи низькорослих, а решту ліній групи можна характеризувати як середньо- та високорослі.

Високим середнім значенням висоти прикріплення продуктивного качана в групі Змішана відзначалися такі лінії, як ДК247, ДК296, ДК232, ДК269, ДК959 та ДК267/43. Найбільшим значенням цього показника серед вищевказаних ліній вирізнялась лінія ДК269 (61,8 см). Вона і лінія ДК 247 (58,0 см) у 2008–2010 рр. характеризувалися стабільністю прояву ознаки, що досліджувалася.

Висота рослин тісно корелює з висотою прикріплення качана у ліній всіх генетичних груп, а коефіцієнти кореляції є достовірними, середніми та високими – Айодент ($r = 0,51-0,88$), Лаукон ($r = 0,39-0,80$), Змішана ($r = 0,60-0,78$). У групі Змішана висота рослин також має достовірно стабільні середні та високі коефіцієнти кореляції з ознакою «кількість вузлів» ($r = 0,61-0,71$).

Аналіз елементів структури урожаю показав, що в середньому за трирічними даними серед груп різних зародкових плазм найбільший середньопопуляційний показник «довжина качана» був у групі Змішана (13,8 см), «діаметр качана» – у групі Айодент (4,0 см) (табл. 4).

Середня кількість рядів зерен за три роки досліджень максимальною була у ліній групи Айодент (15,5 шт), а мінімальним значенням цього показника відзначалися лінії групи Лаукон (12,4 шт). Кількість зерен в ряду була найбільшою у ліній групи Айодент (25,3 шт) та Змішана (25,4 шт). Відсоток виходу зерна у всіх груп був практично однаковий, тобто коливався в межах середньої похибки досліду. За середніми показниками коефіцієнта качанності (1,09) та маси 1000 зерен (240,1 г) виділялись лінії групи Лаукон, які мали найвищі середні значення цих показників за три роки досліджень.

Характеризуючи елементи структури урожаю, необхідно відмітити, що максимальна довжина качана була у лінії ДК959 (група Змішана), а максимальний діаметр качана – у лінії ДК237-5 (група Айодент). Такі елементи структури врожаю, як кількість рядів зерен та кількість зерен в ряду, у лінії ДК742 становили відповідно 17,3 та 30,2 шт, належить вона до групи Айодент, а коефіцієнт качанності у лінії ДК231 групи Лаукон – 1,4. За масою 1000 зерен виділились лінії ДК237-5 (група Айодент) – 308,6 г, ДК203 (група Лаукон) – 302,4 г та ДК232 (група Змішана) – 302,6 г.

4. Варіювання елементів структури урожаю інбредних ліній різних зародкових плазм

| Показник | Група | $\bar{x} \pm s\bar{x}$ | | | Середнє |
|----------------------------|---------|------------------------|------------|------------|------------|
| | | 2008 р. | 2009 р. | 2010 р. | |
| Довжина качана, см | Айодент | 13,2±0,5 | 13,9±0,4 | 11,8±0,4 | 13,0±0,4 |
| | Лаукон | 13,0±0,5 | 13,3±0,7 | 11,0±0,6 | 12,4±0,6 |
| | Змішана | 14,9±0,5 | 14,8±0,6 | 11,6±0,5 | 13,8±0,5 |
| Діаметр качана, см | Айодент | 4,0±0,1 | 4,3±0,1 | 3,8±0,1 | 4,0±0,1 |
| | Лаукон | 3,6±0,1 | 3,5±0,1 | 3,4±0,1 | 3,5±0,1 |
| | Змішана | 3,7±0,1 | 3,8±0,1 | 3,5±0,1 | 3,7±0,1 |
| Кількість рядів зерен, шт | Айодент | 15,1±0,5 | 15,5±0,5 | 15,9±0,4 | 15,5±0,4 |
| | Лаукон | 12,5±0,8 | 12,4±0,8 | 12,2±0,6 | 12,4±0,7 |
| | Змішана | 13,5±0,7 | 14,0±0,7 | 12,9±0,6 | 13,5±0,7 |
| Кількість зерен в ряду, шт | Айодент | 26,5±1,3 | 27,3±1,2 | 22,2±0,8 | 25,3±1,0 |
| | Лаукон | 23,9±1,0 | 23,3±1,0 | 18,4±1,2 | 21,8±1,0 |
| | Змішана | 28,1±0,9 | 28,0±1,3 | 20,1±1,0 | 25,4±0,8 |
| Вихід зерна, % | Айодент | 82,9±0,8 | 85,2±0,5 | 84,4±0,8 | 84,1±0,6 |
| | Лаукон | 85,9±1,3 | 87,0±1,4 | 84,2±0,8 | 85,7±1,0 |
| | Змішана | 85,5±1,0 | 85,4±0,7 | 83,7±0,7 | 84,9±0,7 |
| Коефіцієнт качанності, шт | Айодент | 1,07±0,02 | 1,09±0,03 | 0,94±0,02 | 1,03±0,02 |
| | Лаукон | 1,20±0,08 | 1,07±0,04 | 1,01±0,04 | 1,09±0,05 |
| | Змішана | 1,10±0,03 | 1,03±0,02 | 0,95±0,02 | 1,03±0,02 |
| Маса 1000 зерен, г | Айодент | 195,4±11,0 | 271,3±19,6 | 182,4±12,6 | 216,3±13,7 |
| | Лаукон | 238,8±16,1 | 260,8±18,1 | 220,6±10,5 | 240,1±14,0 |
| | Змішана | 224,8±9,6 | 251,7±13,1 | 235,6±12,6 | 237,4±10,0 |

Ознака «довжина качана» мала достовірно стабільний середній та високий зв'язок з ознакою «кількість зерен в ряду» у ліній групи Лаукон та Змішана ($r = 0,73-0,83$ та $r = 0,62-0,65$ відповідно).

Вивчення селекційних ознак елементів структури урожаю в ліній різних генетичних груп дає можливість вести цілеспрямований добір батьківських компонентів при створенні нових високоврожайних скоростиглих гібридів для умов Буковини.

За результатами всебічної оцінки самоzapилених ліній геноплазм Айодент, Лаукон та Змішана за основними господарсько-цінними ознаками можна зробити наступні висновки:

- найвищий рівень урожайності був у ліній групи Айодент;
- низькою збиральною вологістю характеризувались лінії групи Лаукон;
- за стабільністю прояву ознак виділено лінію групи Змішана;
- стабільно високі показники висоти рослин та висоти прикріплення продуктивного качана мали відповідно лінії групи Змішана та Айодент;
- за елементами структури урожаю простежувалася значна диференціація за всіма показниками, як в середньому між плазмами, так і між лініями в межах кожної генетичної плазми. У ліній групи Айодент на збільшення урожайності стабільно впливала ознака «маса 1000 зерен» ($r = 0,59-0,72$), групи Лаукон – ознака «кількість зерен в ряду» ($r = 0,71-0,88$), а в групі Змішана стабільне підвищення урожайності забезпечувала ознака «діаметр качана» ($r = 0,65-0,75$).
- серед геноплазм найкращими за господарсько-цінними ознаками були лінії ДК257-7, ДК275, ДК237-5 (Айодент), ДК231, ДК272, ДК81 (Лаукон), ДК267/43, Д212, ДК232 (Змішана). Дані лінії є перспективні для використання у селекції гібридів кукурудзи адаптованих до умов Західного Лісостепу.

Бібліографічний список

1. Гуляев Г. В. Селекция и семеноводство полевых культур / Г. В. Гуляев, Ю. Л. Гужов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 447 с.

2. *Мустьяца С. И.* Создание ультраанних линий кукурузы / *С. И. Мустьяца, С. И. Мистрец* // Создание гибридов кукурузы и сорго и технология их возделывания – Кишинев: Штиинца, 1992. – С. 31–42.
3. *Дзюбецький Б. В.* Селекція кукурудзи / *Б. В. Дзюбецький, В. Ю. Черчель, С. П. Антонюк* // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. В 4 т. – К.: Логос, 2001. – С. 571–589. – (Т. 2).
4. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / *Д. С. Филев, В. С. Циков, В. И. Золотов* [и др.]. – Днепропетровск, 1980. – 55 с.
5. Методичні рекомендації польового та лабораторного вивчення генетичних ресурсів кукурудзи / *І. А. Гур'єва, В. К. Рябчун, Л. В. Козубенко*. – Х., 1993. – 29 с.
6. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта / *Б. А. Доспехов*. – М: Агропромиздат, 1985. – 352 с.