

ФЕНОТИПІЧНІ КОРЕЛЯЦІЇ ВІВСА

Представлені результати досліджень фенотипічних кореляційних зв'язків вихідних батьківських сортів вівса. Встановлені коефіцієнти кореляції та детермінації, які характеризують ступінь взаємозумовленості основних кількісних ознак вівса. Обговорюється роль кореляційних зв'язків в теоретичній та практичній генетиці та селекції вівса.

Вступ. Створення вихідного матеріалу для селекції вівса ґрунтується переважно на гібридизації з наступним добором форм, які мають бажаний комплекс сполучення ознак. Аналіз взаємозв'язків кількісних ознак ускладнюється тим, що вони зумовлені полімерними генами і дією різноманітних умов середовища. Вивчення закономірностей спадкування і мінливості кількісних ознак визначає успіх селекційної роботи, який залежить від правильного підбору вихідних батьківських пар для скрещування та спрямованості доборів [1,2,3].

Виявлення зв'язків між ознаками в організмі важливо для визначення спорідненості спадкування з метою передбачення результатів селекційного процесу. Відомо, що фенотип є проявом генотипу в певних умовах вирощування. Тому вивчення фенотипічних залежностей ознак при взаємодії різних чинників середовища дає змогу встановити окремі закономірності генотипу. Визначення найбільш важливих зв'язків дасть можливість встановити деякі загальні закономірності розвитку та формування культури [4].

У цьому розумінні істотний інтерес представляє вивчення характеру інтенсивності спряженості розвитку окремих кількісних ознак у генотипічно різних сортів вівса. Ці відомості мають не тільки теоретичний інтерес, а й дуже важливе практичне значення у зв'язку з подальшим розвитком методів селекції високопродуктивних сортів та гібридів вівса.

Матеріали і методика. Вивчення фенотипічних кореляційних зв'язків сортів вівса Славутич, Деснянський, Альф. Сомешан, Чернігівський 28 проведено у 1999 році у селекційній сівозміні Носівської селекційної дослідної станції. Вихідні рослини у кількості 30 кожного сорту аналізувалися за висотою рослин, продуктивною

кущистістю (шт.), довжиною волоті (см), кількістю гілочок у волоті (шт.), кількістю квіток і зерен на волоті (шт.), озерненістю волоті (%), щільністю волоті, масою зерна з волоті (г), з рослини (г), масою 1000 зерен (г). Визначали коефіцієнт кореляції (r) та коефіцієнт детермінації (d), який ілюструє ступінь кореляційного зв'язку в процентах [5,6,7].

Результати досліджень та їх обговорення. За результатами кореляційного аналізу вихідних батьківських сортів вівса визначено кількісні ознаки, між якими встановлені високі фенотипічні кореляції.

Для всіх сортів, що вивчалися, характерний тісний істотний зв'язок продуктивної кущистості і продуктивності рослин ($r_p = 0,7254 - 0,9561^{***}$). Висока позитивна кореляція між кущистістю і продуктивністю рослини свідчить про те, що при спрямованому доборі рослин з високою продуктивною кущистістю з вірогідністю 56,6% одночасно проводитиметься добір більш продуктивних рослин.

Між довжиною волоті, кількістю зерен у ній ($r_p = 0,7684 - 0,8385^{***}$) та кількістю квіток у волоті ($r_p = 0,7606 - 0,8620^{***}$) встановлена висока істотна позитивна кореляція. Отже, добір за довжиною волоті можна використовувати при спрямованих доборах на продуктивність рослин вівса.

Істотну фенотипічну залежність встановлено між кількістю квіток у волоті і її щільністю ($r_p = 0,8787 - 0,9538^{***}$), а також кількістю зерен у волоті і щільністю волоті ($r_p = 0,9255 - 0,9538^{***}$), що необхідно враховувати при селекційному покращанні вівса.

Кількість квіток у волоті тісно пов'язана з кількістю гілочок у волоті ($r_p = 0,7707 - 0,8784^{***}$) та з кількістю зерен у волоті ($r_p = 0,7304 - 0,9967^{***}$). Ця ознака легко оцінюється при візуальному огляді, що полегшує роботу селекціонера.

Встановлено, що для сортів Альф, Славутич, Чернігівський 28 існують високі фенотипічні кореляції між довжиною волоті і кількістю гілочок 1 - *** істотно при $P_{(UX)}$ у волоті ($r_p = 0,7094 - 0,8180^{***}$). Це дає можливість на перших етапах селекції обмежитися добором по довжині волоті, оскільки їх взаємозумовленість становить більше 60 %.

У сортів Альф, Чернігівський 28, Сомешан спостерігається висока фенотипічна скорельованість між кількістю квіток у волоті і масою зерна з рослини ($r_p = 0,6320 - 0,8231^{***}$), висотою рослин та кількістю гілочок у волоті ($r_p = 0,5449 - 0,7649^{***}$), кількістю квіток у волоті ($r_p = 0,5947 - 0,8073^{***}$), кількістю зерен у волоті ($r_p = 0,5912 - 0,8184^{***}$).

При кореляційному аналізі сортів Славутич, Альф, Сомешан, **Чернігівський28** виявлена слабка негативна кореляція між продуктивною кущистістю і масою 1000 зерен ($r_p = -0,0870$ — **0,1918**). Тобто спрямований добір по одній з цих ознак не приведе до істотного зрушення іншої, що необхідно враховувати в селекційних програмах.

Для кожного батьківського сорту значення фенотипічних кореляцій мають і індивідуальні особливості.

При аналізі сорту Альф високі коефіцієнти фенотипічної кореляції встановлені між висотою рослин та масою зерна з волоті ($r_p = 0,7053^{***}$), довжиною волоті і масою зерна з рослини ($r_p = 0,7353^{***}$), кількістю гілочок у волоті і щільністю волоті ($r_p = 0,7603^{***}$), масою зерна з волоті і щільністю волоті ($r_p = 0,7449^{***}$), щільністю волоті і масою зерна з рослини ($r_p = 0,7097^{***}$). Тобто для переважної більшості кількісних ознак даного сорту характерний високий ступінь фенотипічних кореляцій, що дає змогу проводити добори на продуктивність за непрямими показниками.

Істотну фенотипічну кореляцію сорту Славутич встановлено між висотою рослин і довжиною волоті ($r_p = 0,6308^{***}$), кількістю зерен у волоті ($r_p = 0,6482^{***}$), масою зерна з волоті ($r_p = 0,5734^{***}$). Тобто особливістю даного сорту є істотна скорельованість висоти рослини з більшістю важливих показників структури врожаю.

Суттєві фенотипічні кореляції встановлені у сорту Сомешан між масою зерна з волоті і масою 1000 зерен ($r_p = 0,7566^{***}$), щільністю волоті і масою 1000 зерен ($r_p = 0,5796^{***}$). Характерно, що в інших сортів між цими ознаками не виявлено істотної корелятивної залежності. Це свідчить про особливість даного сорту порівняно з іншими. Фенотипічна взаємозумовленість цих ознак становить 57 % та 34 % відповідно, що доцільно використовувати в селекційній роботі.

Особливістю сорту Деснянський визначено, що, крім вказаних кореляцій, встановлено високу взаємозумовленість між довжиною волоті та масою зерна з рослини ($r_p = 0,9561^{***}$), кількістю зерен у волоті і масою зерна з волоті ($r_p = 0,7557^{***}$).

Лише для сорту Чернігівський28 визначені істотні середні кореляції між продуктивною кущистістю та щільністю волоті ($r_p = 0,5883^{***}$), кількістю гілочок у волоті ($r_p = 0,5983^{***}$).

Висновки. Вивчення кореляційних зв'язків показало, що серед усіх вихідних батьківських сортів істотно скорельовані більшість кількісних ознак, які зумовлюють високу врожайність вівса.

Врахування взаємозв'язків при складанні селекційних програм дозволяє виявити можливість поєднання бажаних ознак при гібридизації. Використання коефіцієнтів кореляції, які характеризують ступінь прямолінійного зв'язку, дає змогу проводити селекцію за непрямими показниками, які порівняно легко визначаються. Адже за будь-якою ознакою організму супроводжується змінами інших і ні одну з них не можна змінити незалежно від усієї генетичної системи. Подальше визначення генотипічних кореляційних зв'язків дасть додаткову інформацію, яку можна буде застосувати в селекційних програмах.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Козленко Л.В., Денисова Э.С. Комбинационная способность сортов овса // Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. - 1982, - Т.13. - В.3. - С. 66-77.
2. Старцева Е.П., Подохлелов А. В. Оценка коллекционных образцов овса по элементам структуры урожая // Труды Кировского СХИ. - 1979.-Т. 59.-С. 18-25.
3. Козленко Л.В. Селекционно-генетическая оценка сортов овса // Вестник сельскохозяйственной науки. - 1986. - № 3. - С. 75- 81.
4. Козленко Л.В. Характер корреляционных связей у образцов США и Канады. - Бюл. ВИР. - 1973. - Вып. 36. - С. 33-36.
5. Рокицкий П.Ф. Введение в статистическую генетику. - Минск, 1974.-448с.
6. Плохинский Н.А. Наследуемость. - Новосибирск. - 1964. - С. 16-26.
7. Фальконер Д.С. Введение в генетику количественных признаков. - М., 1985.-488с.

А н н о т а ц и я

УДК 633.13:575.42

Фенотипические корреляции овса

Т.В. Егорова

Представлены результаты исследований фенотипических корреляционных связей у исходных родительских сортов овса. Установлены коэффициенты корреляции и детерминации, которые показывают степень взаимосвязи между основными количественными признаками овса. Обсуждается роль корреляционных связей в теоретической и практической генетике и селекции овса.

S u m m a r y

UDC 633.13:575.42

Phenotypic correlations of oat

T.V. Yegorova

The results of phenotypic correlative dependence of basic parental oat varieties are presented. The coefficients of correlation and determination, which are demonstrates degree of relations between the main quantitative traits of oat are estimated. Role of correlation dependence in theoretical and practical genetics and breeding of oat is discussed.