

УДК 633.63:631

ОЦІНКА СОРТІВ ГОРОХУ ЗА КОМПЛЕКСОМ ГОСПОДАРСЬКОЦІННИХ ОЗНАК

ПРИСЯЖНЮК О.І.,

кандидат с.-г. наук, с.н.с.

КАЛЮЖНА Е.А.,

кандидат с.-г. наук

УКРАЇНЕЦЬ В.В.,

н.с.

ШЕВЧЕНКО О.П.,

с.н.с. (Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН).

Вступ. На сьогоднішній день у сільськогосподарських науках багатомірним аналізам приділяється недостатньо уваги, тому зупинимось на загальних аспектах, які допоможуть досліднику застосувати дані методи в своїх дослідженнях.

На відміну від багатьох інших статистичних процедур, кластерний аналіз використовують тоді, коли дослідник не має яких-небудь апріорних гіпотез щодо загальної оцінки варіантів досліджень. Концепція кластерного аналізу полягає у визначенні серед вихідної множини оптимального значення цільової функції. Більшість алгоритмів кластеризації побудовано на використанні евристичних методів, тому їх вибір зводиться до отримання найбільш корисного результату.

Найчастіше використовується алгоритм деревоподібної кластеризації. Призначення цього алгоритму полягає в певному об'єднанні об'єктів. Типовим результатом такої кластеризації є ієрархічне дерево.

Метод деревоподібної графіки використовується при формуванні кластерів відмінності або відстані між об'єктами. Ці відстані можуть визначатися в одномірному або багатомірному просторі. Найбільш просто відстані між об'єктами в одномірному або багатомірному просторі можна обчислити через евклідові відстані. У просторовому вимірі, що має вигляд двох або трьох осей, реальною геометричною віддаллю між об'єктами є ті, що можна визначити, скажімо, рулеткою.

Матеріали та методика досліджень. Експериментальні дослідження проводились на полях відділу селекції та насінництва зернобобових культур Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН впродовж 2008-2012 рр. Технологія вирощування гороху на дослідних ділянках була загальноприйнятною для Лісостепу України.

Комплексне вивчення сортів гороху проводили за наступними ознаками:

- Загальна кількість вузлів
- Кількість фертильних вузлів
- Довжина фертильної частини рослини
- Індекс кількості бобів на фертильному вузлі
- Кількість бобів на рослині
- Індекс кількості насінин в бобі
- Кількість насінин з рослини
- Індекс маси 1000 насінин
- Маса насіння з рослини

В своїх дослідженнях ми використовували такі сорти гороху: Уладівський харчовик, Корал, Ароніс, Люлинецький короткостебельний, Аграрій.

Для оцінки експериментальних даних будували дерево кластеризації – це найбільш наглядний спосіб представлення результатів кластерного аналізу. Кластери (групи) за віддалями визначені за методом "найближчого сусіда": чим нижче горизонтальна лінія відносно осі Х, тим найменші віддалі між цими варіантами.

Результати досліджень. На основі проведених польових досліджень нами визначено цілий ряд господарськоцінних ознак. Комплексні методи оцінки дозволяють встановити подібність чи відмінність досліджуваних сортів гороху і в кінцевому підсумку дати рекомендації виробнику стосовно грамотного підбору сортів. Адже нерідко буває так, що сорти селекції однієї установи подібні за фенотиповим проявом ознак, тобто однаково реагують на умови вирощування та не дозволяють зробити диверсифікацію ризиків в умовах виробництва за рахунок сівби різноякісних сортів.

Характеристика досліджуваних сортів.

Сорт **Уладівський харчовик** виведено методом міжсорткової гібридизації на УЛДСС, різновидність var. vulgaresub. var. Glaucosperitum, овочевого використання. Середньостиглий, вегетаційний пе-

ріод – 80-95 днів. Маса 1000 зерен – 320-360 г. Рослини висотою 95-110 см. Схильний до вилягання. Стійкий до корневих гнилей і аскохітозу. Добре витримує весняні приморозки.

Сорт **Корал** відібраний із F₃ конвергентної гібридної комбінації [(Орендатор x 926-43/88) F₁ x (Аграрій x 927-72/88) F₁].

Корал відноситься до різновидності esaducum підрізновидності esaducum (неопадаюча). Належить до групи середньостиглих (вегетаційний період за роки спостережень становив 75-85 днів). Загальна висота рослин – 85-95 см, висота прикріплення нижнього бобу – 55-65 см. Кількість вузлів до першого бобу – 14-16. За рахунок збільшення кількості вузлів при збереженні загальної висоти рослин на рівні батьківських сорторазків Аграрій і Орендатор, сорт відзначається дещо кращою стійкістю до вилягання, ніж вихідні форми.

Сорт **Ароніс** рекомендований для вирощування в зоні Степу і Лісостепу. Виведений методом багаторазового індивідуального добору із гібридної популяції Люлинецький короткостебловий x 1327 (сорторазок ВНДІЗБКК). Належить до різновидності esaducum (неопадаюча).

Сорт середньостиглий, вегетаційний період – 80-90 днів. Достигає на 3-5 днів раніше сорту Люлинецький короткостебловий. Сорт напівкарликовий, висота рослин – до 75 см. Відзначається підвищеною стійкістю до вилягання на період збирання.

Характеризується парним розміщенням бобів на плодоносі. Насіння жовте, округле, з сіруватими плямами. Стійкий до опадання насіння та розтріскування бобів. Маса 1000 насінин – 260-320 г. Вміст білка – 23-24%.

Стійкість до корневих гнилей і аскохітозу на рівні національних стандартів. Стійкий до посухи.

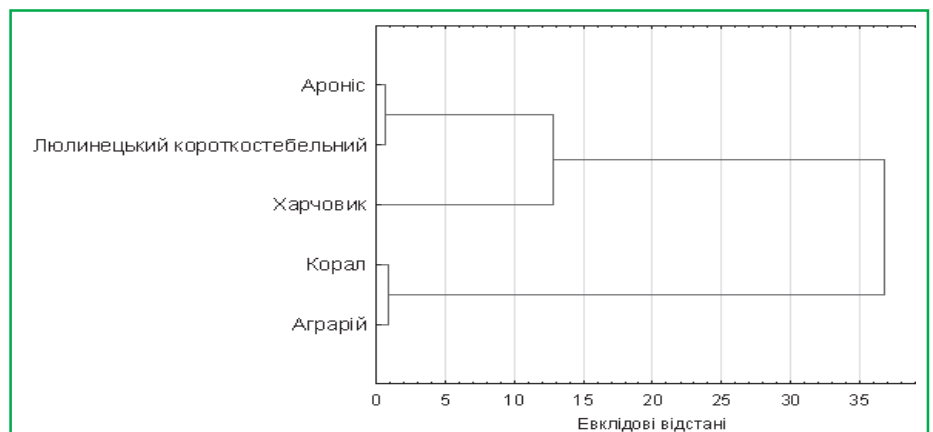


Рис. Оцінка сортів гороху за комплексом господарськоцінних ознак

Результати кластерного аналізу представлено на рисунку.

На основі проведених досліджень нами встановлено подібність досліджуваних сортів гороху до їх батьківських форм. Так, один з кластерів сформований сортами Ароніс та Люлинецький короткостебельний, а другий – сортами Корал та Аграрій. Дана подібність спричинена особливостями успадкування господарськоцінних ознак і є закономірною.

Водночас, варто відмітити, що сорти гороху, для створення яких не було залучено спільних вихідних матеріалів, не відзначались подібністю комплексу господарськоцінних ознак.

Висновки. Отже, кластерний аналіз дозволяє провести комплексну оцінку сортів гороху та слугує мірилом їх подібності за багатьма господарськоцінними ознаками.

На основі досліджень встановлено, що максимально наближеними (подібними) є кластери, утворені сортами гороху та їх батьківськими формами. Значної подібності між сортами гороху Ароніс, Уладівський харчовик та Корал не відмічено – що свідчить про те, що вони по-різному реагують на умови вирощування, тому можуть використовуватись в умовах одного господарства для зменшення ризиків, пов'язаних з дією несприятливих умов вирощування.

Бібліографія:

Боровиков В.П. Statistica. Статистический анализ и обработка данных в среде Windows. / В.П. Боровиков, И.П. Боровиков // - М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 1997. - 608с.

Лакін Г.Ф. Биометрия. / Г.Ф. Лакін // - М.: Высшая школа, 1990. - 352 с.

Журавлев Ю.И. Распознавание. Математические методы. Программная система. Практические применения. / Ю.И. Журавлев, В.В. Рязанов, О.В. Сенько // - М.: Фазис, 2006.

Загоруйко Н.Г. Прикладные методы анализа данных и знаний. / Н.Г. Загоруйко // - Новосибирск: ИМ СО РАН, 1999.

Мандель И.Д. Кластерный анализ. / И.Д. Мандель // - М.: Финансы и статистика, 1988.

Олдендерфер М.С. Кластерный анализ / Факторный, дискриминантный и кластерный анализ: пер. с англ.; Под ред. И. С. Енюкова. / М.С. Олдендерфер, Р.К. Блэшфилд // - М.: Финансы и статистика, 1989. - 215 с.

Шуметов В.Г. Кластерный анализ: подход с применением ЭВМ. / В.Г. Шуметов, Л.В. Шуметова // — Орел: ОрелГТУ, 2000. — 118 с.

Анотація

У статті висвітлено використання методу кластерного аналізу для комплексної оцінки сортів гороху. Показано відмінності між сортами селекції однієї установи за допомогою багатомірного статистичного аналізу.

Анотация

В статье освещено использование метода кластерного анализа для комплексной оценки сортов гороха. Показано различия между сортами селекции одного учреждения с помощью многомерного статистического анализа.

Annotation

The article covers the method of cluster analysis application for a complex estimation of peas varieties. Shown are differences between selection varieties of one institution using multivariate statistical analysis.

УДК 633.63:632.3

ВІРУСНА ЖОВТЯНИЦЯ У ПОСІВАХ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

САБЛУК В.Т. -

доктор с-г. наук, професор

КУБИК М.М. -

аспірант (Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України)

Вступ. Посіви цукрових буряків щорічно уражуються вірусною жовтяницею, розвиток якої істотно корегується наявністю попелиці – переносника збудника хвороби – вірусів. Раніше й інтенсивніше хвороба проявляється на насінниках, а тому нерідко вони є джерелом поширення інфекції [3].

Вірус жовтяниці досить поширений в Європі й зустрічається в Англії, Західній Німеччині, Голландії, Бельгії, Північній Франції та Швеції. Він знайдений також у Північній Америці й ідентифікований у Мічігані, Колорадо, Юті, Орегоні та Каліфорнії (Куні, 1952) [4]. Хвороба проявляється у вигляді пожовтіння листків нижнього та середнього ярусів. За розвитку жовтяниці ситоподібні клітини, що прилягають до них, відмирають і заповнюються жовтою слизкою масою. Оболонки уражених тканин жовтіють, набрякають [3].

Характерною особливістю вірусної жовтяниці, що відрізняє її від інших хлорозів, є пожовтіння, яке починається з верхівки листової платівки, поступово поширюється вздовж її краю та між жилками. Водночас тканини вздовж жилок та основи листка залишаються зеленими [3]. Листкова пластинка потовщується, стає крихкою [2].

Збудником хвороби є віруси – *Betae virus 4* [3], *Beet yellows virus*, *Beet mild yellowing virus* [2] та інші. Передаються вони від хворої рослини до здорової – попелицями та іншими сисними комахами, а також механічним шляхом [2]. Переносник зберігає вірус упродовж 1–4 днів. Мінімальний період для інокуляції рослини за живлення її соком інфікованої комахою – 5–10 хвилин. Переносники не передають віруси своєму потомству й не зберігають його після линяння [3].

Основне джерело інфекції – заражені маточні коренеплоди, у соку яких зберігаються віруси, а також кореневий багаторічний бур'янів. Крім буряків, віруси вражають кульбабу, лободу, щиріцу та ін. [2]. Збудники зберігаються зимою у коренеплодах маточних і безвисадкових буряків, а також у бур'янах (найбільш вірогідно, з родини лободових) [1].

Урожайність коренеплодів цукрових буряків, уражених цією хворобою, може зменшуватися більш як на 40 %, а цук-

ристість – на 1,5–3 %.

Головними переносниками вірусу є два види попелиць: перськова – *Myzus persicae* Suzl і чорна бобова – *Aphis fabae* Scop. Із цих двох видів перськова має переважаче значення як переносник. [4].

Матеріали і методика досліджень. Польові дослідження проводили упродовж 2011–2012 рр. на Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній станції (УЛДСС) у зоні достатнього зволоження Правобережного Лісостепу України. Вивчали ураженість рослин цукрових буряків вірусною жовтяницею залежно від технічної ефективності інсектицидів проти сисних шкідників, що є переносниками вірусної інфекції.

Схема досліду: зниження ураженості цукрових буряків вірусною жовтяницею залежно від заселеності посівів буряковою листовою попелицею.

Фактор А. Гібриди: вітчизняної селекції – Уладово-Верхняцький ЧС 37 та зарубіжної – Орикс.

Фактор Б. Обробка насіння інсектицидами проти листової бурякової попелиці: контроль – без обробки насіння інсектицидами (Тачигарен – 15 гр./п. о., Роялфло – 9 гр./п. о.) – фон; обробка насіння Пончо бета FS, т.к.с. – 100 мл./п. о. + фон; обробка насіння Круїзер 600 FS, т.к.с. – 15 мл./п. о. + Форс 200 SC, к.с. – 6 мл./п. о. + фон.

Фактор С. Обприскування посівів цукрових буряків. Контроль – обприскування водою; обприскування інсектицидами: Карате Зеон 050 CS м.к.с. – 0,15 л./га.; Коннект 122 SC т.к.с. – 0,6 л./га.

Примітка:

Фактор А – гібрид в двох блоках, а в межах у них – фактор В і С за методом розщеплення ділянок – фактор С в межах ділянок фактора В.

Площа облікової ділянки – 50 м², повторність – чотириразова.

Результати досліджень. Результати досліджень свідчать про те, що ураженість посівів цукрових буряків вірусною жовтяницею значною мірою залежить від ступеня заселеності рослин листовою буряковою попелицею.

Встановлено, що, за застосування різних композицій інсектицидами для обробки насіння цукрових буряків та обприскування посівів цієї культури хімічними препаратами проти фітофага на обох гібридах, ураженість рослин вірусною жовтяницею та заселеність буряковою листовою попелицею були різними (табл. 1).

Так, на гібриді Орикс розвиток вірусної жовтяниці, на варіанті за обробки насіння інсектицидом протруйником Пончо бета та обприскування рослин інсектицидом Коннект, становив 4,2 %, а