

форми від схрещування лаванди колосової і лаванди широколистої. У завдання досліджень входило вивчення перспективних форм *angustifolia* L. Mill та її гібридів, у контрольному розсаднику за комплексом господарсько-цінних ознак для подальшого створення промислових насаджень, які б повною мірою відповідали сучасним вимогам і були пристосовані до вирощування їх в зоні Лісостепу України. Виділені сортозразки будуть проходити подальшу оцінку у конкурсному сортовипробуванні з метою створення нового сортогібриду лавандину.

Дослідження зимостійкості та стійкості проти дії низьких температур рослин лаванди вузьколистої вказало на достатню їх адаптивність, та неоднорідність впливу на різні тканини рослин лаванди. Так, більш морфологічно старші частини рослин дво- та трирічні стебла, що відігравали основну роль у відновленні куща, пошкоджувались найменше у порівнянні з однорічними, які за дії температури -22°C зазнавали різних ступенів ушкодження в залежності від сорту.

Подальші дослідження будуть спрямовані не тільки на поліпшення господарських характеристик рослин лаванди і лавандину, а і на відбір рослин за рядом декоративних ознак та вмістом і якістю ефірних масел у них. Крайні із них будуть відібрані для конкурсного сортовипробування, з метою передачі їх на державне сортовипробування.

УДК 635.521: 631.526.32

Лещук Н. В.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева, 15, м. Київ, 03041, Україна, e-mail: nadiya1511@ukr.net

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЗБИРАННЯ, ОБЛІКУ ТА РОЗРАХУНКУ ПОКАЗНИКА ВРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ *LACTUCA SATIVA* VAR. *CAPITATA* L.

Сортові ресурси салату посівного *Lactuca sativa* L. на початок 2016 року склали 83 загальновідомих сорти, з яких 14 представляють var. *capitata*. Вміле поєднання морфобіологічних особливостей сортів салату посівного, груп стиглості та екоградієнтів вирощування забезпечує високу врожайність товарних головок.

Збирання та облік урожаю – завершальний етап польових досліджень з комплексної оцінки сортів салату посівного. Всю роботу організували таким чином, щоб не допустити змішування сортів і втрат урожаю. Для цього своєчасно проводили всі підготовчі роботи. Напередодні збирання оцінювали та уточнювали фактичну облікову (збиральну) площу ділянок, що дорівнювала обліковій площі за мінусом вилючок. У цей же час збирали урожай з нулівок, кінцевих захисток, коридорів і вибракуваних ділянок. Важливо правильно визначити строк збирання кожного сорту залежно від строку його досягання, що дозволить забезпечити порівняння сортів за врожайністю. З усіх повторень сорт збирали в один день, одним способом.

Урожай салату головчастого збирали та проводили обліки вибірково, по мірі досягання. Не дозволяється перетримувати готову для збирання продукцію через те, що салат швидко утворює квітконосні пагони, а в головках нагромаджується специфічна речовина лактуцину – похідна молочної кислоти. За кожного збирання визначали масу товарних головок, підсумовуючи загальний урожай, визначали товарний з 1 м² у повтореннях і середній по сорту. Нетоварний урожай головок бракували. В одному з повторень обчислювали середню масу товарної головки.

Господарсько-цінні показники та морфобіологічні ознаки, що характеризують продуктивний орган – головку, значно лабільніші, особливо маса головки (49 %) та її щільність (46 %). Тому у сумнівних випадках під час польового тестування особливу увагу приділяли таким ознакам, як висота (18 %) і діаметр головки (28 %).

Обчислення середніх даних та визначення кращих сортів проводили шляхом розрахунку середньої врожайності сорту як середнє арифметичне з повторень. Такий спосіб обчислення застосовували незалежно від зменшення облікової площі ділянок окремих повторень у результаті виділення вилучок. Показники врожайності та інші, виражені дробовими числами, заокруглювали в такий спосіб: значення, що менше 5 не враховували; рівне 5 відкидали, якщо цифра попереднього порядку парна, а якщо непарна – приймали за одиницю попереднього порядку; значення понад 5 приймали за одиницю попереднього порядку. Порівняння сортів одного пункту досліджень за кілька років виводили як середнє (а не зважене) з урожаю сортів незалежно від зміни облікової площі ділянки в різні роки. Статистично опрацьовували дані таких дослідів за кілька років за сумою врожайності сортів у повтореннях.

За умов опрацювання результатів досліджень у різних ґрунтово-кліматичних зонах, за групами стиглості та за роками дисперсійний аналіз статистичних даних не в змозі забезпечити вирішення поставленого завдання з виявлення найкращих сортів у порівнянні з усередненою врожайністю сортів, які включено до Реєстру сортів рослин України за п'ять останніх років. Для цієї мети застосовували метод варіаційної статистики, суть якого полягає в пошуку середньої врожайності з подальшим врахуванням величини відносної похибки середнього значення:

$$P = \frac{m_{\bar{X}}}{\bar{X}} \times 100,$$

де: P – помилка спостереження, %;

$m_{\bar{X}}$ – помилка середнього значення, т/га;

\bar{X} – середнє значення, т/га.

Якщо $P > 5$ %, дані врожайності слід бракувати. Аналіз результатів експертизи починався з добору з таблиці результатів даних для статистичного опрацювання, яке здійснюють за алгоритмом варіаційної статистики. Порівняння сортів проводили з умовним стандартом, що розраховують на кожний рік, на ґрунтово-кліматичну зону, для кожної групи стиглості, за блоками. Параметри умовного стандарту інстальовані в спеціальній таблиці tbSp_UsISt програмного забезпечення.

Першим кроком статистичного аналізу є оцінка однорідності варіант варіаційного ряду. Оцінку однорідності слід виконувати для показника як за обчислення результатів експертизи, так і за обчислення показника умовного стандарту. Для показників стійкості проти стресових явищ, шкідливих організмів статистичне опрацювання не застосовували. Для них у звіт вводили максимальні значення з масиву даних. Оцінювання однорідності варіант варіаційного ряду проводили за алгоритмом оцінки:

1. Варіаційний ряд ранжирували по висхідній.
2. Обчислювали середнє квадратичне відхилення (σ) варіаційного ряду за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - M)^2}{N - 1}} = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N - 1}},$$

де: M – середнє значення варіаційного ряду;

x_i – окрема дата варіаційного ряду;

N – кількість дат варіаційного ряду.

3. Для оцінки вірогідності належності максимальної дати (v_N) – до розподілу визначали критерії цієї вірогідності за формулою:

$$v_N = \frac{x_N - x_{N-1}}{\sigma},$$

де: x_N – максимальна дата ряду;

x_{N-1} – дата ряду, попередня максимальної;

σ – середнє квадратичне відхилення ряду.

4. Для оцінки вірогідності належності мінімальної дати (v_1) до розподілу визначали її критерії за формулою:

$$v_1 = \frac{x_2 - x_1}{\sigma},$$

де: x_1 – мінімальна дата ряду;

x_2 – наступна за мінімальною дата ряду;

σ – середнє квадратичне відхилення ряду.

5. За спеціальною таблицею оцінювали критерії вірогідності для N (приймаючи найближче, менше за N , число). Якщо v_N і $v_1 < v_{\text{табл.}}$, то максимальну та мінімальну дати не вилучали з ряду (і навпаки).

6. Якщо будь-яку дату вилучали з ряду, оцінювали новий ряд за попередніми формулами.

Оптимізація рівня врожайності можлива за умови застосування інструментів моделювання та визначення кількісної і якісної зміни величин взаємозалежних показників, прогнозування їхнього стану та розвитку. Коефіцієнт кореляції вказує на існування лінійного зв'язку між врожайністю салату посівного, масою головки, щільністю, товарністю та іншими показниками якості. Про високу щільність зв'язку між цими показниками свідчать також значення коефіцієнтів кореляції. Математичними рівняннями прямої залежності доведено, що зі збільшенням маси головки салату посівного відповідно збільшується показник урожайності.