

УДК631.847.211:632.952

Кукол К.П., кандидат біол. наук, н. с. відділу симбіотичної азотфіксації
Воробей Н.А., кандидат біол. наук, ст. н. с. відділу симбіотичної азотфіксації
Пухтаєвич П.П., кандидат біол. наук, н. с. відділу симбіотичної азотфіксації
Інститут фізіології рослин і генетики НАН України
E-mail: katerinakukol@gmail.com

ВПЛИВ ХІМІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН НА РІСТ ЧИСТИХ КУЛЬТУР БУЛЬБОЧКОВИХ БАКТЕРІЙ

Інтенсифікація процесу симбіотичної азотфіксації – актуальна проблема сучасного землеробства. Один із перспективних шляхів її вирішення – збільшення частки симбіотрофного азоту в агроценозах при забезпеченні високоєфективного симбіозу бобових культур із відповідними видами бульбочкових бактерій.

Разом із тим, стабільне і продуктивне функціонування агроценозів можливе лише за особливої уваги до проблеми захисту рослин від шкідливих організмів, життєдіяльність яких спричинює значні втрати врожаю. Із появою нових фунгіцидів, залученням у виробництво нових сортів сої та специфічних штамів бульбочкових бактерій особливої актуальності набувають дослідження токсичної дії хімічних засобів захисту рослин на макро- і мікросимбіоти та бобово-ризобіальну систему в цілому з метою реалізації можливості суміщення процесів протруєння з передпосівною бактеризацією насіння. Тому ми в лабораторних дослідах вивчали чутливість чистих культур *Bradyrhizobium japonicum*, отриманих методом аналітичної селекції, до виробничої норми фунгіцидів Февер, Максим, Стандак Топ, Бенорад і Аканто Плюс. Використовували метод лунок висічених в агаризованому поживному середовищі, у які вносили робочі розчини пестицидів і вимірювали зони затримки росту бактеріального газону навколо лунок.

У результаті проведених досліджень встановлено, що діючі речовини препаратів Февер,

Стандак Топ, Максим та Аканто Плюс не чинять бактерицидної дії на життєздатність клітин *Bradyrhizobium japonicum* 6346, 646, 614, 631, 71m, M8, 48, 532c, 191, PC07, PC08, PC09, PC10, PC11, отриманих методом аналітичної селекції, а лише в окремих випадках послаблюють інтенсивність їх розмноження. У 12 культур *B. japonicum* розмір зон пригнічення росту навколо лунок з фунгіцидом Бенорад коливався від 4 до 15 мм, що свідчить про слабку чутливість до беномілу. У той же час штамми *B. japonicum* 614 та M8 виявились чутливими до виробничої норми Бенораду. Візуально спостерігали бактерицидний ефект (повна відсутність росту в межах агаризованого середовища на чашках Петрі).

Таким чином, інтенсивність впливу протруєників насіння та фунгіцидів, що застосовують для обприскування рослин під час вегетації, на функціонування бобово-ризобіального симбіозу залежить від діючих речовин препаратів, додержання регламентів їх застосування і фізіологічної чутливості до них штамів-інокулянтів. З метою отримання стабільно-високих урожаїв якісного зерна сої та обмеження розвитку найбільш поширених збудників хвороб за рахунок фіксації атмосферного азоту і застосування хімічних ЗЗР доцільно інокулювати насіння стійкими до пестицидів штамми бульбочкових бактерій.

УДК 633.853.49"321":631.528.1

Куманська Ю.О., кандидат с.-г. наук, асистент кафедри генетики, селекції і насінництва
Білоцерківський національний аграрний університет
E-mail: kumanska@i.ua

ОЦІНКА ЛІНІЙ МУТАНТНОГО ПОХОДЖЕННЯ РІПАКУ ЯРОГО ЗА КІЛЬКІСНИМИ ОЗНАКАМИ

В селекційній практиці особливого значення набуває використання індукованого мутагенезу для одержання мутантів. Генофонд ріпаку ярого внутрішньовидовий одноманітний, тому використання експериментального мутагенезу для одержання мутагенного різноманіття є досить актуальним. Завдяки мутагенезу можна індукувати появу нових типів мутацій, що полегшує роботу селекціонерів, надаючи їм більше варіантів для добору.

Вихідним матеріалом були вісім ліній мутантного походження ріпаку ярого, отримані зі сорту 'Магнат', після обробки його насіння

мутагенами. Контролем слугувало сухе насіння сорту Магнат та сорт-стандарт 'Марія'.

Метою наших досліджень було провести аналіз мінливості висоти стебла та кількості гілок першого порядку, у ліній мутантного походження ріпаку ярого.

В досліді ми визначали лише основні елементи структури урожаю, які згідно ідеальної моделі сорту широко використовуються в селекційних програмах на підвищену продуктивність.

Ріст стебла у висоту є включення і виключення в окремих групах клітин конкретних генів на кожному етапі органогенезу. Висота стебла є

генетично зумовлена ознака, кількісне її вираження є результатом взаємодії генотипу сорту і навколишнього середовища.

З висотою стебла пов'язана стійкість ріпаку до вилягання. Проблема короткостебловості як в теоретичному, так і в практичному плані вивчається в багатьох країнах світу. Створення карликових та напівкарликових сортів полегшить збір урожаю ріпаку прямим комбайнуванням та знизить економічні витрати.

Зменшення висоти стебла у рослин ліній мутантного походження порівняно з контролями оригінального насіння сорту Магнат та сорту-стандарту Марія спостерігали на всіх варіантах дослідження.

Найбільше зменшення висоти стебла впродовж двох років дослідження було відмічено у мутантних форм ІВР 11/5-1 ($104,6 \pm 1,6$ і $102,6 \pm 1,7$ см) та ІВР 11/8-1 ($99,5 \pm 1,9$ і $106,8 \pm 2,6$ см), що в середньому склало відповідно 103,6 та 103,2 см. Крім того, коефіцієнт варіації (V , %) даних мутантних форм відповідає значенням від 5,1 до 7,6%, що вказує на слабе варіювання за цією ознакою та

стабільність прояву. Значно меншу висоту стебла порівняно із контролями отримано у ліній ІВР 11/5, ІВР 11/8-1, ІВР 11/1-1, ІВР 11/9-1, а найбільше зниження цього показника відмічено в лінії ІВР 11/8-1 (9,8 см) та ІВР 11/5-1 (9,4 см).

Кількість гілок першого порядку є також важливим структурним елементом продуктивності ріпаку ярого. Аналізуючи середнє за два роки досліджень (2014-2015 рр.) можна виділити лінії, у яких сформувалася найбільша кількість гілок першого порядку: ІВР 11/7-1 (5,8 шт.), ІВР 11/9-1 (6,3 шт.). Це зразки, що перевищували сорт-контроль 'Магнат' (5,1 шт.) та сорт-стандарт 'Марія' (5,3 шт.).

За коефіцієнтом варіації ці мутантні форми також мали слабе та середнє варіювання ($V=9,216,3\%$), що вказує на незначну мінливість ознаки впродовж двох років дослідження незалежно від різних погодних умов.

Виділені лінії мутантного походження, за висотою стебла та кількістю гілок першого порядку становлять практичний інтерес для селекції ріпаку ярого.

UDK 330.131.5:633.11:631.582:631.51.021

Kiriyak Y. P., Postgraduate student

Kovalenko A. M., Candidate of Agriculturn Sciences

Institute of Irrigated Agriculture of NAAS

E-mail: Kovalenko28_19@ukr.net

THE ECONOMIK EFFICIENCY OF WINTER WHEAT PRODUCTION DEPENDING ON AGRONOMI RECEPTION OF GROWING

The aim is to justify the optimal placement of winter wheat in the crop rotation and the main tillage, providing a constant high yield of seeds in the conditions of increasing aridity of the climate in the southern region.

Studies were conducted in 2015–2018 on non-irrigated lands of the experimental field of the Institute of irrigated agriculture of NAAS in stationary three-factor experience in the study of crop rotations by conventional farming methods with two varieties of winter wheat 'Kherson 99' and 'Ovid'.

The profitability level of grain production in the experiment varies widely from 139 to 266 percent and is more dependent on the cost of the crop than the direct cost of cultivation. The location of winter wheat in the crop rotation significantly affects the cost of the entire crop. It is highest when placing wheat on the bare fallow – 27960 – 33480 UAH per 1 ha for the variety 'Kherson 99' and 29520-34920 UAH per 1 ha for the varieties of 'Ovid'.

The cost of seeds varies in the variety 'Kherson 99' within 21489 – 34874 UAH per 1 ha and 25143 – 39150 UAH per 1 ha for the varieties of 'Ovid'. The cost of produced seeds ranges from 2205–3264 UAH per 1 ton in the variety of 'Ovid' and 2456–3810 UAH per 1 ton in the variety of 'Kherson 99' and depends on its yield. It is 260–295 percent 223–346 percent above the price of the seeds, respectively.

Due to the higher yield of seeds in the variety 'Ovid' conditional net profit on its production by 3251 UAH per 1 ton exceeds the grade 'Kherson 99' or 15.0 percent.

The location of wheat in the crop rotation during seed production has a much greater impact on the value of the conditional net profit than in the production of grain directly. Thus, in the production of grain, the difference in the conditional net profit between the number 1 and 6 changes is 6591 UAH per 1 ha, and in the production of seeds 8492 UAH per 1 ha, which is 1901 UAH per 1 ha more.

In general, the conditional net income in the production of seeds changed in crop rotations similarly to change it as in the production of grain. Although, it should be noted that, this difference between crop rotations was slightly larger in the production of seeds.

Conclusions: the Production of winter wheat seeds increases the conditional net income compared to grain production 22.6–23.9 percent of the grade 'Kherson 99' and by 30.7–32.5 percent of the varieties of Ovid.

Conditional net income in the production of seed varieties 'Ovid' 3251 UAH per 1 ha, or 15.0 percent higher than grade 'Kherson 99'. The location of winter wheat in the crop rotation significantly affects the conditional net income.