

## ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПРОСА ПОСІВНОГО В ПОЛІССІ УКРАЇНИ

<sup>1</sup>М. М. Ключевич, д. с.-г. н., доцент

<sup>1</sup>С. Г. Столяр, к. с.-г. н., асистент

<sup>2</sup>О. О. Дмитренко

<sup>1</sup>Житомирський національний агроекологічний університет

<sup>2</sup>Верхівнянська філія Житомирського агротехнічного коледжу

З посиленням тенденції екологізації вирощування сільськогосподарських культур інтенсивно впроваджуються агротехнічні прийоми із використанням регуляторів росту рослин [1, 2].

Дослідженнями більш ніж 30-ти науково-дослідних установ виявлено широку позитивну дію регуляторів росту рослин у захисті сільськогосподарських культур, у тому числі і проса, від шкідливих організмів та в підвищенні їх продуктивності. Доведено, що нові регулятори росту вітчизняного виробництва за своєю ефективністю відповідають кращим світовим препаратам, а за технологічними показниками й рівнем вартості мають значні переваги [3].

*Метою* наших досліджень було встановити вплив сучасних регуляторів росту рослин для передпосівної обробки насіння на розвиток мікозів і формування продуктивності проса посівного в Поліссі України.

Польові дослідження проводили упродовж 2013–2018 рр. на посівах проса сорту Миронівське 51 в умовах дослідного поля Житомирського національного агроекологічного університету.

Схема досліду включала варіанти: контроль (обробка водою); Агростимулін, в. с. р.; Біосил, в. с. р.; Вермистим, р.; Ендифіт L1, РК; Реоплант, в. с. р.; Стимпо, в. с. р.

Ґрунт дослідних ділянок сірі лісові легкосуглинкові із низьким вмістом гумусу (1,68–1,96 %), легкогідролізованого азоту (79–117 мг/кг), рухомого фосфору (145–185 мг/кг), обмінного калію (79–114 мг/кг), гідролітична кислотність 2,3–4,0 мг-екв./100 г ґрунту.

Закладання польового досліду здійснювали за загальноприйнятими методиками. Розмір облікових ділянок – 10 м<sup>2</sup>, повторність – чотириразова. Обробку насіння регуляторами росту рослин проводили у день посіву. Обліки хвороб рослин здійснювали за методикою В. П. Омелюти [4].

Метеорологічні умови в роки проведення досліджень істотно різнилися за температурним режимом й вологозабезпеченістю, що дозволило оцінити ступінь ураження рослин проса посівного мікозами та отримати достовірні дані продуктивності культури.

Статистичну обробку отриманих експериментальних даних здійснювали методом дисперсійного та кореляційного аналізу за Б. О. Доспеховим із допомогою прикладних комп'ютерних програм [5].

Встановлено, що у посівах проса грибні хвороби: буро плямистість (*Bipolaris panici-miliacei* (Y. Nisik.) Shoemaker), пірикуляріоз (*Magnaporthe grisea* (T. T. Hebert), звичайна коренева гниль (*Bipolaris panici-miliacei* (Y. Nisik.) Shoemaker) і фузаріознв коренева гниль (гриби роду *Fusarium sp.*) набували значного розвитку і шкідливості впродовж років проведення досліджень.

На 21-ому етапі розвитку рослин симптоми прояву бурої плямистості, пірикуляріозу та корневих гнилей виявлено на всіх варіантах досліду, де насіння обробляли регуляторами росту рослин. Розвиток мікозів порівняно із контролем зменшився: бурої плямистості – на 0,3–1,8 %, пірикуляріозу – на 0,1–0,9 % та корневих гнилей – на 0,4–1,5 %.

Найвищу технічну ефективність серед регуляторів росту рослин забезпечив препарат Ендوفіт L1, РК (0,005 л/т): у фазі кушіння вона становила проти бурої плямистості, пірикуляріозу і корневих гнилей – 62,8, 57,5 та 69,7 % відповідно.

Встановлено, що хвороби погіршують основні показники структури врожаю, які відображають якісні й кількісні зміни, котрі відбуваються в процесі онтогенезу рослин. Тому для більш повної характеристики впливу регуляторів росту рослин на формування врожайності зерна проса посівного був проведений детальний аналіз окремих елементів структури його врожаю (табл. 1).

Висота рослин є сортовою ознакою, яка змінюється залежно від умов вирощування. Висота рослин у дослідних варіантах становила від 98,5 до 105,5 см. Найвищими були рослини за обробки насіння Ендوفіт L1, РК (105,5 см), а найнижчими – Вермистим, р. (98,5 см).

Кількість зерен з волоті – це один із важливих структурних елементів продуктивності рослин. Встановлено найбільше значення показника після застосування Ендوفіт L1, РК (416,5 шт.), а найменше – після Вермистим, р. (403,0 шт.).

Залежно від інтенсивності ураження рослин збудниками грибних хвороб зменшувалася маса зерна з волоті, яка становила 2,55–2,70 г. Найвищі показники забезпечив регулятор росту рослин Ендофіт L1, РК (2,70 г), а найнижчі – Вермистим, р. (2,57 г).

**Табл. 1** Вплив регуляторів росту рослин на біологічну продуктивність рослин проса посівного (дослідне поле ЖНАЕУ, 2013-2018 рр.)

Варіант	Норма витрати, л/т	Висота рослин, см	Кількість зерен з волоті, шт.	Маса зерна з волоті, г	Маса 1000 зерен, г
Контроль (обробка водою)	–	98,5	401,5	2,55	6,24
Агростимулін	0,01	100,5	407,5	2,59	6,32
Біосил	0,005	102,0	411,0	2,63	6,39
Вермистим	10,0	99,0	403,0	2,57	6,30
Ендофіт L1	0,005	105,5	416,5	2,70	6,50
Регоплант	0,25	103,5	413,5	2,65	6,45
Стімпо	0,025	101,0	409,0	2,60	6,34
<i>HIP05</i>		1,25	1,65	0,65	1,12

Просо має низку біологічних особливостей, що викликає різноякісність його насіння. У рослин встановлено нерівномірне викидання волоті, тривале цвітіння, а отже – і досягання зерна. Виповнене зерно формується у верхній частині волоті. Саме тому, маса 1000 зерен – одна з ознак, яка визначає продуктивність зерна з однієї рослини і є вкрай важливим показником для визначення технологічної цінності сорту.

Найбільшу масу 1000 зерен відмічено за застосування препарату Ендофіт L1, РК, яка становила 6,50 г, а найменшу – Вермистим, р. (6,30 г).

Передпосівна обробка насіння регуляторами росту рослин позитивно вплинула на рівень урожайності зерна проса посівного (табл. 2).

Застосування регуляторів росту рослин за обробки насіння забезпечило підвищення урожайності зерна від 1,22 до 1,40 т/га. Найвищий показник збереженого врожаю (0,21 т/га) забезпечив препарат Ендофіт L1, РК (0,005 л/т).

Підсумовуючи зазначимо, нинішня екологічна ситуація в Україні потребує екологічно доцільних методів господарювання, які наразі формуються та набувають усе більшої популярності.

**Табл. 2** Урожайність зерна проса посівного залежно від обробки насіння регуляторами росту рослин (дослідне поле ЖНАЕУ, сорт Миронівське 52, 2013-2018 рр.)

Варіант	Норма витрати, л/г	Урожайність, т/га		
		середня	± до контролю	
			т/га	%
Контроль (обробка водою)	–	1,19	–	–
Агростимулін, в. с. р	0,01	1,29	+0,1	+8,4
Біосил в. с. р.	0,005	1,35	+0,16	+13,4
Вермистим, р.	10,0	1,24	+0,05	+4,2
Ендофіт L1, РК	0,005	1,40	+0,21	+17,6
Регоплант в. с. р.	0,25	1,37	+0,18	+15,1
Стимпо в. с. р.	0,025	1,32	+0,13	+10,9
<i>НІР<sub>05</sub></i>		<i>0,14</i>		

Біологічному методу належить особлива ніша в інтегрованій системі захисту. Саме застосування регуляторів росту рослин сприяє зростанню стійкості рослин до збудників хвороб та несприятливих факторів навколишнього середовища, знижується пестицидне навантаження на агроценоз, підвищується насіннева продуктивність та покращується якість зерна.

### Список літератури

1. Ключевич М. М., Столяр С. Г. Эффективность применения протравливания семян проса на развитие болезней и урожайность культуры в Полесье Украины. *Земледелие и защита растений*. 2017. № 2 (111). С. 28–30.
2. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур / С. А. Пономаренко та ін. Київ : Вища школа, 1997. 63 с.
3. Буряк Ю. І. Регулятори росту рослин – важливий елемент сучасних технологій вирощування насіння зернових колосових культур / Ю. Буряк, О. В. Чернобаб // *Збірник НАУ. Стан та перспективи розвитку насінництва в Україні*. К., 2008. С. 196–200.

4. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / В. П. Омелюта та ін.; за ред. В. П. Омелюти. Київ : Урожай, 1986. 288 с.
5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. Москва : Агропромиздат. 1985. 351 с.