

Мусич О.Г.¹, Дядюша Л.М.²

¹Інститут геохімії навколишнього середовища

²Національний аграрний університет

ОЦІНКА ІМУНОМОДУЛЮЮЧОЇ ДІЇ ПРЕПАРАТУ «НЕОФІТ»

Доказано високу біологічну активність препарату «Неофіт» на посівах вивчених овочевих культур, як при допосівній обробці насіння, так і в умовах вегетації.

Вступ

Величина і якість урожаю сільськогосподарських культур є інтегральним результатом надзвичайно складних фізіолого-біологічних процесів, які відбуваються в рослинному організмі в онтогенезі і обумовлюють життєдіяльність рослин в цілому.

Інтенсивність і направленість цих процесів визначається, з одного боку, генетичними параметрами виду і сорту, а з іншого, надзвичайно мінливими умовами зовнішнього середовища, які в значній мірі детермінують реалізацію її генетичного потенціалу. Тому особливо актуальною є проблема отримання стабільно високих урожаїв сільськогосподарських культур і отримання продовольчої продукції високої якості.

Вирішують цю проблему застосуванням агрохімікатів та регуляторів росту рослин. Важливою стороною дії останніх є їхня антистресова і імуномодуюча здатність, завдяки чому їх застосування дає можливість ослабити негативну дію несприятливих умов довкілля, посилити морозо-, холодостійкість та в значній мірі нівелювати дію супероптимальних температур, зменшити пестицидне навантаження на природне середовище, що має велике екологічне і економічне значення.

Українськими вченими внесено певний вклад у вирішення цієї проблеми — створено і знайдено для застосування в сільському господарстві чимало регуляторів росту [1].

В Україні все ж триває екстенсивний розвиток переважної більшості галузей промисловості та всього сільського господарства, що вказує на факт виснаження природних ресурсів і деградації навколишнього природного середовища. Хімічне забруднення навколишнього природного середовища на території України є найпоширенішим антропогенним стресом. Згідно з екологічними дослідженнями, площа відносно чистих територій становить не більше 7% всієї території держави [2]. Ось чому все більш перспективним стає використання стимуляторів, агропрепаратів, добрив природного походження.

Результати та їх обговорення

Вивчення біологічної ефективності вітчизняного препарату «Неофіт» було проведено на посівах овочевих культур і картоплі в умовах польового дослідження.

«Неофіт» — вискоєфективний, екологічно безпечний стимулятор росту рослин природного походження з імуномодуючими властивостями, що не має токсичного впливу на біогенне середовище довкілля [3].

Дослідження проводили в 2006 — 2008 роках на полях Київського науково-дослідного центру Інституту овочівництва і баштанництва УААН (Київська обл., Фастівський р-н, с.м.т.Борова), що знаходяться в зоні помірно-континентального клімату лісостепу України в порівняно сприятливих, для вирощування овочів, кліматичних умовах. Середньорічна температура повітря + 7,2 °С, без морозний період складає 162 дні.

При задовільному вологому забезпеченні термічний режим в період вегетації був порівняно близьким до оптимального, що позитивно відбилось як на інтенсивному рості і розвитку рослин, так і на реалізації врожаю овочевих культур при обробці «Неофітом».

Фенологічні спостереження, біометричні виміри рослин при різних варіантах дослідів показали, що допосівна обробка насіння та дозоване обприскування рослин різних овочевих культур у період вегетації біостимулятором «Неофіт» позитивно впливають як на інтенсивність наростання надземної маси, так і на стійкість рослин до фітозахворювань,

а в кінцевому результаті, істотно підвищують урожай і покращують якість товарної продукції. При цьому ефективність застосування препарату в значній мірі визначалась біологічними особливостями овочевої культури і сорту.

Гарні результати отримали при вивченні ефективності допосівної обробки насіння цибулі (сорт Сквирська) та баклажанів (сорт Алмаз) дозою 5 мл «Неофіту» на 1 л води. Схожість насіння цибулі після обробки підвищувалась на 14% (з 78 до 92%), а насіння баклажанів — на 12% (з 84 на контролі до 96% на дослідному варіанті). Але найкращі результати дала допосівна обробка насіння кабачків, посівна схожість яких при застосуванні «Неофіту» в дозі 5 мл/л досягнула 100% (проти 95% в насінні обробленого водою), тобто збільшилася на 5%, що наведено в табл. 1.

Це дає підставу вважати, що «Неофіт» покращує посівні якості насіння овочевих культур і що позитивна дія допосівної обробки насіння Неофітом на схожість насіння залежить не тільки від біологічних особливостей овочевої культури та дози регулятора росту, але, в ще більшій мірі, від посівних якостей насіння — чим воно має нижчу схожість, тим більший ефект дає застосування «Неофіту».

При цьому значно посилювався початковий ріст проростків, зростала висота рослин і вага надземної маси і, в кінцевому результаті, підвищувався врожай товарної продукції — цибулі на 14-21 ц/га, баклажанів — на 24-30 ц/га, перцю — на 30-33 ц/га, огірків — на 33-40 ц/га, кабачків — на 34-49 ц/га, капусти — на 76-85 ц/га (табл. 1).

Таблиця 1. Вплив допосівної обробки насіння регулятором росту рослин «Неофіт» на посівні якості насіння овочевих культур

Культура, сорт	Обробка насіння	Схожість, %	Висота рослин через 7 днів після сходів,	Маса 20 рослин на 10 день після сходів, г	Урожай, ц/га
Томат, «Легідний»	Контроль (б/о)	92	7,8	18,4	654
	Контроль (обробка водою)	94	8,0	18,8	652
	Емістим С (еталон) 5 мл в 10 л води на 1 т насіння	98	8,2	22,6	678
	Неофіт 1 мл на 1 л води	98	9,1	26,0	695
	Неофіт 5 мл на 1 л води	99	9,4	26,7	705
	НІР ₀₅				
Огірок, «Джерело»	Контроль (б/о)	90	11,4	38,9	274
	Контроль (обробка водою)	92	11,7	40,3	276
	Емістим С (еталон) 5 мл в 10 л води на 1 т насіння	96	12,4	47,5	294
	Неофіт 1 мл на 1 л води	97	13,2	52,4	309
	Неофіт 5 мл на 1 л води	98	13,6	53,0	316
	НІР ₀₅				

Баклажан, «Алмаз»	Контроль (б/о)	84	7,0	16,7	245
	Контроль (обробка водою)	86	7,1	16,9	246
	Емістим С (еталон) 5 мл в 10 л води на 1 т насіння	93	7,8	19,2	258
	Неофіт 1 мл на 1 л води	92	8,1	20,0	269
	Неофіт 5 мл на 1 л води	96	8,6	20,7	276
					НІР ₀₅
Перець, «Ласточка»	Контроль (б/о)	86	7,3	17,0	158
	Контроль (обробка водою)	88	7,5	17,4	158
	Емістим С (еталон) 5 мл в 10 л води на 1 т насіння	92	8,1	20,1	170
	Неофіт 1 мл на 1 л води	91	8,7	21,0	188
	Неофіт 5 мл на 1 л води	94	9,0	22,3	183
					НІР ₀₅
Цибуля, «Сквирська»	Контроль (б/о)	78	8,4	15,4	245
	Контроль (обробка водою)	80	8,8	15,7	245
	Емістим С (еталон) 5 мл в 10 л води на 1 т насіння	90	10,0	16,7	256
	Неофіт 1 мл на 1 л води	89	9,8	16,7	269
	Неофіт 5 мл на 1 л води	92	10,3	17,4	276
					НІР ₀₅
Капуста, «Білосніжка»	Контроль (б/о)	80	4,8	10,0	812
	Контроль (обробка водою)	82	4,9	10,1	812
	Емістим С (еталон) 5 мл в 10 л води на 1 т насіння	91	5,6	10,6	853
	Неофіт 1 мл на 1 л води	90	6,0	10,9	878
	Неофіт 5 мл на 1 л води	93	6,4	11,6	897
					НІР ₀₅
Кабачок, «Грибівський»	Контроль (б/о)	93	12,2	42,4	498
	Контроль (обробка водою)	95	12,5	42,8	499
	Емістим С (еталон) 5 мл в 10 л води на 1 т насіння	99	13,4	45,7	511
	Неофіт 1 мл на 1 л води	99	14,0	47,0	533
	Неофіт 5 мл на 1 л води	100	14,3	47,7	548
					НІР ₀₅

Обробка регулятором росту рослин «Неофіт» бульб картоплі перед посадкою не лише збільшувала кількість проростків, отриманих з однієї бульби (з 3,3 на контролі до 4,2– 4,3 на дослідних ділянках), посилювала їх початковий ріст і збільшувала масу надземної частини на 10-й день після появи сходів, але й значно посилювала їх імунітет. Ураженість стебел картоплі різоктоніозом, яка вирощена з бульб, оброблених перед посадкою «Неофітом», зменшувалася більш як на половину (на 58,6%). Внаслідок цього урожай товарної продукції картоплі за рахунок застосування до посадкової обробки бульб водним розчином «Неофіту» в дозі 5 – 20 мл/т зростав на 15 – 31 ц/га (5,8 – 12,0%) (табл. 2).

Таблиця 2. Вплив до посадкової обробки картоплі сорту «Луговська» на ріст рослин і врожай товарної продукції

Спосіб обробки	Схожість бульб, %	Кількість проростків з однієї бульби, шт.	Середня висота рослин на 10-й день після сходів, см	Кількість стебел, що мали симптоми ураження різоктоніозом, %	Середня маса стебел, що дали сходи з 1 бульби на 10-й день після сходів, г	Урожай бульб, ц/га
Контроль (б/о)	100	3,2	12,4	3,0	178	258
Контроль (обробка водою)	100	3,3	12,5	2,9	180	258
Неофіт 5 мл в 20 л води на 1 т бульб	100	4,2	17,8	1,2	254	273
Неофіт 10 мл в 2 л води на 1 т бульб	100	4,3	18,0	1,2	256	286
Неофіт 20 мл в 20 л води на 1 т бульб	100	4,3	18,2	1,2	265	289
Емістим С (еталон) 5 мл в 20 л води на 1 т бульб	100	4,3	18,0	1,2	255	276
НІР ₀₅						5,2

Позитивні результати отримали і при застосуванні «Неофіту» шляхом обробки рослин овочевих культур і картоплі в період вегетації. Так, наприклад, обприскування надземної маси огірків цим препаратом в дозах 25–75 мл/га підвищило врожай товарної продукції на 30 – 44 ц/га (10,6 – 15,5%) в порівнянні з контролем і на 12 – 26 ц/га (4,2 – 9,2%) в порівнянні з еталоном. При цьому вміст сухої речовини не знижувався, тобто ми отримали повноцінну продукцію за рахунок активації біосинтезу сухої речовини, а не за рахунок посилення насичення тканин водою.

Подібні результати отримали і при застосуванні «Неофіту» на посівах інших овочевих культур. З наведених в табл. 3 даних видно, що обприскування рослин перцю «Ласточка» регулятором росту «Неофіт» в дозі 25 – 75 мл/га в період вегетації підвищувало врожай товарної продукції на 25 – 37 ц/га (15,8 – 23,4%), баклажанів сорту «Алмаз» на 40– 56 ц/га (16,3 – 22,8%), цибулі «Сквирська» на 20 – 40 ц/га (8,2 – 16,3%). При цьому найбільш істотний приріст урожаю забезпечило застосування регулятора росту рослин «Неофіт» в дозах 50 – 75 мл/га.

Обприскування водним розчином «Неофіту» рослин кабачків сорту «Грибівський», в період вегетації, підвищило врожай товарної продукції на 80 – 92 ц/га (16,1 – 18,5%), капусти «Білосніжка» — на 68 – 114 ц/га (8,4 – 13,3%) в порівнянні з контрольним, необробленим варіантом і забезпечило вищий приріст урожаю, ніж дала обробка рослин еталоном. Позитивні результати отримали і при обробці «Неофітом» рослин картоплі в період вегетації на початку бутонізації рослин. Приріст урожаю товарних бульб при цьому становив 30 – 44 ц/га (11,6 – 17,1%) і значно переважав врожай, одержаний після обробки рослин картоплі еталоном препаратом (табл. 3).

Таблиця 3. Обробка овочевих культур регулятором росту «Неофіт» в період вегетації та її вплив на врожай і якість продукції

Культура, сорт	Варіанти досліду	Товарна урожайність, ц/га	Вміст сухих речовин, %
Томат «Легідний»	Без обробки	680	4,6
	Емістим С 5 мл/га	710	4,8
	Неофіт, 25 мл/га	754	4,7
	Неофіт, 50 мл/га	782	4,8
	Неофіт, 75 мл/га	778	4,9
НІР ₀₅		6,2	
Огірок «Джерело»	Без обробки	284	2,5
	Емістим С 5 мл/га	302	2,6
	Неофіт, 25 мл/га	314	2,6
	Неофіт, 50 мл/га	325	2,6
	Неофіт, 75 мл/га	328	2,7
НІР ₀₅		10,4	
Баклажан «Алмаз»	Без обробки	245	6,8
	Емістим С 5 мл/га	259	7,0
	Неофіт, 25 мл/га	285	7,0
	Неофіт, 50 мл/га	297	7,0
	Неофіт, 75 мл/га	301	7,1
НІР ₀₅		7,8	
Перець «Ласточка»	Без обробки	158	6,2
	Емістим С 5 мл/га	174	6,4
	Неофіт, 25 мл/га	183	6,3
	Неофіт, 50 мл/га	194	6,4
	Неофіт, 75 мл/га	195	6,5
НІР ₀₅		9,3	
Цибуля «Сквирська»	Без обробки	245	4,9
	Емістим С 5 мл/га	258	5,1
	Неофіт, 25 мл/га	265	5,2
	Неофіт, 50 мл/га	277	5,2
	Неофіт, 75 мл/га	285	5,2
НІР ₀₅		7,4	
Капуста «Білосніжка»	Без обробки	812	10,5
	Емістим С 5 мл/га	854	10,8
	Неофіт, 25 мл/га	880	10,7
	Неофіт, 50 мл/га	933	10,8
	Неофіт, 75 мл/га	936	10,9
НІР ₀₅		12,3	
Кабачок «Грибівський»	Без обробки	498	7,2
	Емістим С 5 мл/га	536	7,4
	Неофіт, 25 мл/га	578	7,3
	Неофіт, 50 мл/га	590	7,4
	Неофіт, 75 мл/га	589	7,5
НІР ₀₅		8,7	
Картопля «Луговська»	Без обробки	258	26,4
	Емістим С 5 мл/га	271	26,7
	Неофіт, 25 мл/га	288	26,5
	Неофіт, 50 мл/га	300	26,7
	Неофіт, 75 мл/га	302	26,8
НІР ₀₅		6,7	

Висновки

Таким чином, в умовах польових досліджень переконливо доказано високу біологічну ефективність препарату «Неофіт» для обробки овочевих культур. Препарат природного походження є конкурентоздатним, з економічної точки зору, та екологічно безпечним для теплокровних організмів в навколишньому середовищі.

1. Регулятори росту в рослинництві. Рекомендації по застосуванню. Міжвідомчий науково-технічний центр «Агробіотех» НАН України, Київ, 2007, 28 с.
2. Дегодюк Е.Г., Дегодюк С.Е. Еколого-техногенна безпека України, Київ, ЕКМО, 2006, 303 с.
3. Патент України № 77128 від 16.10.2006 р.

Мусич Е.Г., Дядюша Л.Н. ОЦЕНКА ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА «НЕОФИТ»

Доказано высокую биологическую активность препарата «Неофит» на посевах изученных овощных культур, как при допосевной обработке семян, так и в условиях вегетации.

Musich E.G., Diadiuscha L.N. THE ESTIMATION OF IMUNOMODULATION'S ACTION OF PREPARATION «NEOPHYTE»

It was proved the high biological activity of the preparation «Neophyte» on the crops of learning vegetables as by the premise sowing of seeds and by the conditions of the vegetation.