

Мусич О.Г.<sup>1</sup>, Дядюша Л.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Інститут геохімії навколишнього середовища

<sup>2</sup>Національний 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» — високоефективний, 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, «Лягідний»	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 <sub>05</sub>
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 <sub>05</sub>

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 <sub>05</sub>
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 <sub>05</sub>
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 <sub>05</sub>
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 <sub>05</sub>
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 <sub>05</sub>

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 <sub>05</sub>						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 <sub>05</sub>		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 <sub>05</sub>		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 <sub>05</sub>		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 <sub>05</sub>		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 <sub>05</sub>		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 <sub>05</sub>		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 <sub>05</sub>		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 <sub>05</sub>		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.*