

УДК 635.656 5:631.8

**ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ КАПУСТИ КОЛЬРАБІ ЗАЛЕЖНО ВІД
ЗАСТОСУВАННЯ РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ РЕЧОВИН В УМОВАХ
ЗАХИЩЕНОГО ГРУНТУ**

З. І. КОВТУНЮК, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Уманський національний університет садівництва

E-mail: olena.ivanivna@gmail.com

Наведено результати досліджень сортів капусти кольрабі Віденська біла 1350 і Віолета в умовах плівкової теплиці без обігріву з використанням регуляторів росту. Високу ефективність показали препарати Вимпел та Епін-екстра, де спостерігалось прискорення фенологічних фаз розвитку рослин на 3-4 доби, збільшення площі листкової поверхні, приріст товарного урожаю стеблоплодів становив 05-1,0 кг/м²

Ключові слова: *капуста кольрабі, сорти, регулятори росту, урожайність*

Захищений ґрунт на сьогодні стає основним постачальником овочевої продукції в багатьох країнах світу – Нідерландах, Іспанії, Японії та Китаї, де відмічається значна різноманітність овочевих культур: перець солодкий, баклажан, диня, кавун, кольрабі, редиска, цвітна капуста, зелені культури, які вирощуються поряд з традиційними помідорами та огірками. Серед групи капустяних овочевих рослин в Україні великим попитом стали користуватись малопоширені види: капуста кольрабі, броколі, пекінська, китайська тощо, які мають високі смакові, дієтичні та поживні властивості. Капуста кольрабі, як цінна овочева рослина, за вирощування її у відкритому і закритому ґрунті, може значно розширити асортимент овочів, що споживаються в осінньо-зимовий та ранньовесняний періоди.

Перспективним напрямом сучасного овочівництва є застосування речовин, які впливають на фенологічний ріст і розвиток рослин, забезпечують підвищення врожайності та покращення якості продукції [1, с.8; 2]. Тому метою

досліджень було обґрунтування застосування регуляторів росту на рослинах капусти кольрабі за вирощування в умовах захищеного ґрунту.

Мета дослідження – вивчити умови одержання високої врожайності капусти кольрабі за використання рістстимулюючих препаратів в умовах захищеного ґрунту.

Матеріали і методика дослідження. Дослідження проводилися 2013-2014 рр. у теплиці ННВВ Уманського НУС. Розсаду віком 50 діб висаджували на гряди в другій декаді березня за схемою 40+40+40x25 см, тобто 10 рослин/м².

Варіантами досліду були сорти капусти кольрабі Віолета і Віденська біла 1350. Насіння перед сівбою намочували у розчинах Азотофіту, Епін-екстра Вимпел, а також підживлювали розсаду цими ж препаратами у фазі 4-5 справжніх листків у рекомендованих концентраціях. Повторність досліду 4-разова, варіанти розміщені систематично.

Проводились фенологічні спостереження, біометричні вимірювання, обліки і аналізи за загальноприйнятими методиками [3, 4]. Догляд за рослинами проводились відповідно до вимог даної культури і поставлених до досліджень завдань, поливи в міру необхідності, розпушування ґрунту в міжряддях, підгортання рослин, видалення бур'янів, захист рослин від шкідників та збудників хвороб.

Результати досліджень та їх аналіз. Спостереження за розвитком розсади капусти кольрабі показали, що намочування насіння сорту Віденська біла 1350 в розчині регуляторів росту сприяє підвищенню його схожості та енергії проростання. Так, за передпосівної обробки насіння Азотофітом і Вимпелом масові сходи капусти з'явилися через три доби, а Епін-екстра – через чотири доби від сівби, що на дві доби швидше, ніж на контролі. А за використання для сорту Віолета розчину Азотофіту масові сходи з'явилися через чотири доби, Вимпелу – через шість діб, а під дією Епін-екстра – через п'ять діб від масових сходів.

Фаза першого справжнього листка настала через 10 діб на контролі та за використання Епін-екстра у сорту Віденська біла, а за застосування Азотофіту та Вимпелу – відповідно через 8 та 9 діб. Фазу третього справжнього листка у контролі спостерігали на 24 добу, за використання препарату Азотофіт – на 5 добу, а препаратів Вимпел та Епін-екстра – на 3 і 4 доби раніше за контроль. На варіанті з сортом капусти кольрабі Віолета була аналогічна тенденція.

Аналіз якісного стану розсади капусти кольрабі сорту Віденська біла перед висаджуванням у теплицю показав позитивний вплив препаратів Азотофіт та Епін-екстра на ростові процеси, діаметр стебла біля кореневої шийки та площу поверхні листків. Висота рослин збільшилась на 1,9–2,1 см, площа листової поверхні на 55–75 см² у сорту Віденська біла та відповідно на 2,5–3,6 см, 29–49 см² у рослин сорту Віолета (табл. 1).

1. Біометричні показники розсади капусти кольрабі (середнє за 2013-2014 рр.)

Варіант досліду		Висота рослин, см	Діаметр стебла біля кореневої шийки, см	Кількість листків, шт.	Площа листків, см ²
Віденська біла 1350	Контроль	9,2	0,20	5,0	145
	Азотофіт	11,3	0,30	5,4	225
	Вимпел	10,6	0,25	6,1	164
	Епін -екстра	11,1	0,32	5,7	200
	<i>НІР₀₅</i>	<i>0,60</i>	<i>0,02</i>	<i>0,54</i>	<i>16,3</i>
Віолета	Контроль	10,1	0,30	5,0	196
	Азотофіт	12,6	0,40	5,5	245
	Вимпел	11,8	0,32	5,9	186
	Епін -екстра	13,7	0,36	6,0	224
	<i>НІР₀₅</i>	<i>0,75</i>	<i>0,01</i>	<i>0,47</i>	<i>12,4</i>

Дещо нижчі показники отримано за використання препарату Вимпел: кількість листків на рослині – 6,1 шт, що більше за контроль на 1,1 шт/рослину.

За період досліджень препарати Азотофіт та Епін-екстра у сорту Віолета сприяли збільшенню висоти рослин до 12,6 і 13,7 см та діаметра стебла біля кореневої шийки до 0,40–0,36 см, а кількості листків – до 5,5 і 6,0 шт. За використання препарату Вимпел ці дані становили відповідно 11,8 та 0,32 см, на контролі 10,1, 0,30 см і 5,0 шт./роsl.

Спостереження за проходженням основних фенологічних фаз росту і розвитку рослин капусти кольрабі у закритому ґрунті показали, що на контролі сорту Віденська біла, тривалість періоду від сходів до початку розростання стебла становила 56 діб, вегетаційний період 76 діб. За застосування розчину Азотофіт вегетаційний період скоротився на 4–6 діб. У рослин сорту Віолета без застосування рістрегулюючих препаратів фаза розростання стебла настала через 30 діб, технічна стиглість – через 47 діб від висаджування розсади, вегетаційний період тривав протягом 80 діб. За використання препарату Вимпел різниця даних була не суттєвою порівняно з контролем.

Досліджувані біопрепарати сприяли збільшенню висоти рослин сорту Віденська біла через 30 діб до 28,3 см, через 60 діб – до 53,6 см на варіанті з Азотофітом і до 27,0 і 47,7 см за застосування препарату Вимпел. На варіанті з Епін-екстра висота рослин збільшилась в середньому за період від 30 до 60 доби на 20,2 см.

Препарати позитивно вплинули на збільшення кількості листків на рослині. За темпами наростання кількості листків і розміром асиміляційної поверхні кращими були варіанти із застосуванням препарату Азотофіт, площа листків від 30 до 60 доби збільшилась на 0,27 м²/рослину, Вимпел та Епін-екстра – на 0,24 та 0,15 м²/рослину, що на 0,22 та 0,13 м² більше за контроль.

На рослинах сорту Віолета кращу дію проявив препарат Азотофіт, де висота рослин збільшилась на 26,3 см (60 діб), проти 25 см на контролі.

Аналіз динаміки наростання кількості листків показав, що найбільш інтенсивно вони формувались у перший період вегетації рослин, тобто

протягом 60 діб від висадки розсади. Пізніше, коли сформувались продуктивні органи, нижні листки почали фізіологічно жовтіти і відмирати (рис.1.).

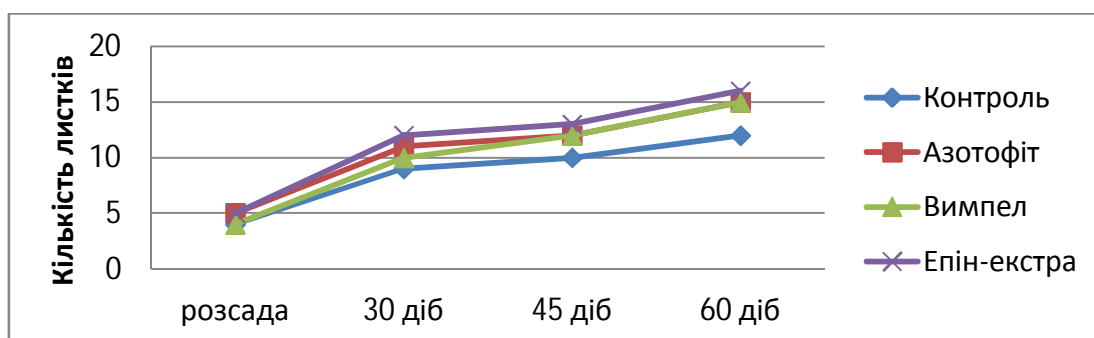


Рис. 1. Динаміка наростання листкової маси на рослинах капусти кольрабі сорту Віденська біла, шт.

Більш інтенсивне наростання листків спостерігалась за використання регуляторів росту Епін-екстра та Вимпел, де від 30 до 60-ої доби їх кількість збільшилась на 4 та 5 шт./росл., а сорту Віденська біла виділився препарат Азотофіт. Де їх кількість збільшилась на 4 шт./росл. проти 3шт./росл. у контролі.

Дещо інша картина спостерігається на рослинах сорту Віолета. З використанням препаратів Вимпел, Азотофіт та Епін-екстра рослини сформували в середньому від 9 до 13 шт/рослину, проти 8–11 шт.листіків/рослину у контрольному варіанті (рис.2).

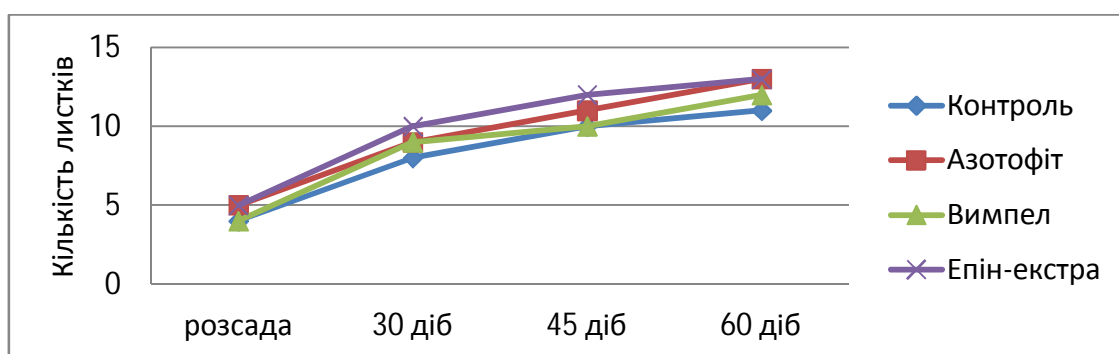


Рис. 2. Динаміка наростання листкової маси на рослинах капусти кольрабі сорту Віолета, шт.

За роки вивчень серед досліджуваних препаратів найбільш ефективними виявились препарати Вимпел і Епін-екстра, на яких отримано приріст товарної продукції 0,5 і 0,8 кг/м² у сорту капусти кольрабі Віденська біла 1350 та 0,6 і 1,0 кг/м² у сорту Віолета, що перевищило контроль на 12–22 % (табл. 2).

2. Товарна врожайність капусти кольрабі за вирощування у теплиці (середнє за 2013–2014 рр.).

Варіанти досліджу		Урожай стеблоплодів, кг/м ²			± до контролю	
		2013 р.	2014 р.	Середнє	кг/м ²	%
Віденська біла 1350	Контроль	3,8	4,2	4,0	-	-
	Азотофіт	4,0	4,6	4,3	+0,3	7,0
	Вимпел	4,2	4,8	4,5	+0,5	12,0
	Епін -екстра	4,6	5,0	4,8	+0,8	20,0
<i>НІР_{0,5}</i>		<i>0,28</i>	<i>0,22</i>	-	-	-
Віолета	Контроль	4,4	4,8	4,6	-	-
	Азотофіт	4,8	5,0	4,9	+0,3	6,0
	Вимпел	5,1	5,3	5,2	+0,6	13,0
	Епін -екстра	5,4	5,8	5,6	+1,0	22,0
<i>НІР_{0,5}</i>		<i>0,20</i>	<i>0,18</i>			

Під дією препарату Азотофіт капуста кольрабі в період вегетації мала більший надземний габітус рослин, але стеблоплоди формувались меншого розміру, маси і в середньому величина товарного врожаю становила у сорту Віденська біла – 4,3 кг/м², що на 0,3 кг/м² більше за контроль та 4,9 кг/м² у сорту Віолета, тобто приріст відносно до контролю становив 6,0 % .

Висновки

На основі одержаних експериментальних даних з вивчення впливу регуляторів росту на біометричні показники та врожайність капусти кольрабі за вирощування у весняній теплиці можна зробити такі висновки:

1. Обробка насіння та рослин капусти кольрабі сорту Віолетта та Віденська біла досліджуваними рістрегулюючими препаратами сприяє прискоренню появи сходів рослин на 1–2 доби, настання чергових фаз розвитку рослин на 3–4 доби та збільшенню вегетативної маси рослин.

2. Встановлено, що найбільший приріст урожаю стеблоплодів 0,5-1,0 кг/м² за роки досліджень забезпечили варіанти за використання препаратів Вимпел та Епін–екстра в рекомендованих концентраціях.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Пономаренко С. П. Биорегуляторы растений рекомендации по применению / С. П. Пономаренко, З. М. Грицаенко, А. В. Бабаянц. – К.: Агробиотех, 2015. – 35 с.;
2. Рекомендації з впровадження регуляторів росту рослин у сільськогосподарське виробництво України.– АТ: Високий врожай.– 2000.– 32 с.;
3. Бондаренко Г. Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / Г. Л.Бондаренко, К. І. Яковенко.– Харків: Основа, 2001.– 369 с.;
4. Мойсейченко В. Ф. Основи научных исследований с овощными культурами в защищенном грунте / В. Ф. Мойсейченко .– К.:УСХА, 1990.– 76 с.

УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ КАПУСТЫ КОЛЬРАБИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОСТСТимулюЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

З. И. Ковтунюк

Приведены результаты исследований сортов капусты кольраби Виденская белая 1350 и Виолетта в условиях теплицы без обогрева с использованием регуляторов роста. Высокую эффективность показали препараты Вимпел и Эпин-екстра, где наблюдалось ускорение фенологических фаз развития растений на 3–5 суток, увеличение площади листковой поверхности, прирост товарного урожая стеблоплодов становил 0,5–1,0 кг/м²

Ключевые слова: капуста кольраби, сорта, регуляторы роста, урожайность

THE YIELD OF KHLRABI CABBAGE VARIETY DEPENDING ON THE APPLICATION OF GROWTH REGULATING SUBSTANCES IN CONDITIONS OF PROTECTED SOIL

Z. I. Kovtunyk

The results of studies of varieties of cabbage kohlrabi white Videnskii 1350 and Violetta in a greenhouse without heating with the use of growth regulators. High efficiency showed drugs and Vimpel-Extra Appin where fenologichneskih observed acceleration phases of plant growth for 3-5 days, increase the area of the surface by leaflets, the increase of commodity crop stebloplodov Has become 0.5-1.0 kg / m²

Keywords: kohlrabi cabbage, varieties, growth regulators, yield