

УДК 631.559 : 635.623 : 631.526.3(477.4+292.485)

ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА СТИМУЛЯТОРА РОСТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ КАБАЧКА В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

*І.І. Паламарчук**кандидат сільськогосподарських наук, доцент**Вінницький національний аграрний університет*

Наведено результати експериментальної роботи з вивчення реакції сортів кабачка на застосування стимуляторів росту рослин — настання та тривалість фенологічних фаз росту й розвитку, елементи продуктивності та урожайності в умовах Лісостепу Правобережного.

Ключові слова: кабачок, стимулятори росту, міжфазні періоди, фенологічні фази, урожайність.

.....

Збільшення валових зборів та підвищення якості овочевої продукції — одне з основних завдань галузі овочівництва. Зростання об'ємів виробництва овочів має здійснюватися не за рахунок розширення площ, а внаслідок підвищення врожайності рослин. Одним із шляхів вирішення цього завдання є застосування регуляторів росту, що й стало основою наших досліджень.

Світовий досвід щодо застосування ріст-регулюючих речовин для оброблення насіння та вегетуючих рослин засвідчує ефективність цих агроприйомів для підвищення врожайності сільськогосподарських рослин, збільшення виходу ранньої продукції та товарної частини врожаю [5]. Це пояснюється тим, що завдяки високій біологічній активності регуляторів у рослинному організмі активізуються основні життєві процеси.

В результаті прискорення процесу накопичення надземної маси та розвитку кореневої системи активніше використовуються поживні речовини з ґрунту і зростають захисні (імунні) властивості рослин. Крім того, регулятори поліпшують гормональний стан рослин і підвищують фізіологічну стійкість до стресових чинників [1, 4]. Підтверджено, що застосування стимуляторів росту на овочевих рослинах сприяє збільшенню їхньої урожайності. При дефіциті органічних і мінеральних добрив ще більшого значення набуває використання регуляторів росту — природних органічних сполук. Вони позначаються на життєвих процесах росту, фотосинтезі і не мають токсичного впливу.

Поліпшуючи обмін речовин, стимулятори росту позитивно позначаються на розвитку рослин, підвищенні їхнього імунітету, стійкості до багатьох хвороб грибкового, бактеріального та вірусного походження. Результат їхнього впливу — збільшення продуктивності

та господарсько-біологічної цінності овочевих культур [1, 4].

Метою статті є обґрунтування впливу сортів особливостей та стимуляторів росту на формування урожайності кабачка в умовах Лісостепу Правобережного.

Формування врожаю залежно від позакореневих підживлень кабачка в Лісостепу Правобережному вивчали впродовж 2011–2013 рр. на дослідному полі Вінницького національного аграрного університету. Ґрунт дослідного поля сірий лісовий, середньосуглинковий, характеризується такими показниками: вміст гумусу — 2,4%, реакція ґрунтового розчину (pH_{KCl}) — 5,8, сума увібраних основ — 15,3 мг/100 г ґрунту, P_2O_5 — 21,2 мг/100 г ґрунту, K_2O — 9,2 мг/100 г ґрунту. Для проведення досліджень використовували сорти кабачка Золотинка та Чаклун. Позакореневе підживлення проводили такими стимуляторами росту: Івін, Емістим С, Вермісол, Вітазім, Фітоцид.

За контроль вибрали варіант без оброблення. Рослини висівали за схемою 120×70 см (11,9 тис. шт./га). Повторність дослідів чотириразова. Площа облікової ділянки 40 м². При проведенні експериментальної роботи було використано польовий, статистичний і лабораторний методи досліджень. Згідно з методикою, передбачено фенологічні спостереження, біометричні вимірювання та обліки [4]. Позакореневе підживлення рослин проводили у фазу трьох справжніх листків та на початку цвітіння рослин кабачка. Урожай збирали згідно з вимогами діючого стандарту — «Кабачки свежие». Технические условия. — ДСТУ 318–91» [2].

Під час дослідження встановлено, що в перший період росту й розвитку рослин кабачка дія стимуляторів росту проявилась у фазу 5-го справжнього листка, тобто стимулятори сприяли прискоренню формування листків (табл. 1).

Таблиця 1

Дати настання фенологічних фаз у рослин кабачка залежно від сорту та стимулятора росту (середнє за 2011–2013 рр.)

Варіант		Сходи		Поява листка		
Сорт (А)	стимулятор росту (В)	Поодинокі	Масові	1-го	3-го	5-го
Золотинка	Без оброблення (К*)	13,05	15,05	21,05	25,05	29,05
	Івін	13,05	15,05	21,05	25,05	29,05
	Емістим С	13,05	15,05	21,05	25,05	28,05
	Вермісол	13,05	15,05	21,05	25,05	29,05
	Вітазим	13,05	15,05	21,05	25,05	27,05
	Фітоцид	13,05	15,05	21,05	25,05	27,05
Чаклун	Без оброблення (К*)	14,05	16,05	22,05	26,05	30,05
	Івін	14,05	16,05	22,05	26,05	30,05
	Емістим С	14,05	16,05	22,05	26,05	29,05
	Вермісол	14,05	16,05	22,05	26,05	30,05
	Вітазим	14,05	16,05	22,05	26,05	28,05
	Фітоцид	14,05	16,05	22,05	26,05	28,05

К* — контроль.

Так, при застосуванні Вітазиму та Фітоциду, п'ятий листок у сорту Золотинка з'явився 27.05, на день раніше — при використанні Емістиму С, а на контрольному варіанті і на варіантах, де внесли Івін, Вермісол, — 29.05, тобто на дві доби пізніше. У сорту Чаклун раніше п'ятий листок з'явився при застосуванні Вітазиму — 28.05, що на 2 доби раніше порівняно з контролем. Появу першого та третього листків відмічали практично одночасно в досліджуваних сортах, тільки сорт Золотинка випереджував сорт Чаклун на одну-дві доби.

Щодо тривалості міжфазних періодів у перший період росту і розвитку рослин, то вони мало різнилися між досліджуваними сортами (до фази третього справжнього листка), а період від масових сходів до формування 5-го листка — певною мірою залежав від застосування стимуляторів росту (табл. 2).

На появу поодиноких і масових сходів впливали сортові особливості: у сорту Золотинка їх помічали через 8, а в сорту Чаклун — через 9 діб після висівання. Таку саму закономірність спостерігали при появі 1-го та 3-го справжніх листків. На появу п'ятого справжнього листка впливали сортові особливості та стимулятори росту. У сорту Золотинка раніше п'ятий листок з'явився при застосуванні стимуляторів росту Вітазиму та Фітоциду — через 12 діб, у сорту Чаклун — при застосуванні стимуляторів росту Емістиму С, Вітазиму та Фітоциду — через 13 діб, а в контролі — відповідно на 2 та 1 добу пізніше.

Усі досліджувані варіанти різнилися між собою за проходженням фенологічних фаз розвитку рослин кабачка (табл. 3).

Швидше у фазу бутонізації вступили рослини із застосуванням стимуляторів росту Вітазиму та Фітоциду: у сорту Золотинка — 27.05, у сорту Чаклун — 26.05, що на 2 доби раніше від контролю. Початок технічної стиглості раніше помічали у варіанті із застосуванням стимуляторів росту Фітоциду: у сорту Золотинка — 20.06, у сорту Чаклун — 14.06, що відповідно на 4 та 7 діб раніше від контролю.

Календарні строки закінчення вегетаційного періоду залежали від досліджуваних чинників та погодних умов, що склалися в період проведення досліджень. В середньому за три роки досліджень кінець вегетаційного періоду істотно не відрізнявся між варіантами, проте пізніше його помічали в сорту Золотинка із застосуванням стимулятора росту Фітоциду — 18.09 та в сорту Чаклун із застосуванням стимуляторів росту Вітазиму та Фітоциду — 18.09.

Дослідженнями встановлено, що на тривалість міжфазних періодів впливали сортові особливості та стимулятори росту рослин (табл. 4).

Так, період «масові сходи — початок формування плоду» коротшим був у сортів Золотинка та Чаклун із застосуванням стимуляторів росту Вітазиму та Фітоциду — 37, 36 та 30, 29 діб відповідно, а в контролі ці періоди на 3–4 у сорту Золотинка та на 6–7 діб у сорту Чаклун були триваліші.

Таблиця 2

Тривалість міжфазних періодів у рослин кабачка залежно від сорту та стимулятора росту, діб (середнє за 2011–2013 рр.)

Варіант		Діб від сівби до з'явлення		Формування чергового листка, діб від масових сходів		
Сорт (А)	Стимулятор росту (В)	Поодиноких сходів	Масових сходів	1-го	3-го	5-го
Золотинка	Без оброблення (К*)	8	10	6	10	14
	Івін	8	10	6	10	14
	Емістим С	8	10	6	10	13
	Вермісол	8	10	6	10	14
	Вітазим	8	10	6	10	12
	Фітоцид	8	10	6	10	12
Чаклун	Без оброблення (К*)	9	11	6	10	14
	Івін	9	11	6	10	14
	Емістим С	9	11	6	10	13
	Вермісол	9	11	6	10	14
	Вітазим	9	11	6	10	13
	Фітоцид	9	11	6	10	13

К* — контроль.

Таблиця 3

Дати настання фенологічних фаз рослин кабачка залежно від сорту та стимулятора росту рослин (середнє за 2011–2013 рр.)

Варіант		Бутонізація	Початок технічної стиглості	Кінець вегетаційного періоду
Сорт (А)	Стимулятор росту (В)			
Золотинка	Без оброблення (К*)	29,05	24,06	15,09
	Івін	29,05	24,06	15,09
	Емістим С	28,05	22,06	15,09
	Вермісол	29,05	24,06	15,09
	Вітазим	27,05	21,06	16,09
	Фітоцид	27,05	20,06	18,09
Чаклун	Без оброблення (К*)	28,05	21,06	16,09
	Івін	28,05	20,06	16,09
	Емістим С	27,05	17,06	16,09
	Вермісол	28,05	18,06	16,09
	Вітазим	26,05	15,06	18,09
	Фітоцид	26,05	14,06	18,09

К* — контроль.

Значний вплив на величину врожаю здійснює тривалість плодоношення рослин кабачка, яка залежала від сорту та стимулятора росту рослин. Проведені дослідження показали, що

тривалішим цей період був із застосуванням стимуляторів росту Вітазим і Фітоцид: у сорту Золотинка — 88 і 91, у сорту Чаклун — 96 і 97 діб, що на 4 й 7 та 8 і 9 діб довше від контролів.

Таблиця 4

Тривалість міжфазних періодів у рослин кабачка залежно від сорту та стимулятора росту рослин, діб (середнє за 2011–2013 рр.)

Варіант		Масові сходи — початок формування плоду	Тривалість плодоношення
Сорт (А)	Стимулятор росту (В)		
Золотинка	Без оброблення (К*)	40	84
	Івін	40	84
	Емістим С	38	86
	Вермісол	40	84
	Вітазим	37	88
	Фітоцид	36	91
Чаклун	Без оброблення (К*)	36	88
	Івін	35	89
	Емістим С	32	92
	Вермісол	33	91
	Вітазим	30	96
	Фітоцид	29	97

К* — контроль.

Таблиця 5

Товарна врожайність продукції кабачка залежно від сорту та стимулятора росту рослин

Варіант		Урожайність, т/га				+,– до контролю
Сорт (А)	Стимулятор росту (В)	2011 р.	2012 р.	2013 р.	Середнє	
Золотинка	Без оброблення (К*)	56,7	47,2	42,1	48,6	–
	Івін	57,6	50,3	42,6	50,2	+1,6
	Емістим С	59,7	56,2	48,7	54,9	+6,3
	Вермісол	58,4	52,6	46,9	52,6	+4,0
	Вітазим	60,6	58,1	50,8	56,5	+7,9
	Фітоцид	63,6	60,8	51,5	58,6	+10,0
Чаклун	Без оброблення (К*)	85,5	77,7	69,1	77,4	–
	Івін	87,4	76,6	71,4	78,5	+1,1
	Емістим С	90,0	79,7	73,6	81,1	+3,7
	Вермісол	89,0	79,8	72,3	80,4	+3,0
	Вітазим	92,5	82,5	81,0	85,3	+7,9
	Фітоцид	96,2	88,5	84,1	89,6	+12,2
НІР _{0,5}		2,67	1,80	2,16	–	
		4,62	3,12	3,74		
		6,54	4,41	5,29		

К* — контроль.

Таблиця 6

**Біометричні показники продукції кабачка залежно від сорту
та стимулятора росту рослин (середнє за 2011–2013 рр.)**

Варіант		Кількість плодів, шт./рослину	Маса плоду, г	Діаметр плоду, см
Сорт (А)	стимулятор росту (В)			
Золотинка	Без оброблення (К*)	12,7	321	4,9
	Івін	12,9	325	4,9
	Емістим С	14,2	325	5,0
	Вермісол	13,8	321	4,9
	Вітазим	14,5	327	5,1
	Фітоцид	14,7	334	5,1
Чаклун	Без оброблення (К*)	19,9	327	5,1
	Івін	20,2	327	5,1
	Емістим С	20,6	331	5,0
	Вермісол	20,5	329	5,1
	Вітазим	21,7	331	5,2
	Фітоцид	22,4	335	5,2

К* — контроль.

Аналізом встановлено сильний прямий зв'язок між урожайністю та тривалістю плодоношення ($r = 0,86$).

Більша врожайність, за середніми даними, в сорту Золотинка була у варіанті із застосування стимуляторів росту Вітазим — 56,5 т/га та Фітоцид — 58,6 т/га, а в контролі — 48,6 т/га, що на 7,9 та 10,0 т/га менше (табл. 5). Ці варіанти мали найвищі показники врожаю по сорту Чаклун: Вітазим — 85,3 т/га, Фітоцид — 89,6 т/га, що на 7,9 та 12,2 т/га більше від контролю. Установлено, що на врожайність досліджуваній прийом «сорт» впливав із силою 94,0%. Істотність різниці цих показників підтверджено математично.

Діаметр плодів по всіх варіантах суттєво не відрізнявся і був у межах 4,9–5,2 см. Проте найбільшим цей показник був із застосуванням стимуляторів росту Вітазим та Фітоцид: у сорту Золотинка — 5,1, у сорту Чаклун — 5,2 см. Аналізом встановлено сильний прямий зв'язок між врожайністю та діаметром плоду ($r = 0,78$).

ВИСНОВКИ

При вивченні стимуляторів росту рослин найвищу врожайність сорти Золотинка та Ча-

клун мали із застосуванням стимулятора росту Фітоцид, який забезпечив приріст врожаю на рівні 10,0–12,2 т/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вакуленко В.В. Регуляторы роста / В.В. Вакуленко // Защита и карантин растений. — 2004. — № 1. — С. 24–26.
2. ДСТУ 318 — 91 Кабачки свежие. Технические условия: Введен. 01.01.92. — К.: изд. офиц., 2010. — 8 с.
3. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. — Харків: Основа, 2001. — 369 с.
4. Попов С.И. Пути повышения эффективности химических средств защиты растений, регуляторов роста и удобрений на основе комплексного их использования с целью получения экологически безопасной продукции (на примере пшеницы) / С.И. Попов, В.В. Радостев // Достижения аграр. науки — в практику уральского земледелия. — Челябинск, 1990. — С. 46–60
5. Вплив рістрегулюючих речовин на урожайність огірка в умовах дослідного поля ВНАУ: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://socrates.vsau.org>.