

**S. E. Okryshko, Cand. Sci. (Agric)**

*Vinnitsia national agrarian University, Ukraine, e-mail: svetaokr@mail.ru*

### **THE EFFECT OF GROWTH STIMULANT VYMPEL ON THE YIELD OF CABBAGE**

*The development and deepening of the researches directed on the development of better ecologically safe technologies of cultivation of major crops, is one of actual and perspective directions of scientific work. Modern agriculture should focus on high-performance resource-saving technologies, which would ensure obtaining stable and high yields in the absence of harm to the environment. Growth promoters provide acceleration of development of plants, the formation of high yields and improved product qualities.*

*Significant reserve increase the production of environmentally friendly crop production and horticulture specifically is the use of plant growth regulators. To study the effect of growth stimulant pennant on plants of the cabbage were taken of two varieties of different maturity groups: Dymers'ka 7 and Kharkivska zymnya. Soaking of seeds of cabbage in the solution of the drug Vympel increased germination.*

*In sharp fluctuations of temperature between day and night periods, plants may experience stress, which further negatively affects their growth and development. Foliar treatment with the drug pennant (three times during the growing season) has contributed to the better rooting of seedlings and its rapid development in both cultivars of cabbage that were taken for the study.*

*The results of studies of the yield of cabbage and its commercialization, seed treatment and foliar introduction during vegetation growth stimulant Vympel. We investigated the effect of this drug on varieties of different maturity groups.*

*Found that the use of the drug pennant for soaking seeds and three times during the growing season, spraying of cultivated plants increased the yield of cabbage by 10,1-11,8 %, and its marketability is increased by 2-4 %.*

*Early maturing variety of cabbage Dymers'ka 7 had a higher increase in yield compared to late-maturing varieties Kharkivska zymnya.*

**Keywords:** *white head cabbage, the growth of cultivated plants, varieties, yield, marketability.*

УДК:635.342:661.162.66:631.55

**С. Е. Окрушко, канд. с.-х. наук, доцент***Винницький національний аграрний університет, Україна,  
e-mail: svetaokr@mail.ru***ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРА РОСТА ВЫМПЕЛ  
НА УРОЖАЙНОСТЬ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ**

*Представлены результаты исследований урожайности капусты белокочанной и ее товарности при обработке семян и внекорневом внесении во время вегетации стимулятора роста Вымпел. Изучалось влияние данного препарата на сорта различных групп спелости.*

*Установлено, что использование препарата Вымпел для замачивания семян и трижды в течение вегетации опрыскивание культурных растений обеспечило повышение урожайности капусты белокочанной на 10,1-11,8 %, а товарность ее увеличилась на 2-4 %.*

*Раннеспелый сорт капусты белокочанной Дымерская 7 имел более высокую прибавку урожая по сравнению с позднеспелым сортом Харьковская зимняя.*

**Ключевые слова:** капуста белокочанная, стимуляторы роста культурных растений, сорта, урожайность, товарность.

УДК:635.342:661.162.66:631.55

**С. Є. Окрушко, к. с.-г. н., доцент***Вінницький національний аграрний університет, Україна,  
e-mail: svetaokr@mail.ru***ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРА РОСТУ ВИМПЕЛ НА ВРОЖАЙНІСТЬ  
КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ**

*Представлено результати досліджень урожайності капусти білоголової та її товарності при обробці насіння та позакореновому внесенні під час вегетації стимулятора росту Вимпел. Вивчався вплив цього препарату на сорти різних груп стиглості.*

*Установлено, що використання препарату Вимпел для замочування насіння і тричі протягом вегетації обприскування культурних рослин забезпечило підвищення врожайності капусти білоголової на 10,1-11,8 %, а товарність її збільшилася на 2-4 %.*

*Ранньостиглий сорт капусти білоголової Димерська 7 мав вищу надбавку врожаю порівняно з пізньостиглим сортом Харківська зимова.*

**Ключові слова:** капуста білоголова, стимулятори росту культурних рослин, сорти, урожайність, товарність.

**Постановка проблеми.** Перед овочівниками України сьогодні стоїть

завдання збільшити кількість продукції без істотного підвищення її собівартості. Капуста – це головна овочева культура, що займає в нашій країні понад 34 % всієї площі під овочами. Погодні та ґрунтові умови Вінниччини є сприятливими для вирощування капусти білоголової. Вона характеризується неабияким попитом у населення; споживається як у свіжому вигляді, так і значною мірою йде на переробку.

Стимулятори (регулятори) росту є важливим резервом збільшення врожайності культурних рослин, причому без значних додаткових витрат. Їх використання є ефективним та безпечним для захисту рослин від стресових ситуацій, спричинених різкими змінами або несприятливими погодними умовами. Також ці препарати дозволяють рослинам протистояти різноманітним хворобам.

Сучасні регулятори росту за санітарно-гігієнічною класифікацією належать до нетоксичних речовин. Тому застосування регуляторів росту рослин сприятиме отриманню екологічно безпечної продукції рослинництва й покращенню її якості.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На сучасному етапі розвитку суспільства гостро ставляться питання щодо розширення асортименту, підвищення якості, наявності екологічно безпечної продукції (Чернецький В. М., 2012).

Нинішній стан цієї галузі не повною мірою забезпечує населення і переробну промисловість відповідною продукцією (Окрушко С. Є., 2016).

Із року в рік через складні та мінливі кліматичні умови на посіви дедалі сильніше впливають чинники, пом'якшити й нівелювати які можна лише за допомогою біостимуляторів. Без польових випробувань і практичних результатів лабораторні дослідження не можуть гарантувати, що комерційний препарат працюватиме в полі так, як показували тести в лабораторії (Корчагіна І., 2013).

Останнім часом у зв'язку із біологізацією землеробства все більшого застосування набувають мікробіологічні препарати. Дані щодо регламентів застосування та ефективності регуляторів росту мають широкий діапазон і потребують подальшого уточнення для конкретних ґрунтово-кліматичних умов, сортових та агротехнічних особливостей овочевих рослин (Музика Л. П., 2008; Окрушко С. Є., 2017).

Сучасні регулятори росту рослин – це природні або синтетичні сполуки, які використовують для обробки рослин з метою ініціювання змін у процесах їх життєдіяльності для покращення якості рослинного матеріалу, збільшення врожайності, полегшення збирання і зберігання врожаю. Використання регуляторів росту веде до змін в обміні речовин, аналогічних до тих, що виникають під впливом зовнішніх умов (тривалість дня, температура, що дуже важливо в умовах низької вологозабезпеченості..., кількість вологи гостро лімітує процеси метаболізму (Хом'як П. В., 2009).

Регулятори росту чинять позитивну дію на рослину, підвищуючи енергію проростання та розвиток рослин (Окрушко С. Є., 2017).

Останнім часом широкої популярності серед аграріїв набула лінійка стимуляторів Вимпел.

Вимпел», 77 % р. – комплексний природно-синтетичний препарат контактно-системної дії для обробки насіння і рослин. Цей препарат можна

використовувати в бакових сумішах з ЗЗР і мікродобривами в якості прилипача, що забезпечує повне змочування і закріплення препарату на насінні або листках рослин.

**Формулювання цілей статті:** вивчення впливу стимулятора росту Вимпел на врожайні і товарні властивості капусти білоголової сортів Димерська 7 та Харківська зимова під час обробки ним насіння та його позакореновому внесенні.

**Виклад основного матеріалу.** Для подальшого розвитку галузі овочівництва потрібно впроваджувати ресурсощадні та енергоекономічні технології, а також вдосконалювати їх окремі елементи. При цьому необхідно враховувати, що складні та мінливі погодні умови значною мірою впливають на ріст і розвиток культурних рослин.

Розвиток і поглиблення досліджень, спрямованих на розробку більш досконалих екологічно-безпечних технологій вирощування основних сільськогосподарських культур, є одним з актуальних і перспективних напрямів наукової роботи. Вагомим резервом збільшення виробництва екологічно чистої продукції рослинництва взагалі та овочівництва конкретно є застосування регуляторів росту рослин.

Для дослідження впливу стимулятора росту Вимпел на рослини капусти білоголової було взято два сорти різних груп стиглості: Димерська 7 та Харківська зимова.

Ранньостиглий сорт Димерська 7 має від сходів до збору врожаю 105-115 днів. Він стійкий до хвороб та розтріскування головок. Сорт добре транспортабельний. Головка спочатку конічна, потім округла, середньо-щільна, переріз білий. Сорт має високий уміст вітаміну С, стійкий до хвороб, транспортабельний, холодостійкий. У разі запізнення з збиранням головки можуть розтріскуватися. Сорт салатного типу рекомендовано для вирощування у закритому та відкритому ґрунті.

Капуста Харківська зимова є сортом з пізнім терміном дозрівання. Період від появи перших сходів до збору врожаю становить 150-160 днів. Призначення сорту – універсальний. Форма качана опукло-пласка. Сорт високоврожайний, характеризується високою щільністю і відмінними смаковими якостями. Брак вологи не відбивається на якісних і кількісних показниках урожаю. Стійкість до шкідників і хвороб висока. Сорт не боїться точкового некрозу і слизового бактеріозу. Морозостійкість – середня. Ця пізня капуста має відмінну жаростійкість, добре переносячи підвищення температури повітря до 40 градусів.

Спільна дія двох полімерів регулятора росту «Вимпел» підвищує осмотичний тиск, спрямований всередину клітини; змінює білковий обмін, що виражається в синтезі стресових білків, а також у підвищенні кількості цукрів у рослині. Ці зміни роблять організм рослини більш стійким до несприятливих факторів середовища, рослини краще переносять підвищені та знижені температури, а також стрес після обробки пестицидами. Солі гумінових кислот, що входять до складу препарату, містять необхідні рослині мікроелементи. Присутність цих солей підсилює коренеутворення, веде до поліпшення живлення, що супроводжується активізацією росту надземної частини рослин.

Методика досліджень – загальноприйнята. Ґрунт дослідної ділянки – сірий

лісовий з умістом гумусу 2,5 %; азоту – 7,0 мг/ 100 г ґрунту; фосфору – 8,5 мг/ 100 г ґрунту; калію – 8,8 мг/ 100 г ґрунту; рН – 5,5. Експеримент проводили за такою схемою:

- 1) Контроль – насіння замочували у воді;
- 2) Вимпел (замочування насіння – 10 мл препарату на 0,5 л води);
- 3) Вимпел (замочування насіння – 10 мл препарату на 0,5 л води + 3-разове обприскування (10 мл препарату на 10 л води на 0,02 га) культурних рослин протягом вегетації з інтервалом у 10 днів). Першу позакореневу обробку виконували за дві доби до висадки розсади у відкритий ґрунт, друга – через 8 днів після висадки розсади, третю – через 10 днів потому.

**1. Урожайні і товарні характеристики капусти білоголової залежно від застосування стимулятора росту Вимпел, середнє за 2015-2016 рр.**

Варіант досліду	Урожайність, т/га	Надбавка врожаю,		Товарність, %
		т/га	%	
Сорт Димерська 7				
1. Контроль (вода)	33,1	-	-	95
2. Вимпел (замочування насіння)	35,9	2,8	8,5	96
3. Вимпел (замочування насіння + 3 разове обприскування протягом вегетації)	37,0	3,9	11,8	99
Сорт Харківська зимова				
1. Контроль (вода)	58,4	-	-	98
2. Вимпел (замочування насіння)	62,1	3,7	6,3	100
3. Вимпел (замочування насіння + 3 разове обприскування протягом вегетації)	64,3	5,9	10,1	100

*НІР<sub>05</sub> Фактор А (сорт) 1,4*

*НІР<sub>05</sub> Фактор Б (стимулятор росту) 1,9*

*Взаємодія АБ 2,6*

Погодні умови 2015 р. загалом були сприятливими для вирощування капусти білоголової. Але слід відмітити, що жарка й суха погода в червні та липні дещо гальмувала наростання головок капусти. Достатня кількість опадів та їх рівномірне надходження протягом вегетації у 2016 р. на фоні помірної температури у першу половину вегетації сприяли оптимальному росту й розвитку культурних рослин. Друга половина серпня та вересень були відносно посушливими і жаркими. Технологія вирощування культури – загальноприйнята, розсадним способом.

Замочування насіння капусти білоголової у розчині препарату Вимпел забезпечило підвищення схожості.

За різкого коливання температури повітря між денним та нічним періодами рослини можуть відчувати стрес, що в подальшому негативно відображається на їх рості й розвитку. Позакоренева обробка препаратом Вимпел (тричі протягом вегетації) сприяла кращому вкоріненню розсади та її швидшому розвитку в обох сортів капусти білоголової, що були взяті для дослідження.

Дані таблиці свідчать, що врожайність ранньостиглого сорту Димерська 7 в

умовах років досліджень за варіантами досліду знаходилася в межах 33,1-37,0 т/га, а пізнього сорту Харківська зимова – 58,4-64,3 т/га. Застосування стимулятора росту привело до зростання рівня продуктивності капусти білоголової сорту Димерська 7 від 2,8 до 3,9 т/га, а сорту Харківська зимова – від 3,7 до 5,9 т/га. Найвищий рівень урожайності обох сортів капусти білоголової був на варіанті, де застосовували препарат Вимпел для замочування насіння і тричі протягом вегетації обприскувалися культурні рослини. Товарність головок капусти внаслідок застосування стимулятора росту зросла за сортами відповідно на 4 % та 2 %.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Проведені дослідження засвідчили, що застосування стимулятора росту Вимпел веде до зростання врожайності й товарності капусти білоголової обох сортів. Найкращі результати забезпечило використання препарату Вимпел для замочування насіння й тричі протягом вегетації обприскування культурних рослин. Урожайність капусти білоголової сорту Димерська 7 зросла на 8,5-11,8 %, а сорту Харківська зимова на 6,3-10,1 %, а товарність збільшилася відповідно на 4 % і 2 %. У перспективі подальших досліджень необхідно детальніше вивчити використання препарату Вимпел за різних погодних умов на інших сортах капусти білоголової.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

**Музика Л. П.** Ефективність використання регуляторів росту рослин при вирощуванні цибулі ріпчастої з насіння // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – К., 2008. – № 7. – С. 8–14.

*Muzika L. P., 2008, "Efficiency of use of plant growth regulators in growing onions from the seeds of seeds", Variety study and protection of the rights to varieties grown, Kiev, № 7, P. 8–14.*

**Корчагіна І.** Біостимулятори – міф чи реальність? // Agroexpert. – 2013. – № 7. – С. 28-31.

*Korchagina I., 2013, "Biostimulatory – mif chy realnist?", Agroexpert, № 7, P. 28–31.*

**Окрушко С. Є.** Аналіз стану овочівництва у Вінницькій області // Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку». – Крути, 2016. – С. 129–133.

*Okrushko S. E., 2016, "Analysis of the state of vegetable growing in the Vinnytsia region", Materials of the 2nd International Scientific and Practical Conference Vegetable and Melons: historical aspects, current state, problems and prospects of development, Kruti, P. 129–133.*

**Окрушко С. Є.** Вплив стимуляторів росту на урожайність овочевих культур // Зб. наук. пр. ВНАУ. – 2017. – № 5. – С. 34–39.

*Okrushko S. E., 2017, "Influence of growth stimulants on the yield of vegetable crops", Zbirnik naukovikh prats VNAU, № 5, P. 34–39.*

**Хом'як П. В.** Екологічні аспекти застосування регуляторів росту рослин у землеробстві // Наук. пр. ЧДУ імені Петра Могили: Екологія. – 2009. – Т. 107. – С. 54–55.

*Khom'yak P. V., 2009, "Ecological aspects of application of plant growth regulators in agriculture", Scientific works of Petro Mohyla BSSU, Ecology, Vol. 107, P. 54–55.*

**Чернецький В. М.,** Чередниченко Л. І. Завдання овочівництва України та шляхи її вирішення // Збірник наукових праць ВНАУ. – 2012. – № 36, Вип. 4. – С. 115–122.

*Chernetskiy V. M., Cherednichenko L. I., 2012, "Tasks of vegetable growing in Ukraine and ways of its solution", Collection of scientific works of VNAU, № 36, Vol. 4, P. 115–122.*