

ВПЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ В ЗОНІ ПЕРЕДКАРПАТТЯ УКРАЇНИ

коналювати подальшу наукову діяльність у процесі виконання курсових, дипломних та магістерських робіт.

3. Навчання за кредитно-модульною системою, завдяки інформації візитки з навчальної дисципліни, передбачає детальне ознайомлення студентів із системою нарахування балів за окремі види діяльності студента, зокрема, під час виконання лабораторних та практичних робіт, участі у наукових студентських конференціях, олімпіадах.

1. Вища освіта в Україні і Болонський процес: Навч. посібн. /За редакцією В.Г. Кременя. Авторський колектив М.Ф. Степко, Я.Я. Болюбаш, В.Д. Шинкарук, В.В. Грубінко,

І.І. Бабин. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 384 с.

2. Основні засади розвитку вищої освіти України в контексті Болонського процесу: досвід впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка. – Частина 3 /За ред. В.В. Грубінка, – Тернопіль: В-цтво ім. В. Гнатюка, 2005. – 272 с.

3. Про кредитно-модульну систему організації навчального процесу. – Дрогобицький: Редакційно-видавничий відділ ДДПУ, 2005. – 42 с.

4. Татенко В. О. Суб'єктна парадигма у психології освіти //Педагогіка і психологія. – 2004. – №2. – С. 11 – 23.

Микола Шпек, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології
Марія Яремко, студентка біологічного факультету
Дрогобицького державного педагогічного університету
імені Івана Франка

ВПЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ В ЗОНІ ПЕРЕДКАРПАТТЯ УКРАЇНИ

Дослідження біостимуляторів росту рослин, що проводилися в 2007 році на картоплі в ґрунтово-кліматичних умовах Передкарпаття України, показали високий вплив на продуктивність бульб картоплі сорту Повінь.

Відзначено стимулюючу дію препаратів Емістиму С та Вермістиму на ріст і розвиток рослин картоплі, структуру врожаю (зростання кількості бульб під кущем, їх маси і товарності), а також вміст крохмалю у бульбах.

Вступ. Формування врожаю картоплі залежить від багатьох факторів, які умовно поділяються на регульовані і нерегульовані. До нерегульованих належать: температура повітря і ґрунту, інтенсивність сонячного світла, кількість опадів і т.д. Регульовані фактори – це скоростиглість сорту, якість і фізіологічний стан насіннєвого матеріалу, його підготовка до садіння, удобрення, ураження шкідниками та хворобами, щільність та вологість ґрунту тощо.

Стимулятори росту – це природні або синтетичні сполуки, які в малих концентраціях здатні приводити до значних змін у рості і розвитку рослин. Потрапляючи в рослину, вони впливають на систему гормональної регуляції, яка визначає характер таких найважливіших фізіологічних процесів, як ріст, утворення нових органів, перехід рослин до цвітіння, старіння, стану спокою або вихід з нього.

У картоплярстві біологічно активні речовини використовуються меншою мірою, ніж на зернових, овочевих та технічних культурах.

З допомогою біостимуляторів росту можна збільшити число сплячих бруньок бульб, внаслідок чого збільшується кількість паростків на бульбах і стеблах рослин. Кущ стає більш міцним. Активізація ростових процесів у бульбі на початку росту рослин прискорює появу сходів і настання наступних фенофаз. Рослини швидше переходять на кореневе живлення, ефективніше споживають і використовують поживні елементи.

Ефективність регуляторів росту значною мірою залежить від біологічних особливостей сорту, дози і способу застосування, ґрунтово-кліматичних умов.

Метою наших досліджень було вивчити вплив нових біостимуляторів росту та термінів пророщування насіннєвого матеріалу на продуктивність

ВПЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ В ЗОНІ ПЕРЕДКАРПАТТЯ УКРАЇНИ

бульб картоплі сорту Промінь для одержання високих і стабільних врожаїв ранньостиглих сортів картоплі в умовах Передкарпаття.

Умови та методика досліджень. Польові досліди проводилися в 2007 році на базі навчально-дослідної ділянки Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка в 4-пільній сівоzmіні.

Територія навчально-дослідної ділянки розміщена в Передкарпатській ґрунтово-кліматичній зоні.

Ґрунти поля, на якому проводилися дослідження, дерново-підзолисті середньосуглинкові.

Агрохімічна характеристика ґрунту дослідної ділянки на глибині 0 – 20 см: вміст гумусу (за Тюрнімом) – 2,8%, реакція ґрунтового розчину слабо кисла – рН – 5,8, вміст гідролізованого азоту (за Юріним-Коновою) – 6,0 мг. на 100 г. ґрунту, P₂O₅ (за Кірсановим) – 8,0 мг. на 100 г. ґрунту, K₂O (за Масловою) – 10,0 мг. на 100 г. ґрунту.

Названі ґрунти придатні для вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі і картоплі.

Метеорологічні умови в рік проведення досліджень (2007 р.) значно відрізнялися від середніх багаторічних, особливо під час вегетації рослин. У цей період середньомісячна температура дещо відрізнялася від середньої багаторічної. Прохолодна погода з частими проливними дощами і поривчастими вітрами в травні – червні впливала на ріст і розвиток рослин картоплі, на формування врожаю, його величину та якість бульб.

Досліди з вивчення впливу біостимуляторів росту та термінів пророщування садивного матеріалу на врожайність та якість бульб закладали за такою схемою.

повітря – 85%.

Допосадкову обробку бульб проводили біостимуляторами росту Емістимом С з розрахунку 10 мл на 1 тону картоплі. Біостимулятори росту розводили в воді, обприскування бульб проводили ранцевим обприскуванням.

Друге обприскування проводили у фазі бутонізації рослин картоплі з розрахунку 10 мл Емістиму С та 10 л. Вермистиму на 1 га посівів картоплі.

Витрата робочого розчину становила 300 л на 1 га. Досліджувався середньоранній сорт картоплі Повінь столового призначення, виведений в Нідерландах. З 2000 року занесений до “Реєстру сортів рослин України”. Рекомендований використовувати у всіх зонах України.

Результати досліджень. Що стосується впливу біостимуляторів росту при допосадковій обробці бульб на тривалість періоду садіння – сходи, то слід відзначити те, що на варіанті де застосовували Емістим С (7 мл на 1 т бульб), сходи появилися на 7 днів раніше в порівнянні з варіантом без пророщування бульб. Крім цього, застосування біостимуляторів сприяло появі дружніх сходів у порівнянні з іншими варіантами.

У наших дослідях ми вивчали, як залежить стеблоутворювальна здатність картоплі сорту Повінь від тривалості пророщування материнських бульб та впливу біостимуляторів росту (табл. 1.).

В умовах 2007 року найменшу кількість стебел утворювали рослини, одержані при вирощуванні картоплі у варіанті без пророщування – 5,3 шт./кущ. Пророщування садивного матеріалу протягом 30 днів дало змогу підвищити стеблоутворювальну здатність рослин картоплі до 6,4 стебел/кущ.

Варіанти дослідів	При допосадковій обробці бульб (на 1 тону)	Обприскування рослин картоплі в фазі бутонізації (на 1 га)
1. Без пророщування – (контроль)	–	–
2. Бульби пророщені – 30 днів	–	–
3. Емістим С	7 мл	10 мл
4. Вермистим	10 л	10 л
5. Гумісол	–	15 л
6. Добрин - СТИМУЛ - С	–	5 л

Повторність дослідів триразова. Облікова площа ділянки – 25 м².

Пророщування бульб проводилося на світлі, в ящиках при температурі повітря в приміщенні 15 – 18 °С. Освітлення – природне, відносна вологість

Найкращі результати були одержані на варіантах при посадковій обробці бульб біостимуляторами.

У досліді, де материнські бульби обробляли біостимуляторами росту Емістимом С, цей по-

ВПЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ В ЗОНІ ПЕРЕДКАРПАТТЯ УКРАЇНИ

казник становив 7,8 шт./кущ, що на 2,5 шт. більше в порівнянні з контролем, а на варіанті при обробці біостимулятором росту Вермістимом – 7,7 шт./кущ.

вплив на формування бульб під кушем та середньої маси бульб.

Найвищий показник середньої кількості бульб під кушем відзначено у досліді із застосуванням

Таблиця 1

**Стеблоутворююча здатність рослин картоплі сорту Повінь залежно від тривалості
пророщування материнських бульб та впливу біостимуляторів росту**

Варіанти дослідів	При до поса- дковій обро- бці бульб (на 1 тону)	Обприскуван- ня рослин кар- топлі в фазі бутонізації (на 1 га)	2007 рік	
			Кількість сте- бел (шт. / куш)	(шт. / куш)
1. Без пророщування – (конт- роль)	–	–	5,3	–
2. Бульби пророщені – 30 днів	–	–	6,4	1,1
3. Емістим С	7 мл	10 мл	6,8	1,5
4. Вермістим	10 л	10 л	7,8	2,5
5. Гумісол	–	15 л	7,7	2,4
6. Добрин – СТИМУЛ - С	–	5 л	6,9	2,2

Це можна пояснити тим, що біостимулятори є збалансованим комплексом природних ростових речовин – аналогів фітогормонів фуксинувої, цитокітинової та гібберелінової природи, пектинних жирних кислот, амінокислот, мікроелементів. Синергізм дії компонентів препарату, очевидно, і зумовлює його високу фізіологічну активність – він стимулює ріст і розвиток рослин, у тому числі збільшує число сплячих бруньок бульб. Це приводить до збільшення числа проростків на бульбі і стебел рослин, куш формується більш міцним.

біостимуляторів росту Емістину С, на якому середня кількість бульб під кушем становила 13,4 штук, що на 4,3 шт. більше, ніж на контролі без пророщування і на 2,2 шт. більше, ніж на варіанті з пророщуванням бульб – 30 днів.

У досліді, де застосовувався біостимулятор росту Вермістим, середня кількість бульб під кушем становила 12,8 шт., що на 3,7 шт. більше ніж на контролі (без пророщування). Різниця між варіантами із застосуванням біостимуляторів була не значною та не суттєвою (табл. 2.).

Таблиця 2

Середня кількість бульб під кушем залежно від впливу біостимуляторів росту рослин шт./кущ.

Варіанти дослідів	При до посадко- вій обробці бульб (на 1 тону)	Обприскування рослин картоплі в фазі бутонізації (на 1 га)	Середня кіль- кість бульб під кушем (шт./куш)	
				шт./куш
1. Без пророщування – (контроль)	–	–	9,1	–
2. Бульби пророщені – 30 днів	–	–	11,2	2,1
3. Емістим С	7 мл	10 мл	13,4	4,3
4. Вермістим	10 л	10 л	12,8	3,6
5. Гумісол	–	15 л	10,8	1,7
6. Добрин - СТИМУЛ - С	–	5 л	12,2	3,1

Урожайність картоплі залежить від кількості бульб під кушем та середньої маси однієї бульби.

Аналіз структури врожаю картоплі показав, що застосування біостимуляторів росту має значний

Найбільшу середню масу товарної бульби було відзначено на варіанті із застосуванням біостимулятора Емістиму С. Цей показник на даному варіанті становив 98 г, що на 27 г більше, ніж на

ВПЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ В ЗОНІ ПЕРЕДКАРПАТТЯ УКРАЇНИ

контролі і на 12 г більше, ніж на варіанті, де пророщування тривало 30 днів.

На варіанті із застосуванням біостимуляторів росту Вермістиму середня маса товарної бульби становила 94 г. Вона була на 4 грами меншою в порівнянні із варіантом, де використовувався біостимулятор Емістим С.

Як видно із таблиці 3, найменшу врожайність бульб в умовах вирощування 2007 року ми одержали на варіанті, де використовували непророщені бульби – 212 ц/га. Вирощування картоплі із пророщуванням бульб – 30 днів забезпечило врожайність 260 ц/га.

Найвищою врожайність картоплі була на варіанті із застосуванням біостимулятора росту Емістиму С і становила – 294 ц/га, що на 82 ц/га більше, ніж на контролі і на 34 ц/га більше, ніж на варіанті із пророщуванням бульб – 30 днів.

На варіанті із застосуванням Вермістиму врожайність бульб становила – 276 ц/га, що лише на 18 ц/га нижче від варіанту із застосуванням біостимулятора Емістиму С.

2. Картоплю сорту Повінь в умовах Передкарпаття доцільно вирощувати із застосуванням біостимулятора росту Емістиму С при посадковій посадковій обробці бульб (при нормі 7 мл на тонну бульб) і другому обприскуванні рослин картоплі у фазі бутонізації (при нормі 10 мл на 1 га) або із застосуванням біостимулятора росту Вермістиму – при допосадковій обробці бульб (при нормі 10 л на 1 тонну бульб) і другому обприскуванні рослин у фазі бутонізації (при нормі 10 л на 1 тонну бульб). Це забезпечує найвищу врожайність – 294 ц/га та 273 ц/га.

3. Біостимулятори росту впливають на структуру врожаю картоплі сорту Повінь. Найбільша кількість бульб під кущем (13,4 шт./кущ) з найвищою середньою масою товарної бульби 98 грамів було одержано при обробці насіннєвого матеріалу біостимулятором росту Емістимом С.

4. Найбільший вміст крохмалю у бульбах картоплі сорту Повінь (16,1%) було одержано на варіанті із застосуванням біостимулятора росту Емістиму С, що становив на 2,6% більше, ніж на

Таблиця 3

Урожайність бульб картоплі залежно від впливу біостимуляторів росту рослин, ц/га

Варіанти дослідів	При до посадковій обробці бульб (на 1 тонну)	Обприскування рослин картоплі в фазі бутонізації (на 1 га)	Урожайність ц/га	ц/га
1. Без пророщування – (контроль)	–	–	212	–
2. Бульби пророщені – 30 днів	–	–		48
3. Емістим С	7 мл	10 мл	294	82
4. Вермістим	10 л	10 л	276	64
5. Гумісол	–	15 л	240	38
6. Добрин - СТИМУЛ - С		5 л	256	44
НІР 05			7,6	

У наших дослідженнях також вивчався вміст крохмалю в бульбах залежно від впливу біостимуляторів росту та термінів пророщування садивного матеріалу.

Найбільше крохмалю нагромаджували бульби вирощені на варіанті із застосуванням біостимулятора росту Емістиму С. Тут його вміст становив 16,1%, що на 2,6% більше, ніж на контролі і на 1,3% більше, ніж на варіанті із тривалістю пророщування – 30 днів.

На варіанті із застосуванням біостимулятора росту Вермістиму він становив 15,9%

Висновки.

1. Фенологічні спостереження показали, що бульби пророщені терміном 30 днів дають сходинку на 18 день, оброблені Емістимом С на 21 день, а на варіанті без пророщування лише на 28 день.

контролі і на 1,3% більше, ніж на варіанті з терміном пророщування картоплі – 30 днів.

На основі проведених однорічних досліджень в умовах Передкарпаття України на дерново-підзолистих середньосуглинкових ґрунтах пропонуємо вирощувати середньоранній сорт картоплі Повінь із застосуванням біостимуляторів росту.

1. Вечер А.С., Гончарик М.Г. Физиология и биохимия картофеля. – Минск: Наука и техника, 1973. – 264 с.

2. Влох В.Г. Гірське картоплярство. – Львів: Дубляни, 1993. – 31 с.

3. Методические рекомендации по проведению исследований с картофелем. – К.М., 1983. – 216 с.

4. Регуляторы роста растений /Под. ред. акад.-ВАСКННЛ. В.С. Шевелухи. – М.: Агропромиздом, 1980. – 185 с.