

УДК 635.132:631.811.98:631.524:82

**Ю. В. Потапський**

К. С.-Г. Н.

Подільський державний аграрно-технічний університет

### **ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ЕНЕРГІЮ ПРОРОСТАННЯ, СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ТА ГУСТУ РОСЛИН МОРКВИ**

*Представлені результати досліджень із вивчення впливу стимуляторів росту на енергію проростання, лабораторну схожість насіння та густоту рослин моркви сорту Шантане сквірська. За результатами досліджень встановлено, що найбільш ефективною при обробці насіння стимулятором росту (Івіном) є доза 2,0 мг/л води, при цьому енергія проростання насіння становила 60,2%, а лабораторна схожість насіння в даному варіанті складала 73,0%. Під час застосування Емістиму С найбільш ефективною нормою було 0,5 мл/л води, при цьому встановлено найбільшу енергію проростання 60,8% та лабораторну схожість – 64,0%. Найбільшу густоту рослин моркви також було відзначено у варіанті з обробкою насіння Івіном з нормою 2,0 мг/л води – 1061,4 тис. шт./га, та Емістимом С у нормі 0,5 мл/л води – 1013,6 тис. шт./га. Отже, застосування стимуляторів росту рослин сприяють підвищенню енергії проростання, лабораторної схожості насіння моркви та густоти рослин, а це в подальшому підвищує врожайність і якість коренеплодів моркви.*

**Ключові слова:** морква, насіння, норма, стимулятори росту, лабораторна схожість, енергія проростання, густина.

#### **Постановка проблеми**

Особлива цінність моркви для живлення людини полягає у тому, що в коренеплодах оранжевого забарвлення міститься у значних кількостях

провітамін А (каротин). Морква також є прекрасним джерелом вітамінів С, В, D, Е. Вона багата мінералами і мікроелементами – калієм, кальцієм, залізом, фосфором, йодом, магнієм, марганцем [6, 7]. Характерний смак і велика кількість цукру роблять моркву смачним і дієтичним продуктом. Окрім цього, морква містить у невеликих кількостях біологічно незамінні амінокислоти, пектинові речовини, білок, жири, а також ефірне масло, що додає специфічний морквяний запах. За вмістом бору морква знаходиться на першому місці серед інших овочів [1, 2].

Унаслідок багатого вмісту вітамінів і мінеральних речовин морква має велике харчове значення для людини і широко використовується в кулінарії і консервній промисловості. Морквяний сік служить одним з найважливіших компонентів в організації раціонального харчування дітей [3, 8].

У зв'язку з недосконалістю та недотриманням технологічних елементів вирощування, урожайність моркви залишається на низькому рівні, тому в сучасних умовах виникає необхідність у підвищенні врожайності для конкретних ґрунтово-кліматичних умов вирощування, що дозволить підвищити загальний вихід товарних коренеплодів з високими якісними показниками.

#### **Аналіз основних досліджень і публікацій**

У сучасному рослинництві застосування стимуляторів росту та розвитку рослин є характерною здатністю певною мірою стимулювати процеси проростання насіння. Експериментальними дослідженнями встановлено, що Івін та Емістим С підвищують енергію проростання різних сільськогосподарських культур. За допомогою їхньої дії можна вплинути на процеси життєдіяльності та досягти максимальної реалізації потенціалу, закладеного у рослинному організмі [5, 9].

#### **Мета, завдання та методика досліджень**

Метою роботи було вивчення та дослідження впливу стимуляторів росту на енергію проростання, схожість насіння й густоту рослин моркви.

Дослідження проводили впродовж 2006–2008 рр. на ділянках кафедри плодовоовочівництва, лісового та садово-паркового господарства, навчально-наукового саду Подільського державного аграрно-технічного університету. Ґрунт дослідного поля – чорнозем вилугуваний, малогумусний, середньосуглинковий на лесовидних суглинках. Вміст гумусу (за Тюрінім) у шарі ґрунту 0–30 см становить 4,1 %. Вміст сполук азоту, що легко гідролізуються (за Корнфілдом), становить 127 мг/кг, рухомого фосфору, і обмінного калію (за Чіріковим) – 167 мг/кг і 173 мг/кг ґрунту відповідно, сума увібраних основ у межах 208 мг-екв./кг. Гідролітична кислотність становить 22 мг-екв./кг, рН (сольове) – 6,2.

Розмір посівної ділянки при вирощуванні на товарну продукцію становив 20 м<sup>2</sup>, облікової 15 м<sup>2</sup>, повторення варіантів чотириразове.

Висівали моркву сорту Шантане сквирська.

Збір врожаю проводили поділяючно. Під час збирання продукцію сортували на товарну і нетоварну [4].

### Результати досліджень

Результатами лабораторних досліджень проростання насіння моркви при допосівній обробці стимуляторами росту Івіном та Емістимом С наведено в таблиці 1.

У наших дослідженнях енергія проростання насіння моркви сорту Шантане сквирська в середньому за три роки від обробки стимулятором росту Івіном підвищується. Найбільш ефективною дозою при обробці насіння встановлено 2,0 мг/л води. Енергія проростання насіння при намочуванні протягом однієї доби становила 60,2%, тоді як на контролі (насіння сухе) – тільки 45,4%. В інших варіантах досліду, намочування у воді (дві доби) – 47,6%, обробка насіння у нормі 1,5 мг/л води (24 години) – 47,9%, і більше 2,5 мг/л води (24 години) – 59,1%. Аналізуючи варіанти досліду з обробки насіння моркви, можна зробити висновки, що застосування їх дає позитивний ефект. Серед них виділяється норма обробки насіння – 2,0 мг/л води (24 години). При підвищенні норми до 2,5 мг/л води (24 години) ефективності нами не встановлено.

У досліді з визначення лабораторної схожості встановлено, що обробка насіння стимулятором росту Івін, загалом, підвищила лабораторну схожість. Так, у варіанті з обробкою насіння нормою 2,0 мг/л води (протягом однієї доби), в середньому за три роки, складала 73,0%, що, порівняно із контролем (без обробки насіння), на 10,8% вище.

Таблиця 1. Енергія проростання і лабораторна схожість насіння моркви сорту Шантане сквирська

Обробка насіння стимуляторами росту	Лабораторні показники							
	енергія проростання, %				лабораторна схожість, %			
	2006 р.	2007 р.	2008 р.	середнє	2006 р.	2007 р.	2008 р.	середнє
Контроль (без обробки)	46,3	44,2	45,8	45,4	62,1	61,9	62,8	62,2
Намочування насіння у воді (дві доби)	48,0	47,3	47,6	47,6	64,8	65,0	66,1	65,3
Івін								
1,5 мг/л води, 24 год	48,1	48,1	47,9	48,0	65,3	65,7	66,3	65,7
2,0 мг/л води, 24 год	60,1	59,7	60,8	60,2	73,1	74,5	71,6	73,0
2,5 мг/л води, 24 год	60,2	60,1	59,1	59,7	69,9	70,5	69,7	70,0
Емістим С								
0,25 мл/л води, 8 год	47,7	48,1	47,0	47,6	49,1	48,7	47,9	48,5
0,5 мл/л води, 8 год	64,4	59,3	58,8	60,8	64,3	62,9	65,0	64,0
0,75 мл/л води, 8 год	48,6	49,0	48,9	48,8	50,1	48,6	49,9	49,3

Результатами досліджень також встановлено, що на всіх варіантах дослідіу нами отримано позитивний ефект цього заходу. Лабораторна схожість при цьому становить від 65,3% до 70,0%, тоді як на контролі цей показник був тільки 62,2%.

Застосування стимулятора росту Емістим С у наших дослідженнях показало, що насіння, оброблене цим препаратом, підвищило енергію проростання і лабораторну схожість.

Найбільш ефективною нормою при обробці насіння 0,5 мл/л води протягом 8 годин, у середньому за три роки, становила енергія проростання 60,8%, лабораторна схожість – 64,0%. Виходячи із цього можна зробити висновок, що застосування стимулятора Емістим С у наших дослідженнях підвищує енергію проростання на 15,4%, лабораторну схожість 2,2% порівняно із контролем.

Важливу роль серед основних технологічних заходів, спрямованих на підвищення врожайності, є густина рослин моркви у посівах. Значну роль у цьому відіграють і стимулятори. Результатами досліджень доведено, що стимулятори впливають на густоту стояння рослин моркви (табл. 2.).

Таблиця 2. Густина рослин моркви сорту Шантане сквірська

Обробка насіння стимуляторами росту	Густина рослин, тис. шт./га			
	2006 р.	2007 р.	2008 р.	середнє
Контроль (без обробки)	874,4	890,3	867,8	877,5
Намочування насіння у воді (дві доби)	909,3	914,7	909,5	911,1
Івін				
1,5 мг/л води, 24 год.	981,9	988,3	954,9	975,0
2,0 мг/л води, 24 год.	1059,1	1075,5	1049,7	1061,5
2,5 мг/л води, 24 год.	993,1	1000,7	989,4	994,4
НІР <sub>05</sub>	24,1	22,3	23,7	
Емістим С				
0,25 мл/л води, 8 год.	979,9	986,7	979,8	982,1
0,5 мл/л води, 8 год.	1010,2	1008,4	1022,2	1013,6
0,75 мл/л води, 8 год.	994,7	1001,9	990,9	995,8
НІР <sub>05</sub>	24,3	22,4	23,9	

За роки досліджень найбільша густина рослин моркви була відзначена у варіантах з обробкою насіння Івіном з нормою 2,0 мг/л води на одну добу і становила, у середньому за три роки, 1061,4 тис. шт./га, що порівняно з контролем, на 184,0 тис. шт./га більше.

Аналогічні показники отримали і від обробки насіння Емістимом С. Так, при обробці насіння моркви в нормі 0,5 мл/л води, отримано найвищу густоту рослин – 1013,6 тис. шт./га., що більше контролю (без обробки насіння) на 136,1 тис. шт./га.

#### Висновки та перспективи подальших досліджень

За результатами досліджень встановлено, що найбільш ефективною дозою при обробці насіння стимулятором росту (Івіном) є доза 2,0 мг/л води, при

цьому, енергія проростання насіння становила 60,2%, лабораторна схожість насіння в даному варіанті складала 73,0%. При застосуванні Емістиму С найбільш ефективною була норма 0,5 мл/л води, при цьому, встановлено найбільшу енергію проростання 60,8% та лабораторну схожість – 64,0%. Найбільшу густоту рослин моркви також було відзначено у варіанті з обробкою насіння Івіном з нормою 2,0 мг/л води – 1061,4 тис. шт./га, та Емістимом С у нормі 0,5 мл/л води – 1013,6 тис. шт./га. Дослідження підтвердили, що стимулятори росту впливають на енергію проростання, лабораторну схожість насіння моркви та густоту рослин.

Перспективи подальших досліджень слід зосередити на поглибленому вивченні впливу сучасних стимуляторів росту Бетоксон й Гуміплант на енергію проростання та лабораторну схожість насіння моркви.

### Література

1. Адрианов С. А. Это поможет вырастить высококачественные корнеплоды. / С. А. Адрианов // Картофель и овощи. – 2001. – № 2. – С. 39.
2. Андреев Ю. М. Овощеводство / Ю. М. Андреев. – М. : ПрофОбрИздат, 2002. – 257 с.
3. Барабаш О. Ю. Строки сівби моркви на Львівщині / О. Ю. Барабаш // Картопля, овочі та баштанні культури. – К. : Урожай, 1966. – Вип. 3. –
4. Бондаренка Г. Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенко. – Х. : Основа, 2001. – 369 с.
5. Музыкантов В. П. Эффективный регулятор роста овощных культур / В. П. Музыкантов, Д. Б. Дорохов // Защита и карантин растений. – 2000. – № 1. – С. 23.
6. Тараканов Г. И. Овощеводство / Г. И. Тараканов, В. Д. Мухин, К. А. Шуин. – М. : Колос, 2003. – 472 с.
7. Яковенко К. І. Овочівництво України на порозі ХХІ століття / К. І. Яковенко // Вісн. аграр. науки. – 2000. – № 8. – С. 21–22.
8. Яровий Г. І. Сучасний стан і перспективи розвитку овочівництва в Україні / Г. І. Яровий // Овочівництво, баштанництво. – 2006. – Вип. 52. – С. 3–14.
9. Грінченко Л. А. Застосування регуляторів росту нового покоління. Енергозберігаючі технології вирощування зернових культур в степу України / Л. А. Грінченко, А. О. Мусатова, М. І. Чута. – Дніпропетровськ : Пороги, 1995. – С. 27–33.