

УДК. 635.132:631.436:581.14 (292.485)(1-13)

Потапський Ю.В., асистент
Інститут агротехнологій Подільського ДАТУ

ВПЛИВ РІВНЯ ТЕРМІЧНОГО РЕЖИМУ ҐРУНТУ НА РІСТ І РОЗВИТОК КОРЕНЕПЛОДІВ МОРКВИ В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Відображено результати досліджень по вивченню впливу термічного режиму ґрунту на ріст та розвиток коренеплодів моркви. За результатами досліджень встановлено, що термічний режим ґрунту впливає на ріст і розвиток коренеплодів моркви.

Ключові слова: морква, рівень термічного режиму ґрунту, урожайність.

Постанова проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Особлива цінність моркви для живлення людини полягає в тому, що в коренеплодах оранжевого забарвлення міститься в значних кількостях провітамін А (каротин). Є також вітаміни В₁; В₂; В₃; В₆; В₉; В₁₂; С; Е; РР вітамін Н, значна кількість солей кальцію, магнію, натрію. Характерний смак і велика кількість цукру роблять моркву смачним і дієтичним продуктом. Окрім цього, морква містить в невеликих кількостях біологічні незамінні амінокислоти, пектинові речовини, білок, жири, а також ефірне масло додає специфічний морквяний запах. За вмістом бору морква знаходиться на першому місці серед інших овочів [1, 2].

Останніми роками в багатьох країнах особлива увага приділяється виробництву і споживанню групи овочів, що об'єднуються під загальною умовною назвою “ жовто-зелені”, – по характерному забарвленню продуктивних органів. Численні наукові дослідження наочно довели видатну роль овочів жовто-зеленої групи в підтримці високого життєвого тону людського організму. Це пояснюється високим вмістом в них провітаміну А - каротину, який в організмі людини перетворюється на ретинол-вітамін А. Ретинол впливає на ростові процеси, зір, стан шкіри [6].

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 [7].

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Важливе місце в технології вирощування коренеплодів моркви займають весняні строки сівби. Вони забезпечують добрі і дружні сходи [5]. В Цей період в ґрунті міститься достатня кількість вологи, сприятливий температурний режим ґрунту багатий на поживні речовини і відсутність ґрунтової кірки [8]. Також встановлено, що дружні і вирівняні сходи моркви в ранньовесняний період можна отримати і в Південних районах України без додаткового зрошення. Вчені відмічають, що запізнення з сівбою призводить до зниження польової схожості рослин, внаслідок зменшення вмісту вологи в ґрунті на глибині загортання насіння.

За даними Барабаша О.Ю. запізнення з сівбою на 12-15 днів, навіть західних районах України, знижує польову схожість насіння на 12,5%, тому при пізніших строках сівби рекомендують збільшувати норму висіву [3].

Щодо встановлення оптимального рівня термічного режиму і його впливу на ріст і

розвиток, урожайність коренеплодів моркви на сьогодні не існують і відсутні науково-теоретичні обґрунтування. Все це говорить про необхідність вивчення і встановлення на основі рівня термічного режиму ґрунту оптимальних строків сівби для рослин моркви в умовах південної частини західного Лісостепу України, за яких будуть створюватися оптимальні умови для росту і розвитку рослин та формування врожаю.

Метою роботи було дослідження впливу рівня термічного режиму ґрунту на урожайність та біохімічний склад коренеплодів моркви.

Виклад основного матеріалу досліджень. Дослідження проводили в продовж 2006-2008 рр. на ділянках кафедри плодоовочівництва, лісового та садово-паркового господарства, навчально-наукового саду Подільського державного аграрно-технічного університету. Ґрунт дослідного поля – чорнозем вилугуваний, мало гумусний, середньо суглинковий на лесовидних суглинках. Вміст гумусу (за Тюрнімом) в шарі ґрунту 30 см становить 3,6–4,2%. Вміст сполук азоту, що легко гідролізуються, (за Корнфілдом) становить 98–139 мг/кг (високий), рухомого фосфору (за Чіріковим) 143–185 мг/кг (високий) і обмінного калію (за Чіріковим)–153–185 мг/кг ґрунту (високий). Сума увібраних основ коливається в межах 158–209 мг-екв /кг. Гідролітична кислотність становить 17–22 мг-екв /кг, ступінь насичення основами–90%.

Водно-фізичні властивості ґрунту: щільність твердої фази–2,58 г/см³, щільність будови–1,14–1,25 г/см³, загальна шпаруватість–52–59 %. Максимальна гігроскопічність ґрунту 5,2%; найменша вологоємність–23,4 %, повна польова–41,2 %.

Розмір посівної ділянки при вирощуванні на товарну продукцію становив 20 м², облікова 15 м², повторення варіантів чотириразова. Висівали моркву двох сортів Шантане сквирська та Регульська.

Збір врожаю проводили поділяночно. При збиранні продукцію сортували на товарну і нетоварну [4].

Результати досліджень. Одержані результати досліджень свідчать, що різний рівень термічного режиму ґрунту впливає на урожайність та спричиняє зміну біохімічних показників коренеплодів моркви.

Підвищення або зниження температури ґрунту на глибині загортання насіння продовжує чи скорочує проходження основних фенофаз росту і розвитку рослин моркви (табл. 1).

Отримані результати досліджень свідчать, що рівень термічного режиму ґрунту впливає на ріст і розвиток рослин моркви. Від ранньовесняної сівби (1-4.04) з рівнем температурного режиму ґрунту (РТРГ) 4...6⁰С масові сходи отримали незалежно від сорту 21-22.04. Пучкову стиглість можна отримати 19.06, а від підзимової сівби з РТРГ–3...4⁰С – 3-5.06 незалежно від сорту. Із підвищенням РТРГ до 6...8⁰С масові сходи у сорту Шантане сквирська з'явилися на 4.05, сорту Регульська 6.05, у відповідно. Із підвищенням РТРГ до 8...10⁰С (1-4.05) масові сходи з'явилися сорту Шантане сквирська – 2.05, Регульська – 23.05, відповідно.

Якщо характеризувати вплив РТРГ на фазу технічної стиглості, то у сорту Шантане сквирська на контролі–14.08, в другому варіанті–22.08 і в третьому–3.09. Від літньої сівби технічна стиглість настала 21 вересня, і від підзимової сівби–18 серпня. У пізньостиглого сорту Регульська на контролі технічна стиглість настала 16 вересня, тоді, як у другому варіанті–24 вересня і у третьому–4 жовтня. Від літньої сівби із рівнем термічного режиму 8...10⁰С (1-4.06) технічну стиглість коренеплодів моркви відмічено 25 вересня.

Таблиця 1. Фенофази росту і розвитку рослин моркви залежно від рівня термічного режиму ґрунту (середнє за 2006-2008 рр.)

Сорт	Рівень термічного режиму ґрунту в період сівби, t°C	Дати фази розвитку рослин				
		масові сходи	перша пара листків	третя пара листків	пучкова стиглість	технічна стиглість
Шантане сквирська	Ранньовесняна сівба					
	4...6°C–контроль	21.04	10.05	22.05	19.06	14.08
	6...8°C	4.05	19.05	29.05	-	22.08
	8...10°C	20.05	5.06	15.06	-	3.09
	Літня сівба	20.06	3.07	18.07	-	21.09
Підзимова сівба	19.04	3.05	17.05	3.06	18.08	
Регульська	Ранньовесняна сівба					
	4...6°C–контроль	22.04	11.05	22.05	-	16.09
	6...8°C	6.05	21.05	1.06	-	24.09
	8...10°C	23.05	8.06	18.06	-	4.10
	Літня сівба	21.06	5.07	20.07	-	25.09
Підзимова сівба	20.04	2.05	16.05	5.06	18.09	

Вивчення між фазних періодів розвитку показало, що умови вирощування з різним рівнем термічного режиму ґрунту впливають на швидкість проходження етапів розвитку моркви (табл. 2).

Таблиця 2. Тривалість між фазних періодів росту рослин моркви залежно від рівня термічного режиму ґрунту (середнє за 2006-2008 рр.)

Сорт	Рівень термічного режиму ґрунту в період сівби, t°C	Тривалість періоду, діб				
		сівба-масові сходи	масові сходи-перша пара листків	перша - третя пара листків	пучкова стиглість (5-6) листків	технічна стиглість
Шантане сквирська	Ранньовесняна сівба					
	4...6°C– контроль	17	20	12	22	41
	6...8°C	19	15	10	-	48
	8...10°C	20	16	12	-	44
	Літня сівба					
	10...12°C	16	14	15	-	47
Регульська	Підзимова сівба					
	3...4°C	15	15	15	17	50
	Ранньовесняна сівба					
	4...6°C – контроль	18	21	13	-	62
	6...8°C	18	15	20	-	61
8...10°C	22	25	22	-	49	
Літня сівба	20	15	15	-	59	
Підзимова сівба	19	14	14	-	67	

Проведеними результатами досліджень встановлено, що рівень термічного режиму ґрунту (РТРГ) і строки проведення сівби моркви впливають на тривалість між фазних періодів росту і розвитку рослин тривалість періоду сівба – масові сходи від ранньовесняної сівби сорту Шантане сквирська становив 17-20 діб.

Із підвищенням температурного режиму ґрунту ($6...8^{\circ}\text{C}$ і $8...10^{\circ}\text{C}$) період сівби – масові сходи збільшився на 2-3 доби. Утворення першої пари листків встановлено період від 15-20 діб, підвищення РТРГ зменшує цей показник на 4-5 доби. Слід відмітити, що для формування третьої пари листків рівень термічного режиму ґрунту по-різному вплинув на тривалість цієї фази розвитку. Від рівня термічного режиму ґрунту $6...8^{\circ}\text{C}$ (15-18.04) третя пара листків сформувалась через 10 діб, тоді, як від РТРГ $8...10^{\circ}\text{C}$ (1-4.05) через 12 діб, і технічна стиглість коренеплодів нами відмічена від РТРГ $4...6^{\circ}\text{C}$ – 41 доба (контроль), тоді як із підвищенням цього показника вона становила 44-48 доби. Цю різницю в тривалості періоду (3-7 діб) можна пояснити тим, що із підвищенням температури, недостатньою кількістю вологи в ґрунті і продовжився період розвитку рослин. Із підвищенням РТРГ до $10...12^{\circ}\text{C}$ (1-4.06) між фазні періоди росту розвитку мало чим відрізняються, тоді як технічна стиглість коренеплодів продовжилась на 7 діб, що підтверджує показники попередніх результатів досліджень.

Тому саму закономірність нами встановлено від підзимової сівби. В цілому тривалість між фазних періодів проходить в загальному за весь вегетаційний період рівномірно. Настання технічної стиглості коренеплодів, в порівнянні із контролем ($4...6^{\circ}\text{C}$, 1-4.04) від фази 5-6 листків (пучкова стиглість), продовжилась до 9 діб.

Характеризуючи результати досліджень тривалості між фазних періодів росту і розвитку рослин моркви пізньостиглого сорту Регульська встановлено, що від сівби до масових сходів з РТРГ $4...6^{\circ}\text{C}$ і $6...8^{\circ}\text{C}$ складає 18 діб, тоді як і підвищення РТРГ $8...10^{\circ}\text{C}$ (1-4.05) на 4 доби в порівнянні із контролем продовжився. Настання технічної стиглості у пізньостиглого сорту Регульська від ранньовесняної сівби з РТРГ ($4...6^{\circ}\text{C}$, $6...8^{\circ}\text{C}$) встановлено період від фази третьої пари листків – 61-62 доби, тоді як від РТРГ ($8...10^{\circ}\text{C}$) цей показник скоротився на 13 діб. За іншими показниками рівня термічного режиму ґрунту в дослідях суттєвої різниці не встановлено.

Висновки. Одержані результати досліджень свідчать, що тривалість між фазних періодів росту і розвитку рослин моркви залежить від рівня термічного режиму ґрунту. Так, у середньостиглого сорту Шантане сквирська технічна стиглість коренеплодів моркви настала, від з'явлення масових сходів на всіх варіантах ранньовесняної сівби від 94 до 95 діб, літньої сівби – 98 діб і підзимової сівби – 97 діб.

У пізньостиглого сорту Регульська ці показники на варіантах ранньовесняної сівби із РТРГ ($4...6^{\circ}\text{C}$ і $6...8^{\circ}\text{C}$) технічна стиглість настала через 118 діб, літньої сівби – 111 діб, підзимової – 117 діб.

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 // 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. Болотских О.С. Энциклопедия овощевода. / О.С. Болотских. – Х.: Фолио 2005. – 799 с.
6. Сазонова Л.В., Власова Э.А. Корнеплодные растения (морковь, сельдерей, петрушка, пастернак, редис, редька).- Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1990. -296с
7. Рабунец Н.А. Столовые корнеплоды. -М.: Россельхозиздат, 1981.-55с.
8. Шайманов А. Как сеять морковь / А. Шайманов, Н. Рогова // Приусадебное хозяйство. –1990. – №2. – С.35-36.

Summary

The results of researches are represented on the study of influence of the thermal mode of soil on growth and development of root crops of carrot. It is set as a result of researches, that the thermal mode of soil influences on growth and development of root crops of carrot.

Key words: carrot, level of the thermal mode of soil, productivity.

УДК 581.143.28:582.683.2:577.115.3

Рогач В.В., кандидат біологічних наук

Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського

РІПАК – ПЕРСПЕКТИВНА ОЛІЙНА КУЛЬТУРА НАШОЇ ДЕРЖАВИ

Ріпак – одна з основних олійних культур нашої держави. Він характеризується значним вмістом олії, а урожайність насіння наближається до зернових культур. Ріпак покращує агрофізичні властивості ґрунту, а його олія застосовується для харчових та промислових потреб і виробництва біодизеля. Показано, що одним із способів підвищення урожайності та якості продукції є застосування інгібіторів росту – ретардантів.

Ключові слова: *ріпак (Brassica napus L.), ретарданти, насіннева продуктивність, вміст і якість олії, біодизель.*

Аналіз тенденцій розвитку світового рослинництва свідчить про суттєвий ріст виробництва олійних культур. Рослинні олії є однією з важливих складових харчового раціону людини. Виробництво рослинних жирів має цілий ряд переваг у порівнянні з тваринними. До них слід віднести порівняно низьку собівартість та безвідходність виробництва, більшу корисність для здоров'я, яку пов'язують з оптимальним профілем жирних кислот та вмістом жиророзчинних вітамінів [9].

Ріпак (*Brassica napus oleifera Metzger L.*) – амфіплоїдний гібрид кочанної капусти та суріпиці, що виник у четвертому тисячолітті до н.е. У дикому вигляді не зустрічається. Однорічна культурна озима або яра рослина родини Хрестоцвітих, роду Капуста (*Brassica*). Тривалий час ріпак культивувався лише як медонос та кормова рослина. З ХХ ст. почалося виробництво ріпакового олії для продовольчих цілей, а у ХХІ ст. у