

УДК 635.132:631.531.04:631.524.82
DOI: 10.15587/2313-8416.2015.47949

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ПОЛЬОВУ СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ТА ФЕНОФАЗИ РОСТУ І РОЗВИТКУ РОСЛИН МОРКВИ

© Ю. В. Потапський

Представлені результати досліджень з вивчення впливу строків сівби на польову схожість насіння та фенофази росту і розвитку рослин моркви. Досліджень встановлено, що польова схожість коливалася від 69,5 до 71,3 % у сорту Шантане сквірська і сорту Регульська від 63,2 до 68,8 %. Підвищення або зниження температури ґрунту на глибині загортання насіння продовжує чи скорочує проходження основних фенофаз росту і розвитку рослин моркви. Результати досліджень свідчать, що строки сівби впливає на ріст і розвиток рослин моркви

Ключові слова: морква, строки сівби, фенофази, насіння, польова схожість, температурний режим ґрунту

The results of researches are presented from the study of influence of sowing terms on the field germination of seed and phenophase of growth and development of carrot. It is determined that the field germination hesitated from 69,5 to 71,3 % for Shantane Skvirska and from 63,2 to 68,8 % for Regul'ska . An increase or decrease of soil temperature on the depth of seeding continues or reduces passing of basic phenophases of growth and development of carrot. The results of researches testify that sowing terms influences on growth and development of carrot

Keywords: carrot, sowing terms, phenophase, seed, field germination, temperature condition of soil

1. Вступ

Особлива цінність моркви для живлення людини полягає в тому, що в коренеплодах оранжевого забарвлення міститься в значних кількостях провітамін А (каротин). 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].

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].

2. Постановка проблеми

Основним завданням агропромислового комплексу є надійне забезпечення населення продуктами. Урожайність коренеплодів моркви, як і всіх сільськогосподарських рослин, формується в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах вирощування і є результатом реакції на них. Серед основних технологічних заходів, спрямованих на підвищення врожайності, важлива роль належить рівню температурного

режиму ґрунту, за допомогою якого можна встановити оптимальні строки сівби [4].

3. Літературний огляд

Строки сівби моркви на продовольчі цілі підбирають такі, щоб до осені одержати молоді, неперерослі коренеплоди. Перестиглі коренеплоди грубіють, втрачають стійкість до захворювань. Крім цього, строки сівби відіграють важливу роль в підвищенні зберігання коренеплодів в зимовий період. Посіяні з цією метою в ранні строки, вони перезрівають, старіють, розтріскуються, при зберіганні проростають і стають менш стійкими для враження гнилісними мікроорганізмами [5, 6]. Тоді, як посіяні надто пізно, не встигають дозріти. Недозрілі коренеплоди моркви пошкоджуються при сортуванні, транспортуванні, швидко втрачають вологу, що призводить до в'янення коренеплодів [7, 8].

Для одержання ранньої продукції вирощувати моркву від підзимового і ранньовесняних строків сівби. Ранньовесняні строки сівби забезпечують коренеплодами моркви і в осінньо-зимовий період. Коренеплоди, одержані від літнього строку сівби, використовують для зимового зберігання як маточники на насінницькі цілі. Тому моркву висівають починаючи з ранньої весни, в середині червня і закінчуючи пізно восени, і в деяких випадках і взимку [9].

4. Ціль та задачі дослідження

Дослідження проводили в продовж 2006–2008 рр. на ділянках кафедри плодівництва, 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 (середньостиглий) та Регульська.

Збір врожаю проводили поділяючно. Призбиранні продукцію сортували на товарну і нетоварну [10].

5. Матеріали та методи дослідження

Оцінка польової схожості насіння моркви у нашому досліді показала, що вона залежала від рівня температурного режиму ґрунту (РТРГ) за ранньовесняної сівби та була неоднаковою в інші періоди сівби (табл. 1).

Дослідженнями встановлено, що весняні строки сівби по-різному впливають на польову схожість насіння моркви. Висіане навесні в ґрунт з різним рівнем температурного режиму ґрунту насіння попадає в неоднакові температурні умови. Внаслідок цього, польова схожість коливалася від 69,5 до 71,3 % у сорту Шантане сквирська (середньостиглий) і у пізньостиглого сорту

Таблиця 1

Вплив строків сівби на польову схожість насіння

Сорт (фактор А)	Строки сівби (фактор С)	Висіяно на 1 м ² шт., насіння	Проросло на 1 м ² шт., насіння	Польова схожість, %	Тривалість періоду від сівби до сходів, діб
Шантане сквирська (ССт) ⁽¹⁾	Ранньовесняна сівба (за РТРГ ⁽³⁾): +4...+6 °С (контроль)	805	573	71,3	17
	+6...+8 °С	800	560	70,1	18
	+8...+10 °С	825	573	69,5	18
	Літня сівба (I-декада червня)	880	574	65,3	23
	Підзимова сівба (I-декада листопада)	953	680	72,8	–
Регульська (ПСт) ⁽²⁾	Ранньовесняна сівба (за РТРГ ⁽³⁾): +4...+6 °С (контроль)	960	647	67,4	17
	+6...+8 °С	975	670	68,8	21
	+8...+10 °С	990	625	63,2	19
	Літня сівба (I-декада червня)	1008	663	65,8	23
	Підзимова сівба (I-декада листопада)	1100	784	71,3	–

Примітка: ⁽¹⁾ – ССт – середньостиглий; ⁽²⁾ – ПСт – пізньостиглий; ⁽³⁾ – РТРГ – рівень температурного режиму ґрунту

Регульська від 63,2 до 67,4 %. Тривалість періоду від сівби до сходів у сорту Шантане сквирська складає від 17 до 18 діб, сорту Регульська – 19–21 добу. Літня сівба дещо понизила польову схожість і період від сівби до сходів. Так, у середньо стиглого сорту Шантане сквирська польова схожість насіння складає 65,3 % у період від сівби до сходів 23 доби.

У пізньостиглого сорту Регульська польова схожість становила 65,8 % з тривалістю періоду від сівби до сходів 23 доби.

Тривалість вегетаційного періоду певною мірою залежати не від періоду проведення сівби. Підвищення або зниження температури ґрунту на глибині загорання насіння продовжує чи скорочує проходження основних фенофаз росту і розвитку рослин моркви (табл. 2).

Отримані результати досліджень свідчать, що строки сівби впливають на ріст і розвиток рослин моркви.

Від ранньовесняної сівби з рівнем температурного режиму ґрунту (РТРГ) +4...+6 °С масові сходи отримали незалежно від сорту 21–22.04. При РТРГ +6...+8 °С – 4–6.05, +8...+10 °С – 20–23.05 відповідно.

Від ранньовесняної сівби фаза пучкової стиглості настає 19.06, а від підзимової сівби (I-декада листопада) – 3–5.06, незалежно від сорту. Із підвищенням РТРГ до +6...+8 °С при ранньовесняній сівбі масові сходи у сорту Шантане сквирська (ССт) з'явилися на 4.05 сорту Регульська (ПСт) – 6.05 відповідно. Із підвищенням РТРГ до +8...+10 °С при ранньовесняній сівбі масові сходи з'явилися у сорту Шантане сквирська – 2.05, Регульська –

23.05 відповідно. Якщо характеризувати вплив РТРГ від ранньовесняної сівби на фазу технічної стиглості, то у сорту Шантане сквирська за РТРГ +4...+6 °С на контролі – 14 серпня, за РТРГ +6...+8 °С – 22 серпня і РТРГ +8...+10 °С – 3 вересня. Від літньої сівби (I-декада червня) технічна стиглість настала 21 вересня, і від підзимової сівби

(I-декада листопада) – 18 серпня. У пізньостиглого сорту Регульська технічна стиглість настала за РТРГ +6...+8 °С – 24 вересня і за РТРГ +8...+10 °С – 4 жовтня. Від літньої сівби (I-декада червня) технічну стиглість коренеплодів моркви відмічено 25 вересня, під зимової сівби (I-декада листопада) – 18 вересня.

Таблиця 2

Фенофази росту і розвитку рослин моркви залежно від строків сівби

Сорт	Строки місяць (фактор С)	2006р.					2007р.					2008р.				
		Дати фази розвитку рослин, діб														
		масові сходи	перша пара листків	третя пара листків	пучкова стиглість (5-блестків)	технічне стиглість	масові сходи	перша пара листків	третя пара листків	пучкова стиглість (5-блестків)	технічне стиглість	масові сходи	перша пара листків	третя пара листків	пучкова стиглість (5-блестків)	технічне стиглість
Шантане сквирська (ССr) ⁽¹⁾	Ранньовесняна сівба (за РТРГ ⁽³⁾): +4...+6 °С (контроль)	21.04	10.05	22.05	19.06	14.08	20.04	9.05	20.05	18.06	13.08	22.04	10.05	21.05	20.06	15.08
	+6...+8 °С	4.05	19.05	29.05	–	22.08	3.05	18.05	28.05	–	21.08	5.05	20.05	30.05	–	23.08
	+8...+10 °С	20.05	5.06	15.06	–	3.09	21.05	4.06	14.06	–	2.09	22.05	6.06	16.06	–	4.09
	Літня сівба (I-декада червня)	20.06	3.07	18.07	–	21.09	19.05	4.07	17.07	–	20.09	21.05	5.07	19.07	–	22.09
	Підзимова сівба (I-декада листопада)	19.04	3.05	17.05	3.06	18.08	18.04	2.05	16.05	2.06	17.08	20.04	4.05	18.05	4.06	19.08
Регульська (ПСт) ⁽²⁾	Ранньовесняна сівба (за РТРГ ⁽³⁾): +4...+6 °С (контроль)	22.04	11.05	22.05	–	16.09	21.04	10.04	21.05	–	15.09	23.04	12.05	23.05	–	17.09
	+6...+8 °С	6.05	21.05	1.06	–	24.09	5.05	20.05	2.06	–	23.09	7.05	22.05	1.06	–	25.09
	+8...+10 °С	23.05	8.06	18.06	–	4.10	22.05	9.06	17.06	–	3.10	24.05	10.06	19.06	–	5.10
	Літня сівба (I-декада червня)	21.06	5.07	20.07	–	25.09	20.06	4.07	21.07	–	26.09	22.06	6.07	21.07	–	25.09
	Підзимова сівба (I-декада листопада)	20.04	2.05	16.05	5.06	18.09	21.04	1.05	15.05	4.06	17.09	22.04	2.05	17.05	6.06	19.09

6. Висновки

За результатами досліджень встановлено, що весняні строки сівби по-різному впливають на польову схожість насіння моркви. Висіане навесні в ґрунт зрізним рівнем температурного режиму ґрунту насіння попадає в неоднакові температурні умови. Внаслідок цього, польова схожість коливалася від 69,5 до 71,3 % у сорту Шантане сквирська (середньостиглий) і у пізньостиглого сорту Регульська від 63,2 до 67,4 %. Тривалість періоду від сівби до сходів у сорту Шантане сквирська складає від 17 до 18 діб, сорту Регульська – 19–21 добу. Літня сівба дещо понизила польову схожість і період від сівби до сходів. Так, у середньостиглого сорту

Шантане сквирська польова схожість насіння складає 65,3 % у період від сівби до сходів 23 доби. Строки сівби впливає на ріст і розвиток рослин моркви. Якщо характеризувати вплив РТРГ від ранньовесняної сівби на фазу технічної стиглості, то у сорту Шантане сквирська за РТРГ +4...+6 °С на контролі – 14 серпня, за РТРГ +6...+8 °С – 22 серпня і РТРГ +8...+10 °С – 3 вересня. Від літньої сівби (I-декада червня) технічна стиглість настала 21 вересня, і від підзимової сівби (I-декада листопада) – 18 серпня. У пізньостиглого сорту Регульська технічна стиглість настала за РТРГ +6...+8 °С – 24 вересня і за РТРГ +8...+10 °С – 4 жовтня. Від літньої сівби (I-декада червня) техні-

чну стиглість коренеплодів моркви відмічено 25 вересня, підзимової сівби (I-декада листопада) – 18 вересня.

Дослідження підтвердили, що строки сівби впливають на польову схожість насіння та фенофази росту і розвитку рослин моркви, а це в подальшому підвищує врожайність і якість коренеплодів моркви.

Література

1. Адрианов, С. А. Это поможет вырастить высококачественные корнеплоды [Текст] / С. А. Адрианов // Картофель и овощи. – 2001. – № 2. – С. 39.
2. Андреев, Ю. М. Овощеводство [Текст] / Ю. М. Андреев. – М.: «ПрофОбрИздат», 2002. – 257 с.
3. Барабаш, О. Ю. Овочівництво [Текст]: навч. посіб. / О. Ю. Барабаш. – К.: Вища школа, 1994. – 129 с.
4. Барабаш, О. Ю. 800 практических советов огороднику-любителю [Текст] / О. Ю. Барабаш. – К.: Урожай, 1988. – 280 с.
5. Бондаренко, Г. Л. Довідник з овочівництва [Текст] / Г. Л. Бондаренко. – К.: Урожай, 1990. – 271 с.
6. Эдельштейн, В. И. Овощеводство [Текст] / В. И. Эдельштейн. – М.: Сельхозиздат, 1962. – 440 с.
7. Рабунец, Н. А. Столовые корнеплоды [Текст] / Н. А. Рабунец. – М.: Россельхозиздат, 1981. – 55 с.
8. Непорожная, Е. Капризная морковь [Текст] / Е. Непорожная // Овощеводство. – 2011. – № 10. – С. 74–77.
9. Antoniuos, G. F. Color of light reflected to leaves modifies nutrient content of carrot roots [Text] /

G. F. Antoniuos, M. J. Kasperbauer // Crop Science. – 2002. – Vol. 42, Issue 4. – P. 1211–1216. doi: 10.2135/cropsci2002.1211

10. Бондаренка, Г. Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві [Текст] / Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенко. – Х.: Основа, 2001. – 369 с.

References

1. Adrianov, S. A. (2001). It will help to rear high-quality root crops. Potato and green-stuffs, 2, 39.
2. Andreev, Ju. M. (2002). Ovoshhevodstvo. Moscow: «ProfObrIzdat», 257.
3. Barabash, O. Ju. (1994). Ovochivnictvo : navch. posib. Kyiv: Vishha shkola, 129.
4. Barabash, O. Ju. (1988). 800 prakticheskikh sovetov ogorodniku-ljubitelju. Kyiv: Urozhaj, 280.
5. Bondarenko, G. L. (1990). Dovidnik z ovochivnictva. Kyiv: Urozhaj, 271.
6. Jedel'shtejn, V. I. (1962). Ovoshhevodstvo. Moscow: Sel'hozizdat, 440.
7. Rabunec, N. A. (1981). Stolovye korneplody. Moscow: Rossel'hozizdat, 55.
8. Neporozhnaja, E. (2011). Kapriznaja morkv'. Ovoshhevodstvo, 10, 74–77.
9. Antoniuos, G. F., Kasperbauer, M. J. (2002). Color of Light Reflected to Leaves Modifies Nutrient Content of Carrot Roots. Crop Science, 42 (4), 1211–2016. doi: 10.2135/cropsci2002.1211
10. Bondarenka, G. L., Jakovenko, K. I. (2001). Metodika doslidnoї справи v ovochivnictvi i bashtannictvi. Kharkiv : Osnova, 369.

Рекомендовано до публікації д-р с.-г. наук, професор, академік АНВО України Ковтуник І.М.

Дата надходження рукопису 24.07.2015

Потапський Юрій Васильович, кандидат сільськогосподарських наук, кафедра землеустрою і кадастру, Подільський державний аграрно-технічний університет, вул. Шевченка, 13, м. Кам'янець-Подільський, Україна, 32300
E-mail:yurapotap@ukr.net