

**ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА РІСТ І РОЗВИТОК, ВЕЛИЧИНУ  
ВРОЖАЮ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ПЛОДІВ ГАРБУЗА  
МУСКАТНОГО В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ**

**В. Ф. Лендел, здобувач\***

*Подільський державний аграрно-технічний університет*

Вивчено вплив строків сівби за різного температурного режиму ґрунту на урожайність та якість гарбуза мускатного. З'ясовано, що в умовах південної частини західного Лісостепу України кращою є пізньовесняна сівба при температурі ґрунту на глибині 10 см до 12-14° С.

*Ключові слова:* гарбуз мускатний, сорт, строки сівби, врожай.

Гарбузи – теплолюбива рослина, хоча і холодостійкіша серед баштанних культур. Тому, сівбу насіння в різних природно-кліматичних зонах України проводять у пізньовесняні строки, коли мине безпека весняних заморозків.

Болотських О.С. рекомендує спочатку висівати крупноплідні, твердокорі гарбузи, а потім мускатні [4]. У Степу України насіння висівають в другій-третій декаді квітня, в Лісостепу – в першій декаді травня, а на Поліссі – у другій-третій декаді травня. Рання сівба в холодний ґрунт призводить до загнивання насіння. За даними О.Ю. Барабаша, О.Ю. Барабаша, Л.К. Тараненко, В.Д. Сича, О.С. Болотських і ряду інших дослідників кращим строком сівби насіння гарбуза столового є закінчення пізніх весняних заморозків і тоді коли ґрунт на глибині 10 см прогрівся до 13-14° С [1-5]. Хоча ранні строки сівби, як підтверджують деякі вчені, забезпечують вищий врожай порівняно із пізніми в окремі роки при випаданні тривалих опадів і зниженні температури сходи бувають зрідженими [6].

\*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук Овчарук Василь Іванович

**Мета досліджень** – встановити оптимальні строки сівби гарбуза мускатного в умовах південної частини західного Лісостепу України, які б забезпечили одержання високоякісного врожаю.

**Матеріал і методика досліджень.** Експериментальну роботу виконували на дослідних ділянках ВП НУБіП України «Заліщицький аграрний коледж ім. Є. Храпливого», Заліщицького району, Тернопільської області протягом 2010-2013 рр. Попередником гарбуза була озима пшениця.

Клімат південної частини західного Лісостепу України помірно континентальний. Річна сума опадів становить в середньому 581-608 мм, із яких 68% випадає в теплу пору року. Сумарна фото активна радіація досягає 52,0 ккал/см<sup>2</sup>, а за період квітень-жовтень 43,1 ккал/см<sup>2</sup>.

Ґрунт – чорнозем глибокий мало гумусний, середньо суглинковий. Вміст гумусу в орному шарі – 2,78% (середня забезпеченість), кислотність рН<sub>(сольове)</sub> – 5,4, легкогідролізованого азоту (за Корнфільдом) – 123 мг/100 г ґрунту (низька забезпеченість), рухомого фосфору (за Чіріковим) – 105 мг/100 г ґрунту (підвищена забезпеченість), обмінний калій ( за Чіріковим)– 115 мг/кг ґрунту (підвищена забезпеченість).

**Об'єктом дослідження** був гарбуз мускатний.

Сівбу проводили за схемою 70×140 см у досліді вивчали: сорти гарбуза мускатного – Гілея, Диво, Арабатський (Фактор А) і строки сівби: весняна сівба – рівень температурного режиму ґрунту 6...8° С, пізньовесняного за рівня температурного режиму ґрунту 12...14° С Фактор В.

Польові досліді проводилися в чотирикратній повторності. Площа ділянки – 60 м<sup>2</sup>, облікова – 40 м<sup>2</sup>.

**Результати досліджень.** Вивчення міжфазних періодів росту і розвитку показало, що умови вирощування за різних строків сівби впливають на швидкість проходження етапів розвитку рослин гарбуза мускатного (табл. 1).

**1. Тривалість міжфазних періодів росту рослин гарбуза мускатного  
залежно від строків сівби (середнє за 2010-2013 рр.)**

Сорт (фактор А)	Строк сівби за РТР ґрунту (фактор В)	Тривалість фази розвитку рослин, діб						
		сівба – масові сходи	масові сходи – два справжніх листка	два листка – початок полягання стебла	полягання стебла – масове цвітіння жіночих квіток	масове цвітіння – початок утворення плодів	початок біологічної стиглості	вегетаційний період
Гілея	Весняна							
	6-8° С	12	7	11	13	9	64	116
	8-10° С	10	6	11	12	9	64	112
	Пізньюесняна							
	10-12° С	8	6	9	11	8	60	102
	12-14° С	7	6	8	11	8	60	100
Арабатський	Весняна							
	6-8° С	14	10	13	15	10	66	128
	8-10° С (контроль)	12	9	11	13	9	64	118
	Пізньюесняна							
	10-12° С	12	8	12	13	9	64	118
	12-14° С	12	8	10	12	9	63	114

Отримані результати досліджень показали, що за весняної сівби при температурі ґрунту (РТР ґрунту) 6-8° С масові сходи сорту Гілея спостерігали на 12-ту добу від сівби, а сорту Арабатський – на 14-ту добу. За підвищення рівня температурного режиму ґрунту до 12-14° С, цей показник становив відповідно 7 і 12 діб. Період масового цвітіння рослин до початку утворення плодів незалежно від температури режиму ґрунту, у досліджуваних сортів становив від 8 до 10 діб. У цілому температурний ґрунту вплинув і на тривалість вегетаційного періоду рослин сортів Гілея і Арабатський. За весняної сівби при температурі ґрунту 6-8° С вегетаційний

період сорту Гілея становив 116 діб, сорту Арабатський – 128 діб. Із підвищенням температури ґрунту вегетаційний період сортів скорочувався за температури 12-14° С у сорту Гілея – на 16 діб, а сорту Арабатський – на 14 діб. Важливим у формуванні врожаю є початок утворення плодів гарбуза мускатного до біологічної стиглості. Як свідчать результати досліджень, строки сівби в цьому випадку відіграють незначну роль. У сорту Гілея цей показник становив 60-64 доби, сорту Арабатський – 63-66 діб.

Також нами встановлено, що рівень температурного режиму ґрунту впливає на вегетаційний період. За весняної сівби при температурі ґрунту 6-8° С і 8-10° С вегетаційний період у сорту Гілея становив 112-116 діб, а за пізньовесняної при температурі 10-12° С і 12-14° С – 100-102 доби. Аналогічні показники були і у сорту Арабатський, за весняних строків сівби (6-8° С, 8-10° С), вегетаційний період становив – 118-128 доби, а за пізньовесняних (10-14° С) – 114-118 діб.

Динаміка наростання площі листків визначає інтенсивність фотосинтезу. Для підвищення його продуктивності раціонально використовувати існуючі екологічні та інші фактори, які в кінцевому результаті визначають продуктивність посівів. Одним із них є величина врожаю, яка визначається площею листків. Отримані результати досліджень свідчать, що величина листової поверхні з розрахунку на одиницю площі в різний період сівби відрізняється (табл. 2).

Аналізуючи середнє значення чотирирічних результатів досліджень слід відзначити, що строки сівби за рівня температурного режиму ґрунту 6-8° С і 8-10° С максимальні показники площі листків спостерігали з фази полягання стебла – масове цвітіння рослин.

Площа листків сорту Гілея у цій фазі становила 30,8-31,4, а сорту Арабатський – 49,6-51,4 тис. м<sup>2</sup>/га.

**2. Вплив строків сівби на площу листків гарбуза мускатного, тис. м<sup>2</sup>/га  
(середнє за 2010-2013 рр.)**

Строк сівби (фактор В)	Температурний режим ґрунту, ° С	Фази розвитку		
		масові сходи	полягання стебла – масове цвітіння	біологічна стиглість
Весняна	Сорт Гілея (фактор А)			
	6-8° С	0,34	30,8	38,0
	8-10° С	0,46	31,4	36,7
Пізнєовесняна	10-12° С	0,27	28,3	31,6
	12-14° С	0,22	21,7	26,4
Весняна	Сорт Арабатський (фактор А)			
	6-8° С	0,56	51,4	58,4
	8-10° С (контроль)	0,54	49,6	54,7
Пізнєовесняна	10-12° С	0,43	47,7	51,2
	12-14° С	0,41	40,6	43,6
<i>HIP<sub>05A</sub></i>		0,02	2,01	2,91
<i>HIP<sub>05B</sub></i>		0,03	2,85	4,11
<i>HIP<sub>05AB</sub></i>		0,04	4,03	5,82
<i>Sx</i> %		3,61	3,63	4,64

Із підвищенням температурного режиму ґрунту за пізнєовесняної сівби площа листків зменшувалась і становила у сорту Гілея 21,7-28,3, а сорту Арабатський – 40,6-47,7 тис. м<sup>2</sup>/га.

Продуктивність (маса плодів з рослини) – складна ознака, яка залежить від середньої кількості плодів на рослині та середньої маси плоду у біологічній стиглості. Результати досліджень О.С. Болотських [31] підтвердили, вивчення продуктивності та елементів, що її зумовлюючих, свідчать про певну диференціацію сортів гарбуза мускатного (табл. 3).

### 3. Середня кількість плодів на рослині за роками (2010-2013 рр.)

Строк сівби (фактор В)	Температурний режим ґрунту, ° С	2010	2011	2012	2013	Середнє за 2010-2013 рр.
Сорт Гілея (фактор А)						
Весняна	6-8° С	1,6	1,8	2,0	1,3	1,6
	8-10° С	1,7	1,8	1,8	1,4	1,6
Пізнью-весняна	10-12° С	2,5	2,0	2,3	1,8	2,1
	12-14° С	1,8	1,5	1,8	1,4	1,4
Сорт Арабатський (фактор А)						
Весняна	6-8° С	1,5	1,4	1,7	1,3	1,4
	8-10° С (контроль)	1,7	1,5	1,8	1,7	1,6
Пізньювесняна	10-12° С	1,8	1,9	2,0	1,7	1,7
	12-14° С	1,4	1,3	1,5	1,4	1,4
<i>НІР<sub>05А</sub></i>		<i>0,19</i>	<i>0,17</i>	<i>0,23</i>	<i>0,13</i>	
<i>НІР<sub>05В</sub></i>		<i>0,27</i>	<i>0,24</i>	<i>0,33</i>	<i>0,18</i>	
<i>НІР<sub>05АВ</sub></i>		<i>0,38</i>	<i>0,34</i>	<i>0,47</i>	<i>0,26</i>	
<i>Sx</i> %		<i>5,79</i>	<i>5,41</i>	<i>6,21</i>	<i>5,29</i>	

Особливо велике значення для сортів гарбуза мускатного має кількість плодів на рослині. В середньому за роки досліджень вона у різних сортів залежно від строків сівби становила 1,4-2,1 шт і змінювались залежно від рівня температурного режиму ґрунту.

Найбільша кількість плодів на рослині формувалась у сорту Гілея з пізньювесняної сівби при РТР ґрунту 10-12° С – 2,1 шт. на рослині, а весняної – 1,6 шт. на рослині за РТР ґрунту 6-8° С і 8-10° С, а у сорту Арабатський відповідно за РТР ґрунту 10-12° С – 1,7 та 8-10° С – 1,6. шт. на рослині. Протягом чотирьох років досліджень за показником кількості плодів на

рослині найбільш стабільнішим були строки за РТР ґрунту 8-10° С та 10-12° С, які відповідали обом сортам.

Аналізуючи експериментальні дослідження нами встановлено, що строк сівби залежить від ґрунтово-кліматичних умов і біологічних особливостей сорту, а врожайність сортів гарбуза мускатного залежала від строків сівби і в середньому за чотири роки досліджень коливалися в межах сорту Гілея 28,0-50,6 т/га, Арабатський – 27,1-36,7 т/га від пізньовесняної сівби (табл. 4).

#### 4. Урожайність плодів гарбуза мускатного залежно від сорту і строків сівби за роками досліджень, т/га

Строк сівби (фактор В)	Температурний режим ґрунту, ° С	2010	2011	2012	2013	Середнє за 2010-2013 рр.	+/- до контролю
Сорт Гілея (фактор А)							
Весняна	6-8° С	35,7	40,8	26,2	46,0	37,1	-13,5
	8-10° С	37,3	40,1	24,1	42,7	36,0	-14,6
Пізньовесняна	10-12° С	59,5	51,2	34,9	57,1	50,6	-
	12-14° С	31,8	23,7	20,6	36,0	28,0	-22,6
Сорт Арабатський (фактор А)							
Весняна	6-8° С	29,1	28,7	18,2	32,4	27,1	-9,6
	8-10° С (контроль)	33,6	28,6	22,6	28,5	28,3	-8,4
Пізньовесняна	10-12° С	38,8	41,4	24,4	42,4	36,7	-
	12-14° С	21,6	21,9	16,7	24,3	21,1	-15,6
<i>НІР<sub>05А</sub></i>		1,54	1,62	0,85	2,07		
<i>НІР<sub>05В</sub></i>		2,18	0,30	1,21	2,92		
<i>НІР<sub>05АВ</sub></i>		3,08	0,43	1,70	4,14		
<i>Sx- %</i>		2,92	3,20	2,47	3,63		

У цілому строки сівби характеризувались високою врожайністю товарних плодів. У середньому за чотири роки найвищою вона була у сорту

Гілея за температурного режиму ґрунту 10-12° С – 50,6 т/га, сорту Арабатський – 36,7 т/га, а найнижчу врожайність спостерігали у сорту Гілея (28,0 т/га) і сорту Арабатський (21,1 т/га) за температури 12-14° С.

Результати біохімічних аналізів плодів свідчать, що у фазі біологічної стиглості у сорту Гілея, вміст сухої речовини варіював у межах 8,4-7,4 %, за РТР ґрунту 6-8, 8-10° С при весняній сівбі і у сорту Арабатський – 8,0-7,0 % (табл. 5).

### 5. Біохімічний склад плодів гарбуза мускатного залежно від строків сівби у фазі біологічної стиглості (середнє за 2010-2013 рр.)

Строк сівби (фактор В)	Температурний режим ґрунту, ° С	Вміст у плодах			
		сухої речовини, %	цукру, %	вітаміну С, мг/100 г	каротину, мг/100 г
Весняна	Сорт Гілея (фактор А)				
	6-8° С	7,4	8,1	7,4	10,9
	8-10° С	7,9	8,3	7,7	11,1
Пізнєовесняна	10-12° С	8,2	8,6	7,8	11,4
	12-14° С	8,4	8,8	7,8	11,6
Весняна	Сорт Арабатський (фактор А)				
	6-8° С	7,0	7,8	7,2	11,5
	8-10° С (контроль)	7,4	8,0	7,4	11,6
Пізнєовесняна	10-12° С	7,9	8,2	7,7	11,9
	12-14° С	8,0	8,4	7,8	11,9

Проміжне місце займають весняні строки сівби з рівнем температурного режиму ґрунту 6-8° С коли вміст сухої речовини у плодах сорту Гілея становить 7,4 %, сорту Арабатський – 7,0 %, вміст цукру відповідно 8,1, 7,8 %, вітаміну С – 7,4, 7,2 мг/100 г і каротину – 10,9 і 11,5 мг/100 г. Аналогічні показники були і за інших строків сівби. Проте слід відзначити, що найкращі показники, були за температурного режиму ґрунту

12-14° С. Вміст сухих речовин гарбузах сорту Гілея станов 8,4 %, цукрів – 8,8 %, вітаміну С – 78 мг/100 г і каротину – 11,6 мг/100 г, у сорту Арабатський відповідно 8,0-8,4%, 7,8 і 11,9 мг/100 г.

### **Висновки**

За результатами проведених досліджень встановлено, що в умовах південної частини західного Лісостепу України кращими строками сівби гарбузів сортів Гілея і Арабатський є пізньовесняна сівба за температурного режиму ґрунту 12-14° С яка забезпечує підвищену врожайність та якістю плодів.

Ефективними за комплексом та співвідношенням біохімічних показників у плодах у фазу біологічної стиглості є строки сівби за температурного режиму ґрунту 10-12° С, 12-14 ° С. Вміст сухої речовини у гарбузів сорту Гілея становив 8,2-8,4 %, цукрів 8,6-8,8%, вітаміну С 7,8 мг/100 г і каротину 11,4-11,6 мг/100 г, а сорту Арабатський відповідно 7,9-8,0%, 8,2-8,4%, 7,7-7,8 та 11,9 мг/100 г.

### **Список літератури**

1. Барабаш О.Ю. Овочівництво / О.Ю. Барабаш / – К.: Вища школа, 1994.– 374 с.
2. Барабаш О.Ю. Технологія вирощування овочів і плодів / О.Ю. Барабаш / – К.: Вища школа, 2004. – 431с.
3. Барабаш О.Ю. Біологічні основи овочівництва / О.Ю. Барабаш, Л.К. Тараненко,З.Д.Сич. – К.: Арістей, 2005. – 348 с.
4. Болотських А.С. Энциклопедия овощевода / А.С. Болотських. – Х.: Фолио, 2005. – 791 с.
5. Лендел В.Ф. Вплив температурного режиму ґрунту на урожайність та якість плодів гарбуза столового в умовах південної частини західного Лісостепу України / В.Ф. Лендел // Зб. наук. праць ПДАТУ. – VII конференції

«Сучасні проблеми збалансованого природокористування». – Кам'янець-Подільський. – 2012. – С. 301-304.

б. Колесник І.І. Кількість і якість урожаю кавуна, дині і гарбуза в північному Степу України в залежності від зміни кліматичних умов / І.І. Колесник, І.В. Сидорка // Овочівництво і баштанництво: міжвідомчий тем. наук. збірник. – Х. – 2006. – Вип. 52. – С. 146-159.

**ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ, ВЕЛИЧИНУ УРОЖАЯ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОВ ТЫКВЫ МУСКАТНОЙ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ ЛЕСОСТЕПИ**

**В.Ф. Лендел**

*В статье рассмотрены результаты исследований сроков сева по уровню температурного режима почвы и влияние на урожайность и качество тыквы мускатной. Результаты исследований показали, что в условиях южной части западной Лесостепи Украины лучшим сроком сева является позновесенний сев при температуре почвы на глубине 10 см до 12-14 °С.*

**Ключевые слова:** Тыква мускатная, сорт, сроки сева, урожай.

**THE INFLUENCE OF PLANTING DATES ON GROWTH AND DEVELOPMENT, YIELD AND QUALITY OF FRUITS PUMPKIN MUSKAT IN THE CONDITIONS OF WESTERN FOREST-STEPPE**

**V.F. Lendel**

*In the article the results of research of planting dates on the level of the temperature regime of soil and effect on the yield and quality of Muscat pumpkin. The results showed that in conditions of the South of Western forest-Steppe of Ukraine the best time of sowing is Pskovskaya sowing when the soil temperature at a depth of 10 cm to 12-14 °C.*

**Key words:** Muscat pumpkin, variety, sowing time, crop.