

of obtaining pharmacy leaf, essential oil and its various components. Plant products of peppermint are used in the food and cosmetic industries. Certain types of mint are used in floriculture and landscape design. To increase the productivity of the culture, it is advisable to create and introduce into production new varieties of various directions of use. New crop varieties are obtained by using interspecific hybridization in combination with experimental polyploidy and inbreeding. Selection of the starting material for hybridization is the main factor for breeding.

The aim of the research was to analyze the morphobiological features of peppermint collection samples in the conditions of the Right Bank Forest Steppe of Ukraine. In the process of research was established, that the Lydia variety is characterized by the highest raw material productivity (2,9 t/ha), the foliage of which plants is 58 %. Samples M-01-09, Lebedyna, and Mama stand out for their high yield with indicators of 2,4, 2,5, and 2,6 t/ha, respectively. It was found that varieties Zgadka, Mama, Pamyat Reznikova have a high yield of rhizomes, the average indicators of which during the research period varied within 19,9–20,9 t/ha. It has been proven that the promising sample M-01-09 is characterized by a stable yield of vegetative mass and rhizomes, in particular, on average over the years of approbation, 2,6 and 11,7 t/ha, respectively.

**Key words:** peppermint (*mentha piperita*), yield, sample, vegetative mass, rhizomes, seedling shoot.

УДК:633.63:631.531.12

DOI: 10.32782/2415-8240-2023-103-143-152

## ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОБРОЯКІСНОГО НАСІННЯ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗАЛЕЖНО ВІД ВОЛОГОСТІ ҐРУНТУ

**В. В. ПОЛЩУК**, доктор сільськогосподарських наук

**М. С. КОЛІСНИК**, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктор філософії)

Уманський національний університет садівництва

Наведено результати досліджень впливу вологозабезпечення насінників буряків цукрових на їх продуктивність. За достатнього зволоження ґрунту ріст і розвиток рослин проходив нормально, більше було утворено насінників II та III типів, які характеризувалися вищою урожайністю, у них краще проходив процес запилення і запліднення, що забезпечувало вищий ступінь зав'язування та достовірно збільшило урожайність насіння.

**Ключові слова:** повна вологоємність, енергія проростання, схожість, біометричні показники, фази росту та розвитку.

**Постановка проблеми.** Вирощування буряків цукрових за сучасними технологіями, коли сівбу проводять на кінцеву густоту не можливе без застосування високоякісного насіння, якість якого зумовлена як комплексом генетичних факторів, які контролюються селекціонерами, так і екологічними,

агротехнічними умовами їх вирощування та способами післязбиральної і передпосівної підготовки насіння [1]. У буряківництві насіння завжди виступало основним елементом у зміні технологічних процесів. Процес вирощування і підготовки насіння потребує постійного удосконалення у зв'язку із заміною сортового складу, техніки, технології вирощування, вимог, кліматичних умов [2]. Впровадження нових технологій зумовлюють підвищення вимог до якості насіння та, відповідно, корегування структури насінництва, перебудову його організації виробництва і підготовки до сівби [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Формування врожаю і якості насіння буряків цукрових залежить, окрім як від сортових особливостей, елементів технології і умов вирощування, також і від оптимального забезпечення рослин вологою упродовж вегетаційного періоду. Вода приймає участь у багатьох хімічних реакціях і є середовищем для здійснення процесів життєдіяльності у рослинах. Вона має велику розчинну здатність, а це дуже важливо для рослин, тому що обмін речовин у рослинах проходить у рідкій і колоїдній фазах і всі речовини надходять у клітини у розчиненому стані [2, 3]. За недостатнього зволоження уповільнюється фотосинтез, але не відразу: за неглибокої або короткої засухи його інтенсивність зростає і лише за сильної і затяжної посухи — зменшується [4, 5]. Зменшення вологозабезпечення рослин призводить до зниження інтенсивності фотосинтезу і, відповідно — до зниження продуктивності насінників. З'ясовано, що без застосування поливів на безвисадкових насінниках отримують урожай насіння у два рази менший, ніж на насінниках де його проводили. За краплинного зрошення — оптимального забезпечення вологою насінників цикорію коренеплідного урожайність насіння підвищувалася на 0,12 т/га [6], урожайність насіння моркви була найвищою і становила 0,32–0,34 т/га [7], урожайність насіння розторопші плямистої збільшилася в 2,3 раз з 0,16 до 0,41 т/а [8].

Враховуючи це можна передбачити, що вологість ґрунту відіграє важливу роль в формуванні врожаю і якості насіння буряків цукрових. Тому нами було поставлено за мету вивчення впливу вологості ґрунту на процеси проходження органогенезу насінників буряків цукрових та закономірності формування врожаю і якості насіння і, особливо його доброякісності.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили з рослинами ЧС компоненту і багатонасінного запилювача гібрида Уманський ЧС 90 селекції дослідної станції тютюництва, упродовж 2021–2023 рр. Схема досліду включала три рівні вологості ґрунту: вологість ґрунту 40 % від п.в. (повної вологоємності) — дефіцит вологи; вологість ґрунту 60 % від п.в. та вологість ґрунту до цвітіння 60 %, після і до збирання врожаю 80 % від п.в.

Вологість ґрунту визначали термостатно-ваговим методом висушування зразків до постійної маси при температурі 105 °С [9]; дати настання фенологічних фаз росту і розвитку насінників, біометричні показники рослин визначали відповідно до загальноприйнятої методики [10]; урожайність насіння — методом його зважування по ділянках. Для визначення якості насіння середні проби відбирали згідно з чинним

стандартом [11], якість насіння — енергію проростання, схожість та фракційний склад насіння за ДСТУ [12]. Статистичний аналіз проводили за методом Фішера з використанням комп'ютерної програми Statistica 6.0 та методичних рекомендацій [13, 14].

Метеорологічні умови, що склалися у роки проведення досліджень, характеризувалися відхиленням ряду основних показників (температури, кількості опадів, відносної вологості повітря) від середньобаторічних, але не наближалися до критичних, за виключенням окремих років, що загалом сприяло одержанню високої якості насіння.

**Результати досліджень.** Визначено, що незалежно від вологості ґрунту сходи з'являлися на четвертий день після садіння коренеплодів. Прискорена поява сходів зумовлена високою температурою повітря, яка була на період проростання (третьа декада травня), та достатньою вологістю ґрунту. Доцільно відзначити, що фаза появи сходів та розетки листків, у всіх варіантах досліду розпочалася одночасно (табл. 1).

**Табл. 1. Дати настання фенологічних фаз росту і розвитку насінників буряків цукрових залежно від вологості ґрунту**

Варіант	Фенологічні фази					
	Сходи насіння	Розетка	Стеблування	Бутонізація	Цвітіння	Дозрівання насіння
Вологість ґрунту 40 % від п.в. (дефіцит вологи)	24.04	30.04	11.05	18.05	25.05	19.07
Вологість ґрунту 60 % від п.в.	24.04	30.04	13.05	23.05	29.05	30.07
Вологість ґрунту до цвітіння 60 %, після і до збирання врожаю 80 % від п.в.	24.04	30.04	13.05	23.05	30.05	02.08

Одночасний початок двох фаз розвитку зумовлено тим, що рослини другого року життя запасли достатню кількість поживних речовин, а запаси вологи у ґрунті навіть при 40 % від повної вологоємності дозволили не відставати в розвитку, порівняно з другим та третім варіантом, де вологість ґрунту підтримувалася у межах 60 % від повної вологоємності (ПВ).

Нестача вологи у період росту та розвитку рослин призвела до прискореного дозрівання насінників. Уже на 19 липня їх вегетаційний період призупинився. Водночас як за вологості ґрунту 60 % від ПВ вегетаційний період насінників був на 11 діб, а за вологості ґрунту на період цвітіння – дозрівання 80 % від ПВ — на 14 діб довшим, ніж за вологості ґрунту 40 % від ПВ.

Забезпеченість ґрунту вологою вплинула і на біометричні показники насінників. Так, у середньому за три роки, на період збирання врожаю достовірно

меншою була висота рослин ЧС компонента та багатонасінного запилювача за вологості ґрунту 40 % від ПВ (дефіцит вологи) і становила — 49,0 см і 55,7 см, відповідно. Достовірно вищою висота рослин була за вологості ґрунту 60 % до фази цвітіння і 80 % у фазах цвітіння – дозрівання насіння і становила по компонентах 102,4 см та 105,3 см, відповідно (табл. 2).

**Табл. 2. Висота рослин (см) компонентів схрещування залежно від вологості ґрунту**

Варіант	ЧС компонент			Середнє	Багатонасінний запилювач			Середнє
	2021	2022	2023		2021	2022	2023	
Вологість ґрунту 40 % від п.в.(дефіцит вологи)/	49,8	51,3	45,8	49,0	57	57,5	52,5	55,7
Вологість ґрунту 60 % від п.в.	77,5	81,3	75,8	78,2	83	85,0	82	83,3
Вологість ґрунту до цвітіння 60 %, після і до збирання врожаю – 80 % від п.в.	101,8	102,8	102,5	102,4	101	108,8	106	105,3
<i>НІР<sub>05</sub></i>	<i>4,3</i>	<i>5,0</i>	<i>4,5</i>	<i>4,6</i>	<i>7,7</i>	<i>5,1</i>	<i>5,3</i>	<i>6,0</i>

За роками досліджень зберігалася аналогічна залежність: найменші насінники були за дефіциту вологи (вологість 40 % від ПВ), найбільші — за вологості ґрунту до цвітіння 60 % ПВ, після цвітіння і до збирання — 80 % НВ.

Забезпеченість рослин водою вплинула на формування типів насінників. Виявлено пряму залежність між співвідношенням насінників I, II та III типів і вологістю ґрунту. При підвищенні вологості ґрунту у період вегетації від 40 % до 80 % від ПВ зменшувалася кількість насінників I типу і збільшувалася — III типу (табл. 3).

**Табл. 3. Типи насінників буряків цукрових компонентів схрещування при вирощуванні їх за різної вологості ґрунту (2021–2023 рр.)**

Варіант	ЧС компонент			Багатонасінний запилювач		
	I	II	III	I	II	III
Вологість ґрунту 40 % від п.в.(дефіцит)	20	80	0	0	100	0
Вологість ґрунту 60 % від п.в./ Soil moisture content 60 % of the m. c.	10	60	30	0	40	60
Вологість ґрунту до цвітіння 60 %, після і до збирання врожаю – 80 % від п.в.	0	40	60	0	20	80

Так, за вологості ґрунту 40 % і 60 % від ПВ переважна більшість рослин відносились до II типу. За вологості ґрунту 60% до фази цвітіння і 80 % у фази цвітіння – дозрівання рослин, які відносились до III типу було значно більше, ніж рослин з II типу.

Підсумовуючи результати досліджень можна зробити висновок, що рослини за вологості ґрунту 60 % у всі фази росту і розвитку та за вологості ґрунту 60 % до цвітіння і 80 % у фази цвітіння – дозрівання від ПВ, росли і розвивалися інтенсивніше, ніж за вологості ґрунту — 40 % від ПВ, що не могло відзначитися на формування урожаю і якості насіння.

Одними з важливих показників структури урожайності насіння буряків цукрових і його якості є щільність розміщення насіння на квітконосних пагонах, яке сформувалося на рослинах компонентів та ступінь його зав'язування. Визначено пряму залежність між щільністю розміщення насіння, його ступенем зав'язування та вологістю ґрунту у період вегетації (табл. 4).

**Табл. 4. Ступінь зав'язування насіння залежно від вологості ґрунту (2021–2023 рр.)**

Варіант	Кількість квіток, шт. на 10 см.	Ступінь зав'язування, %/
<b>ЧС компонент</b>		
Вологість ґрунту 40 % від п.в.(дефіцит)	31,2	40,6
Вологість ґрунту 60 % від п.в.	38,2	71,1
Вологість ґрунту до цвітіння 60 %, після і до збирання врожаю — 80 % від п.в..	37,7	73,4
<i>НІР<sub>05</sub></i>	2,4	0,7
<b>Багатонасінний запилювач</b>		
Вологість ґрунту 40 % від п.в.(дефіцит)	29,3	41,1
Вологість ґрунту 60 % від п.в.	41,3	75,8
Вологість ґрунту до цвітіння 60 %, після і до збирання врожаю — 80 % від п.в.	40,7	75,8
<i>НІР<sub>05</sub></i>	1,8	1,2

Так, за найменшої вологості ґрунту — 40 % від ПВ спостерігається найменша щільність розміщення насіння. За вищої вологості ґрунту щільність розміщення насіння в обох варіантах була майже однаковою. Вологість ґрунту істотно впливала на ступінь зав'язування насіння. За вологості ґрунту 40 % від ПВ ступінь зав'язування насіння був достовірно меншим і становив, у середньому за три роки, на ЧС компоненті — 40,6 %, багатонасінному запилювачі – 41,1 %.

За вологості ґрунту упродовж всієї вегетації 60 % від ПВ, та 60 % до

фази цвітіння і 80 % від ПВ у фази цвітіння — дозрівання ступінь зав'язування насіння був майже однаковим, але істотно вищим порівняно з вологістю ґрунту 40 % від ПВ як на ЧС компоненті, так і на багатонасінному запилювачі. За роками досліджень спостерігалася аналогічна залежність. За вологості ґрунту 40% від ПВ ступінь зав'язування насіння була істотно нижчою, порівняно з вищою вологістю ґрунту.

Ступінь зав'язування насіння впливає на урожайність та якість насіння. Визначено, що достовірно нижчу врожайність насіння з одного насінника отримано за його вирощування при вологості ґрунту 40% від ПВ (табл. 5).

**Табл. 5. Урожайність насіння з одного насінника після його очистки (2021–2023 рр.)**

Варіант	Урожайність насіння, г/рослини	
	ЧС компонент	Багатонасінний запилювач
Вологість ґрунту 40 % від п.в. (дефіцит вологи)	26,7	29,4
Вологість ґрунту 60 % від п.в.	50,1	56,3
Вологість ґрунту до цвітіння 60 %, після і до збирання врожаю – 80 % від п.в.	53,3	61,0
<i>НІР<sub>05</sub></i>	<i>1,2</i>	<i>1,1</i>

За достатнього зволоження ґрунту ріст і розвиток рослин проходив нормально, більше було утворено насінників II та III типів, які характеризувалися вищою урожайністю, у них краще проходив процес запилення і запліднення, що забезпечувало вищий ступінь зав'язування і, як результат, достовірно збільшило урожайність насіння. У середньому за три роки за вологості ґрунту 60 ПВ упродовж всієї вегетації урожайність насіння ЧС компоненту підвищилася на 23,4 г/рослини, багатонасінного запилювача – на 26,9 г/рослини, порівняно з дефіцитом вологи у ґрунті.

За підтриманням вологості ґрунту 60 ПВ у фази від отримання сходів до цвітіння 60 % ПВ, у фази цвітіння – дозрівання насіння 80 % ПВ урожайність насіння була достовірно вищою, не лише порівняно з варіантом, де вологість підтримували на рівні 40 % ПВ, а і за вологості ґрунту 60 % ПВ упродовж всієї вегетації. Насінники, які вирощували в умовах недостатньої вологості ґрунту росли і розвивалися менш інтенсивно, у них переважали рослини I та II типів, ступінь зав'язування насіння був значно нижчим, що у результаті призвело не лише до зниження урожайності, а і якості насіння (табл. 6).

**Табл. 6. Якість насіння залежно від вологості ґрунту**

Варіант	ЧС компонент			Багатонасінний запилювач		
	Енергія проростання, %	Схожість, %	Доброякісність, %	Енергія проростання, %	Схожість, %	Доброякісність, %
Вологість ґрунту 40 % від п.в. (нестача)	26	28	82,2	31	33	88,8
Вологість ґрунту 60 % від п.в.	77	80	97,5	78	83	97,3
Вологість ґрунту до цвітіння 60 %, після і до збирання врожаю — 80 % від п.в.	79	82	97,5	83	85	97,4
<i>НІР<sub>05</sub></i>	2,3	1,8	0,9	1,3	2,5	0,9

Так, за недостатньої вологості ґрунту – 40 % від ПВ, енергія проростання, схожість і доброякісність насіння обох компонентів достовірно зменшувалися: ЧС компонента, відповідно – на 53 %, 34 % і 15,3 %, багатонасінного запилювача, відповідно – на 52 %, 52 % та 8,6 %, порівняно з варіантом, де вологість ґрунту становила 60 % від ПВ до фази цвітіння і 80% у фази цвітіння – дозрівання. Достовірно зменшувалися ці показники і порівняно з варіантом, де вологість ґрунту підтримували на рівні 60 % від повної вологоємності упродовж всього періоду вегетації.

Істотної різниці з енергії проростання, схожості та доброякісності між варіантами, коли вологість ґрунту підтримували на рівні 60 % від ПВ упродовж усього періоду вегетації та 60 % від ПВ до фази цвітіння і 80 % від ПВ у фази цвітіння – дозрівання не було. Аналогічні результати були з якості насіння за роками досліджень.

**Висновки.** Визначено, що настання фенологічних фаз росту і розвитку насінників буряків цукрових змінювалося залежно від вологості ґрунту, зокрема, нестача вологи призвела до прискореного дозрівання насінників. За достатнього зволоження ґрунту ріст і розвиток рослин проходив нормально, більше формувалося насінників II та III типів, які характеризуються вищою урожайністю, краще проходить процес запилення і запліднення, що забезпечує вищий ступінь зав'язування і, як результат, достовірно збільшилася урожайність і якість насіння. Визначено, що достовірно нижчу урожайність насіння з одного насінника отримано за його вирощування при вологості ґрунту 40 % від ПВ – 26,7 г/рослини, а достовірно вищу — за підтриманням вологості

грунту 60 ПВ у фази від отримання сходів до цвітіння 60 % ПВ, у фази цвітіння – дозрівання насіння 80 % ПВ – 50,1 та 53,3 г/рослини, відповідно.

### Література:

1. Доронін В. А., Поліщук В. В., Доронін А. В., Кравченко Ю. А., Миколайко В.П., Кравченко В.С. Насінництво цукрових буряків. Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2018. 380 с.
2. Глеваський, В. І., Рибак, В. О., Шаповаленко, Р. М. Взаємозв'язок між розміром насіння і продуктивністю буряків цукрових. *Агробіологія*. 2017. С. 112–116.
3. Доронін В. А., Гізбуллін Н. Г., Моргун І. А. Особливості формування врожаю та якості насіння буряків цукрових в умовах краплинного зрошення. *Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2016. № 24. С. 42–49.
4. Pjin W. S. Einfluss des Welkens auf die Atmung der Pflanzen. *Flora*. 1923. №. 116. P. 379–403.
5. Kramer P. J. Water relations of plants. N. Y.: Acad.press. 1983. 489 p.
6. Доронін В. А., Миколайко В. П. Біологічна урожайність, осипання насіння цикорію коренеплідного та його якість. *Збірник наукових праць: Сільське господарство та лісівництво*. 2016. № 3. С. 144–155.
7. Кутовий В. А. Ефективність зрошення залежно від способів поливу на насінниках дворічних культур. *Овочівництво і багтанництво*. 2007. вип. 53. С. 45–52.
8. Дьомин А. В., Ткачова Є. С., Гамаюнова В. В. Переваги та перспективи краплинного зрошення в зоні Степу України. *ЗТД Новітні технології агропромислового виробництва*, матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конф. студентів 15-17 квітня 2015 р. Кіровоград, 2015. С. 21–23.
9. Лісовал А. П., Давиденко У. М., Мойсеєнко Б. М. Визначення вологи і сухої речовини в рослинному матеріалі термографічним методом. *Агрохімія*. К.: Вища школа, 1984. С. 131–135.
10. Методики проведення досліджень у буряківництві / під заг. ред. М.В. Роїка та Н.Г. Гізбулліна. К.: ФОП Корзун Д.Ю. 2014. 374 с.
11. Правила приймання і методи відбору проб. ДСТУ 4328-2004. Насіння цукрових буряків. [Чинний 01-07-2005]. Київ. Держпизживстандарт України, 2005 – 6 с.
12. Методи визначення схожості, одноростковості та доброякісності. ДСТУ 2292-96 (ГОСТ 22617.2-94). Насіння цукрових буряків. [Чинний 01-01-1996]. Київ. Держпозживстандарт України, 1995. 8 с.
13. Fisher R. A. Statistical methods for research workers. New Delhi: Cosmo Publications, 2006. 354 p.
14. Ермантраут Е. Р., Присяжнюк О. І., Шевченко І. Л. Статистичний аналіз агрономічних дослідних даних в пакеті STATISTICA 6. Методичні вказівки. К.: 2007. 55 с.



## References:

1. Doronin, V. A., Polishchuk, V. V., Doronin, A. V., Kravchenko, Y. A., Mykolayko, V. P., Kravchenko, V. S. (2018). Seed production of sugar beet. Uman: Publishing and printing centre «Vizavi». 380 p. (in Ukrainian).
2. Glevaskyi, V. I., Rybak, V. O., Shapovalenko, R. M. (2017). Interrelation between seed size and productivity of sugar beet. *Agribiology*, 2017, pp. 112–116. (in Ukrainian).
3. Doronin, V. A., Gizbullin, N. G., Morgun, I. A. (2016). Features of the formation of sugar beet yield and seed quality under drip irrigation. *Scientific works of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet*, 2016, no. 24, pp. 42–49. (in Ukrainian).
4. Iljin, W. S. (1923). Einfluss des Welkens auf die Atmung der Pflanzen. *Flora*, 1923, no. 116, pp. 379–403.
5. Petrychenko, I. B., Reznichenko, Y. M. (2013). Innovative technologies of the industry: course of lectures 7.05170111 «Technologies of sugar and polysaccharides» for full-time and part-time students Kyiv: NUFT, 2013. 174 p.
6. Doronin, V. A., Mykolayko, V. P. (2016). Biological yield, seed shattering of chicory root and its quality. Collection of scientific papers: *Agriculture and forestry*, 2016, no 3, pp. 144–155. (in Ukrainian).
7. Kutovoy, V. A. (2007). Irrigation efficiency depending on irrigation methods on seedbeds of biennial crops. *Vegetable and melon growing*, 2007, issue 53, pp. 45–52. (in Ukrainian).
8. Demin, A. V., Tkacheva, E. S., Gamayunova, V. V. (2015). Advantages and prospects of drip irrigation in the Steppe zone of Ukraine. Proceedings of the All-Ukrainian scientific and practical conference of students 15-17 April. Kirovograd: KNTU, 2015. P. 21–23.
9. Lisoval, A. P., Davydenko, U. M., Moiseenko, B. M. (1984). Determination of moisture and dry matter in plant material by thermographic method. *Agrochemistry*. K.: Higher school, 1984. Pp. 131–135. (in Ukrainian).
10. *Methods of research in beet growing* (2014) / edited by. M.V. Roik and N.G. Gizbullin. K.: FOP Korzun D.Y. 374 p. (in Ukrainian).
11. Acceptance rules and sampling methods. (2005). DSTU 4328-2004. Seeds of sugar beet. [Current 01-07-2005]. Kyiv. State standard of Ukraine. 6 p. (in Ukrainian).
12. *Methods for determining germination, uniformity and quality*. (1995). DSTU 2292-96 (GOS 22617.2-94). Seeds of sugar beet. Kyiv. State standard of Ukraine. 8 p. (in Ukrainian).
13. Fisher, R. A. (2006). Statistical methods for research workers. New Delhi: Cosmo Publications, 2006. 354 p.
14. Ehrmantraut, E. R., Prysyzhnyuk, O. I., Shevchenko, I. L. (2007). Statistical analysis of agronomic experimental data in STATISTICA 6. Methodical instructions. K., 2007. 55 p. (in Ukrainian).

## *Annotation*

**Polishchuk V. V., Kolisnyk M. S.**

### ***Patterns of good quality Beta vulgaris saccharifera seeds formation depending on soil moisture***

**Aims.** *Determining the soil moisture effect during the vegetation of Beta vulgaris saccharifera seeds on their growth, development, yield and seed quality.*

**Methods.** *Research was carried out with plants of the MS component and the multi-seed pollinator of the Uman MS 90 hybrid of the tobacco research station selection during 2021–2023. Experimental scheme included three levels of soil moisture: soil moisture content 40 % of the m. c. (moisture capacity); soil moisture content 60 % of the m. c. and soil moisture content before flowering 60 %, after and before harvesting 80 % of the m. c.*

**The results.** *It was determined that the soil moisture supply provided an increase in the biometric parameters of the seed banks — the height of plants of the MS component and the multi-seed pollinator, respectively from 48.9 cm and 55.7 cm at a soil moisture content of 40 % of the MC (moisture deficit) to 102.3 cm and 105.3 cm at a soil moisture content of 60 % before flowering and 80 % in the phases of flowering – seed maturation. On average, at a soil moisture content of 60 % MC during the entire growing season, the seed yield of the MS component increased by 23.4 g/plant, and multi-seed pollinator — by 26.9 g/plant compared to the soil moisture deficit. With insufficient soil moisture — 40 % of the MC, seed quality significantly decreased — germination energy by 53 %, germination rate by 34 % and seed quality by 15.3 %, compared to the variant where soil moisture was 60 % of the MC before flowering and 80 % in the flowering – ripening phase.*

**Conclusions.** *It was determined that the onset of phenological phases of growth and development of Beta vulgaris saccharifera seeds varied depending on soil moisture, in particular, the moisture deficit led to accelerated maturation of seeds. It was found that a significantly lower seed yield per seed was obtained when it was grown at a soil moisture content at 40 % of the MC — 26.7 g/plant, and a significantly higher yield was obtained when the soil moisture content was maintained at 60 % of the MC in the phase from germination to flowering at 60 % of the MC, in the phase of flowering – maturation of seeds at 80 % of the MC — 50.1 and 53.3 g/plant, respectively.*

**Key words:** *moisture capacity, germination energy, germination, biometric parameters, growth and development phases.*