

## АДАПТИВНА ЗДАТНІСТЬ СОРТІВ СЕЛЕРИ ЧЕРЕШКОВОЇ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**І. А. Діденко, аспірант**

**Уманський національний університет садівництва**

*Наведено результати вивчення адаптивної здатності сортів Монарх, Аніта, Діамант та Паскаль на ріст, розвиток та урожайність селери черешкової. Доведено, що в умовах Правобережного Лісостепу України на чорноземі опідзоленому за урожайністю серед досліджуваних сортів кращим був сорт Аніта.*

**Ключові слова:** селера черешкова, адаптивність, сорт, ріст, розвиток, урожайність.

**Постановка проблеми.** Для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур та, селери зокрема, важливе значення має добір сортів. Для успішного впровадження селери черешкової у виробництво велике значення має правильний вибір сорту [1, 3]. Добір сортів селери черешкової – фактор, який спрямований на поліпшення якісних показників та підвищення урожайності. Від цього фактору залежить 15-20% приросту врожаю, який дозволяє підвищити загальний вихід товарної продукції з одиниці площі [1, 2, 3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Особливе місце з поміж всього різноманіття овочевих рослин, які водночас є недорогими та корисними для здоров'я займає селера черешкова, яка не тільки багата на вітаміни та поживні речовини, але й має лікувальні властивості [4, 6]. Один з найважливіших елементів технічного прогресу в сільському господарстві – впровадження у виробництво нових цінних сортів, про що свідчать досягнення вітчизняних і зарубіжних учених [3, 5, 6].

**Методика досліджень.** Дослідження проводили упродовж 2015-2016 рр. на науково-дослідному полі ННВ Уманського НУС. Досліджували сорти селери черешкової: Монарх, Аніта, Діамант, Паскаль, які внесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для вирощування в Україні. Біометричні вимірювання, фенологічні спостереження та облік врожаю проводили за загальноприйнятими методиками ІОіБ НААН України.

**Результати досліджень.** Нами була проведена господарсько-біологічна оцінка сортів селери черешкової, яка дозволила встановити їх придатність для вирощування на чорноземі опідзоленому в умовах Правобережного Лісостепу України. Доведено, що біологічні особливості сортів впливають на строки проходження фенологічних фаз. Ріст і розвиток рослин різних сортів селери черешкової проходив неоднаково, спостерігалися певні відмінності у настанні основних фенологічних фаз.

З метою визначення впливу умов вирощування на ріст і розвиток рослин

селери черешкової досліджуваних сортів було проведено біометричні спостереження і на рослинах визначали упродовж вегетаційного періоду висоту рослин, кількість листків, площу листка, довжину та діаметр черешка. Вимірювання біометричних показників селери черешкової проводили у другій та третій декадах кожного місяця.

Інтенсивність наростання вегетативної маси рослин була різною. Так, у 2015 році більшу висоту рослин через 30 діб після висаджування розсади у відкритий ґрунт спостерігали у сорту Паскаль – 20,9 см, а меншим цей показник був у сорту Діамант – 14,8 см, що на 2,1 см менше, ніж у контролі. Висота рослин селери черешкової у 2016 році була в межах 18,1–19,9 см і більшим цей показник був у сорту Аніта, а меншим у сорту Паскаль – 18,1 см, що на 1,1 см менше, ніж у контролі.

Проте через 60 діб після висаджування розсади у відкритий ґрунт в 2015 році висота рослин була в межах 24,1–31,1 см. Більшим цей показник був у сорту Аніта і на 4,5 см переважав сорт Монарх (контроль). У сорту Паскаль – висота рослин на 2,5 см менша, ніж у контролі. У 2016 році даний показник більшим був у сорту Діамант – 33,4 см, а меншим у сорту Аніта – 28,1 см. Висота рослин інших досліджуваних сортів була в межах 28,7–30,4 см (табл. 1).

### 1. Висота надземної частини рослини селери черешкової залежно від сорту, см (середнє за 2015-16 рр.)

Сорт	Через 30 діб після висаджування			Через 60 діб після висаджування			Перед збиранням врожаю		
	2015 р.	2016 р.	Середнє за 2015-2016 рр.	2015 р.	2016 р.	Середнє за 2015-2016 рр.	2015 р.	2016 р.	Середнє за 2015-2016 рр.
Монарх (К)*	16,9	19,2	18,1	26,6	28,7	27,7	27,2	30,0	28,6
Аніта	18,9	19,9	19,4	31,1	28,1	29,6	31,8	29,9	30,9
Діамант	14,8	18,4	16,6	26,1	33,4	29,8	27,5	33,6	30,6
Паскаль	20,9	18,1	19,5	24,1	30,4	27,3	26,3	31,2	28,8
<i>НІР<sub>05</sub></i>	<i>0,89</i>	<i>0,95</i>	–	<i>1,35</i>	<i>1,51</i>	–	<i>1,41</i>	<i>1,56</i>	–

Примітка. \*(К) – контроль

Перед збиранням врожаю висота надземної частини рослини у досліджуваних сортів досягнула рівня 26,3–33,6 см. У другій половині вегетації у рослин ріст надземної частини проходив не так інтенсивно.

Аналізуючи отримані дані, відмічаємо, що за висотою рослин селери черешкової досліджуванні сорти Діамант та Аніта мали кращі показники, ніж Паскаль та Монарх (контроль). Це можна відмітити і стосовно інших показників.

Наростання стеблової маси, зокрема, довжини та діаметру черешка,

активніше проходить у період з початку червня місяця і досягає найбільших показників у кінці серпня та на початку вересня.

Діаметр черешка селери змінювався протягом вегетаційного періоду. Так, через 30 днів після висаджування розсади діаметр коливався в межах від 6,7 мм (у сорту Діамант) до 7,6 мм (сорт Аніта). Середні показники мали сорти Монарх (Контроль) та Паскаль – 7,3 та 7,2 мм відповідно (табл. 2).

**2. Діаметр черешка селери залежно від сорту, мм  
(середнє за 2015-16 рр.)**

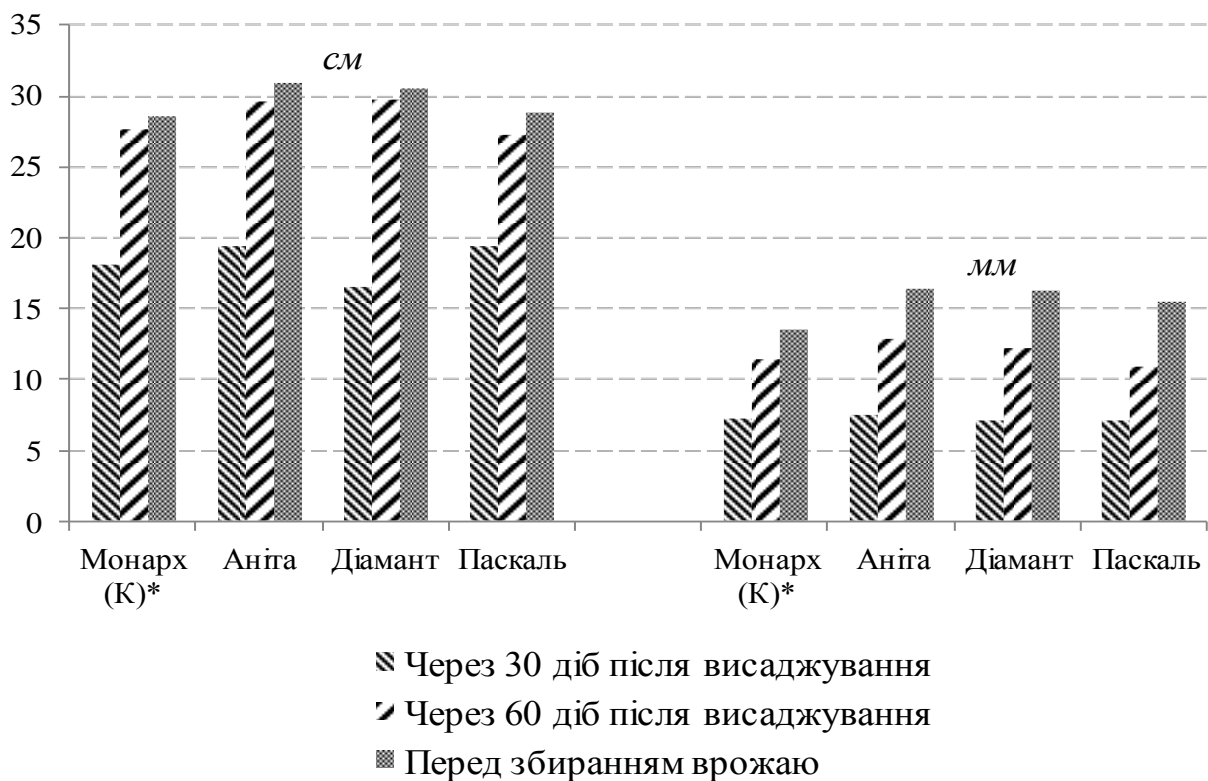
Сорт	Через 30 діб після висаджування			Через 60 діб після висаджування			Перед збиранням врожаю		
	2015 р.	2016 р.	Середнє за 2015-2016 рр.	2015 р.	2016 р.	Середнє за 2015-2016 рр.	2015 р.	2016 р.	Середнє за 2015-2016 рр.
Монарх (К)	7,2	7,3	7,3	11,8	10,9	11,4	14,2	13,0	13,6
Аніта	7,4	7,6	7,5	13,2	12,6	12,9	16,6	16,1	16,4
Діамант	6,7	7,5	7,1	12,8	11,7	12,3	17,2	15,3	16,3
Паскаль	7,2	7,1	7,2	10,6	11,4	11,0	15,1	15,8	15,5
<i>НІР<sub>05</sub></i>	<i>0,36</i>	<i>0,37</i>	–	<i>0,61</i>	<i>0,58</i>	–	<i>0,79</i>	<i>0,75</i>	–

*Примітка. \*(К) – контроль*

Через 60 днів після висаджування рослин у відкритий ґрунт спостерігали наступні показники: найменше значення – 10,6 мм у сорту Паскаль (2015 р.) та 10,9 мм у сорту Монарх (Контроль) у 2016 році. Вищі показники мали рослини сортів Діамант – 12,8 мм та Аніта – 13,2 мм у 2016 році (рис. 1). Перед збиранням врожаю діаметр черешків досягнув найбільших показників. Так, у 2015 році у сорту Діамант це значення становило 17,2 мм, у 2016 році у цей період діаметр черешка сорту Аніта був найбільшим – 16,1 мм. Найменші ж показники у 2015 та 2016 роках спостерігали у контролі (сорт Монарх) – 14,2 та 13,0 мм відповідно.

Кількість черешків на рослині через 30 діб після висаджування розсади у відкритий ґрунт у 2015 році була в межах 8,7–10,7 шт. Більшим цей показник був у сорту Аніта і на 1,5 шт. переважав контроль. У сорту Діамант та Паскаль цей показник становив 8,7 і 8,8 шт/роsl. відповідно. У 2016 році більша кількість черешків на рослинах спостерігали у сорту Діамант – 9,3 шт., а меншим цей показник був у сортів Аніта та Паскаль – 8,6 шт/роsl.

Через 60 діб після висаджування розсади у відкритий ґрунт у 2015 році число черешків було в межах 13,0–19,1 шт/роsl. і більшим цей показник був у рослин сорту Монарх, а меншим у – сорту Паскаль. Проте, у 2016 році більшою кількістю відзначались рослини сорту Аніта – 22,7 шт/роsl., що на 3,1 шт/роsl. більше, ніж у контролі, а меншою у рослин сортів Паскаль і Діамант – 16,6 та 16,7 шт/роsl. відповідно.



**Рис. 1. Висота надземної частини рослини (см) та діаметр черешка селери (мм) залежно від сорту, середнє за 2015-16 рр.**

У період перед збиранням врожаю, у сорту Монарх (контроль) відзначали найбільшу кількість черешків – 19,2 шт. (2015 рік). Найменше черешків було у сорту Паскаль – 14,2 шт. Щодо 2016 року, то найбільшу кількість черешків спостерігали у сорту Аніта – 23,6 шт. та Монарх (контроль) – 20,4 шт. Сорти Діамант та Паскаль мали по 18,6 та 17,5 шт. відповідно (табл. 3).

**3. Кількість черешків селери черешкової залежно від сорту, мм (середнє за 2015-16 рр.)**

Сорт	Через 30 днів після висаджування			Через 60 днів після висаджування			Перед збиранням врожаю		
	2015 р.	2016 р.	Середнє за 2015-2016 рр.	2015 р.	2016 р.	Середнє за 2015-2016 рр.	2015 р.	2016 р.	Середнє за 2015-2016 рр.
Монарх (К)*	9,2	8,9	9,0	19,1	19,6	19,4	19,2	20,4	19,8
Аніта	10,7	8,6	9,7	17,8	22,7	20,3	17,9	23,6	20,8
Діамант	8,7	9,3	8,5	18,2	16,7	17,5	18,4	18,6	18,5
Паскаль	8,8	8,6	8,7	13,0	16,6	14,8	14,2	17,5	15,9
<i>НІР<sub>05</sub></i>	<i>0,47</i>	<i>0,44</i>	–	<i>0,85</i>	<i>0,95</i>	–	<i>0,87</i>	<i>0,99</i>	–

Примітка. \*(К) – контроль

Встановлено, що у досліджуваних сортів рослин кількість черешків швидше збільшувалась у період інтенсивного росту (червень-липень), ніж у період технічної стиглості.

Визначення площі листка на рослині селери черешкової показало, що більшими були листки сорту Діамант – 61,3 см<sup>2</sup>. Меншими за цим показником були листки сорту Аніта – 58,8 см<sup>2</sup>.

Інші сорти у досліді, це Монарх і Паскаль, мали середнє значення цього показника і площа листка знаходилася в межах 60,3–60,7 см<sup>2</sup>.

Обчислення загальної площі листків селери черешкової перед збиранням врожаю показало, що більшим цей показник був у сорту Діамант 14,6 тис м<sup>2</sup>/га. У контролі даний показник становив 13,6 тис м<sup>2</sup>/га, а меншим рівнем показника відзначилися сорти Аніта і Паскаль – 13,2 тис м<sup>2</sup>/га.

#### 4. Фітометричні показники рослин селери черешкової перед збиранням врожаю залежно від сорту (середнє за 2015–2016 рр.)

Сорт	Площа листка, см <sup>2</sup>	Площа листків, тис. м <sup>2</sup> /га	Листковий індекс
Монарх (К)*	60,7	13,6	1,4
Аніта	58,8	13,3	1,3
Діамант	61,3	14,6	1,5
Паскаль	60,3	13,2	1,3

Примітка. \*(К) – контроль

Показник листкового індексу у досліджуваних сортів був на рівні 1,3–1,5, що свідчить про недостатнє перекриття площі ґрунту рослинами. Більшим даний показник спостерігався у сорту Діамант – 1,5. У сортів Аніта і Паскаль був значно нижчим – 1,3.

Важливим показником для оцінювання біологічної продуктивності сорту є рівень його урожайності та якості продукції. Погодні умови 2015 і 2016 років були сприятливими для вирощування селери черешкової, тож і урожайність сортів селери була високою (табл. 5).

У 2015 році за рік випала недостатня кількість опадів, що дало можливість отримати селери 22,7–30 т/га (НІР<sub>05</sub> = 1,1 т/га).

#### 5. Урожайність черешків селери черешкової залежно від сорту, т/га (середнє за 2015-2016 рр.)

Сорт	2015 р.	2016 р.	Середнє за два роки	± до контролю
Монарх (К*)	23,2	30,8	27,0	0
Аніта	30,0	32,6	31,3	+4,3
Діамант	22,7	30,7	26,7	-0,3
Паскаль	27,4	31,5	29,4	+2,4
НІР <sub>05</sub>	1,1	1,3		

Примітка: \*(К) – контроль

У 2016 році за десять місяців випала більша кількість опадів, що дало змогу досягнути високого рівня врожайності, а саме досягнула рівня 30,7–32,6 т/га (НІР<sub>05</sub> – 1,3 т/га).

У 2015 році урожайність сорту Аніта досягнула рівня 30,0 т/га, що на 6,8 т/га більше, ніж у контролі. Майже однакову врожайність на рівні контролю отримано за вирощування сорту Діамант – 22,7 т/га.

У 2016 році кращі погодні умови дозволили отримати істотно вищу урожайність і у сорту Аніта вона становила 32,6 т/га, що вище від сорту Монарх (контроль), у якого урожайність була на рівні 30,8 т/га, на 1,8 т/га. Урожайність сорту Паскаль становила 31,5 т/га і відповідно переважала контроль на 0,7 т/га.

В середньому за роки досліджень вищий рівень урожайності отримано за вирощування сорту Аніта 31,3 т/га, що перевищує контроль сорт Монарх на 4,3 т/га. Урожайність сорту Діамант була на рівні 26,7 т/га, що на 0,3 т/га менше, ніж у контролі.

**Висновки.** Отже, проведені дослідження з сортами селери черешкової у відкритому ґрунті показали, що в умовах Правобережного Лісостепу України на чорноземі опідзоленому за урожайністю досліджуванні сорти від кращого до гіршого можна розмістити в такій послідовності: Аніта, Монарх, Діамант, Паскаль. Застосування відповідних сортів дозволить отримати врожайність до 31,3 т/га, а це додатково до 4,3 т/га з високими якісними показниками.

### **Література**

1. Барабаш О. Ю., Жук О. Я. Районовані сорти і гібриди, насіння та довідковий матеріал з технології вирощування. Київ, 2000. 72 с.
2. Бондаренко Г. Л., Яковенко К. І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа, 2001. 369 с.
3. Лихацький В. І., Бургарт Ю. Є., Васянович В. Д. Біологічні основи овочівництва. Київ: Урожай, 1996. 359 с.
4. Сич З. Д., Сич І. М. Гармонія овочевої краси та користі. Київ: Арістей, 2005. 190 с.
5. Григоровская М. Сельдерей: один в трех ипостасях. Огород, 2008. №6. С. 6–8.
6. Мельниченко Т. В. Продуктивність сортів селери коренеплідної за вдосконалення технології вирощування розсади в Правобережному Лісостепу України. Нац. акад. аграр. наук, Ін-т овочівництва і баштанництва. Автореф. дис. ... канд. с.-г.н. Харків, 2013. – 24 с.

### **References**

1. Barabash, O. Y., Zhuk, O. Y. (2000). *Distributed varieties and hybrids, seeds and background material on cultivation technology*. Kyiv, 72 p. (in Ukrainian).
2. Bondarenko, H. L., Yakovenko K. I. (2001). *Methodology of experimental work in vegetable and melon plants*. Kharkiv: Osнова, 369 p. (in Ukrainian).
3. Likhatsky, V. I., Burhart, Y. Y., Vasyanovych, V. D. (1996). *Biological*

*basics of vegetable growing*. Kyiv: Urozhay, 359 p. (in Ukrainian).

4. Sych, Z. D. (2005). *Harmony of vegetable beauty and utility*. Kyiv: Aristey, 190 p. (in Ukrainian).

5. Grigorovskaya, M. (2008). Celery: one in three hypostases. *Ogorod*, (6). P. 6–8. (in Russian).

6. Melnichenko, T. V. (2013). The productivity of varieties of celery root for the improvement of technology growing seedlings in the forest-steppe Right-bank of Ukraine. *Author. of dis. to obtain the degree of Ph.D.* National Academy of Agricultural Sciences, Institute of Vegetables and Melons. Kharkiv, 24 p. (in Ukrainian).

Одержано 31. 03.2017

### **Аннотация**

**Диденко И. А.**

**Адаптивная способность сортов сельдерея черешкового в условиях Правобережной Лесостепи Украины**

Приведены результаты изучения адаптивной способности сортов *Монарх*, *Анита*, *Диамант* и *Паскаль* на рост, развитие и урожайность сельдерея черешкового.

Показано, что для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур и сельдерея частности, важное значение имеет подбор сортов. Для успешного внедрения сельдерея черешкового в производство большое значение имеет правильный выбор сорта. Отбор сортов сельдерея черешкового - фактор, который направлен на улучшение качественных показателей и повышение урожайности. От этого фактора зависит 15-20% прироста урожая, который позволяет повысить общий выход товарной продукции с единицы площади.

С целью определения влияния условий выращивания на рост и развитие растений сельдерея черешкового исследуемых сортов были проведены биометрические наблюдения и на растениях определяли в течение вегетационного периода высоту растений, количество листьев, площадь листа, длину и диаметр черенка. Измерения биометрических показателей сельдерея черешкового проводили во второй и третьей декадах каждого месяца.

Доказано, что нарастание стеблевой массы, в частности, длины и диаметра черенка, активнее проходит в период с начала июня месяца и достигает наибольших показателей в конце августа и в начале сентября.

Установлено, что в исследуемых сортах растений количество черенков быстрее увеличивалось в период интенсивного роста (июнь-июль), чем в период технической спелости.

Важным показателем для оценки биологической продуктивности сорта является уровень его урожайности и качества продукции. Погодные условия 2015 и 2016 годов были благоприятными для выращивания сельдерея черешкового, поэтому и урожайность сортов сельдерея была высокой.

Доказано, что в условиях Правобережной Лесостепи Украины на черноземе оподзоленном по урожайности среди исследуемых сортов лучшим был сорт *Анита*. Применение соответствующих сортов позволит получить урожайность до 31,3 т/га, а это дополнительно до 4,3 т/га с высокими качественными показателями.

**Ключевые слова:** сельдерей черешковый, адаптивность, сорт, рост, развитие, урожайность.

## *Annotation*

**Didenko I. A.**

### ***Adaptive ability of petiole celery varieties in the conditions of right-bank forest-steppe of Ukraine***

*The results of the study of adaptive ability of varieties Monarch, Anita, Diamant and Pascal on the growth, development and productivity of celery petiole are presented.*

*It has been shown that selection of varieties is important for increasing the productivity of crops and celery in particular. The right choice of variety is important for the successful introduction of celery petioles into production. Selection of varieties of celery petiole is a factor aimed at improving quality and increasing yields. From this factor depends on 15-20% of the increase in yield, which allows you to increase the total yield of commodity products per unit area.*

*Biometric observations of the studied varieties were conducted to determine the effect of growing conditions on the growth and development of petiole celery. During the growing season, the height of plants, the number of leaves, leaf area, length and diameter of the petiole on plants were determined. Measuring the biometric indices of petiole celery was carried out in the second and third decades of each month.*

*It is proved that the growth of stalk mass, in particular, the length and diameter of the stalk, is more active in the period since the beginning of June and reaches the highest rates in late August and early September.*

*It was established that in the studied varieties of plants, the number of petioles increased faster in the period of intense growth (June-July) than in the period of technical maturation.*

*An important indicator for assessing the biological productivity of a variety is its level of yield and quality of produce. The weather conditions of 2015 and 2016 were favorable for the cultivation of celery petiole, and therefore the yield of celery varieties was high.*

*It was proved that in the conditions of the Right-bank Forest-steppe of Ukraine for yields among the studied varieties, the best was Anita variety. Application of the appropriate varieties will yield yields up to 31.3 t/ha, and this additionally to 4.3 t/ha with high qualitative indicators.*

**Key words:** *petiole celery, adaptability, variety, growth, development, yield.*

**УДК 504.064.3:632.155:635(477.46)**

## **МОНІТОРИНГ НІТРАТНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ОВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ НА РИНКАХ М. УМАНЬ**

**О. М. Дубін, кандидат ветеринарних наук**

**О. В. Василенко, кандидат сільськогосподарських наук**

**Уманський національний університет садівництва**

*Наведено результати трирічних досліджень забруднення нітратами овочевої продукції, що реалізується на ринках м. Умань. На підставі досліджень лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи на Уманському ринку виявлено перевищення вмісту нітратів у 10,4 % пробах коренеплодів буряку столового та 8,8 % плодів огірку. Встановлено, що екологічно безпечна рослинницька продукція вирощується у ТОВ Агрофірма „Заячківка” с. Заячківка Христинівського району, за винятком незначного перевищення вмісту нітратів у капусті ранній. Виявлено значне перевищення концентрації нітратів відносно ГДК у зеленних овочевих культурах – петрушці та кропові.*

**Ключові слова:** *моніторинг, нітрати, якість продукції, овочева продукція, гранично допустима концентрація.*