

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ СУНИЦІ В УМОВАХ ЗАКРИТОГО ГРУНТУ

ШИТКОВ Р.М. – аспірант

orcid.org/0009-0002-1595-3907

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

НАЗАРЕНКО М.М. – доктор сільськогосподарських наук

orcid.org/0000-0002-6604-0123

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Постановка проблеми. Підвищення виробництва плодово-ягідної продукції є однією з основ інтенсифікації розвитку АПК країни та вдосконалення харчових властивостей раціону громадян. Суниця садова та її врожайність, товарна якість є одним з основних компонентів цього завдання як культура, що має вагомим значення в структурі садівництва країни та регіону. Популярність та вагомість цієї культури зумовлена її профілактично-лікувальною та харчовою цінністю, високою сталістю врожаю у виробництві, можливістю отримання ранніх врожаїв. Використання та впровадження нових сортів є важливим компонентом у зростанні врожайності та якості ягідної продукції. Але стабільне отримання високих врожаїв вимагає повноцінної агро-екологічної оцінки нових сортів для встановлення як адаптивних властивостей нового матеріалу, так і відповідності технології вирощування, її ключових елементів [1; 3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Використання нових сортів для виробничих насаджень суниці садової зустрічається з такими викликами як особливості реалізації продуктивних якостей в комплексі з різними компонентами технології вирощування. Використання захищеного ґрунту не тільки дозволяє суттєво розширити географічні межі зон вирощування, але й стабілізувати рівень виробництва продукції, зсунути строки її використання, отримати додаткову вигоду за рахунок сезонності реалізації, додатково підвищити технологічні та якісні параметри продукції. Зростання виробничих витрат повністю компенсується як цими чинниками, так і дуже суттєвим підвищенням врожайності культур. Обмеженням є необхідність великих вкладень [6; 7].

Принципово вагомим є особливості росту та розвитку відповідних сортів та придатність їх в динаміці онтогенезу до вирощування в закритому ґрунті. Морфометрія ознак безпосередньо впливає як на врожайність, так і на рівень якості ягідної продукції. Ступінь реалізації конкретних ознак залежить від агро-екологічних особливостей середовища вирощування культури [4; 5].

Використання нового матеріалу в промисловому виробництві кожного разу вимагає відповідним чином врегулювати елементи технології вирощування у відповідності до онтогенетичних особливостей конкретного генотипу. Вирощувані на невеликих площах регіональні сорти здатні іноді в цих умовах показати вагому конкурентну здатність, особливо

при вирощуванні в закритому ґрунті. Вирощування таких сортів дозволяє більш стабілізувати рівень виробництва плодово-ягідної продукції [8; 9].

Сортові особливості рослинного матеріалу, котрі вирощуються в умовах закритого ґрунту можуть суттєво відрізнитися від тих, що вони проявили при дослідженні у відкритому. Неврахування цього може стати на заваді реалізації генетичного потенціалу [2; 5].

Метою було встановити особливості формування врожайності п'яти сортів суниці садової та елементи її структури, особливості онтогенезу в залежності від генетично-обумовлених сортових властивостей, провести аналіз впливу окремих елементів на товарну продуктивність в умовах закритого ґрунту.

Матеріали та методика досліджень. Використовували для посадки наступні сорти суниці Хоней, Русанівка, Азія, Альба, Клері.

Дослідження проводили на базі ТОВ «Агросільпром» Новомосковського району Дніпропетровської області у 2020-2022 роках. Насадження закладено за схемою садіння 0,25 × 0,7 × 0,5 м. Посадку проводили в закритому ґрунті, на крапельному поливі (поливна норма – 50–80 м³/га в залежності від пересихання ґрунту). Операції по видаленню столонів проводили регулярно, вручну. Ягоди збирали вручну через 1–2 дні, не допускаючи перезрівання. Спостереження за окремими фенологічними фазами проводили шляхом фіксації календарних строків їх проходження. Морфометричні параметри, кількість генеративних органів, структуру врожаю визначали за загальноприйнятими методиками [3]. Повторність досліду трьохкратна. Ділянки розміщено послідовно, у кожній з яких було висаджено по сорок облікових кущів. Площа теплиці 0,045 га. Теплиці не опалювали. Теплиці застелені агротекстилем. ТОВ «Агросільпром» знаходиться в підзоні Північного Степу України.

Обліки і спостереження проводили згідно загальноприйнятих методик, статистичну обробку отриманих даних – методом факторного аналізу за допомогою модуля ANOVA, дискримінантним аналізом (Statistica 10.0).

Результати досліджень. У Таблиці 1 представлені дані щодо особливостей онтогенезу рослин досліджуваних сортів суниці в умовах закритого ґрунту. Диференціація за строками настання окремих фаз по-різному відтворюється при настанні окремих в залежності від року насадження. Вагомою диференціацією при вирощуванні не знайдено,

але можна побачити що картини другого та першого року відрізняються, якщо на перший рік тривалішими були фази та більші кількості зборів у сорту Азія, то на другий у сорту Альба.

Через особливості повільного розвитку на першій рік вирощування у сорту Азія на перший рік дав на один збір менше, але через низький рівень врожайності на початку експлуатації це не можна вважати суттєвим. Генотипова варіативність не була значима ($F=1,72$; $F_{0,05}=3,84$; $P=0,11$), а от різниця між роками була достовірною ($F=1437$; $F_{0,05}=4,99$; $P=0,001$).

Передумовою високого врожаю для сортів суниці є генетично-обумовлене формування репродуктивних органів (Таблиця 2). Встановлено, що генотипова варіативність була для показників (усереднено) значима ($F=12,16$; $F_{0,05}=3,84$; $P=0,001$), як і різниця між роками ($F=25,34$; $F_{0,05}=4,99$; $P=1,34 \cdot 10^{-5}$).

При попарному порівнянні вже на перший рік достовірно за всіма показниками виділився сорт Хоней та Альба, частково негативно сорт Азія, у дворічному ягіднику позитивно знов сорти Хоней та Альба

(значимо перший) за третьою та четвертою ознакою.

За результатами зборів насадження 2-го року був проведений аналіз технічних (товарних) показників ягід суниці (Таблиця 3), котрий показав відсутність статистично достовірної варіативності за показником ваги ягід 1-го порядку ($F=3,44$; $F_{0,05}=3,84$; $P=0,06$), але сорт Русанівка мав найнижчий показник та достовірно відрізнявся від інших, за всіма зборами мінливість за сортами за середньою вагою ягід була цілком достовірною ($F=11,13$; $F_{0,05}=3,84$; $P=0,002$), фактично сорти поділилися на дві групи – в першій більш продуктивній сорти Хоней та Альба, в другій Русанівка, Азія та Клері. За показниками довжини та діаметру ягід лише сорт Альба відрізнявся від сортів Русанівка та Клері. Генотипова варіанса для цих ознак незначна ($F=1,99$; $F_{0,05}=3,84$; $P=0,012$).

Індекс ягоди розраховувався як відношення максимальної довжини до найбільшому діаметру, за ним ягоди усіх сортів мали округлу форму (діапазон 0,9–1,1), суттєвої варіативності немає.

Таблиця 1 – Перебіг онтогенезу у досліджуваних сортів суниці в умовах закритого ґрунту, см ($x \pm SD$, $n = 120$)

Сорт	Фаза розвитку			Кількість зборів, за сезон
	До висування квітконоса	Цвітіння, тривалість, дн.	Достигання, тривалість, дн.	
Однорічний ягідник				
Хоней	10±1 ^a	12±1 ^a	14±1 ^a	9±1 ^a
Русанівка	11±1 ^a	12±1 ^a	14± ^a	9±1 ^a
Азія	13±1 ^{ab}	15±1 ^b	16±1 ^b	8±1 ^a
Альба	11±1 ^a	13±1 ^a	14±1 ^a	8±1 ^a
Клері	11±1 ^a	11±1 ^{ac}	14±1 ^a	9±1 ^a
Дворічний ягідник				
Хоней	10±1 ^a	13±1 ^a	31±1 ^a	14±1 ^a
Русанівка	10±1 ^a	14±1 ^a	31±1 ^a	13±1 ^{ab}
Азія	11±1 ^a	15±1 ^{ab}	30±1 ^a	14±1 ^a
Альба	9±1 ^{ab}	15±1 ^{ab}	32±2 ^{ab}	15±1 ^{ac}
Клері	10±1 ^a	11±1 ^c	29±1 ^a	13±1 ^{ab}

Примітка: різниця статистично достовірна за факторним аналізом ANOVA за концентраціями при $P_{0,05}$.

Таблиця 2 – Ознаки морфогенезу при вирощуванні сортів суниці в закритому ґрунті (2020–2022 рр.) ($x \pm SD$, $n = 120$)

Сорт	Кількість			
	ріжків, шт./кущ	квітконосів, шт./кущ	квіток на квітконосі, шт.	зав'язь, шт./кущ
Однорічний ягідник				
Хоней	2,34±0,12 ^a	1,89±0,13 ^a	8,34±0,29 ^a	16,98±0,43 ^a
Русанівка	2,13±0,11 ^a	1,67±0,11 ^a	7,19±0,33 ^b	13,24±0,29 ^b
Азія	2,37±0,11 ^{ab}	1,69±0,14 ^b	7,45±0,28 ^b	11,12±0,36 ^c
Альба	2,44±0,12 ^{ab}	1,98±0,14 ^{ab}	8,91±0,35 ^a	16,34±0,45 ^a
Клері	2,23±0,10 ^a	1,65±0,12 ^a	7,17±0,29 ^b	12,99±0,29 ^b
Дворічний ягідник				
Хоней	10,14±0,56 ^a	22,14±1,29 ^a	45,32±1,30 ^a	69,14±1,34 ^a
Русанівка	9,16±0,52 ^a	19,17±1,21 ^a	31,19±1,24 ^b	60,15±1,29 ^b
Азія	9,87±0,56 ^a	21,02±1,39 ^a	29,14±1,16 ^b	59,11±1,45 ^b
Альба	11,12±0,60 ^{ab}	22,78±1,26 ^{ab}	49,36±1,49 ^c	75,17±1,99 ^c
Клері	9,64±0,62 ^a	19,01±1,31 ^a	34,16±1,36 ^d	60,44±1,45 ^b

Примітка: різниця статистично достовірна за факторним аналізом ANOVA за концентраціями при $P_{0,05}$.

Таблиця 3 – Технологічна характеристика ягід суниці при вирощуванні в закритому ґрунті (2021–2022 рр.) ($\bar{x} \pm SD$, n = 120)

Сорт	Середня вага ягоди, г		Довжина ягоди, мм	Діаметр ягоди	Індекс ягоди
	1-го порядку	За всіма зборами			
Хоней	29,14±1,19 ^a	27,34±1,20 ^a	42,4±0,7 ^a	37,3±0,6 ^a	1,1
Русанівка	25,45±1,20 ^b	23,34±1,17 ^b	43,4±0,7 ^a	37,1±0,6 ^a	1,1
Азія	28,17±1,28 ^a	23,12±1,12 ^b	42,4±0,6 ^a	38,1±0,6 ^a	1,1
Альба	29,13±1,29 ^a	27,32±1,32 ^a	41,3±0,8 ^{ab}	38,9±0,6 ^{ab}	1,1
Клері	28,32±1,30 ^a	24,16±1,26 ^b	41,3±0,7 ^a	37,1±0,7 ^a	1,1

Примітка: різниця статистично достовірна за факторним аналізом ANOVA за концентраціями при $P_{0,05}$

Таблиця 4 – Врожайність та її структура у сортів суниці (2020–2022 рр.) ($\bar{x} \pm SD$, n = 120)

Сорт	Кількість ягід, шт./кущ	Середня вага ягоди, г	Урожайність, т/га	Вихід стандартної продукції, %
Однорічний ягідник				
Хоней	9,11±0,43 ^a	16,83±1,02 ^a	20,15±1,23 ^a	98,12±1,02 ^a
Русанівка	7,89±0,41 ^b	16,10±1,07 ^a	17,31±1,12 ^b	97,15±1,00 ^a
Азія	7,21±0,40 ^b	16,30±1,06 ^a	17,23±1,15 ^b	97,56±1,05 ^a
Альба	8,79±0,47 ^a	17,57±1,05 ^a	21,31±1,11 ^a	97,47±1,00 ^a
Клері	7,16±0,40 ^b	16,11±1,08 ^a	17,02±1,14 ^b	98,56±0,90 ^{ac}
Дворічний ягідник				
Хоней	42,45±1,21 ^a	27,34±1,20 ^a	121,49±2,59 ^a	98,34±0,62 ^a
Русанівка	34,12±1,00 ^b	23,34±1,17 ^b	109,14±1,92 ^b	98,23±0,60 ^a
Азія	36,11±1,24 ^b	23,12±1,12 ^b	105,34±2,17 ^c	99,32±0,46 ^a
Альба	44,46±1,23 ^a	27,32±1,32 ^a	123,14±2,51 ^a	99,11±0,46 ^a
Клері	35,11±1,01 ^b	24,16±1,26 ^b	102,14±2,14 ^c	99,11±0,44 ^a

Примітка: різниця статистично достовірна за факторним аналізом ANOVA за концентраціями при $P_{0,05}$.

Таблиця 5 – Вагомість ознак у формуванні врожайності для сортів суниці

Параметр в моделі	Wilks Lambda λ	Часткова Lambda	F-критичне (4,45)	p-рівень
Параметри онтогенезу інтегративно	0,21	0,76	6,13	0,04
Параметри морфогенезу інтегративно	0,16	0,86	9,98	0,01
Індекс ягоди	0,49	0,31	3,11	0,09
Середня вага ягоди 1-го порядку	0,27	0,51	4,04	0,07
Кількість ягід	0,04	0,95	29,98	0,01
Середня вага ягоди	0,20	0,81	5,17	0,05
Вихід стандартної продукції	0,27	0,54	3,90	0,07

Щодо врожайності та її елементів (Таблиця 4), то варіативність дворічного ягідника була суттєво вища від однорічного ($F=22,32$; $F_{0,05}=4,99$; $P=0,0004$), також була суттєвою в обох випадках варіативність за генотипами ($F=34,17$; $F_{0,05}=3,84$; $P=4,09 \cdot 10^{-5}$).

За показником кількість ягід з куща, де вже в першому році значимо виділилися сорти Хоней та Альба ($F=18,17$; $F_{0,05}=4,10$; $P=0,001$), на другий рік позитивно відрізнялися від інших Хоней та Альба ($F=17,13$; $F_{0,05}=4,10$; $P=0,0005$), негативно відзначилися сорти Русанівка, Азія, Клері, тобто групування зберігається.

За ознакою середньої ваги ягід всіх зборів на перший рік не виділився жоден сорт, всі вони були на одному рівні, на другий рік вагомо відзначилися сорти Хоней та Альба. За ознакою врожайності на перший рік домінував серед інших, що були на одному рівні, знов сорти Хоней та Альба ($F=11,15$;

$F_{0,05}=4,10$; $P=0,003$), на другий рік суттєво переважали сорти Хоней та Альба ($F=14,22$; $F_{0,05}=4,10$; $P=0,001$), потім сорт Русанівка ($F=7,17$; $F_{0,05}=4,45$; $P=0,03$), сорт Азія ($F=6,12$; $F_{0,05}=4,45$; $P=0,04$), на останньому місці сорт Клері ($F=5,32$; $F_{0,05}=4,45$; $P=0,05$).

Щодо виходу стандартної продукції варіативність була дуже низькою, але усі сорти відповідали вимогам до реалізації в високій мірі. На перший рік частково за дуже високим рівнем виділився сорт Клері (кращий за сорт Русанівка). На другий рік товарна якість була дуже високою та відмінною в усіх сортах.

За проведеними дискримінантним аналізом (Таблиця 5) вагомо на формування врожаю вплинули параметри онтогенезу та морфогенезу (причому вже починаючи з першого року), кількість ягід з куща та середня вага зібраних ягід, формування

врожая було більш комплексним ніж при виробництві у відкритому ґрунті.

Пріоритетне значення мав параметр кількості ягід з кущу, котрий й зумовив перш за все переваги сортів Хоней та Альба над іншими та нижчу врожайність другої групи сортів.

Висновки. При аналізі різних параметрів встановлено, що суттєвим був вплив для вирощування в закритому ґрунті таких параметрів як кількість ягід, вага ягід та параметрів морфогенезу сортів суниці. Таким чином, вираш по врожайності був обумовлений більш комплексно, ніж при вирощування у відкритому ґрунті. Також суттєво вплинули такі параметри онтогенезу як тривалість проходження фаз та в залежності від нього кількість зборів під час вегетації, причому вони вирости, хоча й не завжди суттєво. В результаті досліджень підвищення продуктивності показали два з п'яти досліджених сортів, а саме сорти Хоней та Альба, причому чітка диференціація була вже на перші рік вирощування. Сорти при вирощуванні в захищеному ґрунті чітко поділилися на дві групи, причому кращі результати демонстрували ті сорти, котрі були гіршими при вирощування на відкритому ґрунті, що ще раз підтверджує думку про суттєві відмінності вимог до сортів при різних технологіях вирощування. Ключовим параметром, що найвагоміше вплинула на формування продуктивності була кількість ягід з кущу. За товарними показниками всі сорти задовольняють прийнятним стандартам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Bhat R. P., Devi K. M., Jayalaxmi H., Sophia I., Prajna P. S. Effect of plant growth regulators on establishment and growth of strawberry (*Fragaria × ananassa* Duch.) var. Chandler in vitro. *Agricultural Science Research Journal*. 2012. 2 (12). P. 623–632.
2. Chhaya B., Jogawat A., Gnanasekaran P., Kumari P., Lakra N. Narayan O. P. An overview of recent advancement in phytohormones-mediated stress management and drought tolerance in crop plants. *Plant Gene*. 2021. 25. 10.1016/j.plgene.2020.100264.
3. Darnell R. L. Strawberry growth and development. *The Strawberry: A Book for Growers, Others*. Gainesville, FL: Dr. Norman F. Childers Publications, Vienna, 2003, P. 611.
4. Desmet E. M., Verbraeken L., Baets W. Optimisation of nitrogen fertilisation prior to and during flowering process on performance of short day strawberry 'Elsanta'. *Acta horticultrae*. 2009. 842. P. 675–678.
5. Hua L., Bastiaan B., Nina O., Julian C., Tikunov Y., Woltering E., Schouten R., da Silva F. Sensory, GC-MS and PTR-ToF-MS profiling of strawberries varying in maturity at harvest with subsequent cold storage. *Postharvest Biology and Technology*. 2021. 182. 111719.
6. Khatoon F., Kundu M., Mir H., Nahakpam S. Efficacy of foliar feeding of brassinosteroid to improve growth, yield and fruit quality of strawberry (*fragaria × ananassa* duch.) grown under subtropical plain. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*. 2021. 16. P. 1967–1972.
7. Nunes M., Brecht J., Morais A., Sargent S. Physicochemical changes during strawberry development in the field compared with those that occur in harvested fruit dur-

ing storage. *Journal of Science of Food and Agriculture*. 2006. 86. P. 180–190.

8. Rahman M., Moniruzzaman M., Ahmad M., Sarker B., Khurshid Alam M. Maturity stages affect the postharvest quality and shelf-life of fruits of strawberry genotypes growing in subtropical regions. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*. 2016. 15. P. 28–37.

9. Schwieterman M., Colquhoun T., Jaworski, E. Strawberry flavor: diverse chemical compositions, a seasonal influence, and effects on sensory perception. *PLoS One*. 2014. 9. e88446.

REFERENCES:

1. Bhat R. P., Devi K. M., Jayalaxmi H., Sophia I., Prajna P. S. Effect of plant growth regulators on establishment and growth of strawberry (*Fragaria × ananassa* Duch.) var. Chandler in vitro. *Agricultural Science Research Journal*. 2012. 2 (12). P. 623–632.
2. Chhaya B., Jogawat A., Gnanasekaran P., Kumari P., Lakra N. Narayan O. P. An overview of recent advancement in phytohormones-mediated stress management and drought tolerance in crop plants. *Plant Gene*. 2021. 25. 10.1016/j.plgene.2020.100264.
3. Darnell R. L. Strawberry growth and development. *The Strawberry: A Book for Growers, Others*. Gainesville, FL: Dr. Norman F. Childers Publications, Vienna, 2003, P. 611.
4. Desmet E. M., Verbraeken L., Baets W. Optimisation of nitrogen fertilisation prior to and during flowering process on performance of short day strawberry 'Elsanta'. *Acta horticultrae*. 2009. 842. P. 675–678.
5. Hua L., Bastiaan B., Nina O., Julian C., Tikunov Y., Woltering E., Schouten R., da Silva F. Sensory, GC-MS and PTR-ToF-MS profiling of strawberries varying in maturity at harvest with subsequent cold storage. *Postharvest Biology and Technology*. 2021. 182. 111719.
6. Khatoon F., Kundu M., Mir H., Nahakpam S. Efficacy of foliar feeding of brassinosteroid to improve growth, yield and fruit quality of strawberry (*fragaria × ananassa* duch.) grown under subtropical plain. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*. 2021. 16. P. 1967–1972.
7. Nunes M., Brecht J., Morais A., Sargent S. Physicochemical changes during strawberry development in the field compared with those that occur in harvested fruit during storage. *Journal of Science of Food and Agriculture*. 2006. 86. P. 180–190.
8. Rahman M., Moniruzzaman M., Ahmad M., Sarker B., Khurshid Alam M. Maturity stages affect the postharvest quality and shelf-life of fruits of strawberry genotypes growing in subtropical regions. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*. 2016. 15. P. 28–37.
9. Schwieterman M., Colquhoun T., Jaworski, E. Strawberry flavor: diverse chemical compositions, a seasonal influence, and effects on sensory perception. *PLoS One*. 2014. 9. e88446.

Шитіков Р.М., Назаренко М.М. Особливості вирощування сортів суниці в умовах закритого ґрунту

Суниця садова та її врожайність, товарна якість є одним з основних компонентів цього завдання як культура, що має вагоме значення в структурі садівництва. **Мета.** Метою було встановити особливості

формування врожайності п'яти сортів суниці садової та елементи її структури, особливості онтогенезу в залежності від генетично-обумовлених сортових властивостей, провести аналіз впливу окремих елементів на товарну продуктивність в мовах закритого ґрунту. **Методи:** Використовували для посадки наступні сорти суниці Хоней, Русанівка, Азія, Альба, Клері. Дослідження проводили на базі ТОВ «Агросільпром» Новомосковського району Дніпропетровської області у 2020-2022 роках. Насадження закладено за схемою садіння 0,25 × 0,7 × 0,5 м. Посадку проводили в закритому ґрунті, на крапельному поливі (поливна норма – 50-80 м³/га в залежності від пересихання ґрунту). Морфометричні параметри визначали за загальноприйнятими методиками. Повторність досліду трьохкратна. Ділянки розміщено послідовно, у кожній з яких було висаджено по сорок облікових кущів. Площа теплиці 0,045 га. **Результати.** Через особливості повільного розвитку на перший рік вирощування у сорту Азія на перший рік дав на один збір менше, але через низький рівень врожайності на початку експлуатації це не можна вважати суттєвим. При попарному порівнянні вже на перший рік достовірно за всіма показниками виділилися сорт Хоней та Альба, частково негативно сорт Азія, у дворічному ягіднику позитивно знов сорти Хоней та Альба (значимо перший). За вагою ягід фактично сорти поділилися на дві групи – в першій більш продуктивній сорти Хоней та Альба, в другій Русанівка, Азія та Клері. За показником кількість ягід з куща, де вже в першому році значимо виділилися сорти Хоней та Альба, на другий рік знов позитивно відрізнялися від інших Хоней та Альба, негативно відзначилися сорти Русанівка, Азія, Клері, тобто групування зберігається. За ознакою середньої ваги ягід всіх зборів вагомо відзначилися сорти Хоней та Альба. За ознакою врожайності домінували сорти Хоней та Альба. Пріоритетне значення мав параметр кількості ягід з кущу, котрий й зумовив перш за все переваги сортів Хоней та Альба над іншими та нижчу врожайність другої групи сортів. **Висновки.** Суттєвим був вплив для вирощування в закритому ґрунті таких параметрів як кількість ягід, вага ягід та параметрів морфогенезу сортів суниці. Таким чином, вигреш по врожайності був обумовлений більш комплексно, ніж при вирощування у відкритому ґрунті. Суттєво вплинули такі параметри онтогенезу як тривалість проходження фаз та в залежності від нього кількість зборів під час вегетації, причому вони вирости, хоча й не завжди суттєво. В результаті досліджень підвищення продуктивності показали два з п'яти досліджених сортів, а саме сорти Хоней та Альба, причому чітка диференціація була вже на перші рік вирощування.

Ключові слова: суниця, сорт, врожай, структура врожайності, закритий ґрунт.

Shytikov R.M., Nazarenko M.M. Peculiarities of growing strawberry varieties in, closed soilless system

The garden strawberry and its yield, marketable quality is one of the main components of this task as

a culture that is of great importance in the structure of horticulture. **Purpose.** The aim was to establish the features of yield formation of five varieties of garden strawberry and elements of its structure, features of ontogenesis depending on genetically determined varietal properties, to conduct an analysis of the influence of individual elements on commercial productivity in the languages of closed soil. **Methods.** The following varieties of strawberries were used for planting: Honey, Rusanivka, Asia, Alba, Clary. The research was conducted on the basis of LLC Agrosilprom, Novomoskovskiy district, Dnipropetrovsk region, in 2020-2022. The plantings were planted according to the planting scheme of 0.25 × 0.7 × 0.5 m. Planting was carried out in closed soil, with drip irrigation (irrigation rate – 50-80 m³/ha, depending on the drying of the soil). Morphometric parameters were determined according to generally accepted methods. The experiment was repeated three times. The plots were placed sequentially, in each of which forty accounting bushes were planted. The area of the greenhouse is 0.045 ha. **Results.** Due to the peculiarities of slow development in the first year of cultivation, the variety Asia gave one harvest less in the first year, but due to the low level of yield at the beginning of operation, this cannot be considered significant. In a pairwise comparison, already in the first year, the varieties Honey and Alba stood out reliably in all indicators, the variety Asia was partially negative, and the varieties Honey and Alba were again positive in the two-year berry garden (significantly the first). According to the weight of the berries, the varieties were actually divided into two groups – in the first more productive varieties Honey and Alba, in the second Rusanivka, Asia and Clary. According to the indicator of the number of berries from the bush, where already in the first year the varieties Honey and Alba stood out, in the second year they again differed positively from other varieties Honey and Alba, and the varieties Rusanivka, Asia, Clary were negatively marked, that is, the grouping is preserved. According to the average weight of the berries of all harvests, the varieties Honey and Alba stood out. Varieties Honey and Alba dominated in terms of yield. The parameter of the number of berries per bush was of priority, which primarily determined the superiority of the varieties Honey and Alba over the others and the lower yield of the second group of varieties. **Findings.** The influence of such parameters as number of berries, weight of berries and parameters of morphogenesis of strawberry varieties was significant for cultivation in closed soil. Thus, the gain in yield was determined more comprehensively than when growing in open ground. Ontogenesis parameters such as the duration of the phases and, depending on it, the number of collections during the growing season were significantly affected, and they increased, although not always significantly. As a result of the studies, two of the five studied varieties showed an increase in productivity, namely the varieties Honey and Alba, and a clear differentiation was already in the first year of cultivation.

Key words: strawberry, variety, yield, yield structure, closed soilless system.