

downy mildew pathogens with valuable economic traits were created and registered. We formed and registered: a working collection of sunflower lines with group resistance to *Phomopsis* and downy mildew and a trait sunflower collection by resistance to diseases. The sunflower collections and lines created are recommended to use in research institutions of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine in order to provide heterosis sunflower breeding programs with disease resistance sources.

**Keywords:** *sunflower, disease, variety, line, collection, source, standard*

УДК 635.63:631.527

СЕРГІЄНКО О. В., РАДЧЕНКО Л. О., СОЛОДОВНИК Л. Д.

*Інститут овочівництва і багтанництва НААН*

*вул. Інститутська, 1, сел. Селекційне, Харківський р-н, Харківська обл., 62478, Україна*

*E-mail: ovoch.iob@gmail.com*

## ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ ГЕТЕРОЗИСНОЇ СЕЛЕКЦІЇ ОГІРКА КОРНІШОННОГО ТИПУ

У 2013-2015 рр. в умовах відкритого та захищеного ґрунту проведено селекційні дослідження зі створення вихідного матеріалу огірка корнішонного типу. Наведена характеристику бджолозапильних та партенокарпічних ліній огірка. Результатом селекційної роботи для умов відкритого ґрунту є ряд новостворених бджолозапильних гіноєційних ліній огірка корнішонного типу: П 57-745-11, Маг 58962, Тома-15, СД 96-15, Ж 57-718-11, РД 96 2-95. Нові бджолозапильні лінії відносяться до ранньої та середньоранньої груп стиглості, від масових сходів до першого збору врожаю – 37-45 діб, період плодоношення складає 23-30 діб. Загальна урожайність нових бджолозапильних ліній коливалась в межах від 21,1 до 32,7 т/га, що на 19,2–95,5% перевищує сорт-стандарт Джерело. Гіноєційність їх становить 55–85%. Лінії є відносно стійкими до пероноспорозу та бактеріозу. Для захищеного ґрунту створено три партенокарпічні лінії огірка корнішонного типу: Ж 11-13, ЖК 532-15, БМ-13 ранньої групи стиглості, період від масових сходів до першого збору складає 35-41 добу, період плодоношення їх значно довший і становить 39–51 добу. Гіноєційність 60–100%. Лінії мають «букетне» розташування жіночих квіток – по три - сім у вузлі, загальна урожайність їх становить 13,8–17,0 кг/м<sup>2</sup>, що на 7% перевищує стандарт Надія F<sub>1</sub> та на 4,5–28,8% - Кріспіна F<sub>1</sub>. Нові лінії мають високі показники дегустаційної оцінки свіжих та консервованих плодів. Вони включені в селекційний процес зі створення конкурентоспроможних гетерозисних гібридів корнішонного типу. Бджолозапильна лінія Маг 58962 та партенокарпічна лінія ЖК 532-15 в 2015 році передані на реєстрацію до НГЦРРУ, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН.

**Ключові слова:** *огірок, корнішонний тип, гіноєційні лінії F<sub>1</sub>, скоростиглість, урожайність, товарність, стійкість*

### ВСТУП

Огірок займає вагоме місце серед овочевих культур, який вирощують не тільки по всій території України, а й у всьому світі. За даними ФАО на 2015 рік посівні площі під огірком складають: у Європі — 200 тис. га, у Північній Америці — 80 тис. га, в Азії — більше 300 тис. га, в Росії – 90 тис. га. Країною з найбільшою посівною площею під огірками є Китай - 190 тис. га. Площі огірків в Україні за роками в середньому становлять біля 50 тис. га, що складає 15% від загальної площі під овочевими культурами.

Огірки в порівнянні з плодами інших овочевих культур містять найбільшу кількість води (95-96 %). Вони містять 3-6 % сухих речовин, 0,33-0,78 % клітковини, 1,27-2,54 % цукру, 0,56-1,1 % азотистих і 0,24 % пектинових речовин, а також вітаміни: нікотинову, пантотенову, аскорбінову кислоти, біотин, тіамін, каротин, рибофлавін. Їх плоди мають високі смакові та дієтичні якості. Плоди огірка використовують у свіжому, малосольному, засоленому та маринованому вигляді [1]. Огірки мають і лікувальні властивості: покращують апетит, виявляють регулюючу розвантажуючу дію на роботу серця, нирок, сприяють нейтралізації кислих сполук і кращому засвоєнню білків [2]; нормалізують кров'яний тиск та діяльність серцево-судинної системи, печінки діють на виведення із організму непотрібної води і холестерину та негативних продуктів обміну речовин [3].

Важливим напрямом селекції огірка являється створення гетерозисних гібридів як для відкритого, так і для захищеного ґрунту. По кожній овочевій культурі, в тому числі і по огірках, споживачу – а значить, і виробнику – потрібен різноманітний матеріал, який буде задовольняти різні потреби споживчого ринку.

На теперішній час велику популярність та розповсюдження одержали пучкові корнішони. Вони можуть бути і партенокарпічними, і бджолозапилними. Їх основні переваги: багато зав'язі та зеленцю, невеликі плоди-корнішони високих засолювальних якостей та висока урожайність [4].

На сьогодні в Державному реєстрі сортів рослин України знаходиться 150 гібридів, 35 (23%) із них української селекції. Однак, виробництво корнішонів все ще залишається актуальною проблемою в овочівництві, оскільки переробні підприємства потерпають через брак сировини. Вони потребують огірка, розмір якого обмежується 9 см. Для фермерів вирощування корнішонів є досить затратним через значні витрати для їхнього збирання [5].

Вітчизняних гібридів огірка корнішонного типу, як бджолозапилних, так і партенокарпічних, у Державному реєстрі сортів рослин України недостатньо. У виробництві використовуються гібриди та сорти іноземного походження, які не повністю задовольняють потреби споживчого ринку. Тому створення конкурентоспроможних гібридів огірка корнішонного типу на сучасному етапі є досить актуальним.

Успіх створення сорту чи гібрида залежить від правильного, науково обґрунтованого добору вихідного матеріалу [6]. Пошук вихідного матеріалу з цінними господарськими ознаками є невід'ємною частиною в селекційній роботі по створенню гібридів огірка [7]. Під час створення ліній виходять з вимог поставлених до нових гібридів. У нашому випадку вони повинні характеризуватись високою урожайністю, скоростиглістю, проявом партенокарпії, жіночим типом цвітіння з букетним розташуванням жіночих квіток, довжиною плоду не більше 8 см, високою товарністю і якістю плодів, стійкістю до найбільш шкочинних хвороб, високою комбінаційною здатністю. Без такого вихідного матеріалу неможливий успіх у створенні конкурентоспроможних гетерозисних гібридів огірка корнішоного типу.

*Мета досліджень.* Виділення джерел цінних господарських ознак та створення партенокарпічних та бджолозапилуваннях гіноєційних ліній огірка корнішонного типу для використання у селекційній роботі при створенні конкурентоздатних гетерозисних гібридів.

### **МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Дослідження проводили в Інституті овочівництва і баштанництва НААН протягом 2013-2015 рр. в умовах відкритого та захищеного ґрунту. Об'єктом досліджень були селекційні лінії та гібриди огірка Надія F<sub>1</sub>, Каміла F<sub>1</sub> селекції ІОБ НААН. Селекційну роботу вели методом синтетичної селекції із застосуванням гібридизації, інцухтування, індивідуального добору на всіх етапах селекційного процесу, відповідно до загальноприйнятих методик з селекції гетерозисних гібридів огірка [8-11] та за програмою наукових досліджень, затвердженою методичною комісією ІОБ НААН. Статистичну обробку отриманих даних проводили методом дисперсійного аналізу за Б. О. Доспеховим (1985) [12]. Оцінку якості плодів проводили за 5 бальною шкалою [13].

Ґрунт дослідних ділянок представлений потужним мало гумусовим чорноземом важкосуглинистим за механічним складом. Зміст гумусу в орному шарі 4,0-4,5%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 11-15 мг, K<sub>2</sub>O-8-10 на 100г ґрунту, рН-7,0-7,5.

Погодні умови років досліджень склались частково сприятливими для росту і розвитку рослин огірка. Так в умовах 2013 р. чинниками, які негативно вплинули на розвиток рослин були низькі нічні температури (1,5-9°C) у перший період розвитку рослин, підвищені температури (до 30-36°C) в період вегетації рослин та недостатня кількість опадів, нижча за багаторічну норму в 2-3 рази. У 2014 р. цими факторами була жарка спекотна погода при різких коливаннях денних та нічних температур на фоні недостатньої зволоженості при формуванні зав'язі та плодів огірка (3 декада червня та 1-2 декади липня), коли максимальна температура повітря коливалась від 31°C до 37°C при мінімальній – 6,0-15,0°C. Опадів випало у 1,5-2,0 рази менше від середньої багаторічної норми. У 2015 р. також спостерігались різкі коливання температури повітря від 8°C до 36°C, що призвело до різкого падіння здатності засвоювати рослинами поживні елементи та негативно вплинуло на процеси запліднення та формування зав'язі, плодів-зеленців, а в подальшому на урожайність.

Агротехніка у дослідах по вивченню бджолозапильних ліній у відкритому ґрунті загальноприйнята для зони вирощування, добрива не вносили. Схема розміщення рослин – квадратно-гніздова 70x70 см. У кожному гнізді по 4 рослини.

У захищеному ґрунті за дослідями вивчення партенокарпічних ліній огірка схема розміщення рослин /100+60/ × 35 см. За період вегетації підтримували рівень забезпеченості тепличного ґрунту поживними речовинами: N 100, P<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 15, K<sub>2</sub>O 140, Ca 250 Mg 60 мг/л сирого ґрунту. Вологість ґрунту підтримували у межах 75-80 НВ.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У результаті науково-дослідної роботи сформовано моделі завершеної наукової продукції - ліній за напрямом гетерозисної селекції огірка корнішонного типу.

*Модель материнської партенокарпічної лінії огірка корнішонного типу для захищеного ґрунту (ІОБ НААН)* Параметри моделі: материнська лінія повинна мати високий коефіцієнт прояву партенокарпії (>0,7), жіночий тип цвітіння з букетним розташуванням жіночих квіток, скоростиглість (від масових сходів до початку плодоношення 38-45діб). Загальна урожайність не менше 15 кг/м<sup>2</sup>, товарність 80-90%, довжина плода 5-8 см. Плоди повинні мати добрі смакові якості, ніжну шкірку, дегустаційну оцінку свіжих і консервованих плодів 4,7-4,9 балів.

*Модель батьківської партенокарпічної лінії огірка корнішонного типу для захищеного ґрунту (ІОБ НААН).* Параметри моделі: батьківська лінія повинна мати середній коефіцієнт прояву партенокарпії, проміжний тип цвітіння, скоростиглість (від масових сходів до початку плодоношення 38-45діб). Загальна урожайність не менше 15 кг/м<sup>2</sup>, товарність 80-90%, довжина плода 5-8 см, стійка до кореневих гнилей. Плоди повинні мати добрі смакові якості, ніжну шкірку, якість свіжих і консервованих плодів 4,7 – 4,9 балів.

*Модель материнської бджолозапильної лінії огірка корнішонного типу для відкритого ґрунту (ІОБ НААН).* Параметри моделі: материнська лінія повинна бути ранньостиглою, з урожайністю 35,5 – 36,7 т/га, товарністю 85 – 90%, з високою якістю свіжих плодів, довжиною плода не більше 8 см з чорним забарвленням шипів, переважно жіночого типу цвітіння по дві–три квітки у вузлі, з середньою довжиною стебла 120-130 см.

*Модель батьківська бджолозапильної лінії огірка корнішонного типу для відкритого ґрунту (ІОБ НААН).* Параметри моделі: Батьківська лінія повинна бути ранньостигла, з урожайністю 20-30 т/га, товарністю плодів не менше 80%, довжиною плода не більше 8см, проміжного типу цвітіння, стійка до пероноспорозу і бактеріозу [14].

Відповідно до моделей проводилась селекційна робота протягом 2011-2015 рр.

Результатом селекційної роботи для умов відкритого ґрунту є ряд новостворених бджолозапильних гіноєційних ліній огірка корнішонного типу: П 57-745-11, Маг 58962, Тома-15, СД 96-15, Ж 57-718-11, РД 96 2-95. Для захищеного ґрунту створено три партенокарпічні лінії огірка корнішонного типу: Ж 11-13, ЖК 532-15, БМ-13.

Материнська лінія П 57-745-11 отримана шляхом інцухтування гібрида F<sub>1</sub> Полина (Росія) та індивідуального добору за комплексом ознак протягом восьми поколінь. Материнська лінія Тома-15 отримана шляхом інцухтування гібрида F<sub>1</sub> Asgrow (США) та індивідуального добору за комплексом ознак протягом дев'яти поколінь. Материнська лінія Ж 57-718-11 отримана шляхом інцухтування гібрида F<sub>1</sub> Желудь (Росія) та індивідуального добору за комплексом ознак протягом п'яти поколінь. Гіноєційна лінія Маг 58962 створена методом гібридизації вихідних форм отриманих із гібрида F<sub>1</sub> Маша (Росія) і сорту Гейм (ІОБ НААН) та подальшого інцухтування протягом дев'яти поколінь. Лінія СД 96-15 створена методом гібридизації вихідних форм отриманих із гібрида F<sub>1</sub> Салтан (Росія) і сорту Джерело (ІОБ НААН) та подальшого інцухтування протягом шести поколінь. Лінія РД 96 2-95 створена методом гібридизації вихідних форм отриманих із гібрида F<sub>1</sub> Романс (Росія) і сорту Джерело (ІОБ НААН) та подальшого інцухтування протягом семи поколінь.

Партенокарпічні материнські лінії Ж 11-13 та ЖК 532-15 відповідно отримані шляхом інцухтування із гібридів F<sub>1</sub> №11 (Росія) та F<sub>1</sub> Кузнечик (Росія), індивідуальними доборами жіночих рослин Ж<sub>0</sub> протягом 5 років та насичення їх шляхом гібридизації рослинами жіночого типу Ж<sub>1-4</sub>. Партенокарпічна батьківська лінія БМ-13 одержана шляхом інцухтування та індивідуального добору із гібрида F<sub>1</sub> Миранда (Нідерланди) протягом семи поколінь.

Як відомо, головною для промислового овочівництва як у відкритому, так і в захищеному ґрунті, є ознака скоростиглості, яка дає можливість розширити період надходження продукції, сприяє одержанню врожаю у більш ранні строки або в тих регіонах, де середньостиглі сорти та гібриди не встигають сформувати товарний урожай.

Нові бджолозапильні лінії відносяться до ранньої (37-41 доби) та середньоранньої групи стиглості, період від масових сходів до першого збору у них становить 42-45 діб, а період плодоношення 23–30 діб (табл.1). Складаються з рослин жіночих та жіночого типу

**Таблиця 1. Характеристика генотипів огірка за скоростиглістю та проявом жіночої статі, 2013-2015 рр.**

Лінія	Гіноєційність, %	Період, діб		
		від масових сходів до цвітіння	від масових сходів до 1 збору	плодоношення
бджолозапильні				
Джерело, ст.	68	35-37	42-47	30-32
П 57-745-11	80-85	31-37	37-40	25-29
Маг 58962	80-85	31-33	42-45	28-32
Тома-15	75-85	28-33	42-45	28-32
СД 96-15	70-80	31-33	42-45	28-32
Ж 57-718-11	72-82	31-33	37-40	27-30
РД 96 2-95	55-70	33-34	41-44	23-30
партенокарпічні				
Надія F <sub>1</sub> , ст. <sub>1</sub>	75-85	33-37	40-47	46-50
Кріспіна F <sub>1</sub> , ст. <sub>2</sub>	80-90	33-40	38-47	46-50
Ж 11-13	80-100	28-37	35-40	47-51
ЖК 532-15	90-100	28-38	35-39	45-50
БП-13	60-70	30-37	38-41	39-48

цвітіння. Гіноеційність їх складає 55-85%. Найвищу гіноеційність (до 85%) мають три лінії: П 57-745-11, Маг 58962, Тома-15. Як найбільш скоростиглі відмічаються дві лінії: П 57-745-11 та Ж 57-718-11 (від масових сходів до першого збору плодів 37-40 діб). Господарсько корисною особливістю їх є «букетне» (пучкове) розташуванням жіночих квіток – по дві - три у вузлі.

Нові партенокарпічні лінії відносяться до ранньої групи стиглості, період від масових сходів до першого збору становить 35-41 добу, період плодоношення їх значно довший 39-51 доби. Лінії складаються з рослин жіночих та жіночого типу цвітіння. Гіноеційність їх становить 60-100%. Лінії мають «букетне» розташування жіночих квіток – по три - п'ять у вузлі.

Кращі з них нові жіночі лінії партенокарпічного типу – Ж 11-13 та ЖК 532-15 – характеризуються високим рівнем прояву партенокарпії 0,68 – 0,72, вони мають «букетне» розташування жіночих квіток, кількість квіток у вузлі від 5 до 7 і більше. Лінія БМ-13 характеризується проміжним типом цвітіння, гіноеційність її становить 60 – 70%, відмічається високою стійкістю до кореневої гнилі та пероноспорозу (7 балів) і рекомендується для використання в якості батьківської форми.

Зовнішній вигляд плодів-зеленців нових гібридів має велике значення в їх просуванні на ринок. Усі бджолозапильні лінії мають плоди-зеленці циліндричної форми, довжина яких відповідає вимогам до генотипів корнішонного типу (6-9 см). Поверхня плодів дрібно та велико-горбкувата, опушення складне переважно чорного кольору, лише лінія Ж 57-718-11 має плоди з шипами білого кольору (табл. 2).

**Таблиця 2. Морфологічна характеристика плодів зеленців нових генотипів огірка, 2013-2015 рр.**

Лінія	Довжина товарного плоду, см	Поверхня плоду	Забарвлення шипів
бджолозапильні			
Джерело, ст.	10-11	велико-горбкувата	чорне
П 57-745-11	8-9	велико-горбкувата	чорне
Маг 58962	8-9	дрібно-горбкувата	чорне
Тома-15	8-9	велико-горбкувата	чорне
СД 96-15	8-9	дрібно-горбкувата	чорне
Ж 57-718-11	6-7	велико-горбкувата	біле
РД 96 2-95	8-9	велико-горбкувата	чорне
партенокарпічні			
Надія F <sub>1</sub> , ст <sub>1</sub>	8-10	велико-горбкувата	біле
Кріспіна F <sub>1</sub> , ст <sub>2</sub>	10-12	дрібно-горбкувата	біле
Ж 11-13	7-8	дрібно-горбкувата	біле
ЖК 532-15	5-7	горбкувата	біле
БП-13	8-9	велико-горбкувата	біле

Лінії партенокарпічного типу характеризуються плодами-зеленцями корнішонного типу довжиною 5-9 см, середнім діаметром 2,1-3,5 см. та мають середнє відношення довжини плоду до діаметра і середнє відношення діаметра насінного гнізда до діаметра плоду (20-50%). Форма зеленця циліндрична, плоди мають тупу форму верхівки у фазі технічної стиглості, поверхня плоду від дрібно-горбкуватої до великогорбкуватої, опушення складне білого кольору. Середня маса товарного плоду становить 60 – 79 г. Плямистість на плодах відсутня. Плодоніжка середньої довжини і товщини.

Загальна урожайність нових бджолозапильних ліній у відкритому ґрунті за роки досліджень коливалась в межах від 20,8 до 36,2 т/га, які перевищують сорт-стандарт

Джерело на 6 – 84 % (табл. 3). Найвищий рівень врожайності мали лінії: Маг 58962, СД 96-15 та Тома-15. Їх врожайність була істотно вищою за стандарт і становила відповідно 32,5, 31,4 та 36,2 т/га. Також достовірне перевищення над стандартом мала лінія РД 96 2-95 врожайність якої становила 23,5 т/га. Товарна урожайність новостворених ліній коливалась у межах 16,7 – 34,4 т/га. За товарною урожайністю стандарт істотно перевищили три лінії: Маг 58962, Тома-15, СД 96-15 та РД 96 2-95 на 59 – 96%. Товарність ліній коливалась від 79 до 95%, найвищою товарністю відмічались лінії: Маг 58962 та Тома-15 відповідно 92 та 95%. Інші лінії також мали високу товарність 79-91 % при середній масі товарного плоду 56 – 76 г. Найменшою товарна маса товарного плоду була у ліній П 57-745-11 та Ж 57-718-11 відповідно 52 та 56 г.

За результатами випробування нових партенокарпічних ліній визначена середня загальна урожайність, яка склала 13,8 – 17,0 кг/м<sup>2</sup> (табл. 3), що на 7 % перевищує стандарт Надія F<sub>1</sub> та на 4,5 - 28,8% - Кріспіна F<sub>1</sub>. Найвищою вона була у ліній Ж 11-13 та ЖК 532-15 відповідно 17,0 та 16,7 кг/м<sup>2</sup>. Товарна урожайність склала 12,3 – 16,2 кг/м<sup>2</sup>, що на 17,4% перевищує стандарт Надія F<sub>1</sub> та на 13,9 – 50% стандарт Кріспіна F<sub>1</sub>. Товарність ліній дуже висока і становить 89 – 95 %. Найвищою вона була у лінії Ж 11-13 (95%).

Таблиця 3. Характеристика генотипів за господарсько-цінними ознаками, середнє за 2013-2015 рр.

Лінія	Урожайність, т/га (кг/м <sup>2</sup> )		Товарність, %	Середня маса плоду, г
	загальна	товарна		
бджолозапильні				
Джерело, ст.	19,7	17,6	92	70
П 57-745-11	21,7	17,1	79	56
Маг 58962	32,5	29,9	92	70
Тома-15	36,2	34,4	95	76
СД 96-15	31,4	28,0	89	72
Ж 57-718-11	20,8	16,7	80	52
РД 96 2-95	23,5	21,4	91	65
НІР <sub>05</sub>	1,5	1,8		
партенокарпічні				
Надія F <sub>1</sub> , ст. 1	15,9	13,8	87	71
Кріспіна F <sub>1</sub> , ст. 2	13,2	10,8	82	62
Ж 11-13	17,0	16,2	95	68
ЖК 532-15	16,7	15,2	91	60
БП-13	13,8	12,3	89	79
НІР <sub>05</sub>	0,8	0,9		

Якість врожаю огірка визначають такі ознаки, як підвищений вміст біологічно-цінних речовин (сухі речовини, цукри, аскорбінова кислота), смакові якості плоду (аромат, ніжність, соковитість, консистенція, відсутність гіркоти).

Аналіз отриманих результатів за бджолозапильними лініями дозволив виділити за вмістом сухої речовини лінію П 57-745-11 яка перевищує стандарт на 6,6%, решта ліній знаходилась на рівні стандарту (табл. 4). За вмістом аскорбінової кислоти виділились лінії Тома-15 та РД 96 2-95 які мали істотне перевищення над стандартом на 15,2 – 30,9%. Вміст загального цукру нових ліній був нижчим за стандарт і становив 1,13-2,19%. Найвищим він був у лінії Маг 58962 (2,19%).

Смакові якості новостворених ліній відмінні. Гіркота у плодах відсутня. Дегустаційна оцінка свіжих плодів складає 4,40 – 4,90 балів, консервованих – 4,78 – 4,91 балів.

За вмістом сухої речовини нові лінії перевищують стандарт Надія F<sub>1</sub> на 1,1 – 10,7 % та стандарт Кріспіна F<sub>1</sub> – на 9,1 – 19,6%. За вмістом загальних цукрів лінії перевищують стандарт Кріспіна F<sub>1</sub> на 0,9 – 13,4%. Лінія ЖК 532-15 перевищує стандарт Надія F<sub>1</sub> на 9,2%. За вмістом аскорбінової кислоти лінії перевищують стандарти Надія F<sub>1</sub> та Кріспіна F<sub>1</sub> на 2,5 – 10,9%; 6,6 – 15,5% відповідно. Накопичення нітратів в плодах знаходиться в межах ГДК.

Плоди-зеленці ліній мають добрі смакові якості як у свіжому так і в переробленому вигляді. Гіркота у плодах відсутня. Дегустаційна оцінка свіжих плодів складає 4,75 – 4,90 балів, консервованих – 4,61 – 4,90 балів.

За результатами вивчення за роками нові партенокарпічні лінії характеризуються високою стійкістю проти кореневих гнилей та несправжньої борошнистої роси (7 балів). Новостворені бджолозапильні лінії відмічаються відносною стійкістю (5 балів) та стійкістю (7 балів) проти несправжньої борошнистої роси та бактеріозу. Найвищою стійкістю відмічаються лінії П 57-745-11 та Маг 58962.

Таблиця 4. Біохімічні та дегустаційні показники генотипів огірка, середнє за 2013-2015 рр.

Лінія	Вміст			Дегустаційна оцінка плодів, бал	
	сухої розчинної речовини, %	загальних цукрів, %	аскорбінової кислоти, мг/100г	свіжих	консервованих
<b>бджолозапильні</b>					
Джерело, ст.	4,66	2,31	10,42	4,90	4,98
П 57-745-11	4,97	1,99	9,16	4,80	4,90
Маг 58962	4,28	2,19	9,79	4,92	4,91
Тома-15	4,0	1,86	12,00	91	4,79
СД 96-15	4,03	1,63	10,09	4,71	4,88
Ж 57-718-11	4,10	1,13	8,94	4,50	4,78
РД 96 2-95	4,17	1,66	13,64	4,42	4,70
<b>партенокарпічні</b>					
Надія F <sub>1</sub> , ст <sub>1</sub>	4,86	2,40	9,55	4,68	4,64
Кріспіна F <sub>1</sub> , ст <sub>2</sub>	4,50	2,31	9,18	4,59	4,45
Ж 11-13	5,38	2,33	10,60	4,89	4,90
ЖК 532-15	4,91	2,62	10,48	4,90	4,84
БП-13	5,02	2,39	9,79	4,75	4,61

## ВИСНОВКИ

У результаті проведених досліджень виділено цінний гіноєційний селекційний матеріал корнішонного типу з якого синтезовано шість нових бджолозапильних (П 57-745-11, Маг 58962, Тома-15, СД 96-15, Ж 57-718-11, РД 96 2-95), які відносяться до ранньої та середньоранньої групи стиглості, від масових сходів до першого збору врожаю 37–45 діб, період плодоношення 23–30 діб, загальна урожайність від 21,1 до 32,7 т/га, та три (Ж 11-13, ЖК 532-15, БМ-13) партенокарпічних ліній корнішонного типу. Лінії характеризуються високими показниками господарсько цінних ознак: період від масових сходів до першого збору складає 35-41 добу, період плодоношення 39–51 добу, «букетне» розташування жіночих квіток – по три - сім у вузлі, загальна урожайність 13,8–17,0 кг/м<sup>2</sup>, гіноєційність 60-100%, висока стійкість до хвороб (7б) та якість плодів. Нові лінії включені у селекційний процес зі створення конкурентноздатних гетерозисних гібридів корнішонного типу. З використанням нових ліній на сьогодні створено ряд високогетерозисних гібридних комбінацій першого покоління і продовжується селекційна робота.

Бджолозапильна лінія Маг 58962 та партенокарпічна лінія ЖК 532-15 в 2015 році передані на реєстрацію до НГЦРРУ, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Юрина О.В. Огурцы // Московский рабочий. – М., 1976. – 88 с.
2. Золотарев В. О. Огурцы // Московский рабочий. – М., 1963. – 80 с.
3. Лебедева А. Т. Огурец. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 46 с.
4. Горовский В. Ф., Шуляк Е. А., Обручков А. Ю. Новые партенокарпические гибриды огурца универсального типа // Створення генофонду овочевих і баштанних культур з високим адаптивним потенціалом та виробництво екологічно чистої продукції: Матеріали міжнародної конференції: – Вінниця, 2014. – С. 10-12.
5. Досвід виробництва та маркетингу овочів в Україні // Результати досліджень проекту аграрного маркетингу за 2004-2005 рр. – К., 2006. – 396 с.
6. Вавилов Н. И. Избранные сочинения.– М.: Колос, 1966. – 556 с.
7. Боос Г. В., Буренин В. И. Генофонд для селекции овощных и бахчевых культур // Вестник с.-х. науки – 1987. – № 2. – С. 79-82.
8. Методические указания по селекции и семеноводству гетерозисных гибридов огурца // Под ред. О. В. Юриной. – М., 1985. – 25 с.
9. Методические указания по селекции и семеноводству огурцов в защищенном грунте / П.В. Сокол, О.В. Юрина, В.Б. Беляева и др. – М., 1976.– 73 с.
10. Методические указания по селекции огурца / О.В. Юрина, Н.Н. Корганова, И.В. Ермоленко и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 54с.
11. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / За ред. Т.К. Горової, К.І. Яковенка – Х., 2001. – С. 311-356.
12. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985.– 351 с.
13. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. – Х.: Основа, 2001. – С. 299-303.
14. Особливості створення конкурентоздатних гібридів огірка корнішонного типу з використанням нових гіноєційних ліній: науково: науково-методичні рекомендації / О.В. Сергієнко, С.І. Корнієнко, Л.О. Радченко та ін. – Х., 2015. – 28 с.

**REFERENCES**

1. Yurina OV. Cucumbers. Moskovskiy rabochiy. M.; 1976. 88 p.
2. Zolotarev VV. Cucumbers. Moskovskiy rabochiy. M.; 1963. 80 p.
3. Lebedeva AT. Cucumber. M.: Rosagropromizdat; 1988. 46 p.
4. 4.Gorovsky VF, Shulyak EA, Obruchkov AYU. New parthenocarpic hybrids cucumber universal type. In: Materials Intern. Conf. "Creating the gene pool of vegetables and melons with high adaptive capacity and production of environmentally friendly products." 2014; Vinnitsa; c2014. P.10-12
5. Experience in the production and marketing of vegetables in Ukraine. Research results of the Agricultural Marketing Project for 2004 – 2005; K.; 2006. 396 p.
6. Vavilov, NI. Selected works. M.: Kolos; 1966. 556.
7. Boos GV, Burenin VI. The gene pool for selection of vegetables and melons. Herald of Agricultural Science. 1987; 2: 79-82.
8. Tkachenko NN, Yurina OV et al. editors. Guidelines for selection and seed of heterosis hybrids of cucumber. M.; 1985. 25 p.
9. Sokol PV, Yurina OV, Belyaeva VB et al. Guidelines for selection and seed of cucumbers in greenhouses. M.; 1976. 73 p.
10. Yurina OV, Korganova NN, Ermolenko IV. et al. Guidelines for the selection of cucumber. M.:Agropromizdat; 1985. 54 p.



11. Gorova TK, Yakovenko KI. Modern methods of selection of vegetables and melons. Kh.; 2001. P 311-356.
12. Dospikhov VA. Methods of field experience. M.: Agropromizdat; 1985. 351 p.
13. Bondarenko GL, Yakovenko KI, editors. Methods of research affairs in Vegetables and Melons. X.: Basis; 2001. p. 299-303.
14. Sergienko OV, Kornienko SI, Radchenko LO. and others. Features create competitive hybrids of cucumber kornishonnoho type using new hinoetsiynih lines: scientific guidelines. Kh.; 2015. 28 p.

Сергиенко О. В., Радченко Л. О., Солодовник Л. Д.  
*Институт овощеводства и бахчеводства НААН*  
*ул. Институтская, 1, пос. Селекционное,*  
*Харьковский р-н, Харьковская обл.; 62478, Украина*  
*E-mail: ovoch.iob@gmail.com; www.ovocho.com*

## ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ГЕТЕРОЗИСНОЙ СЕЛЕКЦИИ ОГУРЦА КОРНИШОННОГО ТИПА

**Цель.** Выделение источников ценных хозяйственных признаков и создание партенокарпических и пчелоопыляемых гиноецийных линий огурца корнишонного типа для использования в селекционной работе при создании конкурентоспособных гетерозисных гибридов.

**Результаты и обсуждение.** В результате научно-исследовательской работы сформированы модели завершённой научной продукции - линий по направлению гетерозисной селекции огурца корнишонного типа. Результатом селекционной работы для условий открытого грунта является ряд пчелоопыляемых гиноецийных линий огурца корнишонного типа: П 57-745-11, Маг 58962, Тома-15, СД 96-15, Ж 57-718-11, РД 96 2-95. Для защищённого грунта созданы три партенокарпические линии огурца корнишонного типа: Ж №11-13, ЖК 532-15, БМ-13. Новые линии созданы методом индивидуального отбора при внутрисортных скрещиваниях и инбридинга ( $I_{4-7}$ ) в течение нескольких поколений. Новые пчелоопыляемые линии относятся к ранней (37-41 суток) и среднеранней группе спелости, от массовых всходов до первого сбора 42-45 суток, период плодоношения составляет 23 - 30 суток. Состоят из растений женских и женского типа цветения. Гиноецийность их составляет 55-85 %. Наивысшую гиноецийность (до 85 %) имеют три линии: П 57-745-11, Маг 58962 и Тома-15. Как наиболее скороспелые отмечаются две линии: П 57-745-11 и Ж 57-718-11. Хозяйственно ценной особенностью их является «букетное» (пучковое) расположением женских цветков - по два - три в узле. Новые партенокарпические линии относятся к ранней группе спелости, период от массовых всходов до первого сбора составляет 35-41 суток, период плодоношения их значительно больше и составляет 39-51 сутки. Линии состоят из растений женских и женского типа цветения. Гиноецийность их составляет 60-100%. Линии имеют «букетное» расположение женских цветков - по три - пять в узле. Лучшие из них новые женские линии партенокарпических типа Ж №11-13 и ЖК 532-15 характеризуются высоким уровнем проявления партенокарпии 0,68 – 0,72, гиноецийность их составляет до 100%, они имеют «букетное» расположение женских цветков, количество цветков в узле от 5 до 7 и более. Все линии имеют плоды-зеленцы цилиндрической формы, длина которых соответствует требованиям к генотипам корнишонного типа (6-9 см). Форма зеленца цилиндрическая, поверхность плода от мелкобугорчатой до крупнобугорчатой. Общая урожайность новых пчелоопыляемых линий за годы исследований колебалась в пределах от 20,8 до 36,2 т/га, высокий уровень урожайности имели линии Маг 58962, СД 96-15 и Тома-15 их урожайность была существенно выше стандарта. Товарная урожайность линий колебалась

в пределах 16,7 – 34,4 т/га Товарность линий колебалась от 79 до 95 %, наивысшей товарностью отмечались линии Маг 58962 и Тома-15 соответственно 92 и 95 %. По результатам испытания новых партенокарпических линий определена средняя общая урожайность которая составила 13,8 – 17,0 кг/м<sup>2</sup>, что на 7 % превышает стандарт Надия F<sub>1</sub> и на 4,5 - 28,8 % - Криспина F<sub>1</sub>. Наивысшей она была у линий Ж №11-13 и ЖК 532-15 соответственно 17,0 и 16,7 кг/м<sup>2</sup>. Товарность линий очень высокая и составляет 89-95 %. Наивысшей она была у линии Ж №11-13 (95 %). Вкусовые качества новых линий отличные. Горечь в плодах отсутствует. Дегустационная оценка свежих плодов пчелоопыляемых линий составляет 4,40 – 4,90 баллов, консервированных – 4,78 – 4,91 баллов, партенокарпических линий составляет соответственно 4,75 – 4,90 баллов, консервированных – 4,61 – 4,90 баллов. Новые партенокарпические линии характеризуются высокой устойчивостью против корневых гнилей и ложной мучнистой росы (7 баллов), пчелоопыляемые линии отмечаются относительной устойчивостью (5 баллов) и устойчивостью (7 баллов) к ложной мучнистой росе и бактериозу, высокой устойчивостью отмечаются линии: П 57 / 745-11 и Маг 58962.

**Выводы.** В результате проведенных исследований выделено ценный гиноэцийный селекционный материал корнишонного типа из которого синтезированы новые пчелоопыляемые и партенокарпические линии корнишонного типа. Новые линии включены в селекционный процесс по созданию конкурентоспособных гетерозисных гибридов огурца корнишонного типа. С использованием новых линий на сегодня создан ряд гибридных комбинаций первого поколения и продолжается селекционная работа.

**Ключевые слова:** *огурец, корнишонного типа, гиноэцийные линии F<sub>1</sub>, скороспелость, урожайность, товарность, устойчивость*

Sergienko O. V., Radchenko L. O., Solodovnyk L. D.

*Institute of Vegetables and Melons of NAAS*

*1, Institutskaya str., v. Selektsiyne,*

*Kharkiv district, Kharkiv region, 62478, Ukraine*

*E-mail: ovoch.iob@gmail.com;*

## **STARTING MATERIAL FOR THE HETEROSIS BREEDING OF PICKLING CUCUMBER**

**Goal.** Selection of sources of valuable economic traits and creation of parthenocarpic and bee-pollinated gynaecium lines of pickling cucumber for breeding to create competitive heterosis hybrids.

**Results and Discussion.** The research formed models of completed scientific products - lines for the heterosis breeding of pickling cucumber. The result of breeding for open ground is a number of bee-pollinated gynaecium lines of pickling cucumber: P 57-745-11, Маг 58962, Тома 15, SD 96-15, M 57-718-11, RD 96 2-95. For protected ground, three parthenocarpic lines of pickling cucumber were created: F №11-13, LCD 532-15, BM-13. The new lines were created by individual selection upon intravarietal crossing and inbreeding (I<sub>4-7</sub>) for several generations. New bee-pollinated lines belong to the early (37-41 days) and middle-early ripeness groups; the time from mass germination to the first harvest is 42-45 days; fruiting period is 23 - 30 days. The lines consist of male and female plants. Their gynaecium percentage is 55-85%. The highest gynaecium percentage (85%) was observed in three lines: P 57-745-11, Маг 58962 and Тома-15. Two lines (P 57-745-11 and Zh 57-718-11) were recorded as the most sort-season. Their "bunch" (fascicular) arrangement of female flowers – by 2-3 per node - is a valuable economic feature. New parthenocarpic lines belong to the early ripeness group; the period from mass germination to the first harvest is 35-41 days; their fruiting period is much larger and is 39-51 days. The lines consist of male and female plants. Their gynaecium percentage is 60-100%. The lines have "bunch" arrangement of female flowers – by 3-5 per node. New parthenocarpic female lines, Zh 11-13 and

ZhK 532-15, are the best of them, characterized by high parthenocarpy (0.68 - 0.72); their gynaecium percentage amount to 100%; they have "bunch" arrangement of female flowers; the number of flowers per node is 5 - 7 or more. All the lines have cylindrical buttons with the length meeting the requirements to pickling genotypes (6-9 cm). The shape of buttons is cylindrical; the surface of fruits is torulose or large-pimple. The total yields of new bee-pollinated ranged from 20.8 to 36.2 t / ha over the study years; lines Mag 58962, SD 96-15 and Toma-15 had the highest yields; their yield capacity was considerably higher than the standard one. The commercial yields of the lines ranged from 16.7 - 34.4 t / ha. The vendibility of the lines ranged from 79 to 95%, the highest marketability marked line Mage 58,962 and Tom, 15, respectively 92 and 95%. Based on the trial results of new parthenocarpic lines, the average total yield was determined; it amounted to 13.8 - 17.0 kg / m<sup>2</sup>, which was by 7% and 4.5 - 28.8% higher than the standard 'Nadia' F<sub>1</sub> and 'Krispina' F<sub>1</sub>, respectively. Lines Zh 11-13 and ZhK 532-15 had the highest average total yield of 17.0 and 16.7 kg / m<sup>2</sup>, respectively. The vendibility is very high and amounts to 89 - 95%. It was the highest in line Zh 11-13 (95%). Palatability traits of the new lines are excellent. Fruits are not bitter. The tasting score for fresh fruits of bee-pollinated lines is 4.40 - 4.90 points; for canned ones - 4,78 - 4,91 points. For parthenocarpic lines, this score is 4.75 - 4.90 and 4.61 - 4.90 points for fresh and canned fruits, respectively. New parthenocarpic lines are characterized by high resistance to root rots and downy mildew (7 points); bee-pollinated lines are considered as relatively resistant (5 points) or resistant (7 points) to downy mildew and bacterial diseases. High resistance was noticed for lines P 57 / 745- 11 and Mag 58 962.

**Conclusions.** The studies distinguished valuable gynaecium breeding material of pickling cucumber, from which new bee-pollinated and parthenocarpic lines of pickling cucumber were generated. The new lines have been involved in breeding to create competitive heterosis pickling cucumber hybrids. Using the new lines, a number of F<sub>1</sub> hybrid combinations were created, and the breeding work continues.

**Keywords:** *cucumber, kornishonny type, hinoetsiyni lines, earliness, yield, marketability, stability*

УДК 633.52:88:631.527

СВИДЕНКО Л. В.

*Кіровоградська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН  
м. Нова Каховка, Херсонської обл., 74992, Україна  
E-mail: svid@yandex.ru*

КРЕМЕНЧУК Р. І.

*Інститут садівництва НААНУ  
вул. Садова, 23, Київ-27, 03027, Україна  
E-mail: ih@uaas.rel.com*

## СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ КОЛЕКЦІЙ НОВИХ МАЛОПОШИРЕНИХ СУБТРОПІЧНИХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР, ДЕКОРАТИВНИХ, АРОМАТИЧНИХ І ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Висвітлено результати багаторічної науково-дослідної роботи зі створення унікальних колекцій декоративних дерев і кущів, ароматичних і лікарських рослин (лаванди, чебрецю, полину лимонного), а також субтропічних та малопоширених плодкових культур (азиміни, хурми, зізіфусу) в умовах Херсонської області (м. Нова Каховка). Колекції дослідного господарства «Новокаховське», які налічують 365 видів рослин (706 сортів, форм, гібридів), мають велике наукове і практичне значення для системи НААН і всієї України. Декоративні рослини-інтродуценти та виділені форми, які стійкі до несприятливих умов південного Степу, є основою для