

УДК 635.615: 631.527: 581.4: 551.506.8: 631.544.71

МІНЛИВІСТЬ МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ КАВУНА У ПЛІВКОВІЙ ТЕПЛИЦІ

З.Д. Сич, доктор сільськогосподарських наук,
І.М. Бобось, кандидат сільськогосподарських наук
Національний аграрний університет
І.В. Сидорка, аспірант *
Дніпропетровський науково-дослідний центр ЮБ

Сучасний розвиток галузі овочівництва передбачає розширення асортименту культур, вирощених у закритому ґрунті. Розширити овочеve різноманіття в закритому ґрунті можна за рахунок кавунів, які у зв'язку з відсутністю вітчизняної продукції в несезонний період, масово імпортують з Ізраїлю, Туреччини, Греції, Іспанії та інших країн, де площі під ним зросли на 132,5% [4]. Серед споруд закритого ґрунту досить ефективні плівкові теплиці, де овочі дозрівають на 15- 40 днів раніше, а врожайність їхня збільшується у 2-3 рази порівняно з відкритим ґрунтом [3,4].

Збільшення площ плівкових теплиць особливо швидко відбувалося в 70-ті роки минулого століття. З 1970 по 1980 рр. виробництво овочів у плівкових теплицях на території колишнього Радянського Союзу зросло від 134,9 до 347 тис. тонн [13]. У цей період виріс інтерес до вирощування кавуна в плівкових теплицях. Практика використання плівкових теплиць свідчила про економічну ефективність. Плоди кавуна в плівкових теплицях отримували на 1,5-2 місяці раніше, ніж у відкритому ґрунті, а врожайність сягала від 5 до 8 кг/м² [1,13]. При реалізації плодів за цінами ранніх овочів, а частина товарної продукції (80%) з плівкових теплиць надходить до початку дозрівання плодів у відкритому ґрунті, рівень рентабельності баштанних становив біля 200% [2].

Нині в Україні побудовано понад 3000 га теплиць, зокрема, 930 га - закслених зимових і понад 2000 га - плівкових весняно-літніх, які використовуються неефективно або не використовуються зовсім [4]. Останнім часом у нашій країні вирощування кавуна в плівкових теплицях набуває поширення, що вимагає розробок технологій і створення відповідного асортименту.

Питаннями тепличної культури кавуна займались у Лівобережному Лісостепу Л.М. Шульгіна [11,12], у Донбасі - В.Ф. Белик [1], у Криму - Р.Л. Борисова [2]. Як показують результати попередніх досліджень, для

* Науковий керівник, доктор сільськогосподарських наук, Сич З.Д.

одержання високого врожаю кавуна у спорудах закритого ґрунту потрібні скоростиглі, високопродуктивні, з високими смаковими якостями та стійкими до понижених температур, ураження хворобами і пошкодження шкідниками сорти і гібриди. Проте до Реєстру сортів рослин України у 2004 р. занесено 53 сорти кавуна, які створювалися, випробовувалися, а нині впроваджуються лише для відкритого ґрунту. Перенесення сортів і гібридів у закритий ґрунт не завжди забезпечує бажаний результат і врожайність плодів у них досить низька, тому найголовнішою проблемою залишається відсутність відповідного сортименту.

Сорти, які рекомендувалися для плівкових теплиць, уже не відповідають вимогам сьогодення. У зв'язку з чим одним з питань наших досліджень стало створення нового вихідного матеріалу кавуна для наступних селекційних схрещувань. Завданням статті було показати виділені цінні колекційні зразки кавуна за скоростиглістю, схильними до утворення більшої надземної маси, стійкістю до фузаріозного в'янення, які можна використати у селекційній роботі як батьківські форми у закритому і відкритому ґрунтах.

Матеріал та методика досліджень. Експериментальні дослідження проводили у 2001-2003 рр. на кафедрі овочівництва Національного аграрного університету (номер державної реєстрації 0103U008113) і в Київському науково-дослідному центрі Інституту овочівництва і баштанництва УААН (номер державної реєстрації 0101U001168).

У колекційному розсаднику проводили оцінку 17 сортозразків кавуна в 2001 р. та 30 - у 2002-2003 рр. До їхнього складу входили нові гетерозисні гібриди Дніпропетровського науково-дослідного центру ІОБ, створені на основі вищезазначених колекційних сортозразків. Зразки у колекційному розсаднику досліджували за загальноприйнятою методикою з вивчення колекцій баштанних культур [5]. У всіх дослідях проводили фенологічні спостереження, біометричні вимірювання, оцінку стійкості проти хвороб і шкідників, облік врожаю та оцінку якості плодів. За період вегетації рослин визначали дати: приживлення рослин, початку цвітіння чоловічих квіток, початку цвітіння жіночих квіток, зав'язування плодів, досягання поодиноких плодів і збирання врожаю. Початок цвітіння жіночих квіток відмічали, коли у 10 % рослин зацвітали перші квітки. Визначали тривалість фенофаз у сортів та гібридів кавуна. На початку плодоношення проводили біометричні виміри на 5 рослинах кожної ділянки. Вимірювали висоту рослин лінійкою, товщину стебла біля кореневої шийки - штангенциркулем, підраховували кількість листків та встановлювали їхню площу поверхні, яка є важливим структурно-функціональним елементом фітоценозів.

Спостереження і контроль за ходом утворення і ростом площі

поверхні листків використані для кількісної оцінки продуктивності, яку визначали за допомогою формули $S=lxbxk$. Вона показує відношення довжини листка (l) до його ширини (b) з поправкою на коефіцієнт (k). Довжину листка вимірювали за центральною жилкою листової пластинки. Ширина складала середнє число з двох вимірів: найширшої частини листка та найвужчої - біля основи. Значення коефіцієнта k для листків кавуна - 0,58 [6].

На рослинах визначали поширення і ступінь ураження хворобами та пошкодження шкідниками [7,8]. Кількість шкідників уперше обліковували на початку масового цвітіння, наступні обліки проводили щодакдно на визначених п'яти рослинах з кожної ділянки. Підраховували відсоток пошкоджених рослин та середній бал ушкодження. Ступінь пошкодження визначали за дев'ятибальною шкалою.

Агротехніка вирощування кавуна загальноприйнята для плівкових теплиць [11,12]. Спосіб вирощування - розсадний. Розсаду одержували в зимовій теплиці в торфоперегнійних горщечках розміром 10x10 см, після досягнення 20-30-денного віку її висаджували в плівкову. Схема висаджування 70x70 см. Рослини формували на шпалері, плоди поміщали у сітки.

Результати досліджень. Масові сходи у колекційному розсаднику кавуна з'являлися на 10-й день (23 квітня) після сівби (у середньому за три роки). Серед вивчених сортозразків у сорту Фабіола масові сходи з'являлися пізніше інших зразків, на 12-й день після сівби. Таку ж тенденцію спостерігали і за інтенсивністю формування 1-3 справжніх листків. Рослини сорту Фабіола у розсадний період відставали у рості і розвитку. Утворення третього справжнього листка у нього відбувалося на 17-й день, в інших зразків - на 13-15 після сходів (6-8 травня).

Дослідженнями встановлено, що цвітіння чоловічих і жіночих квіток раніше починалось у сорту Північне саяво (стандарт), відповідно на 33-й і 38-й дні. Раннім цвітінням чоловічих і жіночих квіток виділились також Чорногорець, гібрид F1 53x69 та Китай № 132 - 4-1. Першими розпочали достигати плоди сорту Північне саяво з найменшим вегетаційним періодом у 73 дні (табл.,1).

Ранні строки цвітіння та достигання плодів установлено також у зразків: Кримсон світ, Гюй Бао, Лінія № 139, Китайська скороспілка, Борисфен, Каховський. Їхній вегетаційний період виявився тривалішим на 5-7 днів за стандарт. Пізніше плодоносити розпочали сорти Олешківський 2 і Княжич з вегетаційним періодом 95 днів, що на 22 дні більше за стандарт.

Таблиця 1

Тривалість фенофаз та плодоношення рослин сортів і гібридів кавуна, днів (середнє за 2001-2003рр.)

Сорт, гібрид	Походження	Фенофази				Тривалість плодоношення
		сходи-цвітіння ♂ квіток	сходи-цвітіння ♀ квіток	цвітіння ♀ квіток» досягання плодів	сходи-досягання плодів	
Північне СЯЙВО (стандарт)	Україна	33	38	35	73	20
Голопристанськ	—//—	34	43	38	81	16
Чорногорець	—//—	35	40	38	78	20
Лінія №139	—//—	37 ^	42	36	78	17
F1 51 x 60	—//—	37	39	41	80	19
F1 51 x 62	—//—	38	41	^ 42	83	17
F1 51 x 74	—//—	Г 39	42	43	85	16
F1 50 x 69	—//—	37	39	47	86	15
F1 53 x 69	—//—	34	38	43	81	23
F1 53 x 73	—//—	37	43	40	83	16
Лінія А-14	—//—	37	50	39	89	12
Финлуа № 3-2	—//—	35	43	43	86	13
Китай № 132-4-1	—//—	34	40	40	80	20
Лаос № 2-3	—//—	44	51	38	89	9
Крімсон №9-1	—//—	37	47	36	83	15
Китай від Давидова №11-1	—//—	34	47	41	88	10
Панонія №12-1	—//—	38	47	42	89	11
Олешківський 2	—//—	39	46	49	95	8
Борисфен .	—//—	39	48	32	80	22
Каховський	—//—	39	45	35	80	15
Княжич	—//—	38	49	46	95	8
Легінь	—//—	35	47	40	87	15
Крімсон світ	США	37	44	34	78	21
Шугар Бейці	—//—	36	40	42	82	16
Фотон	Росія	41	48	36	84	18
Подарок сонця	—//—	36	44	38	82	19
Фабіола	Італія	41	45	37	82	18
Финлуа	Китай	40	47	37	84	18
Гюй Бао	—//—	38	43	35	78	22
Китайська скороспілка	—//—	35	45	34	79	22

Довший період від сходів до цвітіння, як чоловічих, так і жіночих квіток установлено в зразка Лаос № 2-3, який становив відповідно 44 та 51 день, що на 11 -13 днів більше за стандарт. Проте у цього зразка тривалість періоду "цвітіння-достигання плодів" виявився коротким (38 днів) порівняно зі сортами з більш ранніми строками достигання плодів. Коротшим періодом від цвітіння жіночих квіток до достигання плодів, який становив 32-34 дні, виділилися сортозразки Кримсон світ, Китайська скороспілка та Борисфен, вони на 1-3 дні менше стандарту. У зразків Гюй Бао та Каховський період від цвітіння до достигання плодів виявився однаковим зі стандартом і становив 35 днів. Цей період у сорту Північне сяйво (стандарт) був довшим через несприятливі погодні умови, які склалися в теплиці на момент цвітіння і зав'язування плодів у 2001 р. Найтривалішим періодом від цвітіння жіночих квіток до достигання плодів відзначилися зразки F1 50x69 та Олешківський 2, відповідно 47 та 49 днів, що на 12 та 14 днів пізніше стандарту.

У зв'язку з неоднаковою скоростиглістю сортозразків у колекційному розсаднику, тривалість періоду плодоношення їх різний. У скоростигліших - Північне сяйво (стандарт), Кримсон світ, Гюй Бао, Чорногорець, гібрида F1 53x69, Китай № 132-4-1, Китайська скороспілка та Борисфен - період плодоношення становив 20-23 дні. Найкоротший період плодоношення (8 днів) установлено в сортозразків Олешківський 2 та Княжич, у яких пізніше починалось достигання плодів. Плодоношення кавуна в колекційному розсаднику в 2002-2003 рр. закінчилось 1 серпня, що на два тижні раніше порівняно з 2001 р. (15 серпня). Це свідчить про зв'язок мінливості тривалості міжфазних періодів з мінливістю погодних факторів (температури, відносної вологості повітря, опадів, освітленості) [9,10].

Дослідженнями встановлено, що за інтенсивністю формування вегетативної маси сортозразки в колекційному розсаднику кавуна близькі до стандарту. Спостереження за розвитком асиміляційного апарату не виявило суттєвих відмін у розмірі листової поверхні між стандартом і 17 сортозразками, що вивчалися протягом трьох років (табл. 2).

Відмічено лише схильність до утворення більшої листової маси у зразків Кримсон світ, Фотон, Фабіола, Финлуа, гібридів F1 51x74 та F1 50x69.

Більша товщина стебла біля кореневої шийки встановлена у зразків Кримсон світ, Фотон, Фабіола та гібрида F1 50x69, порівняно із стандартом, Суттєвих відмін між висотою рослин і кількістю листків у сортозразків не виявлено. Однак, серед сортозразків кавуна найдовшу огудину з більшою кількістю листків мають зразки Фабіола, Чорногорець та гібрид F1 53x69.

Таблиця 2

Характеристика колекційних зразків кавуна за морфологічними ознаками рослин (2001-2003 рр.)

Сорт, гібрид	Площа поверхні листків, дм ² /рослину	Товщина стебла біля кореневої шийки, мм	Висота рослин, см	Кількість листків, шт./рослину
Північне сяво (стандарт)	195,3 ± 44,6	7,7 ± 0,6	243 ± 34,2	31 ± 5
Кримсон світ	249,5 ± 49,1	11,1 ± 1,4	275 ± 17,2	32 ± 2
Шугар Бейбі	185,7 ± 55,4	8,4 ± 3,6	241 ± 19,0	30 ± 2
Голоприс-танський	194,5 ± 18,3	9,5 ± 1,2	247 ± 36,9	32 ± 7
Фотон	248,9 ± 67,6	9,5 ± 0,6	272 ± 12,0	30 ± 2
Фабіола	263,9 ± 83,9	10,0 ± 1,1	282 ± 12,8	35 ± 2
Финлуа	297,3 ± 112,2	9,3 ± 1,3	253 ± 8,9	27 ± 2
Гюй Бао	165,9 ± 15,2	9,9 ± 2,0	236 ± 3,1	30 ± 2
Чорногорець	185,7 ± 48,9	8,4 ± 1,0	276 ± 24,8	39 ± 9
Лінія № 139	218,2 ± 43,0	7,8 ± 0,2	222 ± 29,2	30 ± 4
F1 51 x 60	248,8 ± 35,1	8,6 ± 2,0	249 ± 13,0	31 ± 2
F1 51 x 62	239,1 ± 52,3	7,9 ± 2,1	266 ± 24,8	36 ± 3
F1 51 x 74	264,4 ± 68,4	8,7 ± 1,3	262 ± 28,0	28 ± 8
F1 50x69	264,9 ± 76,9	10,5 ± 1,9	271 ± 26,8	30 ± 6
F1 53x69	241,5 ± 40,3	8,5 ± 2,6	281 ± 4,0	35 ± 2
F1 53x73	239,7 ± 64,3	9,1 ± 0,9	259 ± 21,6	31 ± 3
Подарок сонця	245,2 ± 55,4	9,2 ± 1,1	265 ± 17,2	33 ± 3

Упродовж вегетаційного періоду в колекційному розсаднику кавуна було виявлено фузаріозне в'янення (*Fusarium oxysporum* Sochlecht) та білу гниль (*Ciadosporium cucumerinum* Ell. and Arth.). У 2001 р. у період підвищення середньодобової температури повітря (35-40о) і зниження його відносної вологості (40-50%) спостерігали поширення павутинного кліща (*Tetranychus urticae* Koch.).

Обстеження на розвиток хвороб виявило різний рівень стійкості колекційних зразків до фузаріозного в'янення, яке завдало найбільшого ураження рослинам та знизило врожайність усього сортименту дині.

Відносно стійкими проти фузаріозу виявились зразки Голоприс-танський, Фотон, Фабіола, гібрид F1 51x62, Китай № 132-4-1, Панонія № 12-1, Легінь, в яких ступінь ураження хворобою на 65-85% менший за стандарт. Причому у Голоприсанського протягом вегетаційного періоду 2001 р. хвороба не була виявлена взагалі. Серед колекційних

зразків 2002-2003 рр. високостійким проти ураження фузаріозним в'яненням був сортозразок з Китаю № 132-4-1, в якого протягом вегетаційного періоду 2002 р. хвороба так і не була виявлена. На ранніх етапах розвитку не уражувалися Лінія № 139, Китайська скороспілка, Олешківський 2, Княжич і гібрид F 1 53x73, проте в кінці вегетації їх ураження фузаріозним в'яненням становило 40-50%, що не дає права говорити про їхню стійкість до хвороби.

У колекційному розсаднику кавуна білою гниллю уражувались сортозразки Фабіола, Финлуа, Лінія № 139, Кримсон № 9-1, Панонія № 12-1, Легінь та гібриди F1 51x60, F1 51x62 і F 1 53x73. Причому найвищий ступінь ураження встановлено у гібридів F1 51x60 та F1 53x73, відповідно 30 та 25%. Інші сортозразки протягом вегетації хворобою не уражувалися.

Обстеження на заселеність рослин шкідниками виявило, що всі сортозразки, які вивчалися, однаково чутливі до павутинного кліща.

Висновки. На основі проведених досліджень з вивчення вихідного матеріалу кавуна в плівкових теплицях виділено цінні колекційні зразки, які можна використати у селекційній роботі як батьківські форми при створенні сортів і гібридів для закритого і відкритого ґрунту, а саме:

- скоростиглі: Північне саяво, Кримсон світ, Гюй Бао, Чорногорець, Китайська скороспілка, Борисфен, Каховський, Лінії № 139 та Китай № 132- 4-1, вегетаційний період яких становив 73-80 днів;

- відносно стійкі проти фузаріозного в'янення: Голопристанський, Фотон, Фабіола, Китай № 132-4-1, Панонія № 12-1, Легінь, у яких ступінь ураження хворобою не перевищував 35%;

- схильні до формування більшої надземної маси: Фабіола, Финлуа, F1 51x74 та F1 50x69;

В умовах плівкових теплиць виділено скоростиглі та стійкі до хвороб нові гетерозисні гібриди Дніпропетровського науково-дослідного центру ЮБ F1 51x62 та F1 53x69, які рекомендовано передати до Державної служби з охорони прав на сорти рослин з метою державної реєстрації сортів рослин для поширення в Україні та державної реєстрації прав на них.

Використана література:

1. Белик В.Ф. Бахчевые культуры в защищенном грунте// Картофель и овощи. - 1974.- № 3.- С.34-35.
2. Борисова Р.Л. Овощные и бахчевые культуры в теплицах.- Симферополь: Таврия, 1976.- 109 с.
3. Витенко В. Перспективы развития тепличного хозяйства на Украине// Картофель и овощи.- 1971.- № 5.- С.28-29.
4. Іваненко П.П., Приліпка О.В. Закритий ґрунт.- К.: Урожай, 2001 .- С.13-28.

5. Методические указания по изучению коллекции бахчевых культур. - Л.: ВИР, 1976. - 14 с.
6. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве/ Под ред. В.Ф. Велика. - М., 1970.- 211 с.
7. Методика державного сортопробування с.-г. культур (картопля, овочеві та баштанні культури)/Під ред. В.В.Волкодава.- К., 2001.- 101 с.
8. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві/ Під ред. Г.Л. Бондаренка і К.І. Яковенка. - Х.: Основа, 2001.- 370 с.
9. Сич З.Д. Створення високопродуктивних сортів і гібридів кавуна столового// Автореф. дис. ... д-ра с.-г; наук. - К., 1997.- 30 с.
10. Сич З.Д. Роль кліматичних факторів у формуванні врожайності баштанних культур// Овочівництво і баштанництво, 1995. - Вип.40. - С. 62-65.
11. Шульгина Л.М. Методические рекомендации по выращиванию бахчевых культур в условиях Украины. - К.: Урожай, 1990.- 26с.
12. Шульгина Л.М. Овощные и бахчевые культуры в пленочных теплицах. - К.: Урожай, 1974.- 48 с.
13. Фурса Т.Б. Арбуз (систематика, эволюция, биология исходного материала для селекции)// Автореф. дис. ... д-ра биол. наук.- Л., 1982.-44 с.

УДК 635.615:631.527:581.4:551.506.8:631.544.71

Сич З.Д., Бобось І.М., Сидорка І.В., Мінливість морфологічних ознак колекційних зразків кавуна у плівковій теплиці // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - 2005. - № 1. - С. 41 -49.

Серед колекційних зразків кавуна в умовах плівкової теплиці виявлено перспективні для наступної селекційної роботи скоростиглі сорти Північне сяйво, Кримсон світ, Гюй Бао, Чорногорець, Китайська скороспілка, Борисфен, Каховський, Лінії № 139 і Китай № 132-4-1. Найбільшого ураження рослин кавуна у плівковій теплиці завдавало фузаріозне в'янення. Відносно стійкими до хвороби виявились зразки Голопристанський, Легінь, Фотон, Фабіола, Китай № 132-4-1 і Панонія № 12-1. В умовах плівкових теплиць виділені скоростиглі і стійкі до хвороб нові гетерозисні гібриди Дніпропетровського науково-дослідного центру ЮБ F1 51x62 та F1 53x69.

Ключові слова. Кавун, колекційний розсадник, зразки кавуна, ознаки кавуна морфологічні, плівкова теплиця.

УДК 635.615:631.527:581.4:551.506.8:631.544.71

Сич З.Д., Бобось И.М., Сыдорка И.В., Изменчивость морфологических признаков коллекционных образцов арбуза в пленочных теплицах// Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - 2005. - № 1.- С. 41-49.

Среди коллекционных образцов арбуза в условиях пленочной теплицы выявлено перспективные для последующей селекционной работы скороспелые сорта Северное сияние, Кримсон свит, Гюй Бао, Черногорец, Китайская скороспелка, Борисфен, Каховский, Линии № 139, Китай № 132-4-1. Среди болезней в пленочной теплице растения арбуза в большей степени поражаются фузариозным увяданием. Относительно устойчивыми к болезни оказались образцы Голопристанский, Легинь, Фотон, Фабиола, Китай № 132-4-1, Панония № 12-1. В условиях пленочных теплиц выделены скороспелые и устойчивые к болезням новые гетерозисные гибриды Днепропетровского научно-исследовательского центра ИОБ F 1 51 ? 62 та F 1 53 69.

УДК 635.615:631.527:581.4:551.506.8:631.544.71

Sych Z., Bobos I., Sydorka I. Morphological feature's variability of the watermelon's collectional samples in the film hothouses// Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - 2005. - № 1. - С. 41 -49.

It was revealed perspective for further selective work and fast-ripening watermelon's varieties such as "Severnoye siyaniye", "Krimson svit", "Gyuj Bao", "Chernogorets", "Kitaiskaya skorospelka", "Borisfen", "Kahovsky", Linii № 139", "Kitaj №132-4-1" among the watermelon's sample's collection under conditions of film hothouses. The watermelon's plants in the film hothouses are more affected by fusarial fading among the diseases. There were revealed the samples such as "Golopristanskij", "Legin", "Foton", "Fabiola", "Kitaj №132-4-1", "Panoniya № 12-Г", which are relatively resistible to that disease. There were selected the fast - ripening and resistible to diseases new heterodyne hybrids F1 51x62 and F1 53x69 of the Dnepropetrovsk Experimental Research Center EOB under the film hothouse's conditions.