ISSN 0131-0062. Овочівництво і баштанництво. 2016. Вип. 62
УДК 635.63:631.527

КОРЕЛЯЦІЇ ОЗНАК ПЕРСПЕКТИВНИХ ПАРТЕНОКАРПІЧНИХ ГЕНОТИПІВ ОГІРКА КОРНІШОНННОГО ТИПУ В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ

Сергієнко О.В., кандидат с.-г. наук,
Радченко Л.О., молодший науковий співробітник,
Солодовник Л.Д., молодший науковий співробітник,
Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Висвітлено результати кореляційної залежності основних цінних господарських ознак перспективних ліній огірка для вирощування в умовах плівкових теплиць. Встановлені сильні кореляції між ознаками складових вегетаційного періоду, продуктивності, якості плодів та гіноційністю (0,72 – 0,97). Дано висновок про можливість використання цих кореляцій при моделюванні нових генотипів.

***Ключові слова*:** огірок, кореляція, морфо-біологічні ознаки, перспективні генотипи.

Вступ. Огірок є беззаперечним лідером та займає вагоме місце серед овочевих культур. Цю культуру вирощують не тільки по всій території України, а й у всьому світі. Вона має особливо широке розповсюдження в захищеному ґрунті. Значний ступінь її використання пояснюється перш за все традиційними властивостями харчування населення, високими смаковими якостями плодів, які споживають як у свіжому, так і переробленому вигляді [1, 2].

Річна потреба в овочевій і баштанній продукції на одну людину складає 161 кг, з яких на плоди огірка припадає 10 – 15,5 кг, у тому числі на тепличні – 5,8 кг [3, 4]. Повністю задовольнити потреби споживчого ринку можливо завдяки створенню нових гібридів [5].

У Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, на 2016 рік знаходиться 184 сортів та гібридів, з них − 97 гібридів (52,7 %), з яких української селекції – 40, що становить 41,2 % [6]. На сьогодні актуальним є питання, щодо розширення

© Сергієнко О.В., Радченко Л.О., Солодовник Л.Д., 2016

сортименту огірка корнішонного типу. Саме створення нових вітчизняних гібридів корнішонного типу будуть сприяти його вирішенню.

Успіх створення сорту / гібрида залежить від правильного, науково обґрунтованого добору вихідного матеріалу.

Перш ніж включати до селекційної роботи новий вихідний матеріал для кожного генотипу доцільно встановити взаємозв'язок між основними цінними господарськими ознаками і лише після цього обирати стратегію його поліпшення чи використання [7, 8].

Завдяки вивченню кореляційних зв'язків селекціонер вивільнюється від зайвих витрат з оцінки сполученої з нею ознаки, яку важко визначити. Це веде до здешевлення селекційної роботи [9]. Кореляційний аналіз максимальної кількості ознак дає уявлення про те активне генетичне середовище, яке приймає участь у формуванні кожної з них і дозволяє виявити структуру основних дій та взаємодій генів, які контролюють економію цінних в селекційному плані ознак та обґрунтувати вибір тієї чи іншої селекційної програми [10].

Отже, методика добору в селекції значно залежить від знань про рівень кореляційного зв'язку між проявом ознак. Тому наші дослідження були спрямовані на визначення ступеню прояву кореляційних зв'язків між асоціацією ознак, які визначають структуру врожайності, хімічний склад плодів та фенофази розвитку рослин. Усього було досліджено 12 кількісних ознак.

Мета досліджень. Виявити переваги нових генотипів огірка для поліпшення чи використання їх у селекційній роботі на основі визначення рівня кореляцій між основними цінними господарськими ознаками перспективних ліній огірка корнішонного типу.

Методика досліджень. Науково-дослідну роботу проводили протягом 2014 − 2016 рр. в Інституті овочівництва і баштанництва НААН, розташованому у Лівобережному Лісостепу України в центральному середньозволоженому районі Харківської області. Дослідження здійснювали у захищеному ґрунті (в умовах плівкових теплиць).

Селекційну роботу проводили методом синтетичної селекції з застосуванням міжсортової гібридизації з наступним індивідуальним добором на всіх етапах селекційного процесу, згідно з методичними вказівками з селекції гетерозисних гібридів огірка [11]. Для кожної ознаки для всіх зразків визначали середнє статистичне значення, із

яких був складений варіаційний ряд. Статистичний обробіток даних проводився за методиками описаними Б. О. Доспєховоим [12]. Матеріалом для досліджень слугували селекційні лінії та гібриди F_1 власної селекції.

Результати досліджень. Усього було досліджено було 44 селекційних генотипів огірка за 12 корисними господарськими ознаками.

У результаті проведеного кореляційного аналізу за роки досліджень (2014 − 2016) визначено наявність позитивних кореляцій на сильному, середньому та слабкому рівнях (табл. 1 − 3).

Стабільну позитивну сильну та середню кореляцію відповідно за роками випробування (2014 − 2016 рр.) спостерігали між парами ознак: тривалість періоду „сходи – цвітіння" – „сходи – початок плодоношення" (r = 0,67; 0,60; 0,68); „урожайність" – „продуктивність" (r = 0,94; 0,97; 0,89) (таблиці 1 − 3).

Сильну позитивну та середню кореляцію відмічено також між ознаками: „вміст загального цукру" – „товарність плоду" (r = 0,59; 0,72) відповідно 2014 − 2015 рр. (таблиці 1 − 2) та „вміст загального цукру" – „вміст сухої розчинної речовини" у 2014 р. (r = 0,78); „вміст аскорбінової кислоти" – „товарність плодів" (r = 0,76) (табл. 1).

Середню позитивну кореляцію відмічено між ознаками: „період плодоношення" – „урожайність" (r = 0,36), „продуктивність" (r = 0,43) – „товарність плоду"(r = 0,47); „вміст аскорбінової кислоти" – „урожайність" (0,34); „вміст сухої речовини" – „товарність плоду" (r = -0,43); „вміст загального цукру" – „маса плоду"(r = -0,42); „вміст аскорбінової кислоти" – „вміст сухої речовини" (r = 0,41); „вміст аскорбінової кислоти" – „вміст загального цукру"(r = 0,52) у 2014 році; „товарність плоду" – „урожайність" (r = 0,39), „товарність плоду" – „вміст сухої речовини" (r = 0,41), „вміст загального цукру" – „вміст аскорбінової кислоти" (r = 0,37) у 2015 році (табл. 2); „вміст аскорбінової кислоти" – „період плодоношення" (r = 0,54); „вміст аскорбінової кислоти" – „% жіночих квіток" (r = 0,49); „товарність плоду" – „урожайність" (r = 0,52); „маса плоду" − „сходи – цвітіння" (r = 0,44); „маса плоду" – „сходи – початок плодоношення" (r = 0,35); „вміст аскорбінової кислоти" – „сходи – цвітіння" (r = 0,36); „товарність плоду" – „період плодоношення" (r = 0,38); „вміст загального цукру" – „продуктивність" (r = 0,35) у 2016 році. (табл. 3).

Від'ємну сильну та середню кореляцію відмічено між ознаками „продуктивність" – тривалість періоду „сходи – цвітіння" (r = -0,58);

1. – Кореляції ознак у партенокарпічних генотипів огірка корнішонного типу, 2014 р.

Ознака	% партенокарпії	Сходи–цвітіння	Сходи–плодоношення	Період плодоношення	% жіночих квіток	Урожайність	Продуктивність	Товарність	Маса плоду	Суха розчинна. речовина	Загальний цукор	Аскорбінова кислота
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
1	1,00											
2	0,16	1,00										
3	0,02	0,67*	1,00									
4	-0,01	-0,39	-0,71*	1,00								
5	0,13	0,05	-0,06	0,06	1,00							
6	0,30	-0,52	-0,24	0,36	0,01	1,00						
7	0,24	-0,58*	-0,36	0,43	0,19	0,94*	1,00					
8	-012	0,25	-0,22	0,47	0,15	0,15	0,12	1,00				
9	-0,41	-0,16	0,16	-0,10	-0,27	0,16	0,04	-0,21	1,00			
10	-0,01	0,07	-0,34	-0,26	-0,11	0,11	0,14	0,32	0,25	1,00		
11	-0,05	0,17	-0,03	0,13	-0,21	0,31	0,19	0,59*	0,42	0,78*	1,00	
12	0,13	0,08	-0,16	0,45	0,25	0,34	0,28	0,76*	0,15	0,41	0,52	1,00

Примітка: ***** – значення достовірні на 5% рівні

2. – Кореляції ознак у партенокарпічних генотипів огірка корнішонного типу, 2015 р.

Ознака	% партенокарпії	Сходи–цвітіння	Сходи–початок плодоношення	Період плодоношення	% жіночих квіток	Урожайність	Продуктивність	Товарність	Маса плоду	Суха розчинна речовина	Загальний цукр	Аскорбінова кислота
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
1	1,00											
2	0,11	1,00										
3	-0,15	0,60*	1,00									
4	0,27	-0,12	-0,67*	1,00								
5	0,37	0,26	-0,01	0,08	1,00							
6	-0,01	-0,63*	-0,38	-0,09	-0,01	1,00						
7	0,05	-0,71*	-0,48	0,00	0,05	0,97*	1,00					
8	-0,38	-0,15	-0,05	0,06	0,11	0,39	0,29	1,00				
9	-0,16	-0,09	-0,03	0,06	0,11	0,11	0,20	0,16	1,00			
10	0,01	0,02	-0,07	0,17	0,07	0,14	0,13	0,41	0,20	1,00		
11	-0,62*	0,06	0,18	-0,15	0,03	0,09	0,01	0,72*	0,29	0,47	1,00	
12	-0,13	0,19	0,00	0,22	0,30	-0,07	-0,10	0,31	-0,17	0,31	0,37	1,00

Примітка: ***** – значення достовірні на 5% рівні

3. – Кореляції ознак у партенокарпічних генотипів огірка корнішонного типу, 2016 р.

Ознака	% партенокарпії	Сходи–цвітіння	Сходи–початок плодоношення	Період плодоношення	% жіночих квіток	Урожайність	Продуктивність	Товарність	Маса плоду	Сухої розчинної речовини	Вміст загального цукр	Вміст аскорбінової кислоти
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
1	1,00											
2	-0,16	1,00										
3	0,02	0,68*	1,00									
4	-0,15	-0,32	-0,88*	1,00								
5	-0,20	0,00	-0,53*	0,65*	1,00							
6	-0,02	-0,01	-0,16	0,27	0,36	1,00						
7	0,03	-0,02	-0,03	0,18	0,30	0,89*	1,00					
8	-0,02	-0,34	-0,43	0,38	0,11	0,52*	0,27	1,00				
9	-0,47	0,44	0,35	-0,06	0,17	-0,28	-0,28	-0,44	1,00			
10	-0,11	0,06	-0,39	0,34	0,24	-0,36	-0,36	0,0	-0,04	1,00		
11	-0,24	-0,05	-0,04	0,21	-0,05	0,35	0,35	-0,21	-0,21	0,04	1,00	
12	-0,39	0,36	-0,30	0,54*	0,49*	0,24	0,24	0,32	0,32	0,08	0,25	1,00

Примітка: * – значення достовірні на 5% рівні

„період плодоношення” – тривалість періоду „сходи – початок плодоношення” (r = -0,71) у 2014 році (табл. 1); „сходи – цвітіння” – „урожайність”(r = -0,63); „сходи – цвітіння” – „продуктивність” (r = -0,71), та „сходи – цвітіння” – „період плодоношення”(r = -0,67); „період плодоношення” – „сходи – початок плодоношення” (r = -0,88); „товарність плоду” – „сходи – цвітіння” (r = -0,34); „товарність плоду” – „сходи – початок плодоношення” (r = -0,43); „маса плоду” – „товарність” (r = -0,44); „вміст сухої речовини” – „сходи – початок плодоношення” (r = -0,39); „вміст сухої речовини” – „урожайність” (r = -0,36); „вміст сухої речовини” – „продуктивність” (r = -0,36) у 2016 році (табл. 3). Між рештою вивчених ознак відмічено слабку залежність.

Висновки. Отже, корисним для використання в селекційній практиці зі створення генотипів у захищеному ґрунті визначено сильні істотні на п’ятивідсотковому рівні кореляції між ознаками: „% жіночих квіток” – „період плодоношення” (r = 0,65), „вміст аскорбінової кислоти” – „період плодоношення” (r = 0,54); „вміст аскорбінової кислоти” – „% жіночих квіток” (r = 0,49).

Таким чином, знаючи закономірності прояву кореляцій між ознаками, можна прогнозувати рівень прояву тієї чи іншої ознаки у досліджуваних генотипів огірка залежно від мети та напрямку досліджень.

Бібліографія

1. Майка Л. Г. Селекция и семеноводство короткоплодных гибридов огурца партенокарпического типа / Л. Г. Майка. − Автореферат. − М. , 2003.

2. Болотских А. С. Выращивание огурцов / А.С. Болотских. − М. : Колос, 1975. − 143 с.

3. Болотских А. С. Энциклопедия овощевода / А.С. Болотских. – Х. : Фолио, 2005. – С. 346 – 375.

4. Кравченко В. А. Огірок: селекція, насінництво, технології. – К. : ЕКМО, 2008. – 176 с.

5. Кравченко В.А. Сучасний стан розвитку селекції та насінництва в Інституті овочівництва і баштанництва. – Х. – 1997. – Т. 2. – С. 3 – 8.

6. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні [Текст] – К. – 2016. – 338 с.

7. Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений. – Кишинев: Штиинца, 1980. – 588 с.

8. Лебедева А. Т. Образование плодов и урожайность партенокарпических гибридов огурца / А. Т. Лебедева, В. Г. Турлакова // Селекция овощных культур. – 1985. – Вып. 20. – С. 58 − 64.

9. Ипатьев А. Н. Методы и техника селекции овощных растений / А. Н. Ипатьев. – Горки: БелСХА, 1958. – 120 с.

10. Диденко В. Корреляционные связи признаков арбуза / В. Диденко, Т. Фурса, А. Ревко // Бюлл. ВИР. – Л., 1981. – Вып. 109. – С. 8 − 12.

11. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур [Текст] / за ред. Т. К. Горової, К. І. Яковенка. − Х. , 2001. − С. 311 − 356.

12. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта [Текст] / Б. А. Доспехов. − М. : Колос, 1985. − 335 с.

Сергиенко О.В., Радченко Л.А., Солодовник Л.Д.

Корреляции признаков перспективных партенокарпических генотипов огурца корнишонного типа в условиях защищенного грунта.

Резюме. Отражены результаты корреляционной зависимости основных ценных хозяйственных признак перспективных линий огурца для выращивания в условиях пленочных теплиц. Установлены сильные корреляции между признаками составных вегетационного периода, продуктивности, качества плодов и гиноцийностью (0,72 – 0,97). Предоставлены выводы о возможности использования этих корреляций при моделировании новых генотипов.

O.V. Sergienko, L.A. Radchenko, L.D. Solodovnik

Correlations signs promising genotypes of parthenocarpic cucumber gherkin type in the conditions of the protected ground

Summary. Already the results of correlation of the main economic feature of promising lines of cucumber were record for cultivation in greenhouses polypropylene. Already a strong correlation between the signs of the constituent of the growing season have been set, productivity, fruit quality and hybridity (0.72 - 0.97). Already the findings were provid about the possibility of using these correlations in the simulation of new genotypes.