

Висновки. Встановлені кореляційні зв'язки між кількісними ознаками забезпечують більш раціональний підбір вихідних форм і є основою для цілеспрямованої селекції високопродуктивних сортів томата інтенсивного типу з високою якістю томатної продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Литтл Т., Хиллз Ф. Сельскохозяйственное опытное дело. Планирование и анализ. – М.: Колос, 1981. – 320 с.
2. Рокитский Ф. Основы вариационной статистики для биологов. – Минск: Издательство Белгосуниверситета, 1961. – 223 с.
3. Свиридов О.В., Ілляшенко Н.О. Кореляційний аналіз кількісних ознак біотипів стоколосу безостого для умов підвищеного засолення ґрунту // Таврійський науковий вісник.- Херсон.- 1997.- С. 625-626.
4. Фадеева Т.С., Жорж Шагла, Колодяжный С.Ф. Корреляционная структура количественных признаков у гибридов и исходных форм ржи (*Secale cereale* L.) // Генетика и селекция количественных признаков. – К.: Наукова думка. – 1976. – С. 39-45.
5. Лавриненко О.Ю., Орлюк А.П., Базалий В.В. Особенности взаимосвязей элементов продуктивности в гибридных популяциях яровой пшеницы при орошении // Селекция и семеноводство. – К.: Урожай. – 1986. – Вып. 60. – С. 14-19.
6. Орлюк А.П. Наследование и корреляция признаков продуктивности у гибридов озимой пшеницы в условиях орошения // Доклады ВАСХНИЛ.- 1973, № 3.- С. 14-16.
7. Лавриненко О.Ю., Орлюк А.П., Базалий В.В. Особенности взаимосвязей элементов продуктивности в гибридных популяциях яровой пшеницы при орошении // Селекция и семеноводство.- К.: Урожай. – 1986. – Вып. 60.- С. 14-19.

8. Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перец, баклажаны). – Л.: ВИР. 1977.- 36 с.
9. Методические указания по селекции сортов и гетерозисных гибридов овощных культур. – Л.: ВИР. 1974.-214 с.
10. Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта. – М.: ВАСХНИЛ.-1986.-112 с.
11. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / под ред. В.Ф. Белика.- М.: Агропромиздат, 1992.- 311 с.
12. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві /за ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка.- Харків: Основа, 2001.- 369 с.
13. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / за ред. Т.К. Горової, К.І. Яковенка. – Харків: Основа, 2001.- 642 с.
14. Авдеев Ю.И. Селекция томатов / Ю.И. Авдеев.- Кишинёв: Штиинца, 1982. – 284 с.
15. Алпатьев А.В. Помидоры / А.В. Алпатьев .- М.: Колос, 1981. – 304 с.
16. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 350 с.
17. Кравченко В.А., Методика і техніка селекційної роботи з томатом / В.А. Кравченко, О.В. Приліпка – К.: Аграрна наука, 2001.- 84 с.
18. Широкий унифицированный классификатор СЭВ и международный классификатор СЭВ рода *Lycopersicon esculentum* L.- Л.: Н-Т-С СЭВ, ВИР ИС и АРР(ПНР), 1988.- 33с.
19. Жученко А.А. Генетика томатов. – Кишенев: Штиинца, 1973. – 664 с.
20. Вольф В.Г. Статистическая обработка опытных данных.- М.: Колос, 1966.- 256 с.
21. Снедкор Дж. У. Статистические методы в применении к исследованиям в сельском хозяйстве и биологии: Пер. с англ.- М.: Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1961.- 503 с.

УДК 631.52:633.511 (477.72)

ВПЛИВ ОБРОБКИ НАСІННЯ БАВОВНИКУ ГАММА-ПРОМЕНЯМИ НА МІНЛИВІСТЬ ДЕЯКИХ ЙОГО ОЗНАК

В.О. БОРОВИК – кандидат с.-г. наук, с. н. с.
Ю.О. СТЕПАНОВ
В.В. КЛУБУК
В.А. БАРАНЧУК
М.Л. ОСІНІЙ

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. В селекції бавовника все частіше застосовується радіаційний мутагенез. Мутації, індуковані радіацією, широко використовуються для отримання цінної селекціонеру зародкової плазми з метою покращення якості наявних сортів і створення нових. У результаті багаторічної праці в галузі експериментального мутагенезу в бавовника, пшениці, ячменя, рису, кукурудзи, проса, гороху, гречки та інших культур отримані мутанти: ранньостиглі, короткостеблові, з високим вмістом білка, стійкі до хвороб, з поліпшеним складом жирних кислот, тощо [1].

Зразки бавовника, отримані внаслідок макромутацій, володіють великою життєздатністю та мають широкий діапазон варіювання за кількісними господарсько-цінними ознаками (продуктивність, величина коробочки, вихід та довжина волокна) [2].

Індукована мінливість, як правило, має і негативний напрямок: високі дози гамма-проміння викли-

кають великі структурні зміни, доводять до різних аномалій – стерильності та зниження, в подальшому, життєздатності рослин [3,4]. Виникає також складність у вивченні мікромутацій, так як рослини, носії мікрозмін фенотипу, майже не відрізняються від контрольної форми.

Завдання та методика досліджень. Метою наших досліджень було визначення впливу гамма-випромінювання на насіння бавовнику колекційного розсадника, його строки дозрівання, продуктивність та деякі якісні показники волокна, а також добір високоврожайних мутантів та зразків з довгим волокном.

Предметом досліджень слугували 16 зразків бавовника, які були опромінені гамма-променями дозою 1000 Гр. Дослідження проводились у зрошуваних умовах на полях селекційної сівозміни відділу селекції Інституту зрошуваного землеробства. Оцінку сортозразків робили за методикою Державної комісії

по сортовипробуванню сільськогосподарських культур [5], Методичним рекомендаціям Інституту землеробства південного регіону НААН України [6]. Морфологічний опис, класифікація за господарськими та біологічними властивостями проводилась згідно «Широкого уніфіцированого класифікатора СЭВ рода *Gossypium L*» [7].

Агротехнічні умови вирощування бавовника загальноприйняті для південного регіону України. Попередник – озима пшениця. Оранку проводили на глибину 25 – 26 см, маркірували сівалкою СПЧ-6 на ширину 70 см. Гербіцид „Стомп” нормою 5 л/га внесли після посіву під боронування. Висівали ручним способом 6-15 травня. Посів бавовнику в досліді проводився гніздовим способом ручною сівалкою з щітковим висівним механізмом і різним діаметром отворів. Застосовувалось насіння сортів, оголене від підпушки концентрованою сірчаною кислотою. Ділянки – однорядкові, площею 4,9 м². Ширина міжрядь – 0,7 м, довжина 7 метрів, відстань між рослинами – 22-25 см. За період вегетації проводили формування щільності стояння рослин при появі 1-2 справжніх листків, дві міжрядних обробки культиватором КРН-4,2 після сходів бур'янів та три ручні просапки. Хімічканку рослин виконували в першій декаді серпня ретардантом Пікс нормою 1 л/га. Аналіз якості воло-

кна (вихід та довжину) проводили в Інституті зрошуваного землеробства.

Результати досліджень. Якщо для більшості сільськогосподарських культур, які вирощуються на півдні України, лімітуючим фактором є вода, то для бавовника – теплозабезпеченість. Аналіз результатів досліджень за 2007-2011 роки показав, що обробка насіння колекційного розсадника гамма-променями по-різному впливала на деякі господарсько-цінні ознаки бавовника. Дані таблиць 1 і 2 свідчать, що вегетаційний період рослин на контрольному варіанті тривав 119-128 діб. Опромінені ж зразки мали менший термін дозрівання. Їх вегетаційний період становив 114-120 діб. Тобто, гамма-опромінення насіння бавовника сприяло скороченню тривалості вегетаційного періоду рослин на 5-8 діб. Це означає, що відбулися мутації, індуковані радіацією, в результаті яких ми отримали більш скоростиглі форми бавовника.

Строки дозрівання бавовника позитивно вплинули на кількість відкритих коробочок на одній рослині. У нашому досліді продуктивність всіх сортів, які вивчалися, була вищою при обробці насіння бавовника гамма-променями і варіювала від 4,0 до 6,4 відкритих коробочок (на необроблених – 3,0-5,9 штук).

Таблиця 1 – Характеристика сортів бавовника колекційного розсадника за господарсько-цінними ознаками, середнє за 2007-2011 рр.

Назва сорту	Країна походження	Тривалість вегетаційного періоду, діб	Висота рослин/прикріплення 1-ї симпод.	Стійкість до найбільш поширених хвороб, бал		Вага 1-ї коробочки, г	Продуктивність 1-ї посліни, шт. відкритих короб.	Вихід волокна, %	Довжина волокна, мм
				вертицел. вїлт	гомоз				
Белі ізвор	BGR	126	76,0/11,4	9	9	4,3	5,0	37,2	25,4
Дніпровський 5	UKR	124	76,1/13,7	9	9	4,7	5,9	37,7	31,8
Підозерський 4	UKR	123	71,5/15,1	9	9	6,2	4,6	38,4	29,3
Балкан	BGR	121	72,5/17,0	7	9	5,0	5,0	38,5	28,6
Огоста	BGR	116	67,9/15,4	9	9	4,8	4,2	39,1	27,0
Гарант	BGR	116	68,1/18,0	9	9	3,9	3,0	37,2	27,2
Чирпан 603	BGR	121	83,1/16,4	9	9	5,0	4,0	37,8	27,8
Чирпан 539	BGR	119	76,0/15,8	7	9	4,5	3,9	36,4	22,6
Авангард 264	BGR	125	72,9/14,1	9	9	5,0	4,8	37,1	26,1
Міжвидовий гібрид №64	BGR	128	74,4/14,8	9	9	4,6	4,6	36,3	27,0
Міжвидовий гібрид №147	BGR	126	74,8/15,8	9	9	3,7	4,1	38,7	24,8
Популяція 3	UKR	128	76,4/15,9	9	9	5,2	3,8	37,8	25,7
C9070	UZB	124	67,6/13,3	9	9	4,5	4,0	37,6	27,1
Ан-Чилляки	UZB	127	72,8/16,8	9	9	5,6	3,6	38,6	24,3
АзНИИХИ	UZB	124	70,5/14,4	9	7	5,0	4,8	37,7	24,2
Лінія 417у	UKR	123	74,8/18,2	9	9	4,6	5,0	36,8	27,8

Таблиця 2 – Характеристика сортів бавовника колекційного розсадника за господарсько-цінними ознаками, насіння яких було обробле гамма- випромінюванням, середнє за 2007-2011 рр.

Назва сорту	Країна походження	Тривалість вегетаційного періоду, днів	Висота рослин/прикріплення 1-ї симпод.	Стійкість до найбільш поширених хвороб, бал		Вага 1-ї коробочки, г	Продуктивність 1-ї рослини, шт. відкритих короб.	Вихід волокна, %	Довжина волокна, мм
				вертицел. вілт	гомоз				
Дніпровський 5	UKR	114	74,8/12,8	9	9	5,5	5,2	38,6	28,4
Підозерський 4	UKR	115	74,0/14,2	9	9	6,1	6,4	39,2	31,8
Балкан	BGR	116	62,4/15,9	9	9	5,4	5,1	38,7	29,7
Белі ізвор	BGR	121	72,8/14,9	9	9	5,0	5,4	35,0	26,4
Огоста	BGR	120	80,0/13,0	9	9	5,7	5,0	37,1	27,8
Гарант	BGR	119	71,6/16,1	9	9	5,2	5,1	37,2	27,8
Чирпан 603	BGR	121	70,7/14,4	9	9	5,0	4,8	36,5	25,2
Чирпан 539	BGR	119	83,2/15,9	9	9	5,6	4,5	37,5	26,8
Авангард 264	BGR	120	79,8/13,2	9	9	6,8	5,0	38,2	24,2
Міжвидовий гібрид №64	BGR	123	73,3/17,6	9	9	5,7	4,8	38,2	26,0
Міжвидовий гібрид №147	BGR	121	72,0/13,2	9	9	4,9	4,0	38,6	29,8
Популяція 3	UKR	116	70,7/17,2	9	9	5,7	5,1	36,5	25,6
C9070	UZB	121	80,2/14,6	9	9	5,7	5,0	37,9	26,2
Ан-Чилляки	UZB	115	72,5/16,2	9	9	5,9	5,2	38,9	25,6
АзНИИХИ	UZB	120	77,4/15,2	9	9	5,5	4,2	37,8	26,0
Лінія 417у	UKR	120	69,5/14,1	9	9	6,2	5,6	37,0	26,2

Серед мутацій структури стебла найбільш частими індукованими є мутантні фенотипи за висотою рослин. У нашому випадку дія випромінювання на висоту рослин простежувалась лише на таких сортах як Огоста, Гарант, Чирпан 539, Авангард 264 та C9070. В середньому, за п'ять років досліджень, вони були вищими за зразки, необроблені промінням, на 3,5-13,2 см. В той же час на висоту прикріплення першої симподіальної гілки вплив випромінювання спостерігався у семи із шістнадцяти сортів, які вивчалися. Цей показник на неопромінених сортах коливався від 11,4 до 17,0 см, при обробці насіння гамма-променями – від 12,8 до 17,2 см.

Вихід та довжина – важливі показники якості волокна бавовника. Від виходу волокна залежить величина врожаю, від довжини – клас та тип його, а в подальшому і формування цін на готову продукцію. В наших дослідях спостерігався позитивний вплив гамма-випромінювання на формування цих якісних показників. У опромінених зразків, таких як Дніпровський 5, Підозерський 4, Балкан, Чирпан 539, Авангард 264, Міжвидовий гібрид №64, C9070, АН-Чилляки, Лінія 417у вихід волокна був високий і становив 37,0-39,2%, у той же час у необроблених сортів – декілька нижчий і варіював в межах 36,3-38,4% . Отримати волокно в умовах півдня України з довжиною, яка б задовольняла виробників – складна задача для селекціонера, тому що продуктивність рослини знаходиться в негативній залежності від якості волокна. Обробка насіння бавовника гамма-випромінюванням збільшувала довжину волокна на 1,6-3,6 мм (на контрольних ділянках довжина волокна становила 22,6-27,2 см). Найбільшу довжину мали сорти: Підозерський 4 (32,8 мм), Балкан (29,7 мм) та Дніпровський 5 (29,4 мм) (табл. 1, 2).

На протязі п'яти років вивчення радіаційного мутагенезу нами було відібрано шістнадцять зразків

за господарсько-цінними ознаками – скоростиглістю, продуктивністю, величиною коробочки, виходом та довжиною волокна.

Пропозиції. Виділені нами мутанти, індуковані радіацією, рекомендуємо використовувати для отримання цінної зародкової плазми з метою покращення якості наявних сортів і створення нових.

Висновки:

1. Обробка гамма-випромінюванням насіння бавовника сприяло скороченню тривалості вегетаційного періоду рослин, тобто викликала мутації, індуковані радіацією.

2. Строки дозрівання бавовника позитивно вплинули на кількість відкритих коробочок на одній рослині.

3. Позитивний вплив гамма-випромінювання спостерігався на формуванні деяких якісних показників – виході та довжині волокна бавовника.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Орлюк А.П. Теоретичні основи селекції рослин. – Херсон: Айлант, 2008. – С.43-45.
2. Акунин А. Изменчивость количественных признаков / Хлопководство – 1979. – С.5, 27-28.
3. Садыкова Л. М. и др. Малые мутации /Хлопководство. – 1982. – С.10, 26-27.
4. Куренин А. и др. Индуцирование малых мутаций/ Хлопководство. – 1981. – С.5, 29.
5. Волкодав В.В. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур / Випуск третій (олійні, технічні, прядильні та кормові культури).– К.: Алефа, 2001. – 76 с.
6. Методические рекомендации по проведению полевых опытов в условиях орошения УССР/ Остапов В.И., Лактионов Б.И., Писаренко В.А. и др. – Днепропетровск. – 1985. – 247 с.
7. Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода Gossypium L'/ Лемешев Н., Атланов А., Подольная Л., Корнейчук В. – Ленинград.- 1989.-21с.