

УДК 633.71. 575.222.78

ГЛЮДЗИК М.Ю., аспірант

Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція

monika33022@mail.ru**ОСОБЛИВОСТІ СЕЛЕКЦІЇ ТЮТЮНУ НА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТУ ГЕТЕРОЗИСУ**

При створенні нових гібридів вагомого значення набуває вдалий добір батьківських форм. Відомо, що гетерозис найбільшою мірою проявляється у першому поколінні, а в наступних – простежується тенденція до його затухання. Але не у всіх гібридних комбінаціях спостерігається бажаний ефект. Це зумовлено добором зразків використаних при схрещуванні. У статті наведено проблеми селекції тютюну на закріплення гетерозису, аналіз сортів власної та зарубіжної селекції шляхом залучення їх у діалельне схрещування та виділення гібридів першого покоління з високим ефектом гетерозису з метою подальшого закріплення його через апоміксис. Встановлені морфобіологічні ознаки сортів тютюну різного еколого-географічного походження, виділені джерела та донори цінних ознак для використання в селекції; виявлені закономірності успадкування деяких господарсько важливих ознак у гібридів.

Ключові слова: тютюн, сорти, діалельне схрещування, гібриди, гетерозис.

Постановка проблеми. З метою скорочення селекційного процесу та підвищення можливостей застосування різних методів селекції розпочато розробку методики щодо застосування в селекційному процесі нового методу апоміктичної селекції з метою закріплення ефекту гетерозису. На основі попередніх експериментів встановлена можливість скорочення селекційного процесу на 4-6 років із закріпленням ефекту гетерозису та ведення насінництва за скороченою схемою з впровадженням нових сортів у короткі строки. Класична схема одержання нового сорту триває до 20-25 років, тому значну увагу приділено вивченню явища апоміксису та використання його в селекції на закріплення гетерозису, підвищення насіннєвої продуктивності та прискорення селекційного процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Виробництво тютюну та тютюнових виробів є однією з важливих галузей аграрно-промислового комплексу. Сільськогосподарські виробники тютюнової сировини разом з підприємствами покликані задовольняти потребу населення у високо-якісних і малотоксичних курильних виробках. Значна частина курильних виробів заснована на використанні тютюнової сировини сортів сорто типу Берлей, Соболчський та Вірджинія. Тому, нашою установою проводиться селекційний процес за цими напрямками. У результаті одержано та внесено до Національного генетичного банку 291 зразок та одержано свідоцтво на реєстрацію ознакової колекції, свідоцтво на реєстрацію ознакової колекції сигарних сортів тютюну [1,4]. За період селекційного процесу отримано 8 авторських свідоцтв на реєстрацію нових сортів. Тому, надалі необхідно налагодити селекційний процес з більш високими параметрами продуктивності та за мінімально короткий термін, адже фінансування селекційного процесу дуже обмежене.

Актуальність теми обумовлена необхідністю вітчизняної тютюнової промисловості у сировині тютюну, яка в країні не вирощується. Тому, головною концепцією стало створення нових сортів, для цього необхідно було визначити науково обґрунтовані підходи до проведення досліджень із використанням різних селекційно-генетичних методів, а основне, налагодити виробництво сортів-апоміктів із скороченим селекційним процесом та закріпленим ефектом гетерозису. Для цього необхідно підібрати батьківські форми з високою комбінаційною здатністю.

Створення гетерозисних гібридів є одним із найбільш ефективних методів селекції. Урожайність, гібридна потужність, можливість об'єднання в одному генотипі максимальної кількості цінних ознак, іноді важко сумісних за використання лінійного і популяційного методів добору, є найважливішою перевагою гетерозисної селекції.

Метою даного дослідження є широке використання методів внутрішньовидової гібридизації, вдосконалення технології селекційного процесу та підвищення його ефективності стосовно культури тютюну. Для її досягнення необхідно було вирішити наступні завдання:

- встановити морфобіологічні ознаки сортів тютюну різного еколого-географічного походження, виділити джерела та донори цінних ознак для використання в селекції;
- виявити закономірності успадкування деяких господарсько важливих ознак у гібридів;
- отримати апоміктні форми тютюну з метою закріплення гетерозису в гібридів першого покоління за комплексом господарсько цінних ознак для використання в практичній селекції.

Матеріали і методика досліджень. Основні експерименти виконували у Закарпатській державній дослідній станції Карпатського регіону Інституту АПВ НААНУ. Це типова зона тютюництва Закарпатської області з характерними ґрунтово-кліматичними умовами, які обумовлюють виробництво скелетної сировини. Метод селекційної роботи – міжсортова гібридизація. Вихідним матеріалом слугували сорти вітчизняної селекції та світової колекції. Сорти Закарпатського інституту займають значне місце в дослідженнях і нараховують біля 200 різних сортотипів, згрупованих за сортотипами [2, 4]. Оцінку за морфологічними та біологічними ознаками проводили згідно з класифікатором Л.В. Семенова (1982 р.) та О.І. Савіної у співавторстві (2011) [3].

Сорти колекційного розсадника всебічно оцінювали за основними господарськими, морфологічними і біологічними особливостями. Крайні залучено в діалельне схрещування з метою встановлення характеру успадкування якісних і кількісних ознак.

Результати дослідження та їх обговорення. У діалельне схрещування залучено сорти вітчизняної селекції Спектр, Берлей 9/10, Бравий 200, Символ 4, Берлей 7, Жовтолистий 36 та сорт угорської селекції – Пологі шарго. При статистичному опрацюванні одержаних біометричних кількісних ознак гібридів першого покоління встановлено, що лише незначна частина заслуговує на увагу для подальшого селекційного процесу. З біометричних показників кількісних ознак враховувались висота рослин, кількість листків та їх розміри. Висота рослин не впливає безносе-редньо на урожайність, проте визначає процес збирання листя. Оптимальний розмір рослин коливався в межах – 155-185 см батьківських форм, а гібридних форм з найбільш вираженим ефектом гетерозису за цією ознакою – 185-230 см (рис.1).

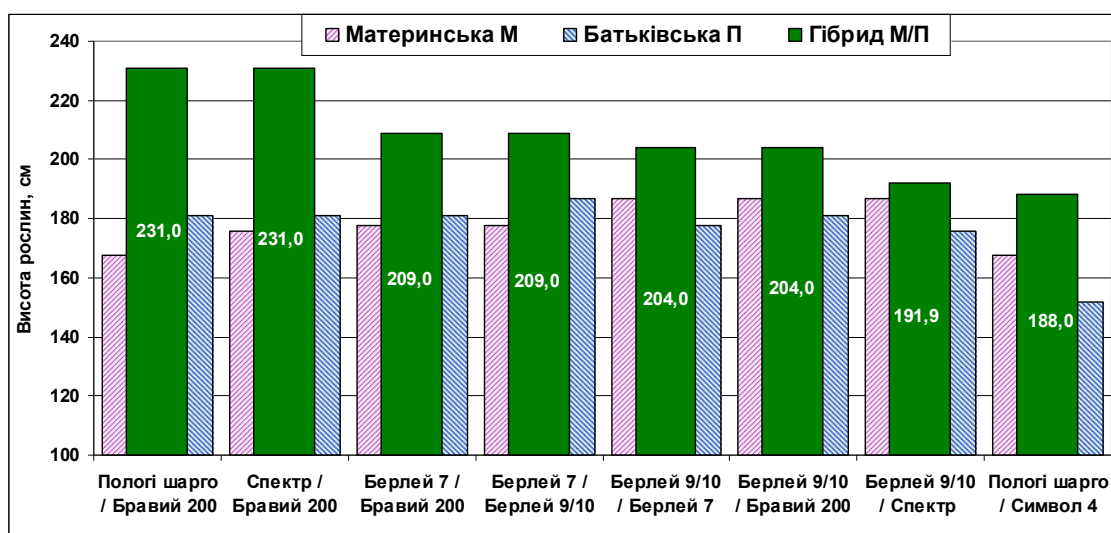


Рис. 1. Гібридні форми з найбільш вираженим ефектом гетерозису за висотою рослин.

Таким чином, встановлено, що серед вивчених гібридних комбінацій за висотою рослин виділено кращі: Пологі шарго/Бравий 200 з перевагою за висотою рослин – 231 см проти 180 кращої батьківської форми. Такою ж потужністю характеризувалась комбінація Спектр / Бравий 200. У межах 205-204 см проти 180 см кращої батьківської пари характеризувались такі комбінації як Берлей 7/Бравий 200,

Берлей 7/Берлей 9/10 та Берлей 9/10/Бравий 200. У результаті детального аналізу гібридних комбінацій встановлено, що не зважаючи на важливість материнської форми, яка передає важливі домінуючі ознаки [4], Бравий 200 є цінним компонентом схрещування як батьківська форма. Берлей 7 та Берлей 9/10 як материнська форма дає високі показники за висотою рослин.

За даними досліджень Савіної О.І. встановлено, що при добірї батьківських пар у селекції на урожайність і якість слід врахувати, що такі ознаки як тривалість вегетаційного періоду, висота рослин, енергія росту, висока урожайність регулюються материнською формою і при схрещуванні передаються домінують. Тільки розмір листка та вміст нікотину регулюється обома компонентами. Слід відмітити, що продуктивність є складною ознакою, яка значно залежить від місця донора у схрещуванні [5].

Кількість і величина листків – безпосередні показники продуктивності сорту. Колекційний матеріал характеризувався різноманітністю вказаних ознак (рис. 2, 3, 4).

За кількістю листків (рис. 2) при порівнянні прояву цієї ознаки із батьківськими формами від 21-27 шт. у материнської та батьківської форм відмічено перевищення ознаки в наступних комбінаціях: від 26 шт. відмічено в гібридів Берлей 7/Пологі шарго, Пологі шарго/Спектр; до 30 шт. у гібридної форми Берлей 9/10/Спектр, що характеризуються найбільш вираженим ефектом гетерозису.

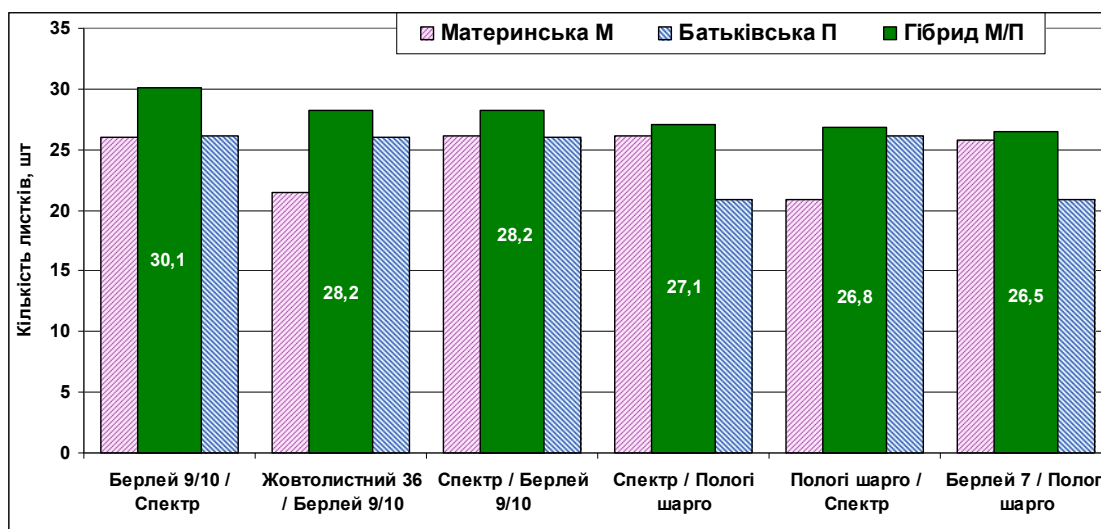


Рис. 2. Гібридні форми з найбільш вираженим ефектом гетерозису за кількістю листків.

За детального аналізу прояву ознаки довжини листків відмічено параметри від 46 до 61 см у материнської форми та перевищення гібридів на 20-22 см (Берлей 7/Символ 4, Символ 4/Берлей 7, Берлей 7/Пологі шарго та Берлей 7/Берлей 9/10) (рис. 3). За даною ознакою лідером серед вивчених батьківських форм є Берлей 7 із довжиною листка 60 см та проявом цієї ознаки в якості материнської форми до 81 см у поєднанні з густолистим сортом Символ 4 та високорослим, але невеликих розмірів листком Пологі шарго та Берлей 9/10.

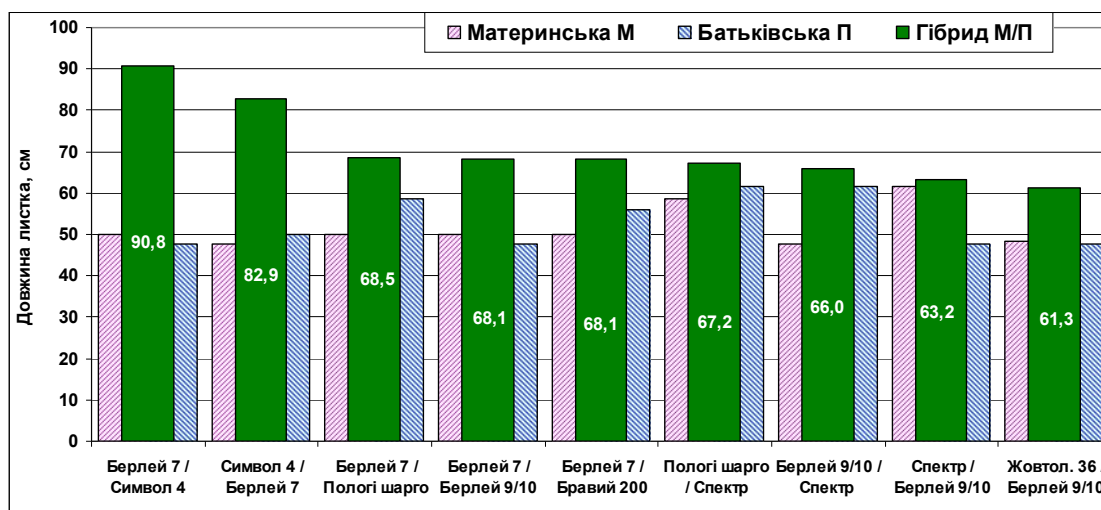


Рис. 3. Гібридні форми з найбільш вираженим ефектом гетерозису за довжиною листків.

Враховуючи показник ширини листків, встановлено параметри – від 23 до 27 см материнської та батьківської форм та перевагу гібридних форм – від 31 см (Жовтолистий 36/Берлей 9/10), до 41 см (Берлей 7/Берлей 9/10, Берлей 7/Бравий 200) (рис. 4).

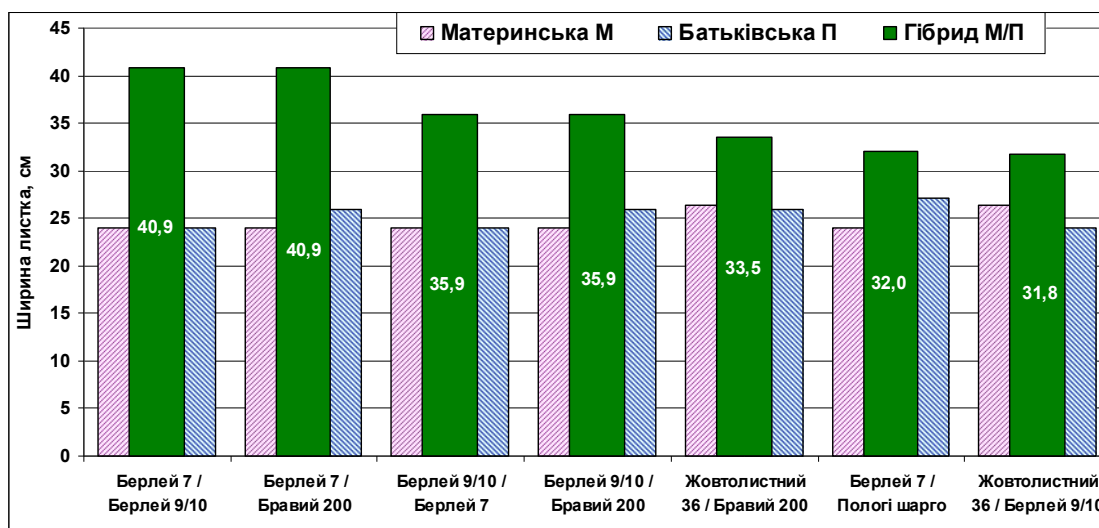


Рис. 4. Гібридні форми з найбільш вираженим ефектом гетерозису за шириною листків.

Лідером за цією ознакою також виділився сорт Берлей 7 та Берлей 9/10, які в якості материнської форми забезпечили високі показники ефекту гетерозису в парі, а також Бравий 200.

При вивченні вихідного матеріалу відбирали гібриди з більшою кількістю і величиною листків. Перевага віддавалась сортам із широкою пластинкою листка, як потенційного показника підвищення продуктивності. Переводились на апоміктичний метод розмноження і ті гібриди, які поряд з високими показниками продуктивності мали привабливий вигляд за габітусом рослини та поєднанням всіх бажаних основних морфологічних ознак оптимальної величини.

Висновки. 1. Залучені сорти тютюну в діалельне схрещування володіють широким розмахом варіювання морфологічних ознак, та більшість із них є хорошим компонентом схрещування для одержання високого прояву гетерозису за кількісними ознаками.

2. Прояв гетерозису за продуктивністю при міжсортівій гібридизації тютюну обумовлено характером успадкування складних кількісних ознак. У цілому визначають потужність і розвиток гібрида залежно від місця компонента схрещування та генетичного потенціалу.

3. Важливе місце в селекції на продуктивність займає правильний науково обґрунтований добір вихідних форм та їх місце в схрещуванні. При доборі вихідних форм та схем схрещування слід врахувати, що ряд ознак, які корелюють з урожайністю і якістю, регулюються, здебільшого, материнською формою.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Савіна О.І. Теоретичні і практичні аспекти формування високого потенціалу продуктивності сортів тютюну / О.І. Савіна, В.К. Чопик // Науковий вісник національного аграрного університету. – 2003. – Вип.63. – С. 56-61.
2. Савіна О.І. Абіотичні фактори як чинник формування продуктивності тютюну / О.І. Савіна, В.І. Пашенко, В.К. Чопик // Вісник аграрної науки. – 2002. – №1. – С.33-35.
3. Селекційна цінність вихідного матеріалу тютюну за ознаками сигарної придатності / Савіна О.І., Матієга О.О., Шейдик К.А., Корсак В.В. та ін. // Проблеми агропромислового комплексу Карпат: Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Вип. 19. – В. Бакта, 2011. – С. 114-120.
4. Селекційна цінність вихідного матеріалу тютюну за основними ознаками / Савіна О.І., Матієга О.О., Шейдик К.А. та ін. // Вісник аграрної науки. – Вип. 9. – Київ, 2011. – С. 34-36.
5. Формування навчальної колекції тютюну і махорки / О.І. Савіна, К.А. Шейдик, О.О. Матієга, В.В. Корсак // Генетичні ресурси рослин: науково-методичний збірник Інституту рослинництва ім. Юр'єва. – Вип.8. – Харків, 2010. – С. 82-86.

REFERENCES

1. Savina O.I. Teoretychni i praktychni aspekty formuvannja vysokogo potencijalu produktyvnosti sortiv tjutjunu / O.I. Savina, V.K. Chopyk // Naukovyj visnyk nacional'nogo agrarnogo universytetu. – 2003. – Vyp.63. – S. 56-61.
2. Savina O.I. Abiotychni faktory jak chynnyk formuvannja produktyvnosti tjutjunu / O.I. Savina, V.I. Pashhenko, V.K. Chopyk // Visnyk agrarnoi' nauky. – 2002. – №1. – S.33-35.
3. Selekcijna cinnist' vyhidnogo materialu tjutjunu za oznakamy sygarnoi' prydatnosti / Savina O.I., Matijega O.O., Shejdyk K.A., Korsak V.V. ta in. // Problemy agropromyslovogo kompleksu Karpat: Mizhvidomchij tematychnyj naukovyj zbirnyk. – Vyp. 19. – V. Bakta, 2011. – S. 114-120.
4. Selekcijna cinnist' vyhidnogo materialu tjutjunu za osnovnymy oznakamy / Savina O.I., Matijega O.O., Shejdyk K.A. ta in. // Visnyk agrarnoi' nauky. – Vyp. 9. – Kyi'v, 2011. – S. 34-36.
5. Formuvannja navchal'noi' kolekcii' tjutjunu i mahorky / O.I. Savina, K.A. Shejdyk, O.O. Matijega, V.V. Korsak // Genetychni

resursy roslyn: naukovo-metodychnyj zbirnyh Instytutu roslynnytva im. Jur'jeva. – Vyp.8. – Harkiv, 2010. – S. 82-86.

Особенности селекции табака на повышение эффекта гетерозиса

М.Ю. Глюдзик

При создании новых гибридов большое значение приобретает удачный подбор родительских форм. Известно, что гетерозис в наибольшей степени проявляется в первом поколении, а в последующих – прослеживается тенденция к его снижению. Но не у всех гибридных комбинациях наблюдается желаемый эффект. Это обусловлено отбором образцов использованных при скрещивании. В статье приведены проблемы селекции табака на закрепление гетерозиса, анализ сортов собственной и зарубежной селекции путем привлечения их в диаллельные скрещивания и выделения гибридов первого поколения с высоким эффектом гетерозиса с целью дальнейшего закрепления его через апомиксис. Установлены морфобиологические признаки сортов табака различного эколого-географического происхождения, выделенные источники и доноры ценных признаков для использования в селекции; выявлены закономерности наследования некоторых хозяйственно важных признаков у гибридов.

Ключевые слова: табак, сорта, диаллельные скрещивания, гибриды, гетерозис.

Надійшла 07.03.2014 р.