

- кабачок, патисон): Науково-методичне видання. –Херсон: Айлант, 2010. - 52с.
2. Холодняк О.Г., Капшай Н.Г., Шабля О.С. Методика проведення апробації, впровадження, економічної оцінки та визначення вартості закінчених наукових розробок: Науково-методичне видання. – Херсон: Айлант, 2010. - 12с.
 3. Вовкодав В.В. Методика проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС) / Під ред. В.В. Вовкодава. Київ. – 2000. – 256с.
 4. Лимар А.О. Методика селекційного процесу та проведення польових дослідів з баштаними культурами: Методичні рекомендації. А.О. Лимар, В.С. Сніговий - Київ. Аграрна наука, 2001. -132 с.
 5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). -5-е изд., доп. и перераб. Б.А. Доспехов – М.: Агропромиздат, 1985. – 351с., ил.

УДК 582.982:631.52

РОЗШИРЕННЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГАРБУЗА МЕТОДОМ ВІДДАЛЕНОЇ ГІБРИДИЗАЦІЇ

*Мельник Н.Ю. – м.н.с., Інститут південного овочівництва і баштанництва
НААН*

Постановка проблеми. В Україні вирощують три види гарбуза: великоплідний (*C. maxima*), мускатний (*C. moschata*) та твердокорий (*C. pepo*).

Схрещування різних видів і родів гарбузів використовують у випадках, коли в межах одного виду є дефіцит певних ознак і властивостей, бажаних для поєднання в одному сорті або гібриді, але які проявляються в інших видів, навіть якщо вони не використовуються як культурні рослини.

Практична цінність віддаленої гібридизації полягає в рекомбінації генетичного матеріалу від різних генотипів – як культурних, так і дикорослих. У виняткових випадках можлива поява видатних трансгресивних форм, тобто таких поєднань генів, які раніше не зустрічалися в природі. Такі форми відіграють велику роль в еволюції видів і мають значну цінність у практичній селекції, на їх генетичній основі створюють принципово нові сорти і гібриди.

Стан вивчення проблеми. Спроби збагачення генофонду одних видів гарбуза за рахунок генофонду інших видів гарбуза мають столітню історію.

Ще в 1908 році В.Halsted вперше одержав перше покоління міжвидових гібридів гарбуза від схрещування видів *Cucurbita*. Друге і третє покоління міжвидових гібридів гарбуза вперше описали А.Т.Егвін Е.С.Набер (1929).

У 1919 році дослідження по віддаленій гібридизації були проведені Вавіловим М.І. Міжвидові схрещування гарбузів результатів не дали.

У наступні роки міжвидовою гібридизацією гарбуза займалися ряд вчених, які вивчали схрещуваність окремих видів та ступінь філогенетичної близькості між цими видами. (Пангало К.І., Гольдгаузен М.К., 1939; Хохлачова Н.А., 1951; Белік В.Ф., Подмогаєва М.І., 1954, 1957; Луділов В.А., 1966, 1966 а, 1969; Філов А.І., 1963; Соколов Д.І., 1975; Мещеров Э.Т., Калягин В.Н., 1977 та ін.).

Більшість авторів приходять до висновку, що найбільш легко схрещуються види *C.moschata* і *C.maxima* і більш важко ці види з *C.pero*.

Існує думка, що *C.moschata* є зв'язуючим видом між іншими культурними видами (Whitaker, Bemis, 1964).

Розроблені різні методи подолання несхрещуваності, але за результатами всі вони мало відрізняються від звичайного схрещування (Луділов В.А., 1966; Соколов Д.І., 1975).

Спробу створення сортів з використанням міжвидової гібридизації гарбузів було здійснено В.Ф.Беліком і М.І.Подмогаєвою (1957), а також О.В.Юріною (1966). Створені сорти Мічуринець 136 і Грибовський зимовий належали до виду *C.maxima* і практично нічим від сортів цього виду не відрізнялися.

Велика робота по міжвидовій гібридизації в роді *Cucurbita* була проведена Дютіним К.Є. (1977), Weiling F. (1955), Whitaker T.W. і Bemis W.P. (1964, 1974). Окрім культурних видів в схрещування були залучені і дикорослі види: *C.lundelliana*, *C.ficifolia*, *C.mixta*, *C.digitata*, *C.palmata*, *C.fortidissima*. Життєздатне насіння було одержано майже по всіх комбінаціях схрещувань.

Дютін К.Є. (2000) проводив віддалену гібридизацію з метою одержання кущових форм *C.moschata* і *C.maxima* з високим вмістом у плодах сухої речовини, цукру і каротину поєднано з високою врожайністю. За результатами цієї роботи вдалося передати маркерну ознаку від *C.maxima* гарбузу *C.moschata*. Також була отримана кущова форма гарбуза мускатного від схрещування з кущовою формою *C.maxima*. Втримати цю форму через її низьку життєздатність не вдалося.

Підсумовуючи результати міжвидової гібридизації Whitaker T.W. (1975), та Дютін К.Є.(2000), прийшли до висновку, що у гарбуза не створені сорти, які б поєднували кращі якості двох схрещуваних видів. Це пов'язано зі значною консервативністю генотипів видів, які хоч і схрещуються між собою, але в наступних поколіннях намагаються звільнитися від не власних їм генів.

Тому актуальною є робота по віддаленій гібридизації, яка проводиться в Інституті південного овочівництва і баштанництва.

Методика досліджень. Науково-дослідна робота по розробці методів збагачення генофонду великоплідних і мускатних гарбузів з використанням міжвидового гібриду *C.maxima* × *C.moschata* включала такі ланки:

- отримання гібридного матеріалу;
- вивчення гібридного матеріалу в гібридних розсадниках;
- вивчення селекційного матеріалу в селекційних розсадниках;
- подальша робота з подвійними та потрійними гібридами.

Селекційна робота з гарбузами відповідала вимогам селекційного процесу з баштанними культурами. У селекційних розсадниках роботи здійснювали за чинними методиками з селекції баштанних культур. В усіх розсадниках за фазами розвитку проводили облік ураження хворобами на природному фоні

(за дев'ятибальною шкалою). Морфологічні ознаки рослин і плодів описували згідно з «Широким уніфікованим класифікатором СЭВ культурних видів роду Cucurbita».

Біохімічну оцінку плодів проводили в лабораторії аналітичних досліджень Інституту південного овочівництва і баштанництва.

У плодах визначали:

- суха речовина – методом висушування, ГОСТ 28561-90;
- сума цукрів – за Бертраном в модифікації Б'єрі, перманганатним методом, ГОСТ 87613-87;
- вітамін С – титриметричним методом, ГОСТ 24556-89;
- каротин – фотометричним методом, ДСТУ 4305-2004;
- пектинові речовини – за методом Раїк С.Я.;
- нітрати – фотометричним методом, ГОСТ 29270-95.

Смакові якості визначали за допомогою дегустації.

При визначенні врожайності застосовували ваговий метод.

На першому етапі роботи (створення простого гібриду) проводили оцінку вихідних форм, гібридизацію та одержували гібридні популяції. Далі відбирали плоди-еліти та оцінювали їх у селекційних розсадниках. Константні форми вивчали в розсадниках випробування порівняно із кращими стандартними сортами. Селекційну роботу по створенню простого гібрида *C. maxima* × (*Citrullus lanatus* × *C. maxima*), Волзька сіра 92 × Кавбуз проводили за розробленими у відділі селекції ШОБ методами:

- прискореного створення сортів баштанних рослин при застосуванні методу внутрішньовидової гібридизації (деклараційний патент на Корисну модель № 429 від 17.01.2005р.);
- розміщення селекційного матеріалу в селекційних посівах баштанних рослин (деклараційний патент на Корисну модель № 55686 від 20.05.2010 р.);
- блокового розміщення контрольних-елітних розсадників сортів баштанних рослин (деклараційний патент на Корисну модель, № 12487 від 15.02.2006 р.);
- спосіб збагачення генофонду гарбузів (патент на Корисну модель № 28808 від 25.12.2007 р.).

Міжвидовий гібридний матеріал отримували шляхом статевої гібридизації константної форми (Універсал) з гарбузами виду *C. moschata* (подвійний міжвидовий гібрид), який надалі схрещували з *C. pepo* (потрійний міжвидовий гібрид).

Результати досліджень. Створення простого гібриду гарбуза. У результаті роботи селекційного процесу з гібридної комбінації Волзької сірої 92 × Кавбуз (*C. maxima* × (*Citrullus lanatus* × *C. maxima*)) були відібрані константні форми з новими для виду *C. maxima* ознаками: плоди великі, овально-плескатої форми, злегка ребристі або гладенькі, з корою рожево-червоного кольору, під корою відсутній шар зелених клітин, м'якоть товста, оранжевого кольору, як у Кавбуза, та насіння білого кольору, гладеньке, як у Волзької сірої 92.

Створення подвійного міжвидового гібрида гарбуза. З метою вивчення можливості обміну цінними ознаками між видами у 2001 році був створений подвійний міжвидовий гібрид з використанням в якості материнської форми

міжродового гібриду [*C.maxima* x (*Citrullus lanatus* x *C.maxima*)]x *C.moschata* (Універсал x Диво).

У першому поколінні (F_1) спостерігалася фертильність гібридів. Відсоток зав'язування плодів склав 40 %.

У першому поколінні в більшості випадків домінували ознаки *C.maxima*. У другому поколінні (F_2) спостерігали значне варіювання ознак. Форма стебла, листків, плодоніжок, форма плодів, колір і характер кори, розміри і колір насіння, консистенція м'якуша були проміжного типу.

Після бекросування мускатним гарбузом в розсадниках гібридів BC_2 , BC_3 , BC_4 спостерігали появу нових для видів *C.maxima* та *C.moschata* ознак:

- у рослин гібридів проміжного типу маркерна ознака – оранжево – жовтий колір стебла, яка може бути використана в селекції на гетерозис та в насінництві;
- у рослин гібридів з переважною більшістю ознак великоплідних гарбузів наявність маркерної ознаки – білої плямистості в кутках жилкування листя, характерної для мускатного гарбуза. Рослини з такою ознакою відзначаються відносною стійкістю проти борошнистої роси.

Ці ознаки продовжують успадковуватися і надалі. Крім того, частина рослин має жовтий колір плодоніжок, характерний для рослин материнської форми подвійного гібрида.

З часом гібриди втрачають ці ознаки, відхиляючись у бік материнської форми (*C.maxima*), тому необхідно періодично ці гібриди бекросувати видом гарбуза *C.moschata*.

Створення потрійного міжвидового гібриду гарбуза. У 2006 році здійснено схрещування подвійного міжвидового гібриду (*C. maxima* x *C.moschata*) з *C.pero*. Одержані плоди з фертильним насінням. В 2007 році цей гібридний матеріал був висіяний.

За морфологічними ознаками листки і стебла ряду доборів були подібими до твердокорих гарбузів. У 2007–2008 роках проведено бекросування цього гібриду твердокорим, великоплідним і мускатним гарбузами. Отримані плоди з фертильним насінням. Вільне схрещування цього гібриду з трьома культурними видами свідчать про те, що потрійний гібрид (*C. maxima* x *C.moschata*) x *C.pero* створено, що відкриває можливості обміну генним матеріалом між видами гарбуза.

Використання простих, подвійних та потрійних міжвидових гібридів, у яких однією з вихідних батьківських форм був міжродовий гібрид (*Citrullus lanatus* x *C.maxima*) є способом збагачення генофонду всіх видів – учасників схрещування.

Висновки. В Інституті південного овочівництва і баштанництва створено новий генотип великоплідного гарбуза Універсал універсального напрямку використання, генотип якого збагачений за рахунок міжродового гібриду (*Citrullus lanatus* × *C.maxima*), простий гібрид. У результаті гібридизації подвійного міжвидового гібриду (*C.maxima* × *C.moschata*) з *C.pero* створено потрійний гібрид цих видів, який вільно схрещується з видами – компонентами схрещувань.

Використання створених простого, подвійного та потрійного міжвидових гібридів, у яких однією з вихідних батьківських форм був міжродовий гібрид

Citrullus lanatus × *C. maxima* є способом збагачення генофонду всіх видів – учасників схрещування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Белик В.Ф. Межвидовая гибридизация тыквы/ В.Ф. Белик, М.И. Подмогаева// *Агробиология*. – 1957. - № 1. -С. 128 – 132.
2. Лудиллов В.А. Межвидовая гибридизация тыкв и отдалённые прививки в семействе Cucurbitaceae : автореф. дис. на соискание научной степени канд.с.-х.наук/ В.А. Лудиллов. - Краснодар, 1966.–С.19.
3. Мещеров Э.Т. Межвидовые гибриды тыквы и возможности их использования./ Э.Т. Мещеров, В.Н. Калягин // *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. – 1977. - Т.61. - №1. -С. 94 – 102.
4. Соколов Д.И. Скрещиваемость различных видов тыкв и их межвидовые гибриды/ Д.И. Соколов// *Овощные и бахчевые культуры*. ВНИИОБ, - 1975. - Вып. 3-4. -С. 180 – 185.
5. Юрина О.В. Межвидовая гибридизация тыквы. /О.В. Юрина// *Доклады советских учёных к 17-му Международному конгрессу по садоводству*. – М., 1966.

УДК 635.132:631.5

РЕЖИМ ЗРОШЕННЯ МОРКВИ СТОЛОВОЇ НА СУПИЩАНИХ ГРУНТАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*Наумов А.О. – н.с., Інститут південного овочівництва і баштанництва НААН
України*

Постановка проблеми. Урожайність моркви значною мірою залежить від удосконалення комплексу факторів, визначаючих рівень врожаю. Зрошення – найбільш сильнодіючий фактор інтенсифікації землеробства, що забезпечує при оптимальному його використанні високі прибавки врожаю. І тут визначальну роль відводиться режиму зрошення.

Стан вивчення проблеми. Сільськогосподарські культури по різному реагують на нестачу вологи, особливо в критичні періоди їх росту та розвитку, коли навіть незначна втрата вологи клітинами рослин приводить до зниження врожаю (С. Д. Лисогоров, 1975).

За рекомендаціями Брежнева Д.Д. (1979), поливати моркву необхідно систематично під час вегетаційного періоду, особливо в період формування коренеплодів. При поливі необхідно зволожувати ґрунт на глибину 0.50 м. Вологість ґрунту повинна бути в межах 60-75% НВ. Строки та норми поливу визначаються потребою рослин у воді та сильно змінюються залежно від ґрунтово-кліматичних умов, віком рослин та їх стану.

У той же час Сазонова Л.В., Власова Е.В. (1990), називають оптимальною вологістю ґрунту 80% НВ. У роки зі значною кількістю опадів можливе тимчасове (до 10 днів) затоплення рослин моркви.