

УДК 633.17: 633.174:633.39:581.4

**Димитров С. Г.**, к. с.-г. н., старший науковий співробітник сектору методичного забезпечення, відділу експертизи на відмінність, однорідність та стабільність сортів рослин

**Костенко Н. П.**, к. с.-г. н., завідувач сектору методичного забезпечення, відділу експертизи на відмінність, однорідність та стабільність сортів рослин

**Лікар С. П.**, старший науковий співробітник сектору методичного забезпечення, відділу експертизи на відмінність, однорідність та стабільність сортів рослин

**Васьківська С. В.**, науковий співробітник сектору методичного забезпечення, відділу експертизи на відмінність, однорідність та стабільність сортів рослин

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: sdimitrov@ukr.net

## ГАРМОНІЗАЦІЯ ПРОЦЕДУРИ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТИЗИ НА ВІДМІННІСТЬ, ОДНОРІДНІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ РОДУ СОРГО (*SORGHUM MOENCH*)

За обсягами світового виробництва сорго поступається лише пшениці м'якій та твердій, рису посівному, кукурудзі звичайній та ячменю звичайному. Основне виробництво сорго на зерно зосереджено в Нігерії та США, які спільно вирощують близько третини світового врожаю. До провідних виробників сорго також належать Мексика (7,1 млн т), Індія (6,8 млн т), Судан (5,2 млн т), Аргентина (3,8 млн т).

Ураховуючи те, що сорго вирощують і для виробництва біопалива, стає зрозумілим підвищений інтерес до цього ботанічного таксону. Адже вироблення енергії з відновлюваних джерел, зокрема біопалива, динамічно розвивається у більшості європейських країн. На сьогодні сорго є перспективною культурою і для України в умовах посушливого клімату південних і східних регіонів, яке здатне забезпечувати стабільні високі врожаї.

Отримання бажаних результатів за створення нових сортів сорго можливе лише за ретельного вивчення селекційно-генетичних морфо-біологічних ознак і властивостей нових генотипів, які б відповідали їхнім потребам.

У цьому сенсі важлива роль відводиться генетично контрольованим ознакам. Для сорго такими морфологічними ознаками під час проведення експертизи на відмінність, однорідність та стабільності (ВОС) є: час появи волоті, забарвлення приймочки, здатність квітки до самозапилення, довжина рослини, щільність волоті, положення найширшої частини волоті, забарвлення зернівки після досягання, чутливість рослини до фотоперіоду.

Методичне забезпечення проведення кваліфікаційної експертизи на ВОС сорго полягає у гармонізованому підході щодо розробки Методики визначення відповідності сортів роду сорго (*Sorghum Moench*) критеріям відмінності, однорідності та стабільності. Враховуючи те, що Україна є членом Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин (UPOV) при підготовці методики був врахований документ UPOV TG/122/4 (2015), який несе рекомендаційний характер.

Експертиза видів сорго в Україні до тепер проводилась за кількома методиками. З метою приведення у відповідність методичних матеріалів

по експертизі сорго до Європейських стандартів здійснено об'єднання методик, які охоплювали 5 видів сорго: сорго звичайне (двокольорове) (*Sorghum bicolor* L.); сорго цукрове (*Sorghum saccharatum* (L.) Moench); сорго віникове (*Sorghum technicum* Roshev.); сорго суданське (*Sorghum sudanense* (Piper) Stapf); сорго багаторічне (трава Колумба) (*Sorghum almum* Parodi) в одну методику на рід сорго (*Sorghum Moench*), за якою можливе проведення експертизи сортів та їх гібридів усіх видів, включаючи новий ботанічний таксон сорго × друммонді (сорго звичайне (двокольорове) × сорго суданське) (*Sorghum × drummondii* (Steud.) Millsp. & Chase) (*Sorghum bicolor* (L.) Moench × *S. Sudanense* (Piper) Stapf), на який вперше в Україні подано заявку щодо набуття прав інтелектуальної власності.

В методиці враховано рекомендації технічного документу UPOV щодо кількості рослин необхідних для дослідження, методів дослідження, визначення відмінності, однорідності та стабільності для інбредних ліній, простих і складних гібридів, а також для перехреснозапилюваних сортів.

Методика розширена ознаками, які рекомендовано використовувати для групування сортів, а саме: забарвлення приймочки, здатність квітки до самозапилення, щільність волоті (за досягання), чутливість рослин до фотоперіоду.

У таблиці ознак змінено назву ознаки «Рослина: за висотою» на «Рослина: за довжиною». Ступені проявів розширено: від карликової до гігантської та містять 17 кодів прояву. Методику доповнено новою ознакою «Кількість бічних продуктивних пагонів на рослині». У даній ознаці ступені прояву варіюють від відсутньої або дуже малої до дуже великої кількості. Під час визначення цієї ознаки обліковують бічні продуктивні пагони, довжина яких становить одну третину довжини рослини.

Одна з важливих ознак, якою доповнено методику є «Чутливість рослин до фотоперіоду». Дослідження щодо чутливості рослин до фотоперіоду спостерігають за настанням та проходженням фази цвітіння залежно від тривалості світлового дня. Якщо цвітіння рослин не залежить від тривалості світлового дня, фіксують відсутність чут-

ливості сортів до фотоперіоду. У сортів, які чутливі до фотоперіоду, не спостерігається початок і проходження фази цвітіння за короткого світлового дня менше 12 годин.

Оскільки відбулися зміни у назвах видів сорго у сучасній класифікації, їх назви приведені до тих, що використовуються всіма країнами-членами UPOV. Тепер при поданні заявки на сорт сорго цукрового буде використовуватися назва сорго двокольорове двокольорове (сорго цукрове) (*Sorghum bicolor* (L.) Moench subsp. *bicolor*) (*Sorghum saccharatum* (L.) Moench); сорго віникове змінено на сорго двокольорове двокольоро-

ве (сорго віникове) (*Sorghum bicolor* (L.) Moench subsp. *bicolor*) (*Sorghum technicum* Batt. & Trab.).

Дотримання рекомендацій UPOV щодо методики проведення експертизи сортів роду сорго в Україні забезпечує гармонізований підхід дослідної справи за принципами, які використовують усі країни-члени UPOV. Єдині підходи до проведення досліджень з використанням однакових сучасних латинських назв ботанічних таксонів дає можливість уникнути плутанини і проводити дослідження сортів-кандидатів та ідентифікувати їх, застосовуючи однакові міжнародні правила та механізми.

УДК 633.63:631.52:575.125

**Дубчак О. В.**, к. с.-г. н., старший науковий співробітник відділу селекції і насінництва цукрових буряків Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України  
E-mail: betaver2019@gmasl.com

## ШЛЯХИ СТВОРЕННЯ ТА ВИВЧЕННЯ БАГАТОНАСІННИХ ГІБРИДІВ-СИНТЕТИКІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Результати багатьох досліджень з гібридизації різних форм цукрових буряків доводять, що у формуванні нащадків та передачі їм батьківських ознак беруть участь обидва батьківські організми, а продуктивність гібридів обумовлена генетичним потенціалом схрещуваних пар. Тому, перед селекціонерами Верхняцької дослідно-селекційної станції стало завдання комплексного підходу до формування батьківських компонентів гібридів з позицій цілісного організму.

Метою досліджень було створення та добір нових кандидатів у багатонасінні запилювачі (БЗ) – батьківські компоненти (БК) гібридів цукрових буряків. Добір перспективних номерів БК гібридів з поліпшеними селекційно- та господарсько-цінними ознаками. Створення однонасінних пробних гібридів на їх основі та вивчення їх продуктивності.

Вихідними формами (ВФ) послужили рекомбінантні (rk) БЗ зарубіжної генплазми врожайного напрямку: rkБЗ<sub>4</sub>, rkБЗ<sub>5</sub>, rkБЗ<sub>6</sub>, rkБЗ<sub>7</sub> та індивідуальні добори гібридів-синтетиків (ГС) створених в результаті контрольованих, полікросних і топкросних схрещувань в умовах жорсткого та послабленого інбридингу. Тестерами послужили чоловічостерильні (ЧС) лінії вітчизняного походження. В якості стандартів використали комбінаційно-здатні БЗ верхняцької селекції та районовані гібриди рекомендовані Інститутом біоенергетичних культур і цукрових буряків.

При селекційній роботі з багатонасінними запилювачами – компонентами гібридів на стерильній основі враховували не лише показники продуктивності і комбінаційної цінності, а й репродуктивну здатність, від якої залежить ефективність перезапилення, запліднення, врожай та якість гібридного насіння. В результаті гібридизації за схемою 'Полікрос' та контрольованих

схрещуваннях в умовах жорсткої ізоляції від вихідних батьківських компонентів потомству передалась велика кількість генетично обумовлених властивостей. Схрещування віддалених за походженням матеріалів дало можливість об'єднати в гібридному потомстві цінні властивості різнорідних вихідних форм з багатою генетичною основою. Фенологічні спостереження проводили за загальноприйнятими методиками. На ділянках гібридизації проведено добір багатонасінних рослин, які утворили 2–3 і більше плодів на пагонах насінників першого, другого і третього порядку з 100% фертильністю. Отримали оцінку впливу кліматичних умов на розвиток рекомбінантних рослин зарубіжного походження в зоні нестійкого зволоження Центрального Лісостепу України.

Створені багатонасінні фертильні гібридизантики (ГС) пройшли ретельне вивчення в досліді 'Попереднє сортопробування' (2020 р.) за методиками польового дослідження. Також провели літній посів для їх розмноження.

За результатами аналізу 50 кращих за схожістю багатонасінних запилювачів, 16% досліджуваних номерів, показали низький вміст цукру решта (84%) були на рівні групового стандарту. Збір цукру нових запилювачів перевищував стандарт і вихідні форми (7,4 т/га та ВФ – 8,2 т/га) від 0,4 до 2,5 т/га лише за рахунок врожайності. Матеріали, за селекційними номерами 563 та 571, при схожості насіння 94 і 96%, випереджали стандарт як за врожайністю – 129,1 і 131,0% так і за збором цукру – 135,3 і 133,6%, відповідно. За вмістом цукру лідирували запилювачі 556 (103,3%) та 563 (103,9%) при схожості насіння 96 і 94% відповідно. Вихідні батьківські форми чотирьох гілок доборів зі схожістю насіння 80% (селекційні номери: 546, 557, 572, 562) за врожайністю знаходилися вище рівня групового стандарту на 3,1, 2,9, 4,8, 3,4 т/га