

A Cucurbitaceae családba tartozó növényi genetikai erőforrások megőrzése

Автор(и): гл.ас. д-р Елисавета Василева, ИГРР, Садово

Дата: 31.10.2022 Брой: 10/2022



A tökfélék (Cucurbitaceae) családjába tartoznak a Cucurbita nemzetség termesztett fajai – *C. maxima* (téli tök), *C. moschata* (muskotálytök, butternut tök) és *C. pepo* (közönséges tök és nyári tök); a Citrullus nemzetség – görögdinnye, valamint a Cucumis nemzetség – *C. sativus* (uborka) és *C. melo* (sárgadinnye). Az elmúlt években a tudományos erőfeszítések a szárazságtűrő növényformák azonosítására és jellemzésére összpontosultak, amelyek közvetlenül felhasználhatók a termelésben és a nemesítési programokban új, ezzel a tulajdonsággal rendelkező fajták kifejlesztésére. A Növényi Genetikai Erőforrások Intézetében – Szadovóban végrehajtott jelenlegi nemzeti program, ahol helyi genetikai erőforrások

gyűjteményeit őrzik, a tökpopulációk és a sárgadinnye akzessziók vizsgálatára összpontosul.

Helyi, regionális és globális szinten a tökfélék az alfajok, változatok, típusok, fajták és populációk gazdag sokféleségével jellemezhetők. Morfológiai jellemzőikben különböznek: növekedési forma; szár; levelek; levéllyekek; magházak; párták; porzók; termés méret; hús; a magok alakja, mérete és színe. A nem termesztett növények termései alakban, méretben, színezetben és felületi textúrában nagymértékben változnak. A nemesítés különböző irányú felhasználása szempontjából a következő tulajdonságok érdekesek: bokros növekedési forma; vörös / narancssárga termésszín, megnövekedett szárazanyag- és karotin tartalom – alkalmasság a feldolgozóipari felhasználásra; terméspotenciál; hosszú tárolhatóság – takarmányozási célokra; piaci alkalmasság – íz, megjelenés, polctartósság, szállíthatóság; intenzív technológiákra való alkalmasság – reakció a trágyázásra, öntözésre, a termesztésben és ültetvényekben megnövelt ültetési sűrűsége; fiziológiai tulajdonságok – koraiság, betegségekkel, kártevőkkel és kedvezőtlen meteorológiai eseményekkel szembeni rezisztencia. A jelenlegi körülmények között specializált nemesítésre és a prioritásoknak a végső nemesítési termékek fejlesztésében való összpontosítására van szükség, nem csak a fő gazdaságilag értékes tulajdonságokra összpontosítva, hanem az adaptív orientáció bevezetésére is a jövőbeli fajtamodellek kidolgozásakor. Az éghajlatváltozással összefüggő szárazsági stressz egyik fő környezeti tényező, amely a növények növekedésének, fejlődésének és termékenységének csökkenését okozza. Ezért a jövőbeli nemesítési erőfeszítések továbbra is a száraz és félszáraz körülményekhez nagymértékben alkalmazkodó genotípusok előállítására irányulnak majd.

A Szadovó régióban, ahol az akzessziókat vizsgálták, az átlagos összcsapadékmennyiség tekintetében nem találtak jelentős eltérést az éghajlati normától. Eltéréseket figyeltek meg azok eloszlásában a vegetációs időszak alatt, valamint szélsőséges események előfordulásában és jellegükben. A vegetációs időszak elején a talajnedvesség optimális a növényfejlődés számára. A bőséges csapadék következtében fiziológiai deformációk is megfigyelhetők voltak a növényeken – szárrepedés és a virág szerkezetének megváltozása. A szárazság júliusban kezdődik a hőmérséklet emelkedésével, és szeptemberben éri el a kritikus szintet, amikor a csapadék 80%-kal alacsonyabb a többéves normánál.

Összesen 43 helyi populációt és fajtát vizsgáltak meg a tökfélék családjából, amelyek származása Bulgária 21 különböző helyszínéről volt és botanikai hovatartozásuk 4 faj, 6 változat és 7 csoport volt a fajtatípus szerint. Az irreverzibilis károkat szenvedett és kielégítőtlően eredményt mutató akcessziókat fokozatosan kizárták a vetési sémából. A megmaradtaknál értékelési adatokat gyűjtöttek és fiziológiai, biokémiai és fitopatológiai elemzéseket végeztek. A legtöbb akcesszióban a szárazság negatív hatással volt a termékenységre, a termés- és magtermés csökkenése egyes populációkban akár 90%-ot is elérte. Ennek egyik oka, hogy a tápanyagfelvétel csökken vízhiányos körülmények között. A vízkorlátozás csökkenti a növényenkénti természámot és a termésenkénti magszámot a táplálkozás megzavarásával és a növények növekedési időszakának lerövidülésével. Egy másik ok, hogy hosszú nappal és magas hőmérséklet mellett a termő virágok képződése csökken. Amikor ezek a körülmények a szárazsággal párosulnak, a pollen gyorsan elvesztheti életképességét. Továbbá a szárazsági stressz előfordulása a reprodukív szakaszokban a klorofilltartalom csökkenését és a fotoszintézis időtartamának lerövidülését okozza.



BGR6545 – *Cucurbita pepo* var. *saccharata*, Helyi populáció Beslen faluból, Blagoevgrad

A szárazsági terepi kísérletekben vizsgált populációk közül, az öntözött körülmények között végzett hagyományos termelés átlagos hozamaihoz viszonyítva, négy akcessziót azonosítottak ígéretesként, jó termés potenciállal. Közülük kettőt a jelen projekt keretében végzett expedíciók során gyűjtöttek – No.

B9E0057 és No. B9E0092, a másik kettő pedig az alap nemzeti gyűjtemény részét képezi hosszú távú megőrzésre a Növényi Genetikai Erőforrások Intézetében – Szadovóban található génbankban – BGR6545 és BGR6547. A fiziológiai vizsgálatok a legstabilabb környezeti viszonyokra adott választ a növekedési intenzitás és vízcseré tekintetében a B9E0020 és B9E0043, valamint a BGR3329, BGR6545 és BGR6547 katalógusszámú akcesszióknál mutatják.



BGR6547 – Cucurbita pepo var. saccharata, Helyi populáció Skart faluból, Blagoevgrad

Ezért az átfogó vizsgálat eredményeként a következő helyi populációkat azonosították a legjobb eredményekkel mind botanikai, mind agronómiai szárazságtűrés szempontjából: BGR6545 és BGR6547. Mindkét akcesszió a *Cucurbita pepo* var. *saccharata* botanikai fajhoz tartozik, a termések morfológiai jellemzői szerint különböző típusokba sorolható. Mindkét akcesszió helyi populációkat képvisel, amelyeket 1981-ben gyűjtöttek Délnyugat-Bulgária különböző falvaiból. Magasabb értékeket mutattak a friss és száraz tömeg, a levélvíz-tartalom, a klorofill-index tekintetében, és ugyanakkor magasabb termés hozamot értek el. Jellemző rájuk a gyorsabb virágzás kezdete, ami nem befolyásolja a koraiságot és a termésérés időszakát. Mindkét akcesszió középkorai, a BGR6547 kompakt termérésével tűnik ki, a BGR6545 pedig a leghosszabb termőidőszakkal, mivel az október közepi betakarítás időpontjában a termések 50%-a még éretlen volt.

A tökhöz hasonlóan nagy genetikai sokféleséget azonosítottak a nemzeti gyűjteményben őrzött sárgadinnyékben is. A sárgadinnye fő nemesítési céljai Bulgáriában: koraiság, jó organoleptikus tulajdonságok (ízminőség a termés cukortartalmától függően), szállítási sérülésekkel szembeni ellenállás (a héj vastagsága, rugalmassága és hálós szerkezete), termékenység (átlagos terméstmeg és növényenkénti termésszám). A jó agronómiai tulajdonságkomplexummal rendelkező akzessziók azonosítása olyan tényező, amely maximálisan megfelel a nemesítési programok követelményeinek és lerövidíti a nemesítési folyamat időtartamát. A gyűjtemény helyi populációinak agrobiológiai vizsgálata alapján a következő genotípusok érdekesek ebből a szempontból:

Kat. sz. B4E0112 – Helyi eredetű sárgadinnye akzesszió Malo Konare faluból, Plovdiv megye. A termésindex szerint tojásdad alak jellemzi rá. A minőségi értékelés szerint – a héj krém színű, finoman ráncos, világossárga csíkokkal és jól kifejezett bordázattal. A hús sárgászöld színű, aromás és nagyon jó ízminőségű.

Kat. sz. B4E0133 – Akzesszió egy helyi sárgadinnye populációból Chernogorovo faluból, Pazardzhik megye. Termései tojásdad alakúak. A héj uralkodó színe krém, világoszöld csíkokkal és enyhén kifejezett bordázattal. A hús világos rózsaszín, aromás, nagyon édes.



Cucurbita moschata

Összefoglalva, az elvégzett helyi populációk vizsgálata alapján megállapítható, hogy a bolgár nemzeti génbank olyan akcessziókat őriz, amelyek alkalmasak mind közvetlenül a termelésben való felhasználásra, mind új, jó agronómiai tulajdonságkomplexummal és nagy terméstmeggel rendelkező sárgadinnye fajták fejlesztésének genetikai alapjaként: B4E0112 és B4E0133 (*Cucumis melo*); valamint a *Cucurbita* nemzetség szárazságtűrő fajtái: BGR3329 (*C. maxima*), BGR6545 és BGR6547 (*C. pepo*). Expedíciók során új akcessziók kerültek a tökfélék gyűjteményébe jó botanikai szárazságtűréssel – B9E0020 és B9E0043 (*C. moschata*) és agronómiai szárazságtűréssel – B9E0057 (*C. maxima*) és B9E0092 (*C. moschata*)