

Válasz Dr. Matúz János professor emeritus, MTA doktora opponensi véleményére.

Elsősorban nagyon nagy tisztelettel megköszönöm professzor úrnak, hogy elvállalta doktori dolgozatom bírálatát. Egyszerre köszönöm a dolgozatról összességében kialakított pozitív véleményét és a több helyütt megfogalmazott jogos kritikáit. Köszönöm alapos, szakmai alapokon nyugvó észrevételeit.

A dolgozatban valóban sajnálatosan bennmaradt néhány elgépelésből, betűcseréből származó hiba. Ezekért elnézést kérek. Bírálom arra a szokásjogtól eltérő formai hibára is felhívta a figyelmemet, hogy az ábrák, táblázatok és képek sorszámozásának és címeinek formai megjelenítése különbözik a megszokottól. Igen, valóban. Ezeket a kritikákat elfogadom, ahogy a stilisztikai észrevételek többségét is, bár sok esetben pusztán a szóismétlések elkerülése (ami szintén kívánatos) motivált arra, hogy ne ugyanazokat a jelzőket alkalmazzam pl. a viszonylagos rezisztencia, vagy a termőképeség szintjének jellemzésére. Bírálómnak az „Anyag és Módszer” fejezetben a 3.4. „Nemesítési vonalak értékmérő tulajdonságainak meghatározása” alfejezet sorszámozására tett észrevételét is elfogadom. Valóban a 3.5. -től 3.8 -ig terjedő alpontokat célszerűbb lett volna a 3.4. alfejezet alá besorolni a 3.4.1 -től a 3.4.6-ig bezárólag. Az eredmények bemutatásánál azonban már ezt a logikai sorrendet alkalmaztam. A molekuláris markereken alapuló jellemzést ez utóbbi esetben, a hagyományos technikáktól való megkülönböztetés végett tárgyaltam külön alfejezetben.

A dolgozat tartalmi részéről kapott bírálatot nagyon köszönöm. Külön köszönöm azt, hogy bírálom nagyra értékelte a dolgozat eredményeket szintetizáló, a burgonyanemesítés folyamatát komplexen kezelő jellegét. Magával a dolgozat elkészítésével kapcsolatosan valójában, túl a személyes ambícióimon az volt az elsődleges célom, hogy rendszerbe foglalva, összegezve mutassam be a több, mint 3 évtizedes nemesítői munkám/munkánk eredményeit. Úgy, hogy az továbbadható, folytatható, bővíthető legyen. Kicsit pátoszosan, mint egy szakmai testamentum a következő nemesítői generációnak. Köszönöm az elért kutatási eredmények és az előállított fajták tulajdonságainak méltatását, az „Új kutatási eredmények” elfogadását és javaslatát a védelemre való előterjesztésre.

A feltett kérdésekre adott válaszaim:

1. A laboratóriumi, vagy üvegházi kísérleteket igénylő klónszelekciót lehet-e felgyorsítani évenkénti több generáció felnevelésével.

Burgonya esetében a laboratóriumban, illetve üvegházban végezhető, megbízható kísérletek lényegében csak egyes rezisztencia vizsgálatokra szorítkoznak. Provokációs

rezisztencia vizsgálatokat jellemzően magonc korban, tömegszelekcióra, ill. a program előrehaladottabb stádiumában lévő előszelektált nemesítési vonalak jellemzésére, „C és D” klón korban tudunk végezni. A fajtaelőállító nemesítést célzó keresztezést követő palántanevelés után a genotípusokat már kizárólag vegetatív úton tartjuk fenn. Egy vegetációs időszakon belül (március-október) nem, vagy csak nagyon nehezen lenne megoldható a kiválasztott magoncokra való sikeres újbóli rákeresztelés, és az utódok újbóli szelekciója. Ennek egyáltalán nincs gyakorlata.

2. A szántóföldi kísérleteket igénylő klónszelekciót lehet-e dél-amerikai (p. Chile, Peru) kontraszezonális kísérletekkel lerövidíteni.

Hasonló a helyzet az előző kérdésre adott válaszomhoz. Az elméleti lehetőség meg van, de a gyakorlati nincs. A gumók mélynyugalmi idejét fel lehetne ugyan oldani különböző hő és kémiai kezelésekkel, azért, hogy a betakarítás után rövidesen újra el lehessen ültetni őket - erre saját kísérleteket is végeztünk, egyik PhD hallgatónak pont ez volt a doktori dolgozatának a témája - azonban a nemesítési anyagok kontinensek közti szállításához nem biztosíthatók a szükséges kórtani és növényegészségügyi feltételek, engedélyek (Esztergályos és Polgár 2020).

3. A sütési minőségre való szelekcióban mérték-e a gumók redukáló cukor tartalmát? Már régóta ismert, hogy a hasábburgonya és a burgonyaszírom színe függ a nyers gumó glukóz és fruktóz tartalmától, ezért a redukáló cukor tartalomnak kevesebbnek kell lennie 0,1 %-nál.

Igen. Korábban, amikor kimondottan egy chips gyártásra alkalmas fajta előállítása volt az elsődleges célunk, akkor használtunk egy gyors vércukorszint mérő eszközt (ACCU CHEK) a gumók glükóz tartalmának meghatározására. A chips gyárak átvételi határértéke 2 mg/kg friss súlyra vonatkoztatva. A gumók keményítő és cukor tartalma folyamatosan változik az érés és a tárolás alatt. A redukáló cukrok mennyisége rendszerint legalacsonyabb a teljes érés állapotában. Viszont a gumók nyugalmi idejének lejártá után (kihajtásra való felkészülés), illetve hidegben való tárolás hatására (+10 °C alatt) a gumók keményítőtartalma gyorsuló ütemben lebomlik redukáló cukrokká, ami rontja a minőséget. A korábbi MTA KÉKI kutatóival éveken keresztül végeztünk kísérleteket az egyes fajtajelöltek redukáló cukortartalom változásának nyomon követésére. Három időpontban: betakarításkor, 3 hónapos + 4 °C-on való tárolás után és a hidegtárolást követő 2 hetes +18 °C-on való rekondicionálás után is meghatároztuk a gumók glükóz és fruktóz tartalmát. Eredményeinkről anno a Növénynemesítési Tudományos Napokon is beszámoltunk (Polgár és mtsai. 2005, 2013). Célunk olyan vonalak előállítása volt, amelyekben a

redukáló cukortartalom a hidegtárolás alatt sem emelkedik meg túlzottan, vagy legalább rekondicionálással a kívánt szintre csökkenthető. A 2010-es évek fordulóján egy 4 éves K+F szerződés keretében együttműködtünk a CHIO Magyarország Kft. akkor még működő zirci gyáregységével, ahol ipari körülmények között, a gyár minőséglaboratóriumában és magán a gyártósoron teszteltük nemesítési vonalainkat a chipsminőség meghatározására. Ennek a közös munkának lett az eredménye az Arany Chipke fajta.

Hivatkozott irodalmak:

Polgár Zs, Tömösköziné F. R, Nagyné G. M, Horváth S, Hajós Gy. (2005):

Keszthelyi burgonyafajták alkaloid és redukáló cukor tartalmának vizsgálata.

XI. Növénynemesítési Tudományos Napok, Budapest, 2005 március 3-4, Összefoglalók
62. o. (előadás)

Polgár Zsolt, Vaszily Zsolt, Wolf István (2013):

Arany Chipke – az első hazai vírus rezisztens, feldolgozóipari burgonyafajta.

XIX. Növénynemesítési Tudományos Napok, Keszthely, 2013 március 7., Összefoglalók:
129. o. ISBN 978-963-9639-50-8 (előadás)

Esztergályos Á., Zs. Polgár (2020):

The effect of chemical treatments on the tuber dormancy of Hungarian potato varieties
Potato Research Vol. 64/3 327-337. DOI: 10.1007/s11540-020-09479-5

Keszthely. 2026. 05. 30.



Dr. Polgár Zsolt