

Opponensi vélemény

Dr. Vida Gyula

A durumbúzadara sikerindexének és Minolta b értékének környezeti és genetikai meghatározottsága*

című MTA doktori értekezéséről

A különböző szántóföldi növények termesztése során mind gyakrabban merül fel napjainkban a termésmennyiségen kívül, a fogyasztói igényeket kielégítő minél jobb minőség. Ez a folyamat különösen vonatkozik a durumbúza ellátási láncra, hiszen a tojás nélkül is tetszetős, jó főzési tulajdonságokkal rendelkező száraztészta és így alapanyaguk piaca is igényes és ez által meghatározott vevőkörrel rendelkezik. A durumbúzából készült száraztészta ugyanis több földrészen népszerűek és fogyasztásuk rendszeres.

A feldolgozás technológiai tulajdonságok állandósága vagy a minőség növelése ezen ágazat számára alapvető fontosságú az egész terméklánc szempontjából. Ezért is kiemelkedő Jelölt témaválasztása, mert az elmúlt huszonöt év nemesítési, termesztéstechnológiai, analitikai/minőségvizsgálati fejlesztések eredményeit mutatja be munkájában úgy, hogy tulajdonképpen több módszert alkalmazott, de a minőségi termék-előállítás szempontjából a fajtákat csak a két legfontosabb tulajdonság a sikerindex és a Minolta b* érték szerint jellemezte. Ezzel tulajdonképpen nem kellett az igen sokféle tényező hatását még tovább sokszoroznia és bonyolítania.

A Jelölt a már korábban említett időszakban végzett kutatásai alapján a következő célokat tűzte ki. A vizsgált durumbúza sikerindexének és a Minolta b*értékének tanulmányozása olyan mintákban, amelyek adatai agronómiai kísérletekből származtak (meteorológiai faktorok valamint agronómiai kezeléskombinációk hatásai). Különböző durumbúza genotípus kör vizsgálata. A szemolina sárga színét és sikérerősségét meghatározó genetikai faktorok azonosítása. Továbbá a martonvásári durumbúza nemesítési program eredményeinek bemutatása a sikerindex és a Minolta b* érték javítása terén. Persze itt meg lehet jegyezni, hogy miért ilyen a dolgozat címe ahol az egyik mutató megnevezése általános a másiké pedig egy műszergyártó által megadott és ma már általánosan használt megnevezés.

Ezek a kutatási célkitűzések vezérelték a dolgozat összeállításánál, amelynek eredményeként elkészült a 140 számozott oldal terjedelmű anyag, ennek fejezetei arányosak, hiszen a bevezető után az irodalmi áttekintés 31, az anyag és módszer 10, az eredmények és megvitatásuk pedig 52 oldal terjedelmű. A szemléltetést a 35 táblázat, a 26 (ebből 21 színes) ábra és négy (ebből kettő több oldalas) melléklet valamint a két színes kép teszi eredményessé. A feldolgozott irodalmak száma több mint 530, amelyek egy része a dolgozat elején a másik része pedig az eredmények feldolgozása fejezetben található. Magában az Irodalom fejezetben a Jelölt igen részletesen tárgyalja a durumbúzával kapcsolatos történelmi, botanikai (taxonómiai) majd pedig a minőségre jellemző tulajdonságokat és azok genetikai hátterét. Ebbe bele tartozik a minőséget befolyásoló tényezők hatásának irodalmi feldolgozása is. Már itt meg kell

jegyezmem, hogy egy rövidítés jegyzék hiányom van, de a Jelölt melegségére hangsúlyozom, hogy a legtöbb esetben, amikor rövidítést használ akkor már az első említéskor zárójelbe teszi azt és megnevezi a jelentést.

Az Anyag és Módszer fejezet részletes leírásokat tartalmaz, mind a parcellás a kísérletekről mind a különböző célirányos vizsgálati módszerekről, amelyek eredményeit feldolgozta. Ezek a vizsgálatok a molekuláris markerektől a feldolgozóiparban alkalmazott minőség vizsgálati módszerekig terjednek. Ugyanakkor hiányzik a talaj pH-nál az oldat megnevezése. Ugyancsak meg kellett volna adnia az alkalmazott NPK műtrágyák megnevezését/vegyületformáját is, hiszen azok a megadott hatóanyagokon kívül más elemeket is tartalmazhatnak, mint pl. a szuperfoszfát a jelentős mennyiségű kén. Szerintem ebben a fejezetben kellett volna egy-két mondatban említenie, hogy mi a minőségre jellemző vizsgálati értékek (sikerindex és a Minolta b* érték) tartománya (0-100 vagy 0-60). Ezzel a témában kevésbé jártas olvasók is jobban eligazodnának az eredmények között.

A kapott adatok statisztikai értékelését mindig a világban az adott vizsgálatokra leggyakrabban alkalmazott módszerekkel végezték el vagy hazai, vagy külföldi segítséggel. Ez azt jelenti, hogy a varianciaanalízistől a Pearson-féle korrelációs koefficiensszámításon keresztül az REML (random modell) és a GGE biplot analízis segítségével értékelték.

A vizsgálati eredmények ismertetését a kutatási célkitűzéseinek megfelelően annak az öt pontnak megfelelően folytatta, amelyet mind a téziseiben mind pedig a disszertációban megfogalmazott. A szerző a hatalmas vizsgálati adat birtokában is megfelelően, de meglehetősen tömény formában tudta közreadni eredményeit az egyes fejezetekben. Az öt fajta 16 éves vizsgálati adatai jó lehetőséget biztosítottak Jelölt számára, hogy megbízható megállapításokat tegyen a fajták sikerindexének és Minolta b* értékeinek változásáról a meteorológiai adatokkal összefüggésben.

Az eredmények varianciaanalízises táblázatos bemutatásán túlmenően az ábrákon újszerű szemléletű megoldásokat kaptunk különös tekintettel a GGE biplot elemzés alapján. Az évek átlagában a fajtákról a két vizsgált minőségi mutatóra regresszió analízissel is közöl függvény adatokat, amelyekből kiderül, hogy nem egyszerű a minőséget befolyásoló tényezők számbavétele.

Az agronómiai kezeléskombinációk közül a tápanyaghatások az időjárási jellemzőkkel ötvözve iránymutatást adhatnak a gyakorló gazdák, integrátorok és feldolgozók számára mind a fajta mind a tápanyagdózis tekintetében (genotípus-környezet-tápanyagellátottság kölcsönhatásban). Vizsgálatai során kiemelt jelentőséget tulajdonított a különböző országokból származó száz durumbúzafajta vizsgálatának. Ezek a fajták egy mintegy ötven éves nemesítési időnek eredményeként jöttek létre. Az eredményei alapján összehasonlítást tudott tenni a különböző időszakok alatt nemesített fajták minőségvizsgálati eredményei között és ezzel felhívja a figyelmet a sikererősség javításának fontosságára a nemesítési programok prioritásai között továbbá arra, hogy a valódi őszi durumbúzafajták versenyképessége a Minolta b* értékük alapján egyre jobb.

A két kiemelt minőségi értéket meghatározó genetikai faktorok leíró statisztikai megismerése alapján populációkapcsoltsági térképet állítottak össze. Ezután QTL analízissel a két minőségi mutatóra kromoszómaregiókat azonosítottak.

Végezetül bemutatta a martonvásári szelekció eredményeit a durumbúza sikerindexének és Minolta b* értékének növelésére. Az összehasonlítást a Martondur 1 és a GK Bétadur

vonatkozásában végezte el. Ezzel a terméklánc szereplői számára további új információkat is tudott adni.

A dolgozatban fogalmazási vagy szerkesztési hiba alig fordul elő, ezek közül kettőt emelnék ki, amely tulajdonképpen betűhiba a 99. oldal 12. sorában a „kövezhetünk” helyett következtetünk, szót kellene írni, a másik 62. oldalon a 4.2 fejezet utolsó sorában hiányzik az eltérő szó. Ezek az említett apró hiányosságok nem kisebbítik a Jelölt érdemeit az értekezés összeállításában.

Az új tudományos eredményeit kilenc pontban foglalta össze, amelyek közül tartalmukat tekintve én az első nyolcat elfogadásra javaslom. A kilencedik eredmény a gyakorlati természet szempontjából kiemelkedő, amihez csak gratulálni lehet, hiszen ez is bizonyítja a sikeres nemesítői tevékenységet.

Kérdéseim a Jelölthöz:

- 1) A hőstressz sikerindexet befolyásoló hatására véleménye szerint hogyan hathat a talaj nedvességtartalma?
- 2) Hogyan ítéli meg a céltermeltetés jelentőségét a durumbúza minőségének biztosítása során?

Az értekezés tézisében Jelölt tizenhét szöveges oldal oldal terjedelemben foglalta össze az elvégzett kísérletek és vizsgálatok feldolgozásának eredményeit, bemutatva ezek impakt faktoros és osztálylistás lapokban történt közleményekben történt megjelentetésének adatait is.

Összefoglalóan megállapítható, hogy Vida Gyula tudományos tevékenysége során új eredményekkel gazdagította a tudományt, értekezése hiteles adatokat tartalmaz. Javaslom a nyilvános vita kítűzését, a mű eredményeinek elfogadását és ezért részére az MTA Doktora cím odaítélését.

Debrecen, 2023. 01. 15.

Dr. Győri Zoltán
Professzor emeritus,
az MTA doktora