

Opponensi vélemény

Vida Gyula

A durum búzadara sikérindexének és Minolta b* értékének környezeti és genetikai meghatározottsága

című doktori értekezéséről

A disszertáció egy hosszabb nemesítési időszakon át végzett genetikai vizsgálat eredményeit foglalja össze. Az értékelés tárgya a durum búza két jellemző minőségi paraméterének alakulása volt, amelynek során elemezték a paraméterekre ható genetikai meghatározottságot, illetve a környezeti tényezők befolyásoló hatását.

Valójában maga a dolgozat annak az értékelését adja közre, hogy a vizsgált paraméterek tekintetében mérhető-e a "genetikai haladás", vagyis a tudatos nemesítő tevékenység eredménye quantifikálható-e, pontosabban milyen mértékben járul hozzá egy adott növényfaj, esetünkben növényfajták valamely tulajdonságának a megváltoztatásához, illetve az adott termesztési környezet és az agrotechnikai beavatkozások milyen mértékben lehetnek hatással e paraméterek alakulására.

Etimológiailag a minőség nem más, mint egy tárgy vagy jelenség meghatározó és jellemző tulajdonságainak összessége. A minőség nem csupán a feldolgozott termék néhány kiváló paraméterét jelenti. Gazdasági értelemben e tulajdonságok más-más tartalommal jelennek meg. A mezőgazdasági termények minőségét azok a tényezők határozzák meg, amelyek befolyással lehetnek felhasználására, forgalmazására, a piaci árra. A gabonafélék, ezen belül is a durum búza minőségi paraméterei lényegében történelmileg ezeknek megfelelően alakultak ki.

A minőség, bármely termény esetében lényegében négy kategóriát ölel fel. Az első a fizikai küszöbértékek, amely a legtöbb esetben valamely szabványban rögzített tartományban specifikálja a termény paramétereit – méretét, fajsúlyát/hektoliter-súlyát, ezerszem-tömegét, bizonyos tisztasági értékeket és jellemzőket. A második csoport a terményre vonatkozó beltartalmi, kémiai, illetve technológiai információ, mint pl. a fehérje-tartalom, szénhidrát-tartalom, sikér-tartalom, vagy éppen valamely vizsgálati módszer adta kategóriába sorolás, mint a farinográfus érték, az alveográfus érték, a Hagberg, a Zeleny, avagy mint e dolgozat két vizsgált paramétere a sikérindex és a Minolta b érték. A harmadik minőségi csoport az idegenanyag mentesség, amely a tisztasági szabványokon túlmenően jellemzője a terményeknek. Ezek két főbb területet ölelnek fel, az egyik a növényvédőszer, illetve egyéb technológiai szermaradványok általi szennyeződésre utal, a másik a biológiai szennyeződésekre, így a mikotoxinok jelenlétére. A negyedik minőségi csoport a szubjektív tényezőké. Ezek általában analitikai módszerekkel nem, vagy csak részben kimutatható jellemzők, mint a szín, az íz, a forma, illetve a termény előállításának körülményeire, eredetére utaló igazolt információ, mint a termőhely, a biotermesztés, vagy akár a vallási előírások való

megfelelés. Ez utóbbi minőségi csoport – bár sok szempontból nem is sorolható a valós minőségi kategóriák közé – talán az egyik, piaci szempontból legfontosabb kategória. Durum búzánál maradvánnyá lett légyen bármilyen kiváló egy durum tétel minősége, ha a sárga színindexe gyenge, piaci értéke is csökken.

A dolgozat bírálata során igyekeztem figyelembe venni a disszertációkkal kapcsolatos írott és íratlan szabályokat. Ennek megfelelően három területen tettem meg észrevételeimet, illetve javaslataimat. A következőkben megfogalmaztam formai és érdemi észrevételeimet, illetve áttekintettem a kutatómunka eredményeit, köztük az új tudományos eredményeket.

Formai észrevételek. A dolgozat megfelel a disszertációkkal szemben támasztott formai követelményeknek. Érdemi része éppen 100 oldalas lett, ezt egészíti ki további 40 oldalon az irodalomjegyzék és a mellékletben csatolt táblázatok és ábrák. Az értekezés szerkezete, fogalmazása jó, bár kevésbé olvasmányos, ez azonban részben a roppant nagy mennyiségű adat kezelésének következménye. A láthatóan gondosan összeállított anyag néhány esetben tartalmaz elütést, vagy nyelvtani hibát. Ezek természetesen nem rontják a mű értékét, de azért tanácsként hadd adjam tovább hajdani martonvásári atyamesterünk Koltay Árpád mondását, miszerint a tudományos kutatás és a publikáció elkészítésének alapvető kelléke a „vizslaszemű nő” – adott esetben az olvasószerkesztő.

Végülis, a formai észrevételek körébe tartozik, bár azon túlmutat kissé a szakkifejezések megfelelő használata. Szakmai szempontból nem tartom szerencsésnek olyan szaknyelvi(?) kifejezések használatát, amelyek nem pontosak, vagy legalábbis nem felelnek meg a tudományos publikációkkal kapcsolatos elvárásoknak. Úgy gondolom, hogy talán nem kellene sutba dobni klasszikus magyar terminus technicusokat, mint pl. az acélosság kifejezést és azt lecserélni üvegességre, avagy szerintem a bulváros kifejezések is kerülendők lennének egy tudományos értekezésben, mint például a „vegyszermentesség”, ami minden bizonnyal divatos, adott esetben politikailag is auditálható, de szakmai szempontból nem specifikálható kategória.

A formai észrevételek sorába tartozik az irodalmi hivatkozások pontossága és összhangja. Ez a dolgozat esetében dicséretes, a bibliográfiai adatok helyesek és visszakereshetők. Mindössze néhány esetben – főként az internetes hivatkozásoknál voltak kisebb, de elhanyagolható pontatlanságok.

Érdemi észrevételek. Maga az összeállítás célratörő és mondhatni kiváló. Az olvasónak néhány esetben azért támad hiányérzete az irodalmi áttekintés során. A jelentős mennyiségű külföldi szakirodalom mellett a hazai előzmények ismertetése eléggé szerényre sikerült, holott mind a martonvásári, de főként a korábbi évtizedek szegedi durum minőséggel kapcsolatos kutatási eredményei megértek volna egy kissé bővebb áttekintést.

Az olvasó számára kissé nehezen követhető a durum búza történeti, termesztési és taxonómiai hátterének megvilágítása. Nyilvánvalóan számos homályos pont lelhető a durum búza genealogiáját illetően is, csakúgy, mint bármely más kultúrnövényünk esetében, azonban immár fél évszázada Mac Key egzakt módon leírta, és azt a későbbiekben van Slageren sem módosította, hogy a durum búza helye hol található a tetraploid sorozaton belül. Ezt természetesen mindössze a történelmi sorrend okán tartottam érdekesnek megjegyezni.

Amúgy nyilvánvaló, hogy a taxonómia a világ legdinamikusabban változó tudományága, így természetesen fel lehetünk készülve bármire is a jövőt illetően.

A sikerfehérjéket ismertető fejezet igen részletes, ismeretanyaga helytálló, bár némi hazai háttér bemutatása itt is elkelt volna. Nyilvánvalóan az Osborne-féle tartalékfehérje axióma érvényességét mindmáig senki sem vonta kétségbe. Shewry munkássága alapvető a sikerfehérjék értelmezésének területén, azonban nem feltétlenül érvényes éppen a változó fajtasortimentek viselkedése okán. A gliadinok és a gluteninek szerepe, az endospermiumban elfoglalt mértéke, egymás közötti aránya részben genetikailag meghatározott, de sok esetben környezeti hatásokra vezethető vissza. Lásztity, Békés és még sokan más tudós kutatómunkája és iskolateremtő tevékenysége napjainkra némileg más képet vázol fel e területen.

A környezeti hatások értékelése során az egyes durumbúza fajták vizsgált két minőségi paraméterére ható meteorológiai tényezők eléggé eklektikusak. Maga a téma örökzöld, hiszen mióta agrárkutatás folyik e földön, jószerivel mindig minden paramétert igyekeztek kutatóink valamilyen meteorológiai tényezővel korreláltatni. Általában vegyes eredménnyel. Mint a disszertációból is kiderül a fajták korrelációs értékei egymással jószerivel köszönőviszonyban sem voltak. Ennek megfelelően korrelációs átlagértékeket megfogalmazni ugyan lehetséges, de minden bizonnyal kevés haszonnal járó dolog. Arról már nem is beszélve, hogy a vizsgálat időtartománya 16 év volt, számos eltérő évjáráttal. Borítékolható, hogy ha pl. 18 évet veszünk ki, akkor az egész korrelációs konstelláció felborulna. De nyilvánvalóan nem ez a lényeg, hanem az, hogy a vizsgálat igyekezett a genetikai meghatározottságot és a környezeti hatások mértékét specifikálni.

Jellemző példája a környezeti hatások jelenlétének a nitrogénellátottság. Bár, mint azt a disszertáció is megfogalmazza, az eltérő csapadékú évjáratok ennek mértékére is befolyással voltak, azonban alapvető élettani összefüggések okán ez a tényező kellő biztonsággal figyelembevehető és értékelhető.

A minőség egy adott növényfajta genetikailag meghatározott tulajdonsága. Adott ökológiai körülmények között, agrotechnikai módszerekkel ezt érvényre juttathatjuk, ronthatjuk, de javítani nem tudjuk. Tehát a minőségi paraméterek meghatározottsága elsődlegesen genetikai alapokon nyugszik. Ennek a disszertációban közölt eredmények megfelelő és igazolható tanúbizonyosságát adják.

A mű lényegét nyilvánvalóan az *új tudományos eredmények* hordozzák. A jelölt eredményeit kilenc pontban fogalmazza meg.

Az eredmények közül az első pont lényegében egy metodikai eredményként értékelhető. Érdemi elemeit a további pontok tartalmazzák, így önálló tudományos eredményként nem lenne célszerű kanonizálni.

A második és a harmadik eredményt javasolom változtatás nélkül elfogadni.

A negyedik eredmény esetében pontosítást javasolnék. Az első két mondatot el lehet fogadni, azonban a további magyarázatok részben hipotetikusak, amelyeknek véleményem szerint nincs helye az eredmények felsorolásában.

Az ötödik, a hatodik, a hetedik és a nyolcadik eredményt változtatás nélkül javaslom elfogadni.

A kilencedik pontot – lényegében az első pont törlésénél megfogalmazott indokok alapján javaslom kihagyni.

Össességében megállapítható, hogy a dolgozat egy eredményes kutatómunka összefoglalását adja. A munka természetesen csapatomunka, de döntő részben a jelölt saját kutatásán alapul, a kapott eredmények valósak és hozzájárulnak a tudományterület fejlődéséhez.

Javaslom a dolgozat nyilvános vitára bocsájtását és jelölt részére az MTA doktora cím odaítélését.

Gödöllő, 2022. november 18.



Jolánkai Márton