

# Extenzív búzák gyomelnyomó képességének összehasonlító vizsgálata ökológiai gazdálkodási körülmények között

Együtt azzal, hogy világszerte előtérbe kerültek a környezet szennyezésének csökkentését célzó törekvések, egyre növekszik az egészséges élelmiszerek iránti igény is. A vegyszermentes árunak, főleg pedig az ilyen alapanyagból készült élelmiszereknek jó a piaca. Ugyanakkor – mivel a mezőgazdasági tevékenységnek bevétel termelő szerepe van, családok életét befolyásolja a gazdálkodás sikeressége –, mindig mérlegelés tárgyát kell képezze a szükséges inputok költsége, az egyéb ráfordítások ára, a támogatások felvételének lehetősége.

Írásunkkal információkat kívánunk nyújtani a különböző ősi búzafajok (Mv Hegyes tönke, az Mv Menket alakor, és a Martongold tönkölybúzáék) ökológiai termesztését fontolgatóknak, illetve reméljük, hogy a már most is ezzel foglalkozókat eszmecserére készítjük.

A cikk alapjául szolgáló előadás elhangzott az „Őshonos - és Tájfajták - ÖKOTERMÉKEK - EGÉSZSÉGES TÁPLÁLKOZÁS - VIDÉKFEJLESZTÉS - A XXI. század mezőgazdasági stratégiái” c. konferencia (2016. október 05-07.) keretében Nyíregyházán.

## A vizsgálat kiindulópontja

**A népszerűség egyre nagyobb hányada válik tudatos fogyasztóvá, egyre többen igénylik az egészséges élelmiszert, amelynek feltétele az egészséges alapanyag.** Egészséges növény csak nagyfokú szakértelemmel, széleskörű ismeretek szintetizálásából eredő hozzáértéssel termesztendő. Az egészséges élelmiszer elsősorban a kemikália-mentességet jelenti. A növénytermesztésben a legnagyobb mennyiségben felhasznált kémiai eredetű anyagok a herbicidek, melyek a konvencionális termesztési technológiákban az összes felhasznált peszticid felét-kétharmadát teszik ki. Az ökológiai eszköztárban nem szerepelnek a szintetikus növényvédők szerek, az **agrotechni-**

**ka elemeire** (területkiválasztás, növényi sorrend, fajtaválasztás, talajművelés, vetési paraméterek, tápanyagellátás), a **mechanikai védekezésre és a növények alapvető gyomelnyomó képességére lehet és kell támaszkodniuk.**

Másrészt az egészséges élelmiszer fogalma ma már szélesebben értelmezendő, a **funkcionális élelmiszer jelleg** (valamilyen egészségmegőrző hatású komponenst tartalmazó feldolgozott élelmiszer) **is szempont** az egyes termékek esetében.



**A kutatók, a szakemberek feladata, hogy a felmerülő igényekre választ keressenek és alternatívát nyújtsanak.** Így kerültek a figyelem középpontjába a korábban termesztett, majd szinte teljesen elfeledett ősi gabonafajok: a **tönke, az alakor és a tönköly**, melyek közös tulajdonságai, hogy

- biotermesztésben termesztethetők,
- magas beltartalmi értékűek, és a
- gyomokkal szemben jó kompetíciós képességgel rendelkeznek.

Sikeres termesztetőségük egyik alapja tehát jó gyomelnyomó képességük, mely párosul az extenzív körülmények között érvényesíthető, ezért gazdaságosan előállítható, beltartalmilag értékes termés előnyeivel.

**A tönke és az alakor** képezték az emberiség élelmiszerellátásának alapjait már közel 10 000 évvel ezelőtt, és **csak a XIX. század második felében szorultak ki**

**a termesztésből. A fogyasztói figyelem a közelmúltban ismét fokozottan fordult feléjük, mivel ezek a fajok jelentős mennyiségű bioaktív anyagot termelnek** (Kovács 2009). A többi ősi gabonafaj termesztőjéhez hasonlóan a tönkével és az alakorral foglalkozó gazdák is **kiegészítő, területalapú támogatáshoz** juthatnak az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból. Ezzel ösztönzik a kultúrtörténeti és genetikai szempontból kiemelkedő jelentőségű, veszélyeztetett, ritka szántóföldi fajták termesztését (61/2009. (V.14.) FVM rendelet) (Mikó et al. 2009, Mikó et al. 2012). Az MTA Mezőgazdasági Kutatóintézetében létrejött egy, az ökotermesztésben alkalmazható fajok, fajták nemesítésére szakosodott kutatócsoport, amely a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. közreműködésével lefektette az organikus nemesítés feltételrendszerét és módszertanát (Kovács 2009).

„Az volt a hipotézisünk (Kovács Géza nemrég elhunyt nemesítő kollégámmal, barátommal együtt), hogy az intenzív termelésre nemesítés során megkopik a növények (gabonák) gyomelnyomó képessége. Ezért tettük be a Manhattan fajtát is, hogy lássuk így van-e.” - fogalmazta meg a vizsgálat kezdetén Roszík Péter.

**Elsődleges célunk tehát az volt, hogy képet kapjunk a vizsgált ősi őszi búza fajták gyomelnyomó képességéről, két intenzív fajtával összehasonlítva.**

## A vizsgálatba vont ősi fajok

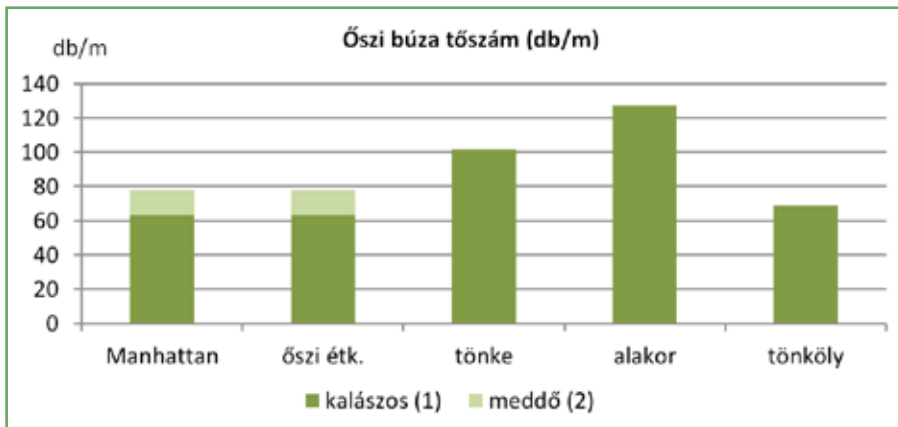
**A tönke** (*T. turgidum* L. *subsp. dicoccum*) ősi gabonaféle. Egyes területek és korok uralkodó gabonája volt. Mai kedveltsége, termesztésbe visszakerülése egyrészt köszönhető a funkcionális élelmiszerek iránti igénynek, másrészt a területalapú támogatásoknak. Négy alfaja, számos tájfajtája és változata alakult ki, amely együtt jár nagyfokú alkalmazkodó- és ellenálló képességével (Mikó et al. 2012). Az MTA ATK MGI Génmegőrzési és Organikus



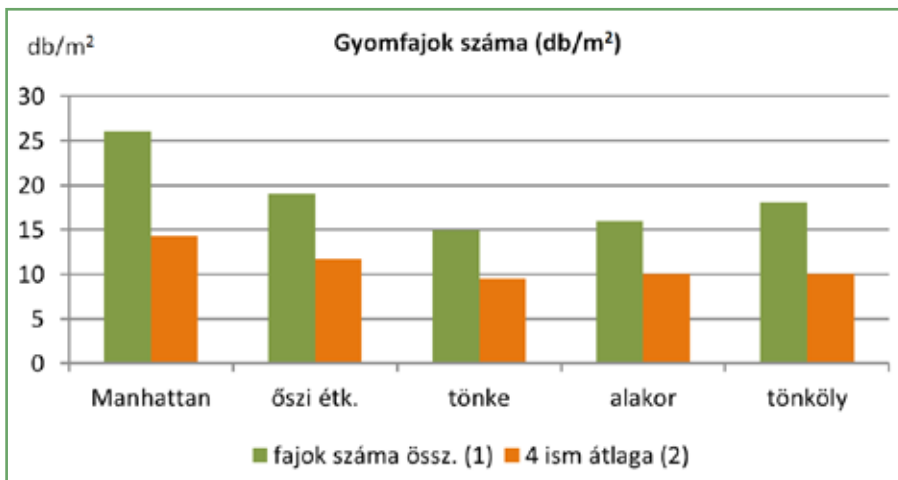
Nem tapasztaltunk korai gyomosodást, így gyomfelvételezést nem végeztünk. A gyommentes állapot egyrészt az előző években végzett következetes művelésnek, másrészt a sok csapadékkal is együtt járó lassú felmelegedésnek volt köszönhető. A tábla talaja nedves volt.

**A gyomfelvételezés idején** (2016.05.25.) az egyes állományok megfelelően zártak és szinte teljesen egészségesek voltak (foltokban sárga rozsdafertőzést detektáltunk a tönkében). Az adott időpontban **elvárható, rájuk jellemző egységes képet mutatták** (3. táblázat).

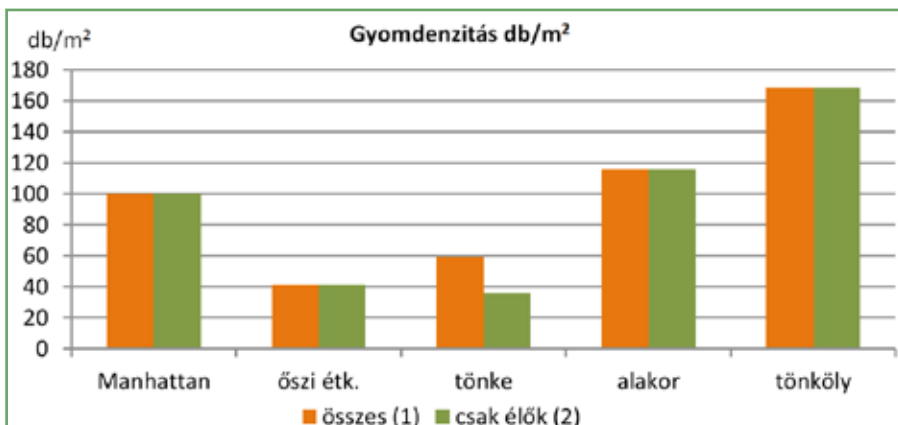
1. ábra. A különböző őszi búza fajok tőszáma 4 ismétlés átlagában (db/m), 2016.05.25.



2. ábra. Gyomfajok száma (db/m<sup>2</sup>) az egyes parcellákban



3. ábra. Gyomdenzitás (4 ismétlés átlaga db/m<sup>2</sup>) az egyes parcellákban  
a) összes b) csak élő ecsetpázsit tövekkel



A tőszámlálás adatai (4 ismétlés átlaga) alapján (1. ábra) megállapítható, hogy minden faj jól bokrosodott, az állományban törítikulást nem tapasztaltunk. A tőszámadatokat statisztikailag értékelve (p=5 % szignifikancia szinten) megállapítható, hogy a törpe alakorhoz képest (127,25 db/m) csak a tönke tőszáma nem különbözik szignifikánsan (101,75 db/m), annak ellenére, hogy az utóbbit csökkentett tőszámmal vetették. Megállapítható továbbá, hogy e két fajhoz képest a másik 3 faj tőszáma szignifikánsan kisebb. Kiemelendő, hogy az utóbbiak közül a tönköly tőszáma (68,75 db/m) a csökkentett vetőmagmennyiség ellenére az intenzív fajták termő tőszámával azonosnak tekinthető (63,25 db/m).

Ez évi adataink azt mutatják, hogy az intenzív étkezési búza diverzebb gyomflórát „nevel”, míg az extenzív, biotermesztésre is alkalmas fajok állományában kevesebb gyomfajt találtunk (2. ábra). Gyomok csökkenő fajszáma szerinti sorrend (összes fellelt faj a 4 ismétlésben): Manhattan (26) > őszi étk. búza (19) > tönköly (18) > alakor (16) > tönke (15).

A maximális diverzitás nem jár együtt a legnagyobb gyomdenzitással. A sorrendet a 4 ismétlés átlaga alapján állítjuk fel: tönköly (168,5) > alakor (115,5) > Manhattan (100) > tönke (59,25) > őszi étk. búza (41,25).

A tönke gyomelnyomó hatása a későbbiekben érvényesül, és az elhalások következtében a kompetíciót jelentő élő gyomok átlagos denzitása 35,75 db/m<sup>2</sup>-re csökken (3. ábra).

Vizsgálatunk szempontjából **kiemelendő, hogy a gyomosodást nagyrészt - és különösen a tábla alsóbb, vizezebb részein - a parlagi ecsetpázsit okozta.** A felvételezéskor azt tapasztaltuk, hogy a tönke állományában a kevés élő egyed mellett nagyszámú elhalt ecsetpázsit van. Az alakor állományában ezzel szemben virult az ecsetpázsit, bugái a 40 cm-es alakor fölé nőttek. A tábla e része az előzőknél vizezebb volt. A tönköly parcella talaja még nedvesebb volt, a bugás ecsetpázsit tömegesen fordult elő (4. táblázat).

4. táblázat. *Alopecurus myosuroides* előfordulása (db/m<sup>2</sup>) a vizsgált területen (2016.05.25.)

Faj	Σ	Átlag
Manhattan intenzív őszi étk.búza	86	21,5
Mv Karizma étk.búza	9	2,25
Mv Hegyes tönke	103	25,75
csak élő egyedek	9	2.25
Mv Menket alakor	336	84
Mv Martongold tönköly	567	141,75

A gyomdenzitás vizsgálatok esetén megállapított nagy szórások bizonytalanná teszik az átlagot, ezért bár **látszólag nagy az eltérés**, a t-próba nem igazol szignifikáns különbséget az alakor és az őszi étkezési búza, illetve a tönköly és az étkezési búza között.



Tönköly

**Megállapításaink és következtetéseink**

1. Az extenzív termesztésre alkalmas fajok jól bokrosodtak: a tönke átlagos tőszáma a csökkentett vetési csíraszám ellenére nem különbözik szignifikánsan a normál csíraszámú vetett alakorétól.
2. A csökkentett csíraszámú vetett tönköly tőszáma azonosnak tekinthető a két intenzív fajta kalászos tőszámaival, e 3 faj tőszáma az előbbi kettőhöz képest szignifikánsan kisebb, de egymáshoz viszonyítva nem tekinthető különbözőnek.

3. Az extenzív fajok állományában a feljegyzett gyomfajok száma alacsony, mégis a legnagyobb denzitást a tönköly esetében tapasztaltuk. A tönköly a tábla legmélyebb, legvízezebb részén állt, jelentős ecsetpázsit fertőzéssel, ami konkurenciát jelentett a többi gyomfajnak is.
4. Habár az alakoré volt a legsűrűbb állomány, majdnem ugyanannyi a négyzetméterre eső gyomegyedek átlagos száma (115,5 db), mint a Manhattan búza esetében (100 db), az ecsetpázsit az állományt túlnőtte.
5. A másik két fajban a denzitás ennek kb. fele (tönke: 59,25 db/m<sup>2</sup>), illetve még annál is kisebb (őszi étkezési: 41,25 db/m<sup>2</sup>).
6. Az elnyomott ecsetpázsit egyedekkel nem számolva a tönkében átlagosan mindössze 35,75 db/m<sup>2</sup> gyomot találtunk. **A tönke gyomelnyomó hatása figyelemre méltó, hiszen az ajánlásokban szereplő csökkentett csíraszámú vetették és az allelopátiát a fajtaleírás nem tartalmazta.**
7. **A statisztikai kiértékelés alapján (p=5%) nem mutatható ki szignifikáns különbség az őszi és az intenzív termesztésre alkalmas fajták összes gyomborítása között.**
8. **Ugyanakkor, ha csak az élő gyomokat vesszük figyelembe, a tönke búza a Manhattanhez képest statisztikailag igazolhatóan gyomelnyomó.**
9. **Az adatok alapján a két intenzív fajta közül a Manhattan nagyobb gyomdenzitása statisztikailag igazolható.**

**Összefoglalás**

Feltételezésünket, miszerint az intenzív fajták gyomelnyomó képessége kisebb, mint az őszi fajtáké, a fekvése miatt inhomogén, eltérő mértékben nedves talajú, és ezért egyenetlenül, az értékekben nagy szórást mutatóan gyomosodott táblán a látszólagosan nagy különbségek ellenére nem tudtuk egyértelműen bizonyítani. Figyelemre méltó a tönke kísérletünkben tapasztalt gyomelnyomó hatása. Vizsgálatainkat folytatni szükséges.

A kutatás az EFOP-3.6.1-16-2016-00017 „Nemzetköziesítés, oktatói, kutatói és hallgatói utánpótlás megteremtése, a tudás és technológiai transzfer fejlesztése, mint az intelligens szakosodás eszközei a Széchenyi István Egyetemen” támogatásával valósult meg.

**Farkas Anikó,**  
**Reisinger Péter**

Széchenyi István Egyetem,  
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar,  
Növénytan és Növénytermesztési Tanszék

**Pinke Gyula,**  
**Nagy Katalin,**  
**Rehova Péter**

Széchenyi István Egyetem,  
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar,  
Víz- és Környezettudományi Tanszék

**Irodalom**

Kovács G.: 2009. Az alakor ökológiai nemesítése és termesztése. Biokultúra, 2009, XX (5), pp 6-7.

Martonvásár 2010: 2010. Mv Karizma. 2009 novemberében államilag elismert új búzafajta. Martonvásár- Az MTS Mezőgazdasági Kutatóintézetének Közleményei. 2010, XXII (2), p 8.

Mikó P. - Megyeri M. - Kovács G.: 2012. Tönke: a homokhátsági szántók új gabonája. Biokultúra 2012, XXIII (3-4), pp 18-20.

Mikó P. - Megyeri M. - Kovács G.: 2012. Alakorfajták az ökológiai gazdálkodásban. Biokultúra 2012, XXIII (3-4), pp 20-23.

URL1: <https://elitmag.hu/tonkolybuza/mv-martongold/>, letöltés: 2016.okt.25.

URL2: <https://elitmag.hu/tonkolybuza/mv-karizma/>, letöltés: 2016.okt.25.