

ŐSZI BÚZA FAJTÁK (*TRITICUM AESTIVUM* L.) ADAPTÁLHATÓSÁGA A MÁTRAALJA ÖKOLÓGIAI VISZONYAIHOZ

BÉLTEKI Ildikó

Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös, Mátrai u. 36. e-mail: ibelteki@karolyrobert.hu

Kulcsszavak: búza, fajta-összehasonlító kísérlet, termésátlag, Mátraalja

Összefoglalás: A Károly Róbert Főiskola Tass-pusztai Tangazdaságában 1994-től végeztünk őszi búza kisparscellás fajta-összehasonlító kísérletet, véletlen blokk elrendezésben, 4 ismétlésben. Vizsgáltuk többek között a fajták télállóságát, állóképességét, növénymagasságát, mértük a betakarított szemtermés mennyiségét, ezer-szemtömeget, HI-tömeget. Jelen munkámban a 2003-2005. kísérleti években tapasztalt eredményeket dolgoztam fel. A kísérleti évek és a fajták eredményei között szignifikáns eltérések mutatkoznak, mely elsősorban az eltérő csapadék-mennyiségnek, eloszlásnak köszönhető. A fajtákat a tájra jellemző éghajlati és talajviszonyokhoz való alkalmazkodásuk alapján 4 csoportra osztottam. A Mátraalján termesztésre a kedvező és kedvezőtlen feltételek esetén is megbízható termést adó csoportba tartozó fajtákat (Buzogány, GK Élet, Róna, MF Kazal, GK Petur) ajánlom.

Bevezetés

A gabonafélék közül az emberiség élelmezésében betöltött szerepe alapján a búza a legfontosabb növényünk, vetésterülete jelentős, hazánkban a szántóterület mintegy negyedén termesztjük minden évben (LÁNG és BEDŐ 2006). Kiváló alkalmazkodó-képességének köszönhetően a Világ szinte valamennyi táján termesztik. Az őszi búza termesztésének hazánk éghajlata mindenhol megfelel, azonban nem minden tájon egyformán kedvező (NAGY 1981, MAGDA és MARSELEK, 2000). A termesztés legnagyobb kockázatát a változékony, szélsőséges időjárás jelenti (ÁGOSTON és PEPŐ 2005), az egyes fajták az eltérő ökológiai adottságokra különböző termés-mennyiséggel és minőséggel reagálnak. PEPŐ (2007) az agroökológiai tényezők szerepét intenzív búzatermesztésben 25%-ra értékeli, de a fajta jelentős szerepét is kiemeli.

A köztermesztésben levő fajták száma magas, a nemesítésnek köszönhetően évről-évre változik. A nemesítésben is új irányzat jelentkezik, a mennyiségi és minőségi követelmények mellett jelentős szerepet kap a termésbiztonságra való törekvés (BEDŐ és LÁNG 2008), a nemesítők célja a termelők számára nagy profitot biztosító, a termelők, a felhasználók, a fogyasztók igényeit kielégítő fajták nemesítése (MATUZ et al. 2008). A fenntartható búzatermesztés alapfeltétele a jövő társadalmának elvárásait kielégítő, az ökológiai feltételekhez alkalmazkodó fajták kiválasztása, termesztése (PEPŐ 2007, LÁNG et al. 2011), mely indokolja a tájegységenként történő fajta-összehasonlító kísérletek beállítását. 1994-től az ország számos pontján végeztek kisparscellás fajta-összehasonlító kísérleteket az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet irányításával, melyek eredménye, a fajtabemutatók a gazdák számára objektív információkat nyújtottak a természeti kívánt fajták kiválasztásához. 2006-ban e kísérletsorozat befejeződött. 2009 őszén a

Gabonatermesztők Országos Szövetsége és a Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és TermékTanács elkötelezte magát a posztregisztrációs kísérletek indítására (ANONYMUS 2011), mely a keletkezett űr betöltését szolgálja.

Az elmúlt évtizedek kutatásai meggyőzően bizonyították azt a vélekedést, miszerint a különféle emberi tevékenység környezetre gyakorolt hatásai a Mátra-hegység területén is jelentősek voltak. A Mátraalja egykori erdősztyepp-vegetációja szinte eltűnt, helyén települések és kultúrterületek találhatók. A montanogén (érc-, kő- és lignitbányászat), az agrogén (fakitermelés, kertgazdálkodás, szőlőművelés, szántóföldi művelés) és a transzportogén (vasutak és közutak építése) felszínformálás komplex megjelenése főként a Mátra-hegység déli részeit tette mintaterületté (DÁVID 1999, BARÁZ et al 2010). Éppen ezért a mezőgazdasági területek vizsgálata különösen fontos napjainkban is, mert ez által azonosíthatók a táj ökológiai adottságai.

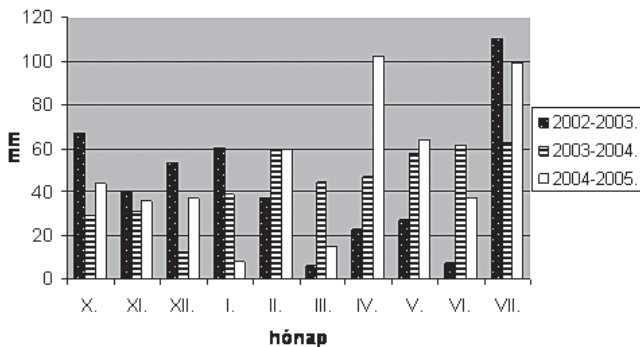
Jelen munkámban arra keresem a választ, hogy az államilag minősített őszi búza fajták hogyan alkalmazkodnak a Mátraalja talaj és éghajlati adottságaihoz.

Anyag és módszer

A kísérletet a Károly Róbert Főiskola Tass-pusztai Tangazdaságában végeztük 1994 és 2006 között. A kísérletet kisparcellán (12,88 m²) állítottuk be 4 ismétlésben, véletlen blokk elrendezésben. Jelen munkámban a 2003–2005. év (a búza számára kedvező és kedvezőtlen évek) adatait dolgoztam fel, mindhárom éréscsoportból (korai, középérésű, középkései) vizsgáltam azon fajták eredményeit, melyek mindhárom évben szerepeltek a kísérletben és jelenleg is megtalálhatók a Nemzeti Fajtajegyzékben.

A kísérleti terület talajtípusa a mátrai régióra jellemző barna erdőtalaj, mely nem a legkedvezőbb a búza termesztésére (ÁNGYÁN és MENYHÉRT, 1997). A termőréteg vastagsága 0,6–0,7 m; Arany-féle kötöttség (K_A) 43; fizikai talajfélesége agyagos vályog; pH (KCl): 6,2 (gyengén savanyú); humusztartalom 2,3 %; AL-oldható P_2O_5 99 ppm; AL-oldható K_2O 249 ppm, a művelt rétegben meszet nem tartalmaz.

A tenyészidőben hullott csapadék mennyiségét az 1. ábra tartalmazza.



1. ábra A tenyészidőben hullott csapadék mennyisége (Gyöngyös, 2003–2005)

Figure 1. Precipitation in the studied crop years (Gyöngyös, 2003–2005)

A tenyészidőben tavasszal a vegetáció megindulásakor vizsgáltuk a fajták télállóságát, a teljes érés idején az állóképességét, melyeket 1–9-ig értékszámokkal értékeltük, a növénymagasságot cm-ben rögzítettük. A betakarítás után mértük a betakarított szemtermés mennyiségét, a betakarításkori szemnedvesség-tartalmat, az ezerszemtömeget és a HI-tömeget. A betakarított szemtermés mennyiségét a betakarításkori szemnedvesség tartalom alapján 14% szemnedvesség tartalomra számítottuk át a fajták terméseredményeinek összehasonlíthatósága érdekében. A kapott eredményeket (télállóság, állóképesség, termés-mennyiség) egytényezős varianciaanalízissel értékeltük (S_VÁB 1981).

Eredmények és megvitatásuk

A vizsgált három év közül a csapadék mennyisége és eloszlása szempontjából a 2003-as év kedvezőtlen, a 2004. és 2005. évek kedvezőek voltak a búza fejlődéséhez. A 2003-as évben, a tenyészidőben 431,8 mm csapadék hullott. A téli csapadék elegendő volt a búza számára, mely időszakot kifejezetten száraz tavasz követett, ez hátráltatta a bokrosodást és a szárba indulást. A júniusban szükséges 30–40 mm helyett csupán 7,2 mm csapadék hullott. Júliusban mértünk nagy csapadék-mennyiséget, ami hátráltatta a betakarítást.

A 2004-es és a 2005-ös év a lehullott 445,5 mm, valamint 502 mm-rel a csapadék szempontjából kedvezőnek mondható, a mennyisége és az eloszlása is kielégítette a búza igényét.

A kísérlet során kapott eredményeket az 1. és 2. táblázat tartalmazza.

A 2003-as év aszályának hatása jól tükröződik a terméseredményekben. A betakarított szemtermés mennyisége felét, egyes fajtáknál csupán harmadát teszi ki a következő 2 évben mért termésátlagoknak. A növénymagasság átlagosan a felét éri el a 2004–2005-ben mért magasságnak, az alacsony szármagassághoz kiváló állóképesség társult, szignifikáns különbség nem igazolható e tulajdonságban a fajták között. Télállóságban szignifikáns különbség tapasztalható a legjobban áttelelő (átlagban 5,63 vagy annál magasabb értékszámmal értékelt) és a többi fajta között. A HI-tömegben nagyobb eltérés nem tapasztalható. A 2003-as évben a legmagasabb terméseredményt elérő fajták, melyek termésátlaga között nincs szignifikáns különbség: Flori 2, GK Élet.

1. táblázat A tenyészidő során végzett megfigyelések eredményei (Gyöngyös, 2003–2005)
Table 1 Results of observations in vegetation periods (Gyöngyös, 2003–2005)

Fajta	Télállóság 1–9			Állóképesség 1–9			Növénymagasság cm		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
GK Öthalom	6,13	6,13	7,88	9,00	8,38	7,75	56	86	100
GK Élet	6,25	6,25	8,63	9,00	8,25	8,50	56	85	87
GK Kalász	5,88	5,88	8,38	9,00	8,38	8,00	60	88	90
GK Garaboly	5,88	5,88	8,75	9,00	8,38	8,75	64	90	85
Flori 2	5,75	5,75	8,75	9,00	8,25	9,00	56	86	82
GK Verecke	4,75	5,75	8,50	9,00	8,25	8,50	63	92	85
Mv Magvas	4,88	8,75	8,75	9,00	8,38	8,75	47	92	102
Róna	6,00	8,00	8,88	8,75	8,00	8,75	53	88	95

az 1. táblázat folytatása
Contd. Table 1.

Fajta	Télállóság 1-9			Állóképesség 1-9			Növénymagasság cm		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
Hunor	5,88	8,00	8,63	9,00	7,88	8,50	42	90	100
Buzogány	6,38	8,25	9,00	9,00	8,00	9,00	48	84	80
Mv Csárdás	5,88	8,63	8,38	9,00	7,75	8,50	51	94	96
GK Petur	6,38	8,63	9,00	9,00	8,00	9,00	40	95	94
GK Rába	5,63	8,38	8,00	9,00	8,75	8,00	46	86	102
MF Kazal	5,38	8,00	7,50	9,00	8,00	7,50	46	94	82
Mv Verbunkos	5,00	8,50	8,75	9,00	8,63	9,00	52	92	88
Atrium	6,00	8,25	7,63	9,00	8,25	7,75	56	92	115
GK Hattyú	5,75	8,38	8,88	9,00	8,25	9,00	48	88	100
Mv Suba	5,88	8,63	8,75	9,00	8,38	8,75	52	94	95
Mv Ködmön	5,75	8,50	8,75	9,00	8,00	8,75	50	96	95
Mv Süveges	5,88	8,50	8,38	9,00	8,38	8,25	52	92	93
Gaspard	5,50	8,00	9,00	9,00	8,25	9,00	56	86	97
Mv Magdaléna	4,75	8,38	8,63	9,00	8,50	8,75	56	90	90
Maximus	6,00	8,25	9,00	9,00	8,25	9,00	60	88	102
Ludwig	6,00	7,75	8,88	9,00	8,00	9,00	64	94	117
Carlo	5,50	7,75	8,75	8,75	7,75	8,75	56	92	110
Capo	6,13	8,00	9,00	8,75	7,75	9,00	63	94	120
GK Holló	5,38	8,50	8,38	9,00	8,00	8,00	52	99	103
KG Kunhalom	6,00	8,25	9,00	8,75	8,38	9,00	67	88	120
Átlag	5,73	7,78	8,60	8,96	8,19	8,59	54,00	90,54	97,32
SZD _{5%}	0,87	nincs	0,9	nincs	nincs	0,96	-	-	-

2004-ben a legmagasabb termést szignifikáns különbség nélkül az Mv Süveges, MF Kazal fajtaéknál tapasztaltunk. 2005-ben a legjobb eredményt sorrendben a Buzogány, GK Garaboly, GK Élet, Mv Magvas, Gaspard, Róna, GK Rába, Hunor, MF Kazal, GK Petur fajták érték el, termésátlaguk között szignifikáns különbség nincs.

A három év eredményét együttesen vizsgálva megállapítható, hogy az Mv Süveges, az Mv Suba és az Mv Magdaléna fajták a különböző klimatikus viszonyokra igen érzékenyen reagáltak.

A Buzogány, GK Élet fajták kedvező és kedvezőtlenebb időjárási feltételek között egyaránt a legjobbak között szerepeltek. A Buzogány fajta mindhárom kísérleti évben a legrövidebb szárral rendelkező fajták között foglalt helyet, mely kiváló állóképességgel párosult. A kísérletben is bebizonyosodott, hogy a nagyobb növénytámasztás a jó szárszilárdságot veszélyeztetheti, nagyobb mértékű megdőléshez vezethet. A csapadékos években azon fajták esetében, amelyek növénytámasztása megközelítette vagy meghaladta az 1 métert, gyengébb állóképességet tapasztaltunk.

2. táblázat A kísérlet terméseredményei (Gyöngyös, 2003–2005)

Table 2. Yield results of experiment (Gyöngyös, 2003–2005)

Fajta	Termésátlag (t/ha)			Ezermagtömeg (g)			Hl tömeg (kg)		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
GK Öthalom	3,55	8,51	7,27	30,1	35,6	40,14	79,1	71,6	78,1
GK Élet	5,35	11,20	9,07	35	35,8	30,8	76,55	76,5	77,9
GK Kalász	4,09	10,43	8,08	35,6	40,1	38,14	82,35	74,7	82,1
GK Garaboly	3,15	10,74	9,44	32	37,2	39	83,25	75,2	80,8
Flori 2	6,10	10,76	7,68	32,4	36	40,14	78,55	76	77,45
GK Verecke	3,50	11,12	8,10	38	40,1	44,58	82,45	78,5	80,8
Mv Magvas	2,89	11,49	8,89	34,6	38,1	41,07	78,25	72,5	79,45
Róna	3,44	11,64	8,59	42	46,2	43,92	78,55	76,1	79,7
Hunor	2,91	11,85	8,36	28,6	38,6	36,18	73,55	73,3	81,25
Buzogány	3,75	13,07	9,46	31,4	36	36,98	71,7	76,6	75,7
Mv Csárdás	2,41	11,19	8,07	33,6	43,9	41,76	79,1	75,6	80,8
GK Petur	3,42	12,67	8,32	34,6	38	38,54	76,35	80,3	79,25
GK Rába	2,95	12,38	8,59	32,8	36,1	42,98	74,78	71,8	81,15
MF Kazal	3,31	14,06	8,35	33	43,1	36,02	75,7	73,2	78,35
Mv Verbunkos	2,48	11,92	7,81	32	36	32,58	77	75,7	80,1
Atrium	3,32	12,21	6,56	32	35	30,3	82,65	71,8	79,9
GK Hattyú	3,31	10,84	7,61	29,6	36,5	34,02	74,25	71,5	78,35
Mv Suba	2,91	12,52	6,94	34,6	35,6	35,6	77,9	78,5	79,45
Mv Ködmön	3,50	10,79	7,93	30	38,2	35,84	81,1	73,6	80,1
Mv Süveges	2,72	14,46	7,38	37,6	39	35,52	77,45	79	76,8
Gaspard	2,61	11,86	8,78	31	35,5	39,46	71,8	75	80,1
Mv Magdaléna	2,54	12,80	8,04	32,2	44	38,32	79	79,1	82,1
Maximus	2,84	11,50	7,68	32,4	36	37,98	73,7	71,8	80,1
Ludwig	2,98	12,90	8,11	30,6	42,5	39,88	74,7	79,1	80,55
Carlo	3,11	8,70	7,78	30	38,6	37,32	79,45	77,8	82,1
Capo	3,53	9,68	7,40	28,8	40	37,7	79,7	79,4	82,35
GK Holló	2,49	11,38	6,81	25,8	37,2	30,1	77,35	78,9	83,45
KG Kunhalom	3,11	10,96	7,70	33,6	34,6	38,78	77,1	78,4	81,9
Átlag	3,29	11,56	8,03	32,64	38,34	37,63	77,62	75,77	80,01
SZD _{5%}	0,82	1,01	1,23	-	-	-	-	-	-

A Capo, GK Öthalom, Flori 2 fajták szárazabb években a legnagyobb termést adó fajták között szerepeltek, kedvező években azonban nem tudták előkelő helyüket megőrizni a fajták rangsorában. A 2003-as év csapadékhiányát a korai éréscsoportba tartozó fajták viselték a legjobban.

Az ezermagtömeget megvizsgálva a kísérletben a Róna fajta kedvező és kedvezőtlen feltételek között egyaránt 40 g feletti eredményt ért el. Alacsony ezerszemtömeeggel rendelkeztek mindhárom évben a GK Hattyú, GK Holló fajták, amely a kevesebb termésátlagban is megmutatkozott.

Megfelelő csapadékellátás esetén a fajták igen magas termés-eredményeket érhetnek el a Mátraalján, figyelembe véve, hogy a kisparcellás kísérletekben kapott termések 50–60%-a realizálódik az üzemi körülmények között (SVÁB 1964). A fajták a kísérlet eredménye alapján 4 csoportba sorolhatók. A fajták csoportba sorolását a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat A fajták csoportosítása a kísérlet eredménye alapján
Table 3. Arrangement of the varieties, based on the results of experiment

<i>Kedvező és kedvezőtlen időjárási feltételek esetén is megbízhatóan magas termést adó fajták</i>	<i>Kedvező csapadékellátás esetén jó eredményt elérő, kedvezőtlen feltételek között alacsony termést adó fajták</i>	<i>Kedvezőtlen év-ben magasabb termés-átlaggal rendelkező fajták, melyek kedvező évben nem reagálnak megfelelő terméstartással</i>	<i>Csapadékos és aszályos időjárás esetén egyaránt a legkevesebb termést nyújtó fajták</i>
Buzogány	Mv Magvas	Flori 2	GK Hattyú
GK Élet	GK Rába	Mv Ködmön	Carlo
Róna	Hunor	GK Kalász	KG Kunhalom
MF Kazal	GK Garaboly	GK Öthalom	Mv Suba
GK Petur	Ludwig	Capo	Maximus
	Gaspard	GK Verecke	GK Holló
	Mv Süveges	Atrium	
	Mv Magdaléna		
	Mv Verbunkos		
	Mv Csárdás		

Az 1. csoportban szereplő fajták kedvező és kedvezőtlen feltételek esetén is megbízhatóan magas termést adtak, e fajták a Mátraalja talajain jól termesztethetők, a 2012. évi Nemzeti Fajtajegyzékben megtalálható, termesztendő fajták. A 2. csoportba sorolt fajták kedvező csapadékellátás esetén jó eredményt értek el, de kedvezőtlen feltételek között alacsony termést produkáltak. A 3. csoport fajtáinak kedvezőtlen évben magasabb volt a termésátlaga, kedvező évben azonban nem reagáltak megfelelő terméstartással; a 4. csoportba sorolt fajták csapadékos és aszályos időjárás esetén is elmaradtak a többi fajtától. Termesztésre a Mátraalja vidékén elsősorban az 1. csoportba tartozó fajtákat ajánlanám.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet fejezem ki Dr. habil Szabó Lajos egyetemi tanárnak, Dr. Fodor László főiskolai tanárnak a kutatási programban való részvétel lehetőségéért és a kutatásban nyújtott szakmai és emberi támogatásért.

Irodalom

- ANONYMUS 2011: GOSZ-VSZT őszi búza posztregisztrációs fajtakísérlet, 2010: Agroforum extra-41. p. 22
- ÁGOSTON T., PEPÓ P. 2005: Évjáráthatás vizsgálata őszi búzafajták termésére és termésstabilitására. Agrártudományi Közlemények 16, Különszám, p. 62.
- ÁNGYÁN J., MENYHÉRT Z. 1997: Alkalmazkodó növénytermesztés, ésszerű környezetgazdálkodás. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest. p. 253
- BEDŐ Z., LÁNG L. 2008: Fejlődési trendek a búzanemesítésben – átalakul a jövő búzája. Agroforum 19(2): 10.
- BARÁZ Cs., DUDÁS Gy., HOLLÓ S., SZUROMI L., VOJTKÓ A. (szerk.) 2010: A Mátrai Tájvédelmi Körzet – Heves és Nógrád határán. Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, p. 431
- DÁVID L. 1999: Antropogén hatások a tájban a Mátra déli területein. 2. Tájérténeti Tudományos Konferencia. In: FÜLEKY Gy. (szerk.) A táj változásai a Kárpát-medencében. Konferenciakiadvány, Gödöllő, p. 251–257.
- LÁNG L., BEDŐ Z. 2006: A hazai búzanemesítés stratégiai jelentősége. In: DUDITS D. (szerk.) A búza nemesítésének tudománya MTA Szegedi Biológiai Központ, Szeged. p. 19.
- LÁNG L., BAKOS K., CSEH K. 2011: 20 éves a martonvásári kalászos nemesítési innovációs rendszer. Agroforum extra 41: 12
- MAGDA S., MARSELEK S. 2000: A mezőgazdasági és élelmiszer-ipari technológia alapjai. Növénytermesztés. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, p. 162–166.
- MATUZ J., MESTERHÁZY Á., KERTÉSZ Z., CSÓSZ L.-NÉ, BEKE B., CSEUZ L. 2008: Milyen lesz a jövő búzája? Mi készül a hazai nemesítők műhelyeiben? Agroforum 19(2): 13.
- NAGY L. 1981: A búzatermesztés területi elhelyezése Magyarországon természeti tényezők alapján. Akadémiai Kiadó, Budapest
- PEPÓ P. 2007: The role of fertilization and genotype in sustainable winter wheat (*Triticum aestivum* L.) production. Cereal Research Communications 35(2): 917–920.
- SVÁB J. 1964: A szántóföldi kísérletezés jelentősége és módszerei a nagyüzemekben. Témadokumentáció, p. 43.
- SVÁB J. 1981: Biometriai módszerek a kutatásban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. p. 113–152.

ADAPTABILITY OF WINTER WHEAT (*TRITICUM AESTIVUM* L.) VARIETIES TO CONDITIONS OF MÁTRA REGION

I. BELTEKI

Károly Róbert College
H-3200 Gyöngyös, Mátrai u. 36., Hungary
e-mail: ibelteki@karolyrobert.hu

Keywords: winter wheat, comparative experiment, average yield, Mátra region

At the Károly Róbert College at its Tass-pusztá training farm we have done winter wheat small-plot comparative trial from 1994, in random block arrangement, in four replications. Among other things we examined winter hardiness, lodging resistance, plant height of varieties, we measured amount of grain yield, thousand seed weight, weight of one hectolitre. In my work I processed the results of varieties in 2003-2005 years. I found significant variance between results of the experimental years and varieties owing to the different amount and dispersion of precipitation mainly. I arranged into four groups the varieties, strength of how to acclimatize they to climatic and soil conditions of the area. I can recommend those varieties to grow at Mátra region, which can score the best results in favourable and unfavourable conditions too. Based on my findings these varieties are: Buzogány, GK Élet, Róna, MF Kazal, GK Petur.

