
Őszi búza fajtatesztelési eredmények a 2002/2003. tenyészévben a Hajdúságban

Ágoston Tamás – Pepó Péter

Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum,
Mezőgazdaságtudományi Kar,
Növénytermesztési és Tájökológiai Tanszék, Debrecen
agtam@mailbox.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

Hajdúsági mészlepedékes csernozjom talajon, napraforgó elővetemény után 35 korai, 32 közép és 12 középkései érésű őszi búza fajta vizsgálatát végeztük el 2003. évben. A kísérlet kisparcellás 4 ismétléses elrendezésű volt. A fajták a kedvező agrotechnikai feltételek ellenére, az idei év szélsőséges ökológiai körülményei mellett gyengébb terméseredményt mutattak (2500-3200 kg/ha). Vizsgálati eredményeink azt bizonyították, hogy eltérés van az egyes éréscsoportok termőképessége között, valamint azon belül az eltérő genotípusú búzafajták termőképessége között is. A korai fajták alacsonyabb termőképességet mutattak a közép és középkései fajtákhoz viszonyítva. Az éréscsoportokon belül a fajták terméseredménye közötti különbség a középkései éréscsoportnál volt a legkisebb (893 kg/ha).

Termőképesség szempontjából adott ökológiai és agrotechnikai körülmények mellett relatíve kedvező alkalmazkodóképességet, relatíve legkedvezőbb terméseredményeket mutattak az alábbi fajták:

- korai érésű fajták (3200-3700 kg/ha): Mv palotás, KG Magor, Mv Mambo, Mv Emese, GK Margit, GK Tündér, GK Csongrád, GK Attila, Mv Amanda, Ukrajka;
- középerésű fajták (3300-3800 kg/ha): Győző, GK Marcal, Róna, GK Rába, Buzogány, MF Kazal, GK Mura, Hunor, GK Cipó, Mv Magvas, Mv Vilma, GK Zugoly, Jubilejnaja 50;
- középkései érésű fajták (3200-3600 kg/ha): Maximus, Complet, KG Kunhalom, GK Holló.

Kulcsszavak: őszi búza, termés, éréscsoport, fajta

SUMMARY

We examined 35 early, 32 mid-season and 12 mid-late winter wheat varieties on calciferous chernozem soil after sunflower green crop in 2003. We set-up the experiment on small-size parcels, with 4 repetitions. In addition to the favourable agrotechnical conditions, with this year's extreme ecological conditions the varieties resulted in weaker yields (2500-3200 kg/ha). Our findings have proven that there is a significant difference both between the maturity groups and between the yield potential of varieties with different genotypes, inside each group. Early varieties showed lower yield potentials according to the other two groups. The differences between the various variety's yields was the smallest in the mid late group (893 kg/ha). Under given ecological and agrotechnical conditions, the following varieties showed the relatively best yields and best adaptability:

- early maturing varieties (3200-3700 kg/ha): Mv palotás, KG Magor, Mv Mambo, Mv Emese, GK Margit, GK Tündér, GK Csongrád, GK Attila, Mv Amanda, Ukrajka;
- mid season varieties (3300-3800 kg/ha): Győző, GK Marcal, Róna, GK Rába, Buzogány, MF Kazal, GK Mura, Hunor, GK Cipó, Mv Magvas, Mv Vilma, GK Zugoly, Jubilejnaja 50;
- mid-late varieties (3200-3600 kg/ha): Maximus, Complet, KG Kunhalom, GK Holló.

Keywords: winter wheat, yield, maturity group, variety

BEVEZETÉS

Hazánkban a búzatermesztés régóta a mezőgazdasági termelés egyik fontos ágazata. Szántóterületünk mintegy negyedrészt elfoglaló növénykultúra fontos népelelmzési cikk, a kenyér alapanyaga. Ezenkívül jelentős mennyiséget használunk fel abrakakarmánynak is, illetve exportálunk. Az elmúlt évtizedekben búzatermesztésünk nagyarányú fejlődésen ment keresztül. Az őszi búza termésátlagainak dinamikus emelkedését elsősorban a közvetett és a közvetlen energia bevitel rohamos növekedésének köszönhetjük. A búzatermesztés fejlesztése, hatékonysága szempontjából alapvető fontosságú az ökológiai, biológiai és agrotechnikai tényezők összhangjának megteremtése. A búza, kedvező ökológiai adaptációs képességgel rendelkezik, amely lehetővé teszi hazánk túlnyomó részén a megfelelő színvonalú termesztést. Az eltérő genotípusú fajták csak megfelelő, fajtaspecifikus természetstechnológia alkalmazása esetén tudják realizálni termőképességüket. Az elmúlt évtizedben a hazai búzatermesztés biológiai alapjai alapvetően megújultak, jelentősen nőtt az államilag elismert fajták száma, mely napjainkban meghaladja a 120-at. Az agrotechnika és a nemesítés eredményei lehetővé tették, hogy termésátlagaink a korábbiaknak többszörösére növekedjenek közel azonos vetésterület mellett. Az eltérő genotípusú őszi búza fajták agrotechnikai és agroökológiai igénye, alkalmazkodóképessége, stressztűrő képessége között jelentős eltéréseket találunk. A fajtában genetikailag rögzített mennyiségi és minőségi tulajdonságok minél teljesebb érvényre jutását úgy segíthetjük elő legnagyobb mértékben, ha a termőhelyi adottságoknak megfelelő fajták megválasztása mellett a fajta igényeit kielégítő agrotechnika alkalmazására és a környezeti terhelés mérséklésére törekszünk. Ennek a célnak a megvalósítása érdekében, olyan kutatási projekteket valósítunk meg, amely lehetőséget nyújt adott régió, a Hajdúság őszi búza fajtaszerkezetének optimalizálására.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Ángyán (1991) a kiegyensúlyozott és gazdaságos növénytermesztés elengedhetetlen elemének tartja a regionálisan differenciált, sokszínű növényi struktúra kialakítását és a termőhelyi adottságokkal összhangban lévő természinteket tűz ki célul.

Az ökológiai tényezőkhez alkalmazkodás szempontjából figyelembe kell venni a fajok és fajták

vízhasznosító, vízhiány tűrő képességét, mivel 1983-tól a súlyosan aszálykáros területek aránya jelentősen megnőtt, a növekedés a hagyományosan vízhiányos, keleti-délkeleti térségektől északi és nyugati irányba történt (Bocz, 1995).

Térségünkben a kalászos gabonák termesztésének jelentős hagyományai vannak. A fajtszerkezet kialakításakor figyelembe kell vennünk a fajok ökológiai, agrotechnikai igényét, a fenntartható termesztés szempontjait és a termesztés gazdaságosságát is. A Hajdúsági löszháton a kalászos gabonák közül az őszi búza termesztése a meghatározó (Ruzsányi, 1992).

Láng-Bedő (1997) szerint a növénytermesztés eredményességét a termelési színvonal – beleértve a termőhely kedvező és kedvezőtlen adottságait – a biológiai alap és az adott év időjárása együttesen határozza meg. E három tényező közül a fajta az, amely minden pótlólagos befektetés nélkül változtatható. Az újonnan minősített fajták átlagosan 1%-kal nagyobb teljesítményre képesek, mint a korábbi évben születtek. Az új fajta nagyobb termőképességének két oka lehet. Vagy sikerül javítani valamely olyan tulajdonságot, amely a nagyobb termés elérését teszi lehetővé (pl. tápanyag- és vízhasznosító képesség, hőtűrés, szárazságtűrés, betegséggellenállóság stb.), vagy a másik lehetőség, hogy az új fajta nem nagyobb teljesítményű, mint a régi volt minősítésének idején, de a búzát károsító gombák új rasszai jelentek meg, amelyek a régi fajtát a korábbiaknál jobban fertőzik. Tehát, ha semmilyen változás nem történne a búzatermesztésben és nem növelni, csak szinten tartani akarnánk a termést, akkor is folyamatos fajtacserére lenne szükség.

Láng-Bedő (2000) szerint egy-egy növényfajta akkor terjedhet el jelentős vetésterületen, és akkor maradhat hosszú ideig termesztésben, ha kielégíti mind a termelő mennyiségi (gazdaságossági), mind pedig a piac minőségi igényeit. „A magas termésszint elérésének alapvető feltétele a megfelelő biomassza-produkció, amelynek mind nagyobb aránya a szemtermésben halmozódik fel. Az agrotechnika feladata, hogy biztosítsa a szárazanyag képzéshez szükséges optimális feltételeket, és védje a növény asszimiláló felületét.”

Bódis et al. (1996) szerint hosszabb időszak fajtakisérleteinek termésátlagait összehasonlítva az országos átlagokkal számos következtetés vonható le:

- fejlődési és visszafejlődési trendek,
- súlyosan érvényesülő ökológiai hatások (1993),
- az agrotechnika romló színvonala,
- a fajták teljesítőképességének változása a különböző évjáratokban,
- a fajták teljesítőképességének kihasználása a termesztésben.

Harmati (1994) szerint az ország különböző tájain és talajain végzett fajtaösszehasonlító kísérletek eredményei azt mutatják, hogy a fajták termés szerinti rangsora a termőhelyi viszonyok függvényében többé-kevésbé eltérő. A gyengébb minőségű (homok, szikes, sekély termőrétegű) talajokon, ahol az alkalmazkodóképesség különösen fontos szerepet játszik a tenyészidő alatt bekövetkező

stresszhatások miatt, a fajták termése között sokkal nagyobb különbségek alakulnak ki, mint a jó termékenységeken. A fajták helyes megválasztása a gyengébb minőségű talajokon különösen fontos, mivel döntően befolyásolja a termesztés eredményességét és biztonságát.

Kajdi (1999) a fajtamegválasztás során alapvetőnek tartja a piac igényének, a terület ökológiai- és talajadottságainak, a termesztés növényvédelmi és technológiai feltételeinek ismeretét. A kiválasztásnál mérlegelni kell a termesztési célt is az eltérő minőségi igények miatt.

A rekordhozamok ritkán tulajdoníthatók kizárólag az agrotechnikai beavatkozás eredményének, hanem inkább a természeti tényezők (időjárás, talaj) optimumának, kedvező hatásainak köszönhetőek. A fajták rekordtermés adatai összességében jelzik a fajta, a termőhely, és az évjárat közötti bonyolult kölcsönhatásokat. Felhívják a figyelmet arra, hogy lehetőleg több fajtát termesszünk a termőhely és az évjárat előre nem látható kedvezőtlen hatásainak csökkentésére (Matuz, 1997).

A sikeres búzatermesztés alapvető feltétele a lehetőségeknek (termesztési cél és termesztési körülmény) megfelelő fajta megválasztása, mivel eltérő termesztési viszonyok között a fajták termése jelentősen eltérhet egymástól, ami befolyásolja a termesztés jövedelmezőségét (Matuz, 1998).

Láng-Bedő (1994) a fajtákkal szemben összetett igényeket kell megfogalmazni, amelyek felölelik a mennyiségi, minőségi és stabilitási paraméterek széles skáláját. Nemesítési cél az, hogy az új fajták termőképessége haladja meg a korábbiakat. Más búzátípusra van szükség különböző termésszintekre, eltérő éghajlat- és talajadottságokra, valamint a változatos agrotechnikai színvonalra tekintettel.

Petróczi (1998) szerint a „tökéletes” búzafajtát létrehozni nagyon nehéz, mert több fontos tulajdonság eleve nehezen egyeztethető össze. Alapvető ellentmondás (negatív korreláció) van a nagy termőképesség és a kiváló sütőipari tulajdonságok között. A nagy terméseket adó években és helyeken általában gyengébb a minőség.

Petróczi (1997) szerint az őszi búza fajtamegválasztás legfontosabb szempontja, hogy a nagy hozam megbízható malmi minőséggel párosuljon, mivel ezen múlik a piacképesség biztosítása. Az évjáratok hatásos szélsőségeinek tompítására, a betakarítási veszteség mérséklésére és a betakarított minőség stabilizálására legalább két eltérő tenyészidejű vezérfajtára van szükség. Termőhelytől függően rendkívül fontos az intenzív és extenzív típusok aránya a fajtszerkezetben. Klímatiság adottságainkból eredően a korai érésű a termésbiztonság egyik legfontosabb garanciája. A termesztéstechnológia során figyelembe kell vennünk, hogy a korai fajták általában érzékenyebbek a megkésített novemberi vetésekre, míg a hosszabb tenyészidejűek túl korán vetve adnak rosszabb eredményeket. A fajtaválasztás akkor megalapozott, ha a gazdaság saját tapasztalatain és a területéhez közeli üzemi kísérletek eredményein alapul.

Pepó (1996) szerint a termelő célja, hogy viszonylag mérsékelt, de hatékony ráfordításokkal kedvező termésmennyiséget és jó minőséget realizáljon adott ökológiai és agrotechnikai feltételek mellett. A búzatermesztés sikerességének döntő eleme a megfelelő fajtamegválasztás, mivel ezzel akár több 10 ezer forintos árbevételi különbség adódhat azonos költségszint mellett.

Pepó (1997) szerint a fajtaspecifikus agrotechnika alkalmazása az őszi búza termesztésben egyrészt jobb alkalmazkodást jelent a termőhelyi és agronómiai feltételekhez, másrészt lehetővé tesz bizonyos megtakarításokat (pl. trágyázásban, növényvédelemben stb.), valamint a ráfordítások hatékonyságát növeli. A fajtaspecifikus agrotechnika biztosítja az adott fajta biológiai potenciáljának jobb kihasználását és a termelési kockázat mérséklését.

A búzatermesztés fejlesztésének kulcskérdése a minőség biztosítása. A búza minőségét befolyásoló biológiai tényezőket megállapítja vizsgálva Pepó (1999c), hogy a fajta megfelelő minőségpotenciálja mellett meghatározó jelentőségű annak minőségstabilitása is, különösen kedvezőtlenebb termőhelyi és termesztéstechnológiai feltételek mellett.

Pepó (1999a) szerint „elméleti és gyakorlati vonatkozásban azok a fajták képviselnek különleges értéket minőségi szempontból, amelyek a kedvezőtlen agroökológiai feltételek (elsősorban időjárási, részben talajtani), illetve az optimálishoz képest rosszabb agrotechnikai ráfordítások esetén minőségi paramétereiket csak mérsékelt mértékben csökkentik (stabil és szenzitív minőségű fajták).”

Szabó et al. (1999) őszi búza fajták termőképességének és minőségének stabilitási elemzése alapján megállapították, hogy a minőségi és mennyiségi búzatermesztés agroökológiai határai nem esnek egybe. Jó minőséget és nagy termést csak olyan termőhelyeken lehet elérni, ahol az átlagosnál kedvezőbbek a feltételek az őszi búza termesztéshez.

Pepó (1999b) tartamkísérletei eredménye alapján megállapítja, hogy a búzatermesztésben elkövetett agrotechnikai hiányosságok a termésmínőség vonatkozásában direkten és határozott mértékben, míg a termésmennyiség vonatkozásában indirekten és mérsékelt módon jelentkeznek a végtermékben.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A Debreceni Egyetem ATC MTK Növénytermesztési és Tájökológiai Tanszék Látóképi Kísérleti Telepén egységes agrotechnikai feltételek mellett, kisparcellákon, négy ismétlésben vizsgáltuk az őszi búza fajták termőképességét, 2003. évben. A kísérleti tábla talaja kiváló minőségű mészelapodós csernozjom típusú talaj volt. A talaj művelt rétegének átlagos humusztartalma 2,76%, a talaj közepes AL-oldható P_2O_5 (133 mg/kg) és jó AL-oldható K_2O (240 mg/kg) értékekkel jellemezhető. A 2003. tenyészévet a rendkívül száraz, meleg időjárás jellemezte, mely a fajták termésátlagaiban is megmutatkozott. A kísérlet előveteménye napraforgó volt. Az őszi búza fajták

2002. október 9-én lettek elvetve. A kísérletben őszi 80 kg/ha N és 60 kg/ha P_2O_5 műtrágya hatóanyagot juttattunk ki. Tavasszal 40 kg/ha N került kijuttatásra. Szintén tavasszal került sor a kísérlet gyomirtására Sekator (0,3 kg/ha), illetve Jambol M (0,8 l/ha) szerekkel.

A kísérletben 35 korai, 32 közép, és 12 középkései érésű őszi búzafajtát teszteltünk.

A kísérlet betakarítására három időpontban került sor: 2003. június 30. korai érésű fajták, 2003. július 01. középerésű fajták, 2003. július 02. középkései érésű fajták.

EREDMÉNYEK

Legnagyobb területen termesztett kalászos gabona növényünk az őszi búza. Az elmúlt évtizedben a hazai búzatermesztés agronómiai, termesztéstechnológiai feltételei jelentős mértékben átalakultak: erőteljesen csökkent az agrotechnikai ráfordítások színvonala (kemikáliák, energia stb.). A csökkent input-felhasználáshoz a nemesítés is igyekezett alkalmazkodni, melynek eredményeként – az új minősített fajták között – egyre több kedvező agronómiai adaptációs képességű, robosztusabb, erőteljesebb fejlettségű búzafajta jelent meg. Tehát a nemesítő munkának köszönhetően az őszi búza termesztés genetikai háttere évről évre jelentősen nő, azonban a rendkívül széles genetikai variabilitás jelentősen eltérő ökológiai és agrotechnikai igényeket takar. Az, hogy a fajták genetikai adottságai az adott táj körzetben milyen mértékben képesek realizálódni, meghatározza a termesztés gazdaságosságát. A fajták tulajdonságainak tesztelése érdekében összehasonlító kísérletekre van szükség, ahol a termesztés szempontjából legfontosabb tulajdonságokat vizsgáljuk. A fajták tulajdonságainak értékelésekor egyik értékmérő tulajdonság a fajták termőképessége, melyet részben a környezeti tényezők (időjárás, talaj), részben az agrotechnikai feltételek (tápanyagellátás, vetésváltás) kisebb-nagyobb mértékben módosítanak. 2003. évben eltérő genotípusú búzafajták termőképességét vizsgáltuk kiváló tulajdonságú csernozjom talajon napraforgó elővetemény után. A kísérleti adatokat az 1., a 2. és a 3. táblázat és az 1. ábra tartalmazza a fajták érésidő szerinti csoportosításában.

A 2003. évi terméseredmények éréscsoportonkénti átlagát azonos agrotechnikai és ökológiai feltételek mellett elemezve megállapítható, hogy a középerésű csoport rendelkezik a legmagasabb (3248 kg/ha), míg a korai éréscsoport a legalacsonyabb (2596 kg/ha) terméseredménnyel.

Az egyes éréscsoportokban a legalacsonyabb és legmagasabb termésű fajták az alábbi értékekkel jellemezhetők:

- korai érésű fajták
GK Bagoly 2217 kg/ha – *Mv Palotás* 3651 kg/ha;
- középerésű fajták
Bóra 2278 kg/ha – *Győző* 3817 kg/ha;
- középkései érésű fajták
Brea 2756 kg/ha – *Maximus* 3649 kg/ha.

A 2003. évi egzakt kísérletünk eredményei alapján – provokatív időjárás, agrotechnikai feltételek mellett – kiválaszthatók azok a fajták, amelyek kiváló termőképességgel rendelkeznek:

- korai érésű fajták (3200-3700 kg/ha): *Mv Palotás, KG Magor, Mv Mambo, Mv Emese, GK Margit, GK Tündér, GK Csongrád, GK Attila, Mv Amanda, Ukrainka;*
- középérésű fajták (3300-3800 kg/ha): *Győző, GK Marcal, Róna, GK Rába, Buzogány, MF Kazal, GK Mura, Hunor, GK Cipó, Mv Magvas, Mv Vilma, GK Zugoly, Jubilejnaja 50;*

1. táblázat

**Őszi búza tájkísérlet hektáronkénti terméseredménye
(Debrecen, 2003)
Korai érésű fajták(1)**

Fajta(2)	Szemtermés (14% nedv. tart.) kg/ha(3)
Kompolti 3	2480
Mv Pálma	2715
GK Élet	2527
GK Kalász	2402
GK Garaboly	2326
Flori 2	2762
Mv Tamara	2713
Mv Martina	2529
Mv Kucsma	2743
Jarebica	2892
Pobeda	2838
Rusija	2577
GK Jászság	2873
GK Verecke	2957
Abony	2947
GK Szivárvány	2535
GK Bagoly	2217
Mv Dalma	3043
Mv Palotás	3651
Mv Emese	3514
Ukrainka	3197
Zlatka	3080
GK Csongrád	3372
GK Héja	2572
GK Tündér	3379
GK Attila	3349
GK Margit	3386
Mv Amanda	3313
Mv Marsall	2981
Mv Mambo	3614
KG Magor	3642
GK Cinege	3244
Guarni (FD 97046-27)	2675
Átlag(4)	2596
SzD_{5%}	594

Table 1: Yields of winter wheat test varieties per hectare (Debrecen, 2003)
Early varieties(1), variety(2), yield (14% humidity) kg/ha(3), average(4)

- középkezei érésű fajták (3200-3600 kg/ha): *Maximus, Complet, KG Kunhalom, GK Holló.*

Az idei év szélsőséges ökológiai feltételei miatt, az őszi búzafajták a korábbi évekhez képest gyengébb terméseredményeket adtak a 2003. tenyészévben, melyet az éréscsoportok termésátlagai jól reprezentálnak. Az egyes éréscsoportok terméseredményei csak kis mértékben különböztek egymástól:

- korai érésű fajták átlagtermése: 2596 kg/ha;
- középérésű fajták átlagtermése: 3248 kg/ha;
- középkezei érésű fajták átlagtermése: 3178 kg/ha.

2. táblázat

**Őszi búza tájkísérlet hektáronkénti terméseredménye
(Debrecen, 2003)
Középérésű fajták(1)**

Fajta(2)	Szemtermés (14% nedv. tart.) kg/ha(3)
Jubilejnaja 50	3353
GK Zugoly	3405
Mv Emma	3040
Mv Vilma	3429
Mv Magvas	3448
GK Marcal	3717
Mv Mezőföld	3172
GK Favorit	3207
GK Cipó	3483
Róna	3621
Hunor	3492
GK Mura	3542
Buzogány	3590
GK Miska	3295
Győző	3817
Mv Csárdás	2970
Lupus	3277
GK Petur	2855
GK Rába	3591
MF Kazal	3572
Bőség	2843
Niagara	2507
Mv Verbunkos	2677
Boszanova	3044
Bóra	2278
Balada	2886
Atrium	3197
GK Hattyú	2908
GK Levada	3079
Mv Suba (Mv 18-2000)	2410
Mv Ködmön (Mv 22-2000)	3000
Mv Süveges (Mv 14-2000)	2692
Átlag(4)	3248
SzD_{5%}	NS

Table 2: Yields of winter wheat test varieties per hectare (Debrecen, 2003)
Mid season varieties(1), variety(2), yield (14% humidity) kg/ha(3), average(4)

**Őszi búza tájkísérlet hektáronkénti terméseredménye
(Debrecen, 2003)
Középkései érésű fajták(1)**

Fajta(2)	Szemtermés (14% nedv. tart.) kg/ha(3)
Gaspard	2902
Mv Magdaléna	3115
GK Véka	2876
Brea	2756
Maximus	3649
Ludwig	2940
Complet	3442
Carlo	3101
Capo	2802
GK Holló	3241
Julia (Taifun) (P 2247)	3131
KG Kunhalom (FK 71276)	3400
Átlag(4)	3178
SzD_{5%}	NS

Table 3: Yields of winter wheat test varieties per hectare (Debrecen, 2003)
Mid season varieties(1), variety(2), yield (14% humidity) kg/ha(3), average(4)

Vizsgálati eredményeink azt bizonyították, hogy eltérő genotípusú búzafajták az ökológiai és termesztéstechnológiai feltételeket differenciáltan, eltérő mértékben voltak képesek hasznosítani, amit a korai éréscsoportba tartozó fajták szignifikánsan különböző terméseredményei reprezentálnak. A másik két éréscsoportban nem tapasztalható szignifikancia a terméseredményekben. Adott éréscsoporton belül a fajták terméseredménye 890-1550 kg/ha is különbözött vizsgálati körülményeink között:

- korai érésű fajták:
2217 kg/ha – 3651 kg/ha
termésdifferencia 1434 kg/ha;
- középerésű fajták:
2278 kg/ha – 3817 kg/ha
termésdifferencia 1539 kg/ha;
- középkései érésű fajták:
2756 kg/ha – 3649 kg/ha
termésdifferencia 893 kg/ha.

1. ábra: Őszi búza fajták terméseredménye (Debrecen, 2003)



Figure 1: Winter wheat varieties yields (Debrecen, 2003)
yield (14% humidity) kg/ha(1), maturity group(2), early(3), mid-season(4), mid-late(5)

IRODALOM

Ángyán J. (1991): Fenntartható, alkalmazkodó mezőgazdálkodást! Agroforum, 6. 2-5.
Bocz E. (1995): A fenntartható fejlődés időszéri kérdései. 37. Georgikon Napok, A fenntartható fejlődés időszéri kérdései a mezőgazdaságban, Keszthely, 1-20.
Bódis L.-Czirák L.-Kovács S. (1996): Államilag minősített búzafajták kísérleti eredményei 1996-ban. Gyakorlati Agroforum, VII. 10. 9-11.
Harmati I. (1994): Agrotechnikai ajánlások a búza sikeres termesztéséhez. Agroforum, 9. 21-23.
Kajdi F. (1999): A különleges minőséget adó búzafajták beillesztése a tájtermesztésbe. Növénytermesztési

Tudományos Nap, MTA, Budapest, 53.
Láng L.-Bedő Z. (1994): Martonvásár az új évezredre készül. Agroforum, 9. 12-13.
Láng L.-Bedő Z. (1997): Mit várhatunk a búzafajtáktól. Gyakorlati Agroforum, VIII. 10. 29-31.
Láng L.-Bedő Z. (2000): Korai búzák termesztésével csökkenthetjük az aszálykárt. Gyakorlati Agroforum, XI. 10. 17-18.
Matuz J. (1997): A GKI búzafajtáinak rekordtermései az országos kísérletekben. Gyakorlati Agroforum, VIII. 10. 41-43.
Matuz J. (1998): A szegedi őszi búza fajták eredményei az utóbbi években. XL. Georgikon napok, Keszthely, 28-32.

-
- Pepó Pé. (1996): A fajtaspecifikus agrotechnika szerepe az őszi búza termesztésében. Gyakorlati Agroforum, VIII. 10. 15-18.
- Pepó Pé. (1997): Az őszi búza termesztés kritikus pontjai. Gyakorlati Agroforum, VII. 10. 3-8.
- Pepó Pé. (1999a): A biológiai alapok interaktív vizsgálata a minőségi őszi búza termesztésben. V. Növénynevelési Tudományos Napok, MTA, Budapest, 23.
- Pepó Pé. (1999b): Biológiai, agroökológiai és agrotechnikai tényezők az őszi búza minőségére. Növénynevelési Tudományos Nap, MTA, Budapest, 59 .
- Pepó Pé. (1999c): Minőségi búzatermesztés. XLI. Georgikon Napok, Keszthely, 226-230.
- Petróczi I. (1997): Néhány gondolat a búzáról aratás után, vetés előtt. Gyakorlati Agroforum, VIII. 10. 5-7.
- Petróczi I. (1998): Néhány szempont a fajtaválasztáshoz a szegedi búzaműhely közhasznú "titkaiból". Gyakorlati Agroforum, IX. 10. 15-16.
- Ruzsányi L. (1992): Vízigény, vízellátás, vízhasznosítás. Szántóföldi növénytermesztés, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 145-160.
- Szabó M.-Szabó Gy.-Kondora C. (1999): Őszi búzafajták agroökológiai alkalmazkodóképessége. Növénytermesztési Tudományos Nap, MTA, Budapest, 43.