

## A hazai búzatermesztés fontosabb gazdálkodási jellemzői

### 3.1. Biológiai alapok

A Nemzeti Fajtajegyzékben 179 őszi és tavaszi búzafajtából választhatnak a gazdálkodók, ehhez jön még az EU lista (2415 fajta), a többi kalászos fajtából ez a szám sokkal kisebb, sokszor nem a vetésterülettel arányosan (1. táblázat). Egyes vélemények szerint ez túl sok, az óriási választékot nem lehet átlátni, míg mások szerint a választás szabadságát meg kell adni a gazdáknak. A fajta helyes megválasztása az adott termőhelyhez és termesztési körülményekhez mindenestre igen-igen fontos dolog, az egész termesztés sikerességét alapvetően befolyásolja.

A helyes döntéshez azonban minél több információra lenne szükség a fajtákról, például különböző termőhelyeken végzett szántóföldi kísérletek eredményei, kórtani tulajdonságok, minőségi paraméterek, stb. Ezeket legtöbbször több helyről lehet összeszedni, vagy nehezen hozzáférhetők, egymásnak ellentmondók, illetve egyes fajtákról meglehetősen hiányosak az adatok. Egy kis időt igénybe vesz, de a döntés meghozatala előtt mindenképpen érdemes a hozzáférhető információkat begyűjteni a fajtákról, és nem csak a kereskedő vagy fajtatulajdonos által közölt adatokra hagyatkozni.

A meglévő nagy választék ellenére viszonylag kevés fajtát termelnek az ország búza területeinek nagy részén. A legnagyobb területen szaporított fajták a 2. táblázatban láthatók. Örömteli, hogy a búzában a hazai nemesítésű fajták részaránya még jelentős- más fajokkal ellentétben-, ami azt mutatja, hogy nagyon jó genetikai háttérrel rendelkeznek, és kiválóan teljesítenek a magyarországi ökológiai viszonyok között.

A termesztési kívánt fajta gondos, tudatos kiválasztása mellett fontos lenne a jó minőségű vetőmag használata is. Őszi búzából a vetőmag felújítási arány az utóbbi években 20-25 % között alakult. Ez azt jelenti, hogy hazánk őszi búza vetésterületének négyötöd-háromnegyed részén nem ellenőrzött minőségű vetőmagot vetnek el, ami rontja a termésbiztonságot, növeli a termesztés kockázatát.

1. Táblázat: Államilag elismert fajták száma a fajtalistákon (2017)

Faj	Nemzeti Fajtajegyzék	Közösségi Fajtakatalógus
Búza	171+8 (őszi+tavaszi)	2415
Árpa	67+56	1400
Durumbúza	6+2	531
Zab	6+14	363
Tritikálé	19+1	326
Rozs	9	182
Tönkölybúza	6	52
Csupasz zab	2	39

2. Táblázat: Őszi búza fajták rangsora a szaporító területek alapján (2016)

2016	2015	2014	2013	Fajta
1.	3.	12.	117.	Mv Nádor
2.	1.	1.	1.	GK Csillag
3.	2.	2.	3.	Mv Kolo
4.	11.	60.	23.	Kalahari
5.	9.	11.	38.	Lukullus
6.	12.	41.	84.	Cellule
7.	4.	3.	12.	GK Békés
8.	14.	23.	67.	Altigo
9.	7.	4.	7.	Mv Kolompos
10.	17.	15.	20.	Mulan
11.	8.	7.	5.	Antonius
12.	35.	110.	100.	SY Moisson

### 3.2. A búza termesztési igényei és termesztéstechnológiája

Az őszi búza a mély termőrétegű, jó víz- és tápanyag-gazdálkodású, semleges körüli kémhatású (pH 6,0-7,5) talajokat kedveli. A jó szerkezetű talajokban a búza gyökérzete mélyre hatol, akár 2 méteres talajréteget is sűrűn behálózhat. Az ilyen mélyre hatoló gyökerű búza jól hasznosítja a talaj víz- és tápanyagkészletét, a jobb minőségű talajokon az aszályos, vízhiányos körülményeket is átvészeli. A búza igényének a csernozjom talajok, a jobb termőképességű réti talajok, a mészből nem szegény öntéstalajok, és a jobb minőségű réti szolonyec talajok felelnek meg. Amennyiben megfelelő tápanyagellátásban részesítik a búzát, a barna erdőtalajokon is jó termékek érhetőek el. Termőszikén a búza kevesebbet terem, de jobb lesz a minősége.

Az őszi búza közepes vízigényű növény, a tenyészidőben a vízigénye 420-460 mm. Tenyészideje alatt igen eltérő a vízfogyasztás mértéke. Kalászhányás, virágzás, megtermékenyülés és szemkifejlődés idején emelkedik ki vízigénye. Ezekben a kritikus időszakokban a növény fokozott vízigénye mellett Magyarországon általában nagy a párolgás, így nagyobb az aszályhajlam is.

### Vetésváltás

Az őszi búza szármára azok a jó elővetemények, amelyek korán betakarításra kerülnek, nem marad vissza nagymennyiségű szár- és tarlómaradvány, nem használják ki a talaj, víz- és tápanyagkészletét, esetleg nitrogénben gazdagítják a talajt, gyommentesen hagyják vissza a talajt, nincs közös kártevő és betegség.

**Jó előveteményei** a hüvelyes növények (borsó, bab, lencse, szója), őszi és tavaszi takarmánykeverékek, korai betakarítású ipari növények (repce, len, mák, dohány), mustár, facélia, olajretek, korán, második kaszálás után feltört évelő pillangósok (lucerna, vöröshe-re). Az őszi búza legjobb előveteménye a borsó. A borsót korán betakarítják, kevés szár- és tarlómaradvány marad utána a területen. A sekély gyökerezésű borsó nem használja ki a talaj vízkészletét, a talajt gazdagítja nitrogénben. A borsónak és a búzának nincs közös betegsége és kártevője. A borsó után termesztett búza termése a kedvező elővetemény hatására 1,0-1,5 t/ha -ral nagyobb lehet.

**Közepes előveteményei** a silókukorica, csemegekukorica, korán betakarított burgonya, napraforgó, silócirok, kender.

**Rossz előveteményei** a kalászos gabonák (őszi búza, őszi árpa, tritikále), október 20. után betakarított növények (kukorica, cukorrépa), szemescirok, száraz évjáratban a lucerna, későn feltört évelő pillangósok.

### Tápanyagellátás

Az őszi búzánál a termés nagyságában és minőségében a tápanyagellátásnak döntő szerepe van. A búzafajták tápanyagigényének és tápanyag-hasznosító képességének ismerete mellett a kijuttatott műtrágya hatóanyagok meghatározásához figyelembe kell venni a talajok tápanyagtartalmát, tápanyag-szolgáltató képességét, az elővetemények tápanyagpótló hatását is.

#### Az őszi búza fajlagos tápanyagigénye (100 kg fő- és melléktermék képzéséhez)

Nitrogén:	2-3 kg/100 kg
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :	1,1-1,4 kg/100 kg
K <sub>2</sub> O:	1,8-2,3 kg/100 kg

#### A kijuttatandó trágyaadagok: (hatóanyag)

60-150 kg/ha
50-100 kg/ha
70-120 kg/ha

A nitrogén műtrágyát őszi és tavasszal megosztva kell kijuttatni. Az egy adagban nagyobb mennyiségben kijuttatott nitrogén a talajvízzel kimosódik a talajból, és környezetszennyezést okoz. A szükséges nitrogén mennyiségének 0-20%-át kell őszi, 50-70%-át tél végén, 0-30%-át szárbainduláskor és 0-10%-át kalászoskor kell kijuttatni. Az őszi kijuttatott nitrogén segíti a növény kezdeti gyors növekedését, fejlődését. A tél végén adott nitrogén a gyors tavaszi regenerálódást, bokrosodást teszi lehetővé. A hideg talajból még nincs tápanyag-feltáródás, a búza csak a műtrágyából jut tápanyaghoz. A nitrogén műtrágya tavaszi több adagban történő kijuttatásával növelhetjük a kalászok számát és az ezerszemtömeget. A foszfor és kálium alap műtrágyákat őszi, egy adagban kell kijuttatni. Kedvező hatású a mikroelem pótlás is (Cu, Zn, S, Mn, B, Mo).

### Talajművelés

Az őszi vetésű növények talaj előkészítése mindig nehezebb feladat, mint a tavaszi vetésű növényeké. Az őszi búza nem a talaj mélyművelését, hanem a jó minőségű, beéredett és ülepedett magágyat igényli. A talajművelés milyenségét a talaj típusa, kötöttsége, nedvességi állapota, az időjárás, az elővetemény lekerülési ideje, a visszahagyott szár- és tarlómaradványok mennyisége határozza meg. A talajművelés célja a víz befogadásához,

raktározásához, a tápanyagok feltáródásához kedvező talajállapot létrehozása és a gyors csírázás-kelés, valamint az optimális növényszám megteremtése érdekében a jó minőségű magágy elkészítése. A kelés az aprómorzsás, ülepedett, kellő nedvességet tartalmazó talajban lesz kellőképpen gyors, egyöntetű. A nyári-őszi időszakban a kiszáradt talajok az eke nélküli, energiatakarékosabb, sekélyebb talajművelést teszik csak lehetővé.

### Vetés

Vetésre a jó csírázóképeségű, tiszta és fajtaazonos vetőmag alkalmas. Saját előállítású vetőmagot is használhatunk, de a vetőmag értékmérő tulajdonságai feleljenek meg a minőségi követelményeknek. Fontos, hogy csávázott vetőmagot vessünk. Hazánkban a búza vetésideje október 5-25. Hagyományosan a gazdák a búzát Gál hetében (október 16-át követő héten) vetették. Az ország hűvösebb, északi részén október 1-20, a déli, melegebb területeken október 10-20 a vetésidő. A búza vetésidejét mindenkor úgy kell megválasztani, hogy a búza a téli fagyok beálltaig kellőképpen megerősödjön, jól teleljen, és tavasszal gyorsan fejlődjön.

Az egy hektárra kivetendő átlagos csíraszám 5,2-5,7 millió db csíra/ha. A vetőmagmennyiséget az ezerszemtömeget és a csíraszámot kívül befolyásolja a fajta bokrosodó képessége is.



3. Táblázat: Az őszi búza vetési útmutatója

Megnevezés	Fajták	Hibridek
Vetési idő	október 5.- 25.	szept. 20.-okt. 15
Sortávolság (cm)	12,0-15,4	12,0-15,4
Tőtávolság (cm)	1,1-1,9	
Vetésmélység (cm)	4-6	3-5
Csírászám (millió db/ha)	5,2-5,7	1,2-1,5
Vetőmagmennyiség (kg/ha)	200-260	75-85

A kellő vetésmélység mellett lesz egyenletes és gyors a búza kelése, emellett a téli kifagyás elleni védekezésnek is hatékony módszere. Az átlagos vetésmélység 4-6 cm. Meleg, száraz őszi időjárásban mélyebben, nedves, hűvös ősszel pedig sekélyebben kell vetni. Fontos figyelembe venni, hogy a hibrid búzák vetése eltér a fajták esetében megszokottól, különösen a csírászám tekintetében (3. táblázat).

### Az őszi búza legfontosabb betegségei

**Szártörő gomba (*Pseudocercospora herpotrichoides*):** Enyhe, csapadékosabb évszakokban okozhat nagyobb károkat. Közvetlen kárként a búza megdől, ami 20-30 %-os termésvesztéssel eredményezhet. A kórokozó a gyökérzetet nem károsítja, így a beteg növényeket gyökérzet nélkül tudjuk feltépní. A betegség jellegzetes tünete, hogy a beteg növények minden irányban elfekszenek a szél okozta megdőléssel ellentétben, ahol a növények egy irányban dőlnek meg. Legfontosabb védekezés a helyes vetésváltás, mivel a fő fertőzési forrást a fertőzött szármagradványok jelentik.

**Vöröszrozsda (*Puccinia triticina*):** Hazánkban a leggyakoribb gombabetegség, szinte minden évben fellép kisebb-nagyobb kárt okozva. A kalászosok közül kifejezetten a búzán károsít. Elsősorban a leveleket támadja meg („levélrozsda”).

A levelek színén, ritkábban a fonákján kerekded, élénkörös színű, felszakadozó telepek jelennek meg. Súlyosabb fertőzés esetén a levélszövet elhal. A rozsdák elleni védekezés fontos eleme az ellenálló fajták vetése, ezen kívül kémiai védekezés is lehetséges megfelelő időzítéssel.

**Sárgarozsda (*Puccinia striiformis*):** Hazánkban korábban csak egyes évszakokban okozott jelentősebb károkat, azonban az utóbbi években többször is súlyos országos járványt tapasztalhattunk. A leveleken varrógépöltés-szerű sárga foltok jelennek meg. A foltok erősebb fertőzés esetén megjelenhetnek a levél háttoldalán, a levélhüvelyen, a száron, sőt a kalászon is.

**Lisztharmat (*Blumeria graminis f. sp. tritici*):** Szinte minden évben károsít hazánkban, az általa okozott termés kiesés mértéke 5-30% közé tehető. A levélbetegségek közül az első helyet foglalja el. A levélen a lisztesfehér bevonatú foltok, pamacsok jelennek meg, melyek később szürkésfehérré változnak, a levél felszínéről letörölhető. A tenyészidőszak előrehaladtával a fehér bevonat megjelenik a száron, leveleken, sőt a kalászon is. A fertőzés súlyosságát alapvetően befolyásolja a fajta fogékonysága. Az optimális tápanyagellátás és állománysűrűség a lisztharmat kártételét csökkenti. Kémiai védekezés lehetséges.

**Szeptóriás pelyvabarnulás (*Septoria nodorum*):** Hazánkban veszélyes kórokozónak számított betegség, az általa okozott termésvesztés szélösséges esetben az 50%-ot is megközelítheti. Virágzás után a pelyvaleveleken apró, ovális foltok jelennek meg, a gomba a szembe is behatol. A kórokozó ellen szisztémikus gombaölő szerekkel történő csávázás elengedhetetlen fontosságú. Állománykezelés optimális ideje a kalászás kezdete.

**Búzafuzáriózis (*Fusarium graminearum, F. culmorum*):** Hazánkban évszakonként eltérő mértékben károsítanak, ennek ellenére a búza egyik legveszélyesebb betegsége. A mennyiségi kár mellett jelentős a minőségi kár is, ugyanis a *Fusarium*-fajok különböző, igen veszélyes toxinokat termelnek. Már a szárbaindulás után jelentkezhetnek a gyökérfertőzés tünetei, a táblán foltokban a növények gyökere nedves, nyálkás rothadás kíséretében elhal. A fertőzés jelei a kalászon is megtalálhatók, ebben az esetben a kalász vagy annak egy része fehéren jelenik meg, a fertőzött rész feletti kalászcsoport gyakran elpusztul. **Védekezési módok:** Egészséges vetőmag használata, kevésbé fogékony fajta választása, kerülni kell a kalászos és kukorica előveteményeket, szisztémikus hatóanyagú fungicidekkel történő csávázás, kalászvédelem virágzás kezdetén, felszívódó fungicidekkel.

**Fahéjbarna levélfoltosság (*Drechslera tritici-repentis*):** Elsősorban csapadékos évszakban fertőz, de kisebb-nagyobb mértékben mindig jelen van a búza állományokban. Tavasszal a leveleken apró, világosbarna foltok jelennek meg, melyeket világossárga, klorotikus udvar vesz körül a tünetet levélszáradás követi. A vetőmag csávázása mellett szükség lehet a szárbaindulás kezdetén széles hatásspektrumú felszívódó fungiciddel végzett állománykezelésre is.

### Betakarítás

A búza betakarítási idejének meghatározásakor a legfontosabb szempont a szemek érettségi állapota. A tápanyagok beépülése a szembe a viaszérésig tart (ilyenkor a szem nedvességtartalma kb. 20%). Az érés további szakaszában tápanyagok már nem épülnek be a szembe. A legnagyobb termésmennyiséget teljesérésben, a legjobb minőséget (legnagyobb sikértartalom) pedig viaszérésben betakarított búzánál kapjuk. A betakarítási idő megválasztásakor a mennyiségi-minőségi szempontokat is össze kell hangolni. A viaszérés végén-teljesérés elején betakarított búzából már megfelelően nagy mennyiséget még jó minőségben kapunk. A gabonák betakarítási idejének megválasztásánál a mennyiségi-minőségi szempontok mellett figyelembe kell venni a rendelkezésre álló gép- és szárító-tároló kapacitást, a növényvédelmi helyzetet, az időjárást és a fajták érésidejét. A kombájn beállítását úgy kell elvégezni, hogy a betakarítási veszteség 4% alatti legyen. A motolla fordulatszáma arányos legyen a haladási sebességgel. A kombájn munkáját jól mutatja a talajon lévő elhullott szemek száma, a cséplés minősége, valamint a törekben és a szalmában maradt szemek mennyisége.

### 3.3. Az ősibúza termesztés és a minőség összefüggései

A búzák minőségének meghatározására különböző fizikai és kémiai vizsgálatok alkalmasak. Az alábbiakban a fontosabb minőségi jellemzők leírását részletezzük.

**Hektolitertömeg (száz liter búzaszem tömege):** Értékéből következtetni lehet a búzából nyerhető liszt mennyiségére. A nagyobb hektolitertömeg általában jobb minőséget jelent. A hektolitertömeget befolyásolja a szemek sűrűsége, nedvességtartalma, szemnagysága, a szemek alakja, teltsége, a szemek kiegyenlítetttsége (hézag-térfogat), a héj simasága, stb.



**Keverékesség:** A búzamintából ki kell választani minden idegen anyagot, amelyik nem fajazonos, nem egészséges, vagy károsan befolyásolja a búza felhasználását. Meg kell mérni az összes és az idegen alkotórészek tömegét.

**Acélosság:** 100 db búzaszem kettévágásával megállapítják a vágási felület segítségével az acélos és a lisztes szemek arányát. Az acélos szemek nagyobb fehérje-, sikértartalommal rendelkeznek.

**Hamutartalom (hamualkotók):** A megdarált lisztmintákat 550 °C-on hamvasztó-kemencében hamvasztják, amíg a szervesanyagok 3-5 óra hossza alatt elégnék. A megmaradt hamuanyagok mennyiségét százalékban adják meg.

**Nyersfehérje tartalom:** Nedves roncsolással meghatározzák a minták nitrogéntartalmát, a nitrogéntartalom megszorozva 5,7-tel adja a búza nyersfehérje-tartalmát.

**Nedves sikér mennyisége és területe:** 24 g lisztből vízzel tésztát gyúrnak, majd vízsugárral selyemszítán keresztül a vízdoldható anyagokat kimossák. A visszamaradt, vízben nem oldható alkotórész a nedves sikér, mennyiségét százalékban határozzák meg. A sikér mennyisége a búzafajták nagyon fontos minőségi mutatója, a magas, 34%-nál na-

gyobb sikértartalmú lisztből javító minőségű liszt nyerhető. A javító minőségű liszt alkalmas a gyengébb minőségű lisztek feljavítására. A siker mennyisége mellett nagyon lényegesek a siker tulajdonságai is. A területenység vizsgálatánál 5 g nedves sikérből kézzel golyót formálnak, és üveglap alá helyezik. Az üveglap alatt elhelyezett milliméter-papír segítségével egy óra elteltével határozzák meg a sikérgolyó átmérőjét.

**Farinográfus érték és minőségi osztály:** A meghatározásra alkalmas műszer a Hankóczy-féle farinográf vagy valorigráf. A készülék egyidejűleg alkalmas a lisztből gyúrt tészta kialakulási idejének, a siker minőségének és a siker ellágyulásának meghatározására. A készülék dagasztócsészéjébe lisztet helyeznek, és víz hozzáadásával dagasztani kezdik, közben megméri, hogy 50 g liszt mennyi vizet képes felvenni a dagasztás során az 500-as konzisztenciájú (keménységű) tészta kialakulásáig. A farinográf egy diagramot rajzol, amelynek segítségével a tészta vízfelvívő képessége és dagasztási tulajdonságai olvashatóak le. A minőségi értékszám alapján sorolják be a búzákat a hat minőségi értékcsoportba. (A<sub>1</sub>-A<sub>2</sub> javító, B<sub>1</sub>-B<sub>2</sub> malmi, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> takarmány búzák).

**Esésszám:** A búzaszem szemmel nem látható, de már megkezdődött csírázásáról és a csírázással



együttjáró, magban végbemenő biokémiai folyamatokról ad információt. A Hagberg-féle esésszám-meghatározó készülék egy speciális mérülő viszkoziméter, amely meghatározott hőmérsékleten és időtartammal elcsirizsített liszt-víz keverékben méri az ejtőtest süllyedésének időtartamát másodpercben kifejezve. Sem a túl alacsony sem a túl magas esésszámú liszt nem alkalmas jó minőségű kenyér sütéséhez.

**Szedimentációs érték (Zeleny-féle szám meghatározása):** A módszer alkalmas a búza minőségének becslésére, főleg fajtanemesítési kísérletekben és agrotechnikai kísérletek kiértékeléséhez használják. A vizsgálatkor egy rázóhengerbe lisztet, vizet és vegyszereket (indikátor, tejsav, alkohol) helyeznek el, rázatás után megméri a sikér tejsavas oldatban történő duzzadását, ülepedését. Az üledék térfogatát mm-ben fejezik ki, minél magasabb az értéke, annál jobb a liszt minősége.

**Próbacipó sütés:** 300 g lisztből vízzel, 9 g élesztőből és 6 g sóból kenyeret sütnek, majd a próbacipó vizsgálatokor megméri a kenyér térfogatát, érzékszervi úton meghatározzák a cipó szagát és ízét.

**Mikotoxinok:** A búza érésének idején a kedvezőtlen időjárás (esős, nedves, párás) illetve nem megfelelő tárolási körülmények között a gombák (*Fusarium sp.*, *Aspergillus sp.*) mikotoxinokkal fertőzhetik a búzát. A gombák által termelt mérgezőanyag rendkívül veszélyes, már igen kis mennyiségben komoly következményei vannak a fertőzött búza fogyasztásának mind az állatok, mind az emberek számára.

**Dr. Csajbók József**  
egyetemi docens,  
Debreceni Egyetem  
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi  
és Környezetgazdálkodási Kar  
Növénytudományi Intézet

### 3.4. Az őszi búza minősítése, minőségi kritériumok

Az őszi búza termesztés mennyiségi és minőségi tulajdonságainak vizsgálata számos kutatás, cikk alapját képezi. A gazdálkodók számára fontos, hogy a megtermelt mennyiség kielégítse az ipar igényeit, a mennyiségi termesztés mellett, a megfelelő minőség elérése szükséges, amely gondosan megtervezett termesztést igényel. A minőségi paraméterek befolyása mind az abiotikus (csapadék, hőmérséklet, talajszerkezet), mind a biotikus (fajta, agrotechnika – elsődlegesen a műtrágyázás, növényvédelem) tényezőknél kitéve (PEPÓ, 1997; DIÓSI et al., 2015; DIÓSI, 2016).



A megfelelő minőséget minden esetben a végső fogyasztó határozza meg a feldolgozó iparon keresztül, így a minőség relatív, azaz termékenként más és más paraméterek a meghatározóak. A folyamatosan fennálló minőségi követelmények a Magyar Szabvány Testület által kiadott leírások tartalmazzák. Az MSZ 6383:2012 határozza meg az őszi búza, durum búza és takarmányozási célú búza kategóriánkénti besorolását (MÓRÉ és DIÓSI, 2014).

A búzaszem minőségét meghatározó paraméterek közül meg kell említeni a malomipar számára legfontosabb paramétert, a hektolitertömeget (kg/hl), amely a szem lehetséges lisztkihozatalára enged következtetni. Teljes szemre végezhető, betakarításkori mérés a természetlag, amely a mennyiségi alapú felvásárlás alapján a természet számára az egyik legfontosabb paraméter, további mérés végezhető az ezerszemtömege, valamint a szemek acélosságára (MSZ 6383:2012).

Az őrlést követő liszt tulajdonságok, mint a farinográfus minősítés, sikermennyiségi és minőségi tulajdonságai, valamint az amilolites állapot a sütőipar számára fontosak. Kémiai tulajdonságok közül az enzimaktivitás ismeretét, az esésszámot esésszám-mérő segítségével határozzuk meg. Az alfa-amiláz enzim működése forró vizes közegbe helyezett liszt-víz elegyével határozható meg. Magas esésszám esetén alacsony enzimműködésre, illetve alacsony esésszám esetén magas enzim aktivitásra következtethetünk. Számos tanulmány tárgyát képezi az esésszámra gyakorolt betakarításkori körülmények hatása, ezen kutatások alapján kijelenthető, hogy az aratáskor hullott csapadék a legtöbb esetben magasabb enzimaktivitást eredményezhet (MSZ ISO 3093:1995).

Szabványban meghatározott kategóriák alapján különböző minőségi kategóriába sorolható a liszt. Reológiai (rugalmasság, nyújthatóság) tulajdonságok meghatározására farinográf, valorigráf, alveográf vagy extenzográf használata szükséges. Magyar szabvány szerint a farinográfval történő vizsgálatok alapján határozhatjuk meg a liszt minőségi csoportba való hovatartozását. A mérés során megállapítható a vízfelvevő képesség, a teszta stabilitása és a planimetrált terület, melyből sütőipari értékszám határozható meg, a sütőipari értékszám alapján pedig érték kategóriákba tudjuk sorolni a lisztet. A szabványban leírt kategóriába sorolás a farinográf által meghatározott tényezők alapján a minimumban levő tényező határozza meg, mely csoportba tartozik a liszt (A1, A2 – javító minőség; B1, B2 – malmi minőség, C – takarmány-kategória) (MSZ ISO 5530-3:1995; MSZ 6369-6:1988).

Napjainkban leginkább fontosnak tartott minőséget meghatározó paraméter a fehérje mennyisége, összetétele, a siker mennyiségi és minőségi tulajdonságai. Az őszi búza esetében nagyobb mennyiségben a lisztes részben találunk egyszerű fehérjéket, míg az összetett fehérjék főként a héj rész alkotói. Egyszerű fehérjék közül

4 ismert fehérje, az albumin, globulin, gliadin és a glutein, melyek közül a gliadint és gluteint összefoglalóan sikérfehérjéknek nevezhetjük. Ezen fehérje csoport meghatározásához oldódási tulajdonságokat figyelembe véve sikérmosó segítségével hozzájuthatunk a sikerhez, majd további mérésekkel meghatározható a nedvességek (a kimosott siker mennyiségét adja meg), a sikerindex (a fizikai összetételéről ad információt), és a sikerterület (ami ennek erősségéről, ellágyulásáról nyújt információt) (OSBORNE, 1907; MSZ ISO 5531:1993; MSZ 6393/5-1987; MSZ EN ISO 21415-1:200.).

A nemesítő által kiadott fajtakatalógusban szereplő termesztési feltételek mellett a meghatározott minőségi paraméterek elérhetőek. Kiemelkedően fontos a makro-, mezo- és

mikroelemek pótlása. A legnagyobb mennyiségben felhasznált elem a nitrogén, elsődlegesen növekedési folyamatokban játszik fontos szerepet. A fejlődésre felhasznált mennyiségen túl fennmaradó nitrogén a minőségi paraméterekre gyakorol befolyást. Az egyik legfontosabb beltartalmi paraméter a fehérjetartalom, mely esetében megkülönböztetünk funkcionális és tartalék fehérjéket. Hiszen a fehérjék mennyiségi jelenléte számos minősítésben alkalmazott módszer alapját képezik. Őszibúza esetében fehérjék közül elsődlegesen a tartalék fehérjék mennyisége, a siker alkotók egymáshoz viszonyított aránya határozza meg a szabványban előírt vizsgálatok kimenetelét.

Tudományos közlemények leiratai alapján láthatjuk, hogy az időjárás 22%, míg a talaj 10%-os, így összesen

az ökológiai tényezők 32% befolyással bírnak (átlagos évjáratot tekintve) az őszi búa termesztésre. A fajta megválasztás 27%-osan hat a minőségre, míg agrotechnikai tényezők összessége 41%-ban jelentenek befolyást a minőségre. Az agrotechnikai tényezőket részletezve elmondható, hogy az elővetemény 10%-ban, a vetés 11%-ban, a betakarítás 12%-ban, a trágyázás 7%-ban és a növényvédelem 8%-ban jelent befolyást (Pepó és Sárvári, 2011).

**Dr. Diósi Gerda**

PhD hallgató

Debreceni Egyetem

Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi

és Környezetgazdálkodási Kar

Élelmiszertechnológiai Intézet

## 4. A búzatermesztés gazdasági vonatkozásai

### 4.1. A búzatermesztés gazdálkodási előnyei, hátrányai

A búzatermesztésnek, mint hazánk egyik meghatározó növénytermesztési ágazatának, üzemgazdasági szempontból több előnye és hátránya említhető meg. Az **előnyök** közül talán a legfontosabb, hogy a **termelése teljesen gépesített**, tehát nem igényel élőmunkát, a szokásos gépi munka irányításán felül. Ez azt jelenti, hogy olyan gazdaságok is sikerrel állíthatják elő, ahol nem áll rendelkezésre nagy létszámú munkaerő, akik foglalkoztatást igényelnének.

A másik előnye az ágazatnak az, hogy olyan területeken is termelhető, amelyek nem a legjobb minőségűek, tehát a **gyengébb talajadottságú területeken is megterem**, illetve általában **biztonságos termést és bevételt** szolgáltat a gazdálkodó számára. Ez persze nem azt jelenti, hogy ne igényelne jó termőhelyi adottságokat, de ha egy

gazdaság ilyenekkel nem rendelkezik, akkor is érhet el sikereket a búzatermesztés tekintetében.

További előnyt jelent az ágazat **hasznosítható mellékterméke** a szalma, ami főleg akkor jelent értéket a gazdaság számára, ha állattenyésztési ágazattal is rendelkezik, ahol a szalma alomanyagként felhasználható. Amennyiben ilyen ágazata nincs a gazdaságnak, akkor pedig a szalma értékesítéséből is származhat bevétele, ami növeli az ágazat termelési értékét, illetve jövedelmét. Az utóbbi években felmerült a búza energetikai hasznosításának kérdése is, ami fertőzött állomány (pl. gombabetegségek) esetében kényszermegoldásként indokolt lehet, de kifejezetten ilyen irányú természetesi cél minden racionalitást nélkülöz.

Szintén fontos tényező, hogy a többi növénytermesztési ágazathoz képest **korai bevételt** jelent az előállított termék értékesítése, lévén, hogy a betakarítás június hónapban kezdődik és

júliusban be is fejeződik. Ez nem elhanyagolandó szempont, hiszen a mezőgazdaságban a kiadások folyamatosan jelentkeznek, míg a bevételek csak jóval a kiadások után kezdenek el sorjázni, tehát pénzügyileg megterhelő a kiadások folyamatos finanszírozása, s a korábbi bevételek jelentős terheket vehetnek le a vállalkozások válláról. Az ágazat relatív koraiságához tartozik az is, hogy amikor a betakarítása zajlik, akkor más ágazatok többnyire nem igényelnek munkaerő befektetést, tehát üzemen belül **jól szervezhető az aratás** munkafolyamata, nem ütközik más ágazatokéval. Ehhez hozzájárul még többnyire a kedvező időjárás is, illetve az a tény, hogy ekkor a leghosszabbak a nappalok, így lehetőség nyílik kettős műszak, illetve nyújtott műszak szervezésére is, a mielőbbi betakarítás – és ezzel a veszteség minimalizálása – érdekében.

Ugyancsak a koraisággal függ össze az is, hogy a felszabadult területen **lehetőseges másodvetést** alkalmazni, azaz, ugyanarról a területről többszöri bevételt



telhez juthat hozzá a gazdálkodó akkor, ha az első növény búza volt, aminek a betakarítása megtörtént július közepéig. Ha pedig nem tervez másodvetést a gazdálkodó, akkor is elvégezhető időben a nyári mélyművelés, istállótrágyázás, vagy az egyéb esedékes talajmunkák, melyek a későn lekerülő ágazatok esetében szóba sem kerülhetnek.

A búza tehát általában alkalmas arra, hogy a **gazdaság jövedelmi, jövedelmességi viszonyait emeljük** általa, ehhez persze arra is szükség van, hogy az értékesítési árak kedvezően alakuljanak.

Mint minden ágazatnak, a búza ágazatnak is vannak az üzemgazdasági előnyei mellett **hátrányai** is, amikkel nem árt tisztában lennie a gazdálkodónak. Először a már említett előnyből, a teljes gépesítettségéből adódóan azt kell megjegyezni, hogy ebből fakadóan nagyon **kevés munkaalkalmat biztosít** a búza az üzemi munkaerő számára. Ez akkor lehet probléma, ha egy vállalkozáson belül sok munkaerő áll rendelkezésre (bár manapság ez már nem jellemző), akik számára így más ágazatban kell találni értelmes elfoglaltságot.

Az ágazat másik hátrányaként említhető, hogy egyes árunövényekhez képest (pld. cukorrépa, burgonya, kertészeti kultúrák) **jóval kisebb bevételt** szolgáltat a búza, bár mint korábban az előnyöknél említésre került, a bevétele egyébként többé-kevésbé kiegyenlítettnek, biztosnak értékelhető. További hátránya az ágazatnak az, hogy a lekerülése után a talaj állapota általában nem megfelelő, mivel egy **kiszáradt, gyomos talaj** marad vissza a betakarítás után. Ez azonban nemcsak a búza lekerülése után igaz, mivel a többi kalászos utáni talajállapotra is ez jellemző. A termelés gazdasági kockázatai közül az árak és a hozamok ingadozása a legkritikusabb és bár a fordított áfa-fizetés rendszerének bevezetésével jelentősen csökkent a fekete-piaci ügyletek száma, a spekulációs felvásárlás, a raktározási kapacitás hiánya a kisebb termelőknek jelentős veszteségeket okoz napjainkban is.

### 4.2. A búzatermesztés tőkeigénye

Az ágazat tőkeigényét vizsgálva megállapítható, hogy a búza **nem tartozik a kifejezetten tőkeigényes mezőgazdasági ágazatok közé**. A tőkeigény ez esetben a termeléshez szükséges eszközök meglétét jelenti, tehát azokat a javakat, amikkel rendelkeznie kell a gazdálkodónak, ha eldöntötte, hogy búzát kíván termelni. Így rendelkeznie kell **befektetett eszközökkel** (föld, épületek, gépek), illetve **forgóeszközökkel**, amik a befektetett eszközök adta keretek kihasználását teszik lehetővé (Nábrádi és mtsai, 2008).

Mivel növénytermesztési ágazatról van szó, ezért mindenképpen szükség van **termőföldre** (saját tulajdonú, vagy bérelt, a gazdálkodó anyagi helyzetétől, egyéni döntésétől, illetve a hatályos jogszabályoktól függően), ami azonban nem tekinthető a búza ágazat speciális igényének, inkább a mezőgazdasági termelés alapszükségletének. Ettől függetlenül azonban rendelkeznie kell vele, így vásárlástól, vagy bérléstől függően néhány száz-ezerre, de inkább millióra (vásárlásnál), illetve néhány tízezerre-száz-ezerre (bérlésnél), hektáronként mindenképpen szükség van a föld előtérmentéséhez.

A földön felüli befektetett eszközöket a búza ágazat esetében döntően a **gépek** jelentik, melyek azonban nem speciális eszközök, lévén, hogy ugyanazokat a gépeket lehetséges használni a többi növénytermesztési ágazat (főleg a gabona) esetében is. Ezek nagyságrendje függően a gépek állapotától, állagától nagyságrendileg mintegy 150 – 300.000 Ft-ot jelent hektáronként (de új eszköz vásárlásánál ennek többszöröse is lehet), ha ezeket saját eszközként kívánja használni a vállalkozó. Az említett gépek teszik lehetővé a talajművelés, növényápolás, betakarítás munkaműveleteinek elvégzését, de nem tartalmazzák az esetleges öntözés, szárítás eszközeit, melyek további jelentős tőkelekötést igényelnek (több száz ezer Ft hektá-

ronként), ha ezekkel is rendelkezni kíván a gazdálkodó. Az épületek, építmények használata nem jellemző az ágazatra (bár előfordulhat raktárak, magtárak használata is), így ezek szerény értéket képviselnek az ágazat tőkeszükségletében.

Az alábbiakban egy intenzív termelést is lehetővé tevő, közepes méretű (80-150 hektáros) családi gazdaság átlagos gépigényét és ennek beruházási költségvetését mutatjuk be a gödöllői Mezőgazdasági Műszaki Intézet ajánlását (Tóth, 1998) figyelembe véve.

4. Táblázat: **A búzatermesztés javasolt gép-struktúrája egy kis/közepes gazdaság számára**

Erő*- és munkagép	Paraméterek
Traktor	110-130 kW
Eke	4-6 vasú
Tárcsa	6-7 m
Magágykészítő (kombinátor)	8-9 m
Gyűrűs henger	9 tag
Sima henger	9 tag
Sorközművelő kultivátor	8-12 soros
Műtrágya szóró	Vontatott 5 m <sup>3</sup>
Permetező gép	Vontatott 3-5 m <sup>3</sup>
Kalászos gabonavető	3 x 32 soros
Rotációs kasza	3,5-4,5 m
Rendsodró	6,7/4,2 m
Bálázógép (nagybála)	Hengeres v. szögletes
Szárzúzó	4-5 m
Pótkocsi	8-10 t
* Megjegyzés: kombájn ebben a méretkategóriában méretgazdaságossági okokból szükségtelen, a betakarítás bémunkával javasolt	

Amennyiben a táblázatban szereplő gépek értékét nézzük, használt géppállományt feltételezve a beruházási költség kb. 10-15 millió forintra tehető, azonban új gépek esetén ez elérheti a 40-50 millió forintot is.

Ilyen területi méretnél a kombájn beszerzése még nem indokolt (általában 300 ha felett gazdaságos), de használtan 20-25 millió forintért ehhez is hozzá lehet jutni, viszont új értéken 100 milliót meghaladó beruházást jelentene.

Ha nem bérelt területen kívánja valaki végezni a búza termesztését, akkor a berendezés tőkeigényéhez a földtőkét is hozzá kell számítanunk, hektáronkénti 800 ezer – 1 millió forintos országos szántóárral kalkulálva, így 60-100 milliós többlet-tőkeigény jelentkezik.

Az ágazat **forgóeszköz-szükséglete** jelenti a tőkeszükséglet másik részét. A forgóeszközök (vetőmag, műtrágya, növényvédőszer stb.) a termelés színvonalától függően eltérő értéket képviselnek, és egy részüket már ősz-

szel, míg másik részüket tavasszal kell megfinanszírozni a vállalkozásnak az ágazat eredményes működése érdekében. Nagyságrendjét tekintve a szükséges forgóeszközök értéke hektáronként mintegy 80–120.000 Ft-ot jelent. Látható, hogy a tőkeszükségleten belül a befektetett eszközök képviselik a jóval nagyobb arányt, azonban ez nem azt jelenti, hogy a forgóeszköz-szükséglet ne lenne jelentős, pláne, hogy a gazdálkodók nagy részére a tőkeszegénység jellemző.

Tekintettel kell lenni arra, hogy – mint általában a növénytermesztésben a búzatermelésben – viszonylag hosszú a forgóeszköz lekötés időtartama, amennyiben takarmányként hasznosítjuk, akár 2 éves vagy azt meghaladó tőkelekötést is jelenthet. Ebből eredően felvetődik a finanszírozás kérdése, miszerint saját, vagy idegen tőkéből

oldják-e meg az eszközök finanszírozását. Általában az javasolható, hogy a befektetett eszközöket saját, míg a forgó eszközöket idegen tőkéből indokolt finanszírozni, még esetlegesen akkor is, ha a tőkéhez jutás költségei, a kamatok magasak, mert összességében ez hozhat kedvezőbb eredményt a vállalkozás számára.

**Dr. Posta László**  
egyetemi docens  
Debreceni Egyetem  
Gazdaságtudományi Kar  
Gazdálkodástudományi Intézet

**Dr. Buzás Ferenc**  
tudományos munkatárs  
Debreceni Egyetem  
Gazdaságtudományi Kar  
Gazdálkodástudományi Intézet

5. Táblázat: A búzatermesztés lekötött fajlagos forgóeszköz-értéke havonként

Művelési időszakok (hónap)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Forgóeszköz-érték (Ft/ha)	89	94	94	107	118	118	186	18	73	89	89	89

Forrás: Pfau (2001) adatai alapján saját számítás

## 5. A búzatermesztés költség- és jövedelemviszonyai

A fentiekben említésre került, hogy Magyarország kiemelkedő versenyképességgel rendelkezik a búzatermesztés terén. Ez nem csak a kedvező talaj- és éghajlati adottságokkal magyarázható, hanem a szakmai tapasztalatok, tradíciók, termesztési-nemesítési hagyományok és eredmények, jól koordinált munka- és logisztikai ráfordítások együttes érvényesülésének is köszönhető. A termelés szintjén tehát viszonylag alacsony költség-szinten tudunk egységnyi terméket (búzát) előállítani, ami természetes versenyképességünkben kifejeződik.

Az alábbiakban a búzatermesztés költség- és jövedelemviszonyait szemléltetjük, az Agrárgazdasági Kutató Intézet tesztüzemi rendszerének reprezentatív adatait felhasználva a 2011-2015-ös időszak adatai alapján.

### 5.1. A búzatermesztés költségei

A mezőgazdaságra jellemző periodikus szinten jelentkező ráfordítások miatt a költségvizsgálatot két megközelítésben célszerű elvégezni. Az egyik a *munkaműveltenkénti* ráfordítás- és költségvizsgálat, a másik a *költségnemenkénti*. Mindkét megközelítés lehetőséget kínál a termelő számára, hogy a tevékenység hatékonyságáról, eredményéről tényszerű információkat szerezzen. A munkaműveltenkénti költségkalkulációból (ld. 6. táblázat) leginkább a munka szervezésének, összehangolásának hatékonyságára lehet következtetni részfeladatonkénti megosztásban. Ugyanennek alapján lehet dönteni arról, hogy milyen tevékenységet ér-

demes szolgáltatókkal végeztetni és melyet érdemes önerőből megoldani.

A *műveltenkénti költségvizsgálat* keretében a *talaj-előkészítés* nem igényel nagy munkaráfordítást, a munkaművellet vonóerő-igénye és költségaránya mérsékelt. A *trágyázás* létfontosságú a termésbiztonság szempontjából, ez a közvetlen-költségszerkezetben stabilan egynegyed részt képvisel. A *vetést* kisebb gazdaságok szolgáltatókkal végzik, így költségaránya magasabb lehet, mint azoknál, akik ezt saját eszközökkel végzik (a szolgáltatói díj a költségek mellett, nyereséghányadot is tartalmaz). A *növényápolás, növényvédelem* általában 10% vagy azt meghaladó arányt képvisel, de egyes növénybetegségek elterjedése miatt ez halmozódhat.





A legnagyobb költségtényezőt általában a *betakarítás és szállítás* jelenti, amelyben szerepet játszik egyrészt a munkagépek magas üzemeltetési költsége és a szállítási távolságok is. A *szárítás, tisztítás* munkaművelete a legtöbbször nélkülözhetetlen, azonban részaránya kisebb, nem haladja meg az 5%-ot.

6. Táblázat: A búzatermelés közvetlen költségeinek munkaműveletenkénti megoszlása

Talaj előkészítés	10-12%
Trágyázás	23-26%
Vetés	18-25%
Növényápolás, -védelem	13-23%
Betakarítás, szállítás	20-24%
Szárítás, tisztítás	3-5%

Forrás: Pfau (2001)

A búzatermesztés **költségnemenkénti** vizsgálata a számviteli nyilvántartás rendszere miatt a legelterjedtebb, a részletes költségvizsgálat alapját jelenti. Az Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI) az Mezőgazdasági Számviteli Információs Hálózat (FADN) a mezőgazdasági üzemek pénzügyi-, vagyoni helyzetét felmérő Európai Uniói reprezentatív információs rendszer hivatalos, kizárólagos hazai „üzemeltetőként” a növénytermesztés költség- és jövedelemviszonyai vizsgálatának keretében 20 költségnem alapján végzett elemzést és évente teszi közzé az országos eredményeket. A felmérés keretében külön vizsgálják az egyéni és a társas vállalkozásokat. Az AKI – a KSH gyakorlatával megegyezően – az egyéni gazdaságok körébe sorolja az őstermelőket, egyéni gazdálkodókat, családi gazdaságokat és az összevont gazdaságokat (több őstermelő csoportosulása). Minden egyéb gazdasági formát a társas gazdaságok körébe sorolnak (Béládi és mtsai, 2017). Ezen túlmenően közlik az országos tesztüzemi átlagadatokat, valamint a piacmeghatározó gazdaságok reprezentatív adatait is.

7. Táblázat: A búzatermesztés költségszerkezete - országos adatok (egyéni és társas gazdaságok együtt)

		2011	2012	2013	2014	2015	Átlag (2011-2015)
Anyagköltség össz. <sup>1</sup>	Ft/ha	64 166	72 769	81 685	82 879	86 093	77 518
Gépköltség össz. <sup>2</sup>	Ft/ha	42 300	46 539	49 449	49 887	52 073	48 050
Egyéb költs. <sup>3</sup>	Ft/ha	58 226	63 417	69 955	75 858	80 764	69 644
Összes költs.	Ft/ha	164 692	182 725	201 089	208 624	218 930	195 212

<sup>1</sup> Vetőmag, műtrágya, növényvédőszer, szerves trágya

<sup>2</sup> Közvetlen gépköltség + idegen gépi szolgáltatás értéke

<sup>3</sup> Szárítás, biztosítás, értékcsökkenés, föld bérleti díj, általános költségek

Forrás: AKI, 2017 adatai alapján saját számítás

8. Táblázat: A búzatermesztés költségeinek változása (2011 évhez képest) - országos adatok (egyéni és társas gazdaságok együtt)

Költségnövekedés	2011	2012	2013	2014	2015	(2011-2015)
Vetőmag költség	0%	8%	18%	-8%	2%	5%
Műtrágyaköltség	0%	21%	6%	1%	5%	8%
Növényvédőszer-költség	0%	6%	20%	14%	2%	10%
Munkabér+közterhek	0%	4%	13%	2%	-1%	4%
Földbérleti díj	0%	20%	5%	13%	4%	10%
Általános+gazd-i ált.	0%	11%	19%	-1%	3%	8%
Össz.költs.	0%	11%	10%	4%	5%	7%

Forrás: AKI, 2017 adatai alapján saját számítás

Az országos búzatermesztési költségeket vizsgálva megállapítható, hogy költségnem-csoportonként az anyagköltségek a legnagyobb költségalkotó tényezők, az összköltség 40%-át teszi ki a 2011-2015 év átlagában, e mellett az egyéb költségek (jelentős része állandó jellegű, beleértve a földbérleti díjat is) következnek nagyságrendileg átlagban mintegy 36%-ot képviselve és a gépköltségek (25%).

A 7 táblázatból megfigyelhető, hogy a költségek igen jelentős mértékben növekedtek a vizsgált időszakban. A legnagyobb mértékben átlagosan 10%-kal növekedett a növényvédőszer és a földbérleti díj, de jelentős az általános költségek és a műtrágya költségnövekedése is. A termelői tapasztalatok azt jelzik, hogy a mezőgazdasági terményárak növekedésével a mezőgazdasági inputok ára – elsősorban a műtrágya és növényvédőszer – is növekedik, ami valószínűleg az inputpiac koncentrátságára vezethető vissza. A személyi jellegű költségek mértéke arányai-

ban igen kismértékű, mivel az ágazat gépesítettsége igen magas fokú.

A tevékenység általános- és gazdasági általános költségek tekintetében a kiugró ingadozást a könyveléstechnikai eljárások magyarázzák, ezek felosztott költségek és a felosztás módja függ az ágazat jövedelmi helyzetétől és egyes közvetett költségek mértékének alakulásától is (8 táblázat). Összességében átlagosan a 2011- és 2015-ös időszakra elmondható, hogy a kalkulált 7%-os éves átlagos növekedés meghaladta az időszakra jellemző infláció mértékét.



**5.2. A búzatermesztés bevételei és termelési értéke**

A búza termelési értéke, az értékesítési ár és terméshozam szorzataként számított *hozamérték*, a *támogatás*, a *melléktermék* (szalma) és *egyéb bevétel* (felárak, kompenzáció) értékének összegéből áll. Az értékesítési árak alakulása (ld. 12. táblázat) a 2012-es évet leszámítva stabilnak mondható, „beállt” a 47-49 ezer forintos tonnánkénti árra. A terület alapú támogatás 2014-ig növekedett, 2015-ben jelentősebb csökkenés történt, ami valószínűleg a „zöldítést” célzó intézkedések bevezetésének, illetve ehhez kapcsolódó jogosultsági problémáknak tulajdonítható. A melléktermék (szalma) értéke ingadozó, többnyire a helyi keresleti-kínálati viszonyok befolyásolják, az egyéb bevételek mértéke jelentéktelen, ami lényeg, hogy a termelési érték növekedése az adott időszakban töretlen volt, és ez tulajdonképpen a nemzetgazdasági GDP értékébe is beleszámítódik.

9. Táblázat: **A búzatermesztés bevételeinek és termelési értékének alakulása -országos adatok** (egyéni és társas gazdaságok együtt)

		2011	2012	2013	2014	2015	Átlag (2011-2015)
TERMELESI ÉRTÉK	Ft/ha	276 464	306 944	300 013	316 255	328 725	305 680
Hozamérték	Ft/ha	209 935	235 825	221 554	236 241	259 905	232 692
Támogatás	Ft/ha	64 728	68 984	75 546	77 283	65 356	70 379
Mell.term.értéke	Ft/ha	2 565	2 076	2 766	2 615	3 331	2 671
Egyéb bevétel	Ft/ha	312	133	126	221	86	176

Forrás: AKI, 2017 adatai alapján saját számítás

10. Táblázat: **A búzatermesztés jövedelmének alakulása - országos adatok** (egyéni és társas gazdaságok együtt)

		2011	2012	2013	2014	2015	Átlag (2011-2015)
Termelési érték (TÉ)	Ft/ha	276 464	306 944	300 013	316 255	328 725	305 680
Termelési költség (TK)	Ft/ha	164 692	182 725	201 089	208 624	218 930	195 212
JÖVEDELEM (t. -al) <sup>1</sup>	Ft/ha	111 772	124 219	98 924	107 631	109 795	110 468
JÖVEDELEM (t.nélk) <sup>2</sup>	Ft/ha	47 044	55 235	23 378	30 348	44 439	40 089
Jövedelmezőség (t. -al) <sup>3</sup>	%	68%	68%	49%	52%	50%	57%
Jövedelmezőség (t. nélk) <sup>3</sup>	%	29%	30%	12%	15%	20%	21%

<sup>1</sup> = TÉ-TK

<sup>2</sup> = TÉ-TK - közvetlen állami támogatás

<sup>3</sup> J/TK x 100

Forrás: AKI, 2017 adatai alapján saját számítás

**5.3. A búzatermesztés jövedelmének és jövedelmezőségének alakulása**

A jövedelem a gazdálkodás eredményességét közvetlenül kifejező mutatószám, a termelési érték és a felmerült termelési (közvetlen és közvetett) költségek különbségeként határozzák meg, az AKI kimutatásaiban „ágazati eredmény”-ként tüntetik fel. 2012-ig enyhe növekedést, azt követően stabilitást (stagnálást) lehet megfigyelni, de a korábbi évekhez viszonyítva jelentősnek tekinthető, az öt év átlagában a termelési érték 36%-át tette ki. Viszont, amennyiben a támogatás nélküli eredményt tekintjük (a jövedelemből kivonjuk a támogatás mértékét), a kép sokkal árnyaltabbnak mutatkozik és elgondolkodtató is egyben, mivel az öt év átlagában a termelési érték mindössze 13%-ára tehető. Nem nehéz következtetni arra, hogy a jövedelem több mint fele a támogatásból realizálódott.

A támogatásokkal kalkulált jövedelmezőség (azaz a jövedelem és a termelési költség hányadosa %-ban kifejezve) kimagasló értékével (57%-os átlag) szemben a támogatás nélkül számított 21%-os országos átlag nem túl biztató a jövőre nézve. Lehet, hogy a pénzügyi hozamokkal összevetve így is magasnak tűnik, de az ágazat termelési és piaci kockázatait figyelembe véve ez nem túl sok egy olyan országban, ahol kitűnő feltételek adottak a termesztéshez.

A hazai búzatermesztés gazdasági hátterének mélyebb megismeréséhez érdekes összehasonlítani az egyéni gazdaságok és társas vállalkozások eredményeit. Meg kell jegyezni, hogy az AKI teszüzemi mintájában az „egyéni gazdaság”-ként értelmezett üzemek nem feltétlenül utalnak a kis méretre és a „társas vállalkozások” definíciója mögött is előfordulnak néhány hektáron gazdálkodó bt.-k, vagy kft.-k, a tipológia azonban méretbeli arányokat közelítőleg kifejez.

Átlaghozamokban jelentős eltérés nem jellemző, bár az egyéni gazdaságoké valamivel alacsonyabb és hektikusabb, az időjárás e tekintetben meghatározó. Az árakban viszont már jelentősebb eltérést tapasztalunk, a társas vállalkozások javára, ami mögött mennyiségi és minőségi termelésből eredő különbségek fejeződnek ki (11. táblázat).

A költségszínvonal tekintetében egyértelmű a különbség, az egyéni gazdaságok alacsonyabb költségszinten tevékenykednek, ami részben az alacsonyabb inputszínvonalnak köszönhető, részben pedig annak, hogy a földbérleti díjak nem terhelik annyira az egyéni gazdaságokat, mint a társas vállalkozásokat, továbbá sok esetben nem számolják el a (saját) személyi jellegű költségeiket (nem beszélve a „feketén” történő időszakos foglalkoztatásról) és az amortizációt. Támogatás szintjén a társas vállalkozások jogosultsága kedvezőbb, így magasabb a fajlagos támogatás szintjük is.



Érdekes eredményt jelez a jövedelmi helyzet. A társas vállalkozások magasabb költség-színvonal mellett magasabb termelési értéket realizáltak, de a kettő különbségeként számított fajlagos jövedelem magasabb az egyéni gazdaságokban, amennyiben a támogatást ebből levonjuk, a különbség még szembetűnőbb. A költségarányos jövedelmezőség 28% - 15%-ot mutat az egyéni gazdaságok javára. Bizonyos szempontból az eredmény elgondolkodtató, mert az egyéni gazdaságok alacsonyabb támogatás mellett ma-

gasabb jövedelmet és jövedelmezőséget realizáltak az öt év átlagában, mint a társas vállalkozások. Figyelembe kell venni ugyanakkor a fentebb említett költség-elszámolásból adódó különbségeket is, ami indokolttá teheti ezen viszonyok elmélyültebb elemzését.

**Dr. Buzás Ferenc**  
tudományos munkatárs  
Debreceni Egyetem  
Gazdaságtudományi Kar  
Gazdálkodástudományi Intézet

FELHASZNÁLT SZAKIRODALMAK:  
(Nyomtatásban megjelentek)

1. Pepó P. – Sárvári M., (2011) Gabonanövények termesztése. Elektronikus jegyzet. [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010\\_1A\\_Book\\_09\\_Gabonanoenyek\\_termesztese/ch02s06.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_09_Gabonanoenyek_termesztese/ch02s06.html)
2. Pepó, P., (1997): A fajtaspecifikus agrotechnika szerepe az őszi búza termesztésben. Gyakorlati Agrofórum, 10.
3. Pepó, P., (1997): A gabonatermesztési technológiák és a minőség. Agro-21 Füzetek,
4. Diósi, G. (2016): A búzával szemben támasztott gabonaiipari követelmények. Értékálló Aranykorona, Országos Mezőgazdasági Szaklap, 2016 május, XVI. évfolyam 4. szám.
5. Diósi, G., Móré, M., Sipos, P., (2015): Role of the farinograph test in the wheat flour quality determination. ACTA Universitatis Sapientiae Alimentaria 8, 104-110. p.
6. MSZ 6383:2012. Új Búza – Wheat
7. MSZ ISO 3093:1995. Gabonafélék. Az esésszám meghatározása
8. MSZ ISO 5530-3:1995. Búzaliszt. A tézsta fizikai jellemzői 3. rész: A vízfellevő képesség és reológiai tulajdonságok meghatározása valorigrával
9. MSZ 6393-6:1988. Lisztvizsgálási módszerek. A vízfellevő képesség és a sütőipari érték vizsgálata
10. MSZ ISO 5531:1993. A búzaliszt nedvessikér-tartalmának meghatározása
11. MSZ 6369/5-1987. Lisztvizsgálási módszerek. A siker vizsgálata
12. MSZ-EN-ISO:21415-1. (2007). Magyar Szabványügyi Testület: Búza és búzaliszt. Sikértartalom. 1. rész: A nedves siker meghatározása kézi módszerrel (ISO 21415-1:2006)

11. Táblázat: A búza termesztés termésátlagainak változása - gazdaságtípusonként

Átlaghozam		2011	2012	2013	2014	2015	ÁTLAG
Egyéni gazdaságok	t/ha	4,07	3,69	4,59	4,72	5,05	4,42
Társas vállalkozások	t/ha	4,45	4,22	4,85	5,31	5,8	4,93

Forrás: AKI, 2017 adatai alapján saját számítás

12. Táblázat: A búza termesztés árviszonyainak változása - gazdaságtípusonként

Értékesítési átlagár		2011	2012	2013	2014	2015	ÁTLAG
Egyéni gazdaságok	Ft/t	47 469	58 491	45 146	45 081	45 751	48 388
Társas vállalkozások	Ft/t	50 614	61 179	48 909	48 743	49 136	51 716

Forrás: AKI, 2017 adatai alapján saját számítás

13. Táblázat: A búza termesztés néhány jellemzője gazdaságtípusonként (2011-2015 időszak átlagai)

	Egyéni gazdaságok		Társas vállalkozások	
Hozam	4,424	t/ha	4,926	t/ha
Értékesítési ár	48 388	Ft/t	51 716	Ft/t
Közvetlen változó költs.	73 384	Ft/ha	91 075	Ft/ha
Közvetlen állami támogatás	67 892	Ft/ha	73 031	Ft/ha
Átlagos AK érték	21,13	Ak/ha	18,19	Ak/ha

Forrás: AKI, 2017 adatai alapján saját számítás

14. Táblázat: A búza termesztés jövedelmének alakulása - egyéni és társas gazdaságokban (2011-2015 évek átlaga)

	Egyéni gazdaságok		Társas vállalkozások	
	Ft/ha	%	Ft/ha	%
Termelési érték (TÉ)	281 446	100%	329 374	100%
Termelési költség (TK)	166 650	59%	222 965	68%
JÖVEDELEM (t.-al) <sup>1</sup>	114 796	41%	106 409	32%
JÖVEDELEM (t.nélk.) <sup>2</sup>	46 904	17%	33 378	10%

<sup>1</sup> = TÉ-TK

<sup>2</sup> = TÉ-TK - közvetlen állami támogatás

Forrás: AKI, 2017 adatai alapján saját számítás

13. Osborne, T.B. (1970): The Proteins of the Wheat Kernel. Carnegie Institution of Washington: Washington D.C.
14. Móré, M., Diósi G., (2014): A gabona minőség vizsgálata, mintavétel eszközei. Értékálló Aranykorona Országos Mezőgazdasági Szaklap, 2014 május XIV. évfolyam 4. szám 26-28. p.
15. Nábrádi A., Pupos T., Takácsné Gy. K. (2008): Üzemtan I. Szaktudás Kiadó Ház. Budapest.
16. Pfau E.– Széles Gy. (2001): Mezőgazdasági üzemtan II. Mezőgazdasági ágazatok gazdaságtana. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó. Budapest.
17. Tóth L. (1995.): Mezőgazdasági zsebkönyvek II. Szerk: Vajdai Imre; 167-203 p. GATE MSZKI, Gödöllő,
18. Tóth L. (Szerk.) (1998) : Mezőgazdasági vállalkozók és szolgáltatók - tanácsadó füzetek, Nr. 01. MGBSZ.
19. Nógrádi J. (2014): Az Európai Unió kukorica és étkezési búza intervenció rendszerének hatásai Magyarországon. PhD disszertáció. Pannon Egyetem Gazdálkodás- és Szervezés-tudományok Doktori Iskola.
20. FAPRI – ISU (Food and Agricultural Policy Research Institute – Iowa State University) (2012): World Agricultural Outlook. Ames, and the University of Missouri, Columbia.
21. OECD-FAO (2016): Agricultural Outlook 2016-2025. OECD Publishing, Paris. [http://dx.doi.org/10.1787/agr\\_outlook-2016-en](http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2016-en)
22. International Grains Council. (IGC): Market Report - 2016: [www.igc.int](http://www.igc.int)
23. Matuz J.(2013): Mai magyar búzafajták a Kárpát-medencében. Agroinform Kiadó. szeptember 11.
24. Buzás F.E. (2004): A tej- és a cukorvertikum gazdasági elemzése. PhD doktori disszertáció. Debreceni Egyetem.
25. Béládi K.- Kertész R.- Szili V. (2017): A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete 2013-2015. Agrárgazdasági Kutató Intézet. Budapest.
26. Csajbók J. (2012): Szántóföldi növények termesztése és növényvédelme – egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetem – Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma.
27. Csajbók, J., Kutasy, E., Borbélyné Hunyadi, É., Lesznyák, M. (2009): Vetőmagkeverékek tesztelésének eredményei. In: V. Növénytermesztési Tudományos Nap: Növénytermesztés: Gazdálkodás, Klímaváltozás, Társadalom / szerk. Harcsa Marietta, Akadémiai Kiadó, Budapest.

(Internetes források)

- [http://www.worldstopexports.com/wheat-imports-by-country/www.gabonatermesztok.hu/.../PN\\_eloadas\\_Babolna\\_x%20\(2016.%2009.%2001.\).ppt](http://www.worldstopexports.com/wheat-imports-by-country/www.gabonatermesztok.hu/.../PN_eloadas_Babolna_x%20(2016.%2009.%2001.).ppt)
- <http://www.worldatlas.com/articles/top-wheat-producing-countries-in-the-world.html>
- <https://trader2trader.co/2013/04/08/historical-wheat-prices-1912-2013-101-years-data/>
- [ec.europa.eu/eurostat](https://ec.europa.eu/eurostat)
- <https://ec.europa.eu> › European Commission › Agriculture and rural development
- <https://www.ers.usda.gov/data-products/feed-grains-database/>



## Jön a II. KUKORICA és BÚZA Konferencia!

A tavalyi sikerre való tekintettel, a Magro.hu mezőgazdasági piactér idén decemberben és jövő januárban újra megrendezi a Kukorica és Búza Konferenciasorozatát.

### Helyszínek és időpontok:

**2017. december 14.**, csütörtök, **Kaposvári Állattenyésztési Egyetem Konferenciaterme**

**2018. január 18.**, csütörtök, **Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar**

A cél nem változott: megismertetni a termeszőket a két legfontosabb gabonanövényünk technológia újdonságaival a talajelőkészítéstől, a tápanyagutánpótláson és növényvédelmen keresztül, a betárolásig és értékesítésig. Jól ismert hazai piacvezető vállalatok és kisebb cégek egyaránt bemutatják megoldásaikat egy-egy sokakat érintő problémára. Az egyetemi helyszínek garanciát jelentenek a szakmai információkra, a minőségi előadások megtartására.

### Idén csatlakozott előadónk:

A debreceni és a kaposvári egyetemek professzorainak előadása, a KWS Magyarország Kft., az Axereal Hungary Kft, a Limagrain Central Europe, a Nitrogénművek Zrt. (aki egyben a kaposvári esemény főtámogatója), a Polgári Agrokémia Kft., az Organic World Kft., a Gramen Kft., a Belchim Crop Protection Kft., a Swedsteel-Metechno Kft. (aki a debreceni esemény főtámogatója), a Magro.hu mezőgazdasági piactér, a Takarékbank Zrt., az AXIÁL Kft., a Szegána Kft., a Magtár Kft., a Väderstad Kft., és az Elcom Kft.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy a magyar termeszőknek hatékonyságban még van hová fejlődniük, ami folyamatos tanulással, továbbképzéssel valósítható meg. Ennek egyik módja ez a konferenciasorozat.

Minden olyan gabonatermesztőt, érdeklődőt várunk tehát, aki nem elégszik meg a jelenlegi helyzettel, többet és hatékonyabban akar termelni és ezáltal jobban élni.

Érjük utól hatékonyságban a világ élvonalát, várjuk szeretettel a rendezvényre!

### **További információ és jelentkezés:**

<http://www.magro.hu/konferencia> (A konferencia oldalt folyamatosan töltik a szervezők a beérkező információkkal.)

Vagy hívja a szervező, a Magro.hu mezőgazdasági piactér kapcsolattartóját a 06-20-446-1940-es telefonszámon.

*Amennyiben szponzorként, kiállítóként csatlakozna a rendezvényhez, kérjük, vegye fel velünk a kapcsolatot a fenti elérhetőségen.*

