

# Őszi búza lisztek extenzográfus követelményei

PONGRÁCZNÉ BARANCSI ÁGNES – TARJÁN ZSUZSANNA

**Kulcsszavak:** őszi búza, Brabender extenzográf, szabvány, sütőipari kategória.

## ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Az elmúlt két évtizedben a hagyományos búzaminőség-vizsgálatok mellett ipari körülmények között terjedőben, míg laboratóriumi körülmények között szinte rendszeressé váltak a tészta nyújthatóságát célzó extenzográfus vizsgálatok. A piaci igények miatt mindenképpen hangsúlyosak a szükséges minőségvizsgálatok!

### BEVEZETÉS

A kutatás és a gyakorlat számára régóta fontos feladat az őszi búza és a belőle őrölt liszt minőségének vizsgálata. A 90-es években folyamatosan előtérbe került Magyarországon a minőségorientált szemléletmód, a minőségre összpontosított nemesítés jelentősége.

A nemzetközi és hazai lisztpiacon egyre gyakrabban követelik a tészta szakítás-nyújtás, az extenzográfus és alveográfus vizsgálatok meghatározását.

Az extenzográfus minőség előmozdítása érdekében célszerű meghatározni a hazai nemesítésű őszi búza-fajták extenzográfus értékeit. Az egyes minőségi paraméterek közötti összefüggések megállapítása jelentős többletinformációt adhat az őszi búza-fajták sütőipari értékének meghatározásában, a búzánemesítés területén a speciális minőségű törzsek kiválasztásában, illetve egyes exporttétel minőségvizsgálatában is.

Az extenzográfus határértékek tekintetében egyelőre nincsen sem magyar (MSZ 6383/1998. Búza), sem külföldi szabvány-előírás, továbbá az említett hatályos magyar szabvány nem tartalmaz alveográfus határértékeket sem. A piaci igények figyelembevételével sütőipari kategóriákat határoztunk meg, mely értékhatárok előmozdíthatják a szabvány minőségi követelményeinek átgondolását, korrigálását, illetve hasznos információt nyújthatnak a vizsgáló laboratóri-

umok, a búzaliszt piaci szegmens részvevői (pékek, sütődék, malmok, kereskedők stb.) számára.

A nemzetközi, és egyre gyakrabban a hazai piacra történő értékesítés esetén felmerül az igény a speciális reológiai vizsgálatok iránt, melyek jelentős szerepet kapnak a végtermék minősége szempontjából (*Bloksma – Bushuk, 1988; Matuz et al., 1999; Sipos, 2006*). A tészta nyújthatóságát extenzográffal, Texture Analyser készülékkel végzik (*Rakszegi et al., 2005*).

A különféle műszeres nyújtási-szakítási módszerek, mint pl. laborográf (*Lásztity, 1966*), extenzográf (*Rasper – Preston, 1991*), alveográf (*Faridi – Rasper, 1987*) a nyújtási út-erő diagram adatait használják fel a lisztminőség jellemzésére. Hátrányuk, hogy csak az adott vizsgálat elvégzésére alkalmazsak (*Horváthné, 2001*). Ezen célműszerek mellett a 80-as évektől egyre inkább terjed a többcélú állományvizsgáló készülékhez (pl. *Instron, TATX2*) tervezett speciális vizsgáló fejek alkalmazása (*Illés, 2004*).

### ELŐÍRÁSOK EXTENZOGRÁFUS ÉRTÉKEKRE

Az extenzográfus paraméterek határértékeit tekintve jelenleg nincsen szabványelőírás. A határértékeket a vevő diktálja, saját igényeihez mérten specifikációkban rögzíti. Az 1. táblázat néhány EU-s tagországban tevékenykedő multinacionális cég saját licen-

cére, illetve a 2008-ban lezárult magyarországi Pannon Búza Program kategóriáira épülő extenzográfus előírásokat tükrözi. A táblázat adatai a Brabender extenzográfus által mért 135. pihentetési perc utáni vizsgálatokra irányulnak.

A külföldi piacvezető cégek specifikációi a nyújtási ellenállás, nyújthatóság- és energiaértékekre, míg a magyar előírások határértékei csak az energiaértékekre terjednek ki. *Baltás (1998a, 1998b)* korábbi tanulmányaiban közölte, hogy a pékek a Brabender extenzográfus által végzett 135. pihentetési perc adatából a késztermék alakjára és térfogatára tudnak következtetni. Ha a nyújtási viszonyosság 5,0 BU/mm feletti (magas), a tészta a kelesztés alatt hajlamos zsugorod-

ni, a tészta keménnyé válhat, a térfogat csökken, tömör, durva bélzetűvé alakulhat. 3,0-4,0 BU/mm érték optimális, hisz a tészta rugalmas, nyújtható marad. 1,5 BU/mm (alacsony) alatt a tészta nyújtható, gyorsan megkel, ragadóssá válik és nem lesz alaktartó.

A 130 cm<sup>2</sup> feletti energia (magas) érték jó kelesztési stabilitást, nagy térfogatot, míg a 90 cm<sup>2</sup> alatti (alacsony) érték alacsony sikértartalmú, kis térfogatú terméket eredményez. A pékek számára írt feldolgozási javaslat szerint az alacsony energiátartalmú lisztekkel kemény tésztát kell készíteni, melyek rövid tésztavezetést igényelnek. A magas energiátartalmú lisztek alkalmasak lágy tészta készítésére és jól bírják a hosszú tésztavezetést (*Baltás, 1998a, 1998b*).

#### I. táblázat

##### Sütőipari célból felhasznált lisztek Brabender extenzográfus paramétereinek előírásai

Termék neve	Nyújtási ellenállás [BU]	Nyújthatóság [mm]	Energia [cm <sup>2</sup> ]	Nyújtási viszonyosság (BU/mm)	Előírás
kekszliszt	100-220	130-200	50-80	-	német specifikáció (licenc védi, 2006)
hagyományos sütőipari termékek	-	-	50-80	-	Réther (2004)
speciális péksüteményliszt	350-550	120-180	100<	-	német specifikáció (licenc védi, 2007)
hagyományos kenyérliszt	200-400	150-200	80<	-	cseh specifikáció (licenc védi, 2007)
BL-55 liszt		-	90-130	3-4	Baltás (1998 a, 1998 b)
Pannon prémium kategória	-	-	120<	-	Pótsa (2008); Matuz – Cseuz (2008); Ácsné (2008a, 2008b)
Pannon standard kategória	-	-	75<	-	Pótsa (2008); Matuz – Cseuz (2008); Ácsné (2008a, 2008b)

### EXTENZOGRÁFOS SÜTŐIPARI KATEGÓRIÁK

A gyakorlat és piac igényeihez igazodva célfelhasználási kategóriákat állítottunk fel. A témában írt viszonylag csekély számú hazai és külföldi szakirodalmi adatok, valamint a vevői elvárások figyelembevételével a 135. percben mért Brabender extenzográfus ellenállás és energia felhasználásával értékskálát készítettünk, melyben a kiválasztott fajták extenzográfus értékeit pontokban fejeztük ki, és sütőipari kategóriákba soroltuk (2. táblázat). A fajtánkénti összpontszámok besorolásánál érdemes figyelembe venni a piac igényeit, és az elvárásoknak megfelelően súlyozni az adott paramétert. Általában a hazai piaci követelmények meghatározásánál és a Pannon minőségi besorolásánál az extenzográfus paraméterek közül a 135 relaxációs időben mért energiaértéket veszik figyelembe, míg a külföldi vásárlók a specifikációikban az energiaparaméterek határértékeit a nyújtási ellenállással együtt azonos súllyal határozzák meg. A szakirodalmi adatok és saját tapasztalataink szerint 5 kategóriát határoztunk meg: gyenge minőség, keksz, hagyományos kenyér és tészta, speciális péksütemény (pl. kelt tészta) és javító minőség.

2. táblázat

A vizsgált őszi búza-fajták Brabender extenzográfus sütőipari kategorizálása

(135 perc)

Extenzográfus paraméterek	0 pont (gyenge minőség)	1 pont (keksz)	2 pont (hagyományos kenyér, tészta)	3 pont (speciális péksütemény, pl. kelt tészta)	4 pont (javító minőség)
Brabender Extenzográf					
Nyújtási ellenállás	<100	100-200	201-350	351-550	550<
Energia	<50	50-80	81-100	101-120	120<
Kategória határértékek összpontszám alapján	<3,0	3,0-4,0	4,1-5,4	5,5-7,0	7,0<

### FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) Ács Pné – Matuz J. – Kertész Z. – Cseuz L. – Bóna L. – Falusi J. – Kovács Zs. – Dávidházi E. (2008a): Szegedi búzatörzsek és fajták minőségének jellemzése. A Pannon minőségű búza nemesítése és termesztése. Agroinform Kiadó, Budapest, 55-66. pp. – (2) Ács Pné – Matuz J. – Kertész Z. – Cseuz L. – Bóna L. – Falusi J. – Kovács Zs. – Dávidházi E. (2008b): Determining the quality of wheat varieties bred in Szeged in terms of Pannon quality criteria. ICoSTAF2008 Conference. 5-6 november 2008. Debrecen, ISBN 963 482 676 8. – (3) Baltás Zs. (1998a): A liszt nyomában. Lisztvizsgálatok-biztonságos technológia és jó termékminőség. Pékmester, 1-98, 13-18. pp. – (4) Baltás Zs. (1998b): A liszt nyomában. Lisztvizsgálatok-biztonságos technológia és jó termékminőség. Sütőipar. XLV. évf. 1. sz. 21-26. pp. – (5) Bloksma, A. – Bushuk, W. H. (1988): Rheology and chemistry of dough. 3rd ed. In: Pomeranz, Y. (ed.): Wheat chemistry and technology (vol. II, 131-217. pp. St. Paul, Minnesota, USA: American Association of Cereal Chemists – (6) Faridi, H. – Rasper, V. F. (1987): The Alveograph Handbook. AACC, St. Paul, Minnesota, USA – (7) Horváthné A. K. (2001): Fajtaazonos búzalisztek mikroextenzográfus vizsgálata QTS25 ál-

lományvizsgálóval. Az MTA Élelmiszertudományi Komplex Bizottsága, a Magyar Élelmézipari Tudományos Egyesület. 303. Tudományos Kollokviumon elhangzó előadások rövid kivonata. 276. füzet. FVM Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet, Budapest – (8) Illés A. (2004): Búzalisztek műszeres minőségbecslése tészta nyújtás-szakítás tesztel. A MÉTE XV: Országos Tudományos Diákköri Konferencia előadásainak tartalmi kivonata. BKÁÉ Élelmiszertudományi Kar. 2004. május 6. 17-20. pp. – (9) Lásztity B. (1966): A siker kémiai szerkezete és reológiai sajátosságai közötti összefüggések. A kémia újabb eredményei. Budapest, Akadémiai Kiadó, 83-133. pp. – (10) Matuz J. – Markovics E. – Ács E. – Véha A. (1999): Őszi búza fajták lisztjének tulajdonságai közötti összefüggések vizsgálata. Növénytermelés. 3. 243-254. pp. – (11) Matuz J. – Cseuz L. (2008): The effect of „Pannon Project” on the breeding activity of new wheat varieties with high bread making quality in Szeged. University of Debrecen, Centre of Agricultural Sciences and Engineering Institute of Food Science, Quality Assurance and Microbiology. International Scientific Conference on Cereals-on their products and processing. Oktober 27-28, 2008. Debrecen, Hungary. 5-10. ISBN 978-963-9732-38-4. – (12) MSZ 6383/1998. Búza. (az MSZ 08-0700:1984, az MSZ 6383:1979 helyett) – (13) Pótsa Zs. (2008): A búzával szemben támasztott gabonaipari követelmények és a Pannon minőségű búza. A Pannon minőségű búza nemesítése és termesztése. Agroinform Kiadó, Budapest. 1003-1007. pp. – (14) Sipos P. (2006): Az őszi búza minőségére ható tényezők számszerűsítése. Doktori (PhD) értekezés. Debrecen – (15) Rakszegi M. – Láng L. – Bedő Z. (2005): Tészta nyújthatóság vizsgálatok a búzanemesítésben. Martonvásár, 2005/1. 12-13. pp. – (16) Rasper, V. F. – Preston, K.R. (1991): The Extensigraph Handbook. American Association of Cereal Chemists, St. Paul, MN. – (17) Réther A. (2004): Mi micsoda a búza minőségben. A Vetőmag Terméktanács folyóirata. XI. évf. 2004/3. 8.



## *Alveográfus mérések az őszi búza minőségvizsgálatában*

PONGRÁCZNÉ BARANCSI ÁGNES

**Kulcsszavak:** őszi búza, Chopin alveográf, sütőipar, W érték, P/L érték.

### **ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK**

Magyarországon az utóbbi néhány évben kardinális szerepet kap a jó minőségű búza előállítása, mely mind elméletben, mind gyakorlatában jelentős felkészültséget igényel. Az őszi búza minőségvizsgálatakor elsősorban a külföldi, de egyre gyakrabban a hazai vásárlók is igénylik az alveográfus paraméterek megadását is. A „Pannon” minőségnek fontos paraméterei az alveográfus W és P/L értékek.

A csekély számú hazai és külföldi szakirodalmi adatok, valamint saját tapasztalataink és vevőink igénye alapján alveográfus sütőipari kategóriákat állítottunk fel. Az osztályozás fontosságát az adta, hogy a vizsgált évek klimatikusan teljesen eltérőek voltak. A fajták eredményei tükrözik, illetve magukban foglalják a fajták eltérő évszabványban kifejeződött minőségét is.

### **BEVEZETÉS**

Az 1979-ben érvénybe lépett magyar búzaminőség szabvány a tisztasági követelmények mellett a nedvességtartalom, a hek-

tolitertőmeg, a nedves sikértartalom, a sikerterület és a sütőipari értékszám alapján kialakított kategóriák szerint osztályozta a búzatételeket. A piaci elvárásoknak megfele-