



*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

lományvizsgálóval. Az MTA Élelmiszertudományi Komplex Bizottsága, a Magyar Élelmiszeripari Tudományos Egyesület. 303. Tudományos Kollokviumon elhangzó előadások rövid kivonata. 276. füzet. FVM Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet, Budapest – (8) Illés A. (2004): Búzalisztek műszeres minőségbecslése téstá nyújtás-szakítás teszttel. 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. Október 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): Tésztá 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.

.....

## *Alveográfós 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 elméletében, mind gyakorlatában jelentős felkészültséget igényel. Az őszi búza minőségvizsgálatakor elsősorban a külföldi, de egyre gyakrabban a hazai vásárlók is igénylik az alveográfós paraméterek megadását is. A „Pannon” minőségnek fontos paraméterei az alveográfós W és P/L értékek.

A csekély számú hazai és külföldi szakirodalmi adatok, valamint saját tapasztalataink és vevőink igénye alapján alveográfós 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 évjáratban 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-

lően 1998-ban bővítették a fehérjetartalom, a Zeleny-érték és a Hagberg-féle esésszám értékhatáiraival. Az elmúlt két évtizedben a hagyományos búzaminőség-vizsgálatok mellett szinte rendszeressé váltak a tészta nyújthatóságát célzó szakítás-nyújtási vizsgálatok, ám a jelenleg is hatályos magyar szabvány nem tartalmaz erre vonatkozó előírásokat.

A Pannon Búza Programnak nevezett exportorientált K+F komplex minőségkutatási, szaktanácsadási rendszer azzal a céllal jött létre Magyarországon, hogy a világ gabonapiarában alkalmazott legfontosabb minőségirányítási rendszerekre, a magyar búza minőségi tulajdonságaira alapozva fejlődjön a magyar gabonavertikum nemzetközi versenyképessége. Ezen célok megvalósítása alapján elkészült egy Pannon Prémium és egy Pannon Standard búza minőségi kritériumrendszer, melynek fontos paraméterei az alveográfus W és P/L értékek. Évről évre bővül azon szakirodalmak száma, melyek az alveográfus minőségvizsgálatokkal foglalkoznak (Tanács, 2007; Sipos – Győri, 2003; Véha – Markovics, 1998).

### ELŐÍRÁSOK ALVEOGRÁFOS ÉRTÉKEKRE

A hatályos Magyar Búza című szabvány (MSZ 6383/1998) az alveográfus paraméterekre vonatkozólag nem tartalmaz határértékeket. A búzaminták alveográfus minőségének megállapítása kizárólag nemzetközi szabványok előírásai alapján történik (AACC 1983; ICC 1996; ISO 2002).

A búzalisztekben standard módon készült tészta alveográfus minősítése elsősorban a francia gazdasági befolyási körben elterjedt módszer (Concordia, 2005), bár Dél-Amerikában, Közel-Keleten (Edwards – Dexter, 2007), Nyugat-Európában és az Európai Unió tagországaiban is előszeretettel használják, hisz információt szolgáltat a sütési próba mellett és/vagy helyett (Zsikla, 2005). Magyarországon jelenleg lassan terjed az alveográf használata, ám az európai régióban például Lengyelországban már széleskörűen használják az őszi-búza-lisztek minősítésére (Gallegos – Salazar, 1991; Borghi

et al., 1994; Tejada et al., 1995; Abramczyk, 1997; Metakowsky et al., 1997). Franciaországban is gyakran alkalmazzák (Perenzin et al., 1992; Guarda et al., 1994). Saját tapasztalataink alapján a vevői specifikációkban a W paraméter határértékeire helyezik a fő hangsúlyt. Az 1. táblázat adatai jól tükrözik, hogy Franciaországban a szivacsos keksz (80–100  $\cdot 10^{-4}$  J) és a tészta (90–120  $\cdot 10^{-4}$  J), illetve Olaszországban a cukrászati termékek gyártásához alacsony W értékkel rendelkező lisztek szükségeltetnek. Ezzel szemben a francia hamburger típusú zsemle, a belga zsemle és a spanyol teflon kenyér előállításához 300  $\cdot 10^{-4}$  J feletti W paramétert követel a szabvány. Franciaországban a P, G, L és P/L paraméterekre is határt szab az előírás. A 2008-ban lezárult magyarországi Pannon Búza Program két csoportot: Prémium és Standard kategóriákat határozott meg. A piaci igényeket követő W és P/L értékeket határozták meg (1. táblázat).

### ALVEOGRÁFOS SÜTŐIPARI KATEGÓRIÁK

A piaci elvárások figyelembevételével értékskálát készítettünk (2. táblázat). 7 kategóriát határoztunk meg: – gyenge minőség, – keksz, háztartási liszt, cukrászati termékek, – hagyományos kenyér, kelt, leveles, rétes tészta, – péksütemény, – pizza, babapiskóta, zsemle, – kuriózum pékáru pl. hamburger zsemle, – javító minőség (2. táblázat).

### ÖSSZEFOGLALÁS

A Pannon minőségi kritérium rendszerben meghatározták az alveográfus W és P/L paramétereket. Az alveográfus határértékek tekintetében egyelőre nincsen magyar (MSZ 6383/1998. Búza) szabvány előírás. A piaci igények figyelembevételével meghatározott sütőipari értékhatárok előmozdíthatják a vonatkozó magyar szabvány minőségi követelményeinek átgondolását, korrigálását, illetve hasznos információt nyújthatnak a vizsgáló laboratóriumok, a búzaliszt piaci szegmens résztvevői (pékek, sütődék, malom, kereskedők stb.) számára.

I. táblázat

## Alveográfus paraméterek előírásai néhány európai uniós tagországban

| Tagállam        | Termék neve                              | W<br>(10 <sup>-4</sup> J) | P<br>(mm) | G<br>(ml) | L<br>(mm) | P/L       |
|-----------------|------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| *Franciaország  | Bagett                                   | 180±20                    | 62        | 22,0      | 98        | 0,60±0,10 |
|                 | Brió és croissant                        | 250±20                    | 70        | 22,5      | 103       | 0,70±0,10 |
|                 | Hagyományos kenyér                       | 180±20                    | 62        | 22,0      | 98        | 0,60±0,10 |
|                 | Szivacsos keksz                          | 80-100                    | 50        | 22,5      | 103       | 0,50±0,10 |
|                 | Száraz keksz                             | 140±20                    | 50        | 22,5      | 103       | 0,50±0,10 |
|                 | Rétes és leveles tészta                  | 180-200                   | 55        | 24,0      | 117       | 0,45-0,60 |
|                 | Kelt tészta                              | 160-180                   | 60        | 22,0      | 98        | 0,65-0,85 |
|                 | Hamburger típusú zsemle                  | 340±20                    | 80        | 24,0      | 117       | 0,70±0,10 |
|                 | Omlós tészta                             | 170-190                   | 55        | 23,5      | 112       | 0,40-0,50 |
|                 | Babapiskóta                              | 260-280                   | 73        | 23,0      | 107       | 0,70-0,80 |
|                 | Teflon kenyér                            | 200±20                    | 65        | 22,0      | 98        | 0,60±0,10 |
|                 | Háztartási liszt                         | 150±20                    | 53        | 22,5      | 103       | 0,50-0,60 |
| *Belgium        | Zsemle                                   | 300±30                    | -         | -         | -         | -         |
|                 | Kalács                                   | 250±20                    | -         | -         | -         | -         |
|                 | Belga és francia kenyér-liszt (11,5/680) | 240±20                    | -         | -         | -         | -         |
|                 | Belga és francia kenyér-liszt (10,0/750) | 160±15                    | -         | -         | -         | -         |
| *Portugália     | Sütőipari termékek                       | 120-170                   | -         | -         | -         | -         |
| *Spanyolország  | Brió és croissant                        | 270±20                    | -         | -         | -         | -         |
|                 | Teflon kenyér                            | 320-350                   | -         | -         | -         | -         |
|                 | Barna kenyér                             | 120±20                    | -         | -         | -         | -         |
|                 | Hagyományos Barra kenyér                 | 120±20                    | -         | -         | -         | -         |
| *Anglia         | Chorleywood típusú kenyér                | 210                       | -         | -         | -         | -         |
| **Olaszország   | Normál kenyérliszt                       | 160                       | -         | -         | -         | 0,60      |
|                 | Cukrászati termékek                      | 115                       | -         | -         | -         | 0,50      |
|                 | Prémium kategória                        | 280                       | -         | -         | -         | 1,00      |
| ***Magyarország | Standard prémium kategória               | 220                       | -         | -         | -         | 1,50      |

Forrás: \*Györi – Györiné (1998), \*\*Borghí (1995), Lásztity – Molnár (2001); \*\*\*Pótsa (2008), Matuz – Cseuz (2008), Ácsné (2008a), Ácsné (2008b)

2. táblázat

## A vizsgált őszibúza-fajták Chopin alveográfus sütőipari kategorizálása

| Alveográfus paraméterek                     | 0 pont<br>(gyenge minőség) | 1 pont<br>(keksz, háztartási liszt, cukrászati termékek) | 2 pont<br>(hagyományos kenyér, kelt, rétes, leveles tészta) | 3 pont<br>(pék-sütemény) | 4 pont<br>(pizza, babapiskóta, zsemle) | 5 pont<br>(kuriózum pékáru, pl. Hamburger zsemle) | 6 pont<br>(javító minőség) |
|---------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|
| W érték (×10 <sup>-4</sup> J)               | <80                        | 80-160                                                   | 160-220                                                     | 230-270                  | 270-330                                | 330-360                                           | 360<                       |
| P/L érték                                   | <0,40<br>1,0<              | 0,40-0,50                                                | 0,51-0,60                                                   | 0,61-0,70                | 0,71-0,80                              | 0,81-0,85                                         | 0,85-1,0                   |
| Kategória határértékek összpontszám alapján | <2,5                       | 2,5-4,0                                                  | 4,1-5,5                                                     | 5,6-7,0                  | 7,1-8,5                                | 8,6-10,0                                          | 10<                        |

## FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) Abramczyk, D. (1997): Klasyfikacja jakościowa ziarna pszenicy w oparciu o parametry oceny alveograficznej. *Przegląd Zbozowo-Młynarski*, 4. 8-12. pp. – (2) American Association of Cereal Chemists (AACC) (1983): *Alveograph Method for Soft and Hard Wheat Flour*. 54.30A. The Association: St. Paul, MN. – (3) 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. – (4) 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. – (5) Borghi, B. – Corbellini, M. – Minoia, C. – Boggini, G. – Di Fonzo, N. – Perenzin M. (ed.: Borin, M. – Sattin, M.) (1994): Effects of mediterranean climate on wheat bread making quality. *Proceedings of the third congress of the European Society for Agronomy*, Padova University, Abano Padova, Italy, 18-22 September 1994. 584-585. pp. – (6) Borghi, B. (1995): Wheat bread making quality *L'Informatore Agrario*. 33. 39-56. pp. – (7) Concordia (2005): Az idén is velünk vizsgálta intervenció terményeit! Most pénze kétszer annyit ér! <http://www.concordia.hu/bm/ujdotsag>. 2005.12.02. – (8) Edwards, N.M. – Dexter, J.E. (2007): Relationships between dough strength, polymeric protein quantity and composition for diverse durum wheat genotypes. *Journal of Cereal Science*, 45/2. 140-149. pp. – (9) Gallegos, T. R. – Salazar, Z. A. (1991): Propriedades reológicas y funcionales de harinas de trigo (*Triticum aestivum* L.) con diferente contenido y calidad de proteína. *Revista Chapingo*, 15. 76. 15-20. pp. – (10) Guarda, G. – Padovan, S. – Salvatore, G. (ed.: Borin, M. – Sattin, M.) (1994): Production and bread-making characteristics in old populations and varieties of common wheat (*Triticum aestivum* L.) as a function of nitrogen fertilizing. *Proceedings of the third congress of the European Society for Agronomy*, Padova University, Abano Padova, Italy. 598-599. pp. – (11) Győri Z. – Győriné M. I. (1998): A búza minősége és minősítése. *Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó*, Budapest – (12) ICC No. 121:1996. Method for using the Chopin-Alveograph. – (13) ISO 5530-4:2002. Wheat flour (*Triticum aestivum* L.) – Physical characteristics of doughs–Part 4: Determination of rheological properties using an alveograph. – (14) Lásztity B. (1966): A sikér kémiai szerkezete és reológiai sajátosságai közötti összefüggések. A kémia újabb eredményei. Budapest, Akadémiai Kiadó, 83-133. pp. – (15) Lásztity R. – Molnár P. (2001): Búza-termelés és búzaminőség az EU országokban. *Molnár Lapja*. 106. évf. 3. sz. 5-7. pp. – (16) 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. – (17) Metakovsky, E. V. – Felix, I. – Branlard, G. (1997): Association between dough quality (W value) and certain gliadin alleles in French common wheat cultivars. *Journal of Cereal Science*, 26. 3. 371-373. pp. – (18) MSZ 6383/1998. Búza. (az MSZ 08-0700:1984, az MSZ 6383:1979 helyett) – (19) Perenzin, M. – Pogna, N. E. – Borghi, B. (1992): Combining ability for breadmaking quality in wheat. *Canadian Journal of Plant Science*, 72. 3. 743-754. pp. – (20) 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. – (21) Sipos P. – Győri Z. (2003): Relationship between the quality parameters of winter wheat. (2003) *Buletinul Universitatii de Stiinta Agricola Cluj-Napoca. Seria Agricultura si Horticultura* 56/2001: 245. p. – (22) Tanács L. (2007): Seasonal and genotype effect on the alveographical value of winter wheats. *Cereal Research Communications*, 35: 2. 1197-1200.141. – (23) Tejada, M. – Espejo, J. A. – Benitez, C. – Gonzalez, J. L. (1995): Influence of organomineral fertilization on wheat yield and flour quality under dry conditions. *Agricultura Mediterranea*, 125. 2. 138-149. pp. – (24) Véha A. – Markovics E. (1998): Correlation between wheat flour quality parameters. 16<sup>th</sup> ICC Conference, Vienna, Austria, May 13-15, 1998. *Book of Abstracts*, 147. – (25) Zsikla A. (2005): Az alveográfus tézistavizsgálata és a sütési teljesítmény kapcsolatának vizsgálata. <http://www.food.kel.hu/tdk/2004/szekcio3.pdf>. 2005.12.02.