

# Élelmiszereink összetételének legújabb adatai XIII.

## Intenzív búzafajták táplálkozási értékének összehasonlító vizsgálata

LINDNER KÁROLY, KRÁMER MIHÁLYNÉ,  
SZŐKE SÁNDORNÉ

Országos Élelmezés és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest

Érkezett: 1962. november 19.

A szocialista mezőgazdaság nagyüzemi termelési módja különös igényeket támaszt az egyes élelmiszernövények fajtáival szemben. Szükség van egyrészt arra, hogy egy adott termő területről minél nagyobb termést lehessen betakarítani, másrészt a gépi művelés, betakarítás is bizonyos tulajdonságokat követel meg a növénytől.

A magyar nép táplálkozásában – bár az utóbbi években csekély mértékű ésszerű változást tapasztalhatunk – még ma is a búza áll a középpontban és valószínűleg még sokáig a középpontban lesz. A belterjes körülmények között termesztett hazai búzafajták ugyan nagyobb termést adnak, azonban – ha a május és június csapadékos – többé-kevésbé megdőlnek és így gépi aratásuk nehezzé, vagy lehetetlenné válik [1] [2]. Mivel jelenleg megfelelő szilárd szalmájú hazai búzafajtával nem rendelkezünk, mezőgazdaságunk külföldi belterjes fajtákkal igyekszik megoldani a búza nagyüzemi termelését. Az 1961–62-es gazdasági évben az összes búza vetésterület mintegy 30%-án termesztettek szövet és olasz eredetű intenzív fajtákat. Ezeknek a fajtáknak a megítélésénél a terméshozam, a rezisztencia, valamint a gépi aratásra alkalmas szalma-tulajdonságok mellett nem hanyagolhatók el azok a szempontok sem, amelyek az ember táplálkozása részéről felmerülnek. Feltétlenül elbírálandók mind a külföldről behozott, mind pedig az új magyar fajták a malomipari- és sütőipari értékeket illetően. Ilyen vizsgálatok több esztendeje folynak az Országos Malomipari és Terménytárolási Kutató Intézetben [3] és a Sütő- és Tésztaipari Kísérleti Intézetben [4]. Mindezek mellett a búzának, mint jelentős mennyiségben fogyasztott ételmi anyagnak táplálkozási értéke is feltétlenül figyelemmel kísérendő. Ismeretes ugyanis, hogy egyes gabonafélék – pl. az árpa – megváltozott ökológiai viszonyok, intenzív körülmények között és fokozott nitrogéntrágyázás esetében több nyersfehérjét produkálnak és ugyanakkor a fehérje táplálkozási értéke csökken [5]. Hasonló jelenséget a búzánál is megfigyeltek olasz szerzők [6], akik azt találták, hogy ha a búza összes N tartalma 1,8%-ról 2,8%-ra növekszik, akkor a lizintartalom 3,03%-ról 2,58%-ra csökken le. Éppen ezért, csatlakozva a malomipar és a sütőipar kutató intézeteinek vizsgálataihoz, 4 fajtánál – éspedig a Bezostája 1, a Szkoroszelka szövet, valamint a San Pastore és az Autonomia olasz fajtáknál elvégeztük az élettani szempontból legfontosabb tápanyagok, a fehérjék, az ezeket alkotó aminosavak és a vitaminok vizsgálatát.

A külföldi fajtákat az általunk már korábban is vizsgált igen jó táplálkozási értékű Bánkúti 1201-es hazai fajtával hasonlítottuk össze.\*

Vizsgálati módszereinket vázlatosan az alábbiakban ismertetjük:

*Fehérje-frakciók vizsgálata* az Osborne-féle klasszikus kioldáson és kiszáson alapuló fehérje frakcionálási módszerrel történt, melyet célszerűségeből Korpáczy módosított [7].

\* A vizsgálatokhoz felhasznált minták a Martonvásári Mezőgazdasági Kutatóintézet 1961-ben learatott kísérleti parcelláiról származtak; melyeknek műtrágyázása az intenzív búzafajták igényeinek megfelelő és azonos mennyiségű volt.

A fehérje aminosav vizsgálatokat a mintegy tíz évvel ezelőtt kialakított saját papiroskromatográfiás-polarográfiás eljárásunkkal végeztük [8]. A cisztint külön, Wöstmann által lisztekre leírt polarográfiás eljárással mértük [9]. A szabadaminosavakat 80%-os alkoholos kivonás és ismert térfogatra töltés után kromatografáltuk.

A B<sub>1</sub>-vitamin meghatározása a közismert tiokrom módszerrel, belső standard alkalmazása mellett történt [10].

A B<sub>2</sub>-vitamin vizsgálatát úgy szintén belső standard alkalmazása mellett direkt fluoreszcencia mérésével folytattuk [11].

Az összes karotinoid mennyiségét az el nem szappanosítható frakció petroléteres oldatának fényelnyelése alapján állapítottuk meg [12]. A β-karotin tartalmat pedig Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oszlopon történő elválasztás után mértük [13].

Az *össztokoferol* meghatározása *Nobile és Moore* [14] eljárása szerint végső soron az Emerie – Engel-féle reakció segítségével történt.

1. táblázat

Intenzív búzafajták összehasonlító vizsgálata

Alkotórész	Búzafajták				
	B 1201	Bezostája	Szkorosz-pelka	San-Pastore	Autonomia
Nyers fehérje % .....	11,54	12,99	13,74	12,24	12,47
Kivonható fehérje % ..	9,16	9,03	11,60	6,97	9,51
Hamu % .....	1,49	1,48	1,54	1,77	1,45
Albumin % .....	1,07	0,70	1,07	0,96	0,71
Globulin % .....	1,86	1,29	1,57	1,47	2,24
Glutelin % .....	2,69	3,35	4,63	1,50	2,90
Prolamin % .....	3,54	3,69	4,33	3,04	3,66
B <sub>1</sub> -vitamin μg% .....	416	333	520	479	520
B <sub>2</sub> -vitamin μg% .....	273	260	274	325	250
Össz-karotinoid μg%...	350	470	400	450	330
Beta-karotin .....	ny.	ny.	ny.	ny.	ny.
E-vitamin mg% .....	3,4	2,9	3,3	2,8	3,7

Vizsgálataink eredményeit az 1., 2. és 3. táblázat tünteti fel. Ezeknek alapján a következőket állapíthatjuk meg:

Az 1. és 2. táblázat adatai a párhuzamos vizsgálatok, egymástól igen csekély mértékben eltérő értékeinek számtani közepét adják meg. A 3. táblázatban az aminosavaknál közölt számok 5 – 6 párhuzamos meghatározás számtani középértékét tüntetik fel. Az egyes meghatározásoknál kapott eredmények a középértékektől ± 15%-nál csekélyebb mértékben tértek el.

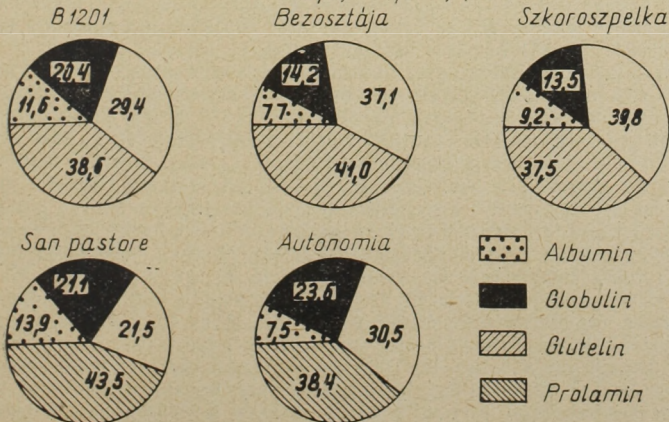
Valamennyi külföldi származású intenzív búzafajta összfehérje tartalma nagyobb volt, mint az összehasonlításul szolgáló Bánkúti 1201-es jelzésű búzafajtáé. A kivonható fehérje mennyiségét tekintve a San-Pastore bizonyult a leggyengébbnek, amiért elsősorban valószínűleg nagyobb szkleroprotein tartalma fehető felelőssé. Ennek a fajtának van egyébként a legnagyobb hamutartalma is, míg a többieké alacsonyabb és alig tér el egymástól.

Az Osborne-féle fehérjefrakcionálási eljárás, csak bizonyos, fizikailag meg-egyező tulajdonságú csoportokra bontja szét az összes kioldható fehérjéket,

Aminosav mg/100 g búza	B 1201	Bezosttája	Szkoroszpelka	San-Pastore	Autonomia
Lizin .....	ny.	ny.	ny.	ny.	ny.
Arginin .....	ny.	ny.	ny.	ny.	ny.
Alanin .....	60,0	60,0	72,0	64,0	60,0
Tirozin: .....	24,0	24,0	32,0	28,0	20,0
Valin .....	100,0	100,0	140,0	160,0	120,0
Fenilalanin .....	ny.	ny.	ny.	ny.	ny.
Leucinok .....	80,0	80,0	120,0	80,0	100,0
Aszparaginsav .....	ny.	ny.	ny.	ny.	ny.
Glutaminsav .....	200,0	200,0	240,0	260,0	240,0
Glicin .....	ny.	ny.	ny.	ny.	ny.
Treonin .....	ny.	ny.	ny.	ny.	ny.

mégis a táplálkozási értékeléshez, sőt malom- és sütőipari technológiai elbírálásra lehetőséget nyújt. Egyszerűsítve a fehérjefrakciók mennyiségének százalékos értékeit, amelyeket az 1. ábra feltüntet, a megközelítőleg 1 rész albumint, 2 rész globulint, 3 rész glutelint és 4 rész prolamin tartalmazó Bánkuti 1201-es búzafajtához képest a Bezosttája rendre 0,8, 1,4, 3,7, 4,1, a Szkoroszpelka 0,9, 1,4, 4,0, 3,8, a San-Pastore 1,4, 2,0, 2,0, 4,5, az Autonomia pedig 0,8, 2,5, 3,0 és 4,0 arányban tartalmazza az egyes fehérjefrakciókat. Ennek alapján leginkább az Autonomia közelíti meg a Bánkuti búzafajtánkat. Azonban ismeretes, hogy nemcsak a sikerfehérjék – főleg a glutelin és prolamin frakció – abszolút mennyiségétől függ a búzaliszt sütőipari felhasználhatósága, hanem a siker minőségétől is. Ezért van az, hogy a glutelin : prolamin arányban csaknem azonos Bánkuti 1201-es és az Autonomia – melyek 0,76 ill. 0,79 glutelin : prolamin

## Intenzív búzafajták fehérjefrakciói



1. ábra

arányt mutattak – a sütőipari tulajdonságokat illetően oly nagymértékben tértek el [4]. A többi vizsgált búzafajta glutelin : prolamin aránya a következő: Bezostája 0,90, Szkoroszpelka 1,1, San-Pastore 0,49.

A szabad aminosavak tekintetében viszonylag csak kisebbek a különbségek a fajták között. Legfeljebb az figyelemre méltó, hogy a B 1201 és a Bezostája az aminosavakból teljesen azonos mennyiségeket tartalmazott.

Vizsgálataink során nemcsak az egyes fajták összes fehérjéjének aminosav összetételét állapítottuk meg, hanem minden egyes frakcióból is készítettünk hidrolizátumot, hogy ezek elemzése segítségével megpróbáljuk a fajták közötti esetleges fehérje táplálkozási értékkülönbségeket, sőt ezen túlmenően az egyes fajták közötti különbségek biokémiai okát is felfedni. Ez utóbbira már maga a frakciók aránya is ad jelzést. Ugyanis, ha a Wiesbaden-i kongresszuson [15] általunk ismertett felfogás szerint hasonlítjuk össze a fajtákat – amikor felhívjuk a figyelmet arra, hogy egyes növények, így a gabonafélék is, bizonyos nagy mennyiségű uralkodó fehérjefrakcióval, illetve frakciókkal rendelkeznek – azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a frakciók arányának változása csak bizonyos szűkebb határok között mozoghat. Ennek pedig az a következménye, hogy a búzafajták összfehérje aminosav összetétele hasonlóságot fog mutatni egymáshoz. Eredményeink ezt nagymértékben igazolták, hasonlóan a korábbi rizs-vizsgálatainkhoz, mert pl. az általunk vizsgált fajták a táplálkozási szempontból legfontosabb lizint 2,7 és 3,2% mennyiségben tartalmazták. Hasonló a helyzet a többi aminosavat illetően is. Az irodalomban ismertett nagyobb számú összehasonlító vizsgálat, valamint a hazánkban korábban búzán végzett lizintartalom-vizsgálatok is igazolják e feltevésünket. Lawrence és munkatársai [16] 286 búzaminát megvizsgálva lizintartalomra, azokat 2,46% és 3,84% közöttinek állapították meg. Igali Sándor vizsgálatai 2,88 és 3,50% között találták a búzafajtáink lizintartalmát [17]. Még korábban Sós [18] is hasonlóan csak mintegy 20% ingadozást talált a magyar búzafajták lizintartalmában.

Az egyes fehérjefrakciók egyéb aminosavainak a 3. táblázatból látható nagymértékű hasonlósága felhívja a figyelmet arra, hogy a nemesítés és agrotechnika segítségével csak korlátozott befolyást lehet gyakorolni a búzafajták fehérje-aminosav összetételére.

A többi aminosavnál nagyobb különbségeket állapítottunk meg az összes cisztintartalmat illetően. A legkevesebbet az Autonomia fajta tartalmazta. A cisztintartalom jelentőségét az húzza alá, hogy sütőipari technológiára legalkalmasabbnak a cisztinben dús liszteket tartják.

Kiszámítottuk minden egyes búzafajta összfehérjéjének, valamint az egyes fajták fehérjefrakcióinak táplálkozási értékét az esszenciális aminosavtartalom alapján (3. táblázat). A vizsgált búzák a következő módon értékelhetők:

A Mitchell – Block-féle számítás szerint a Bezostája és a Bánkúti 1201 fajta a jobbak, a többiek gyengébbek a biológiai értéket limitáló lizintartalom alapján. Az esszenciális aminosav index alapján számító Oser-féle módszer szerint, amely valamennyi esszenciális aminosavat figyelembe veszi, a Bezostája fajta fehérje táplálkozási értéke a legjobb. A teljes búzafehérje és az egyes búza-fehérjefrakciók átlagos táplálkozási értéke Mitchell – Block szerint a következő: teljes búzafehérje 63, albuminfrakció 49, globulinfrakció 67, glutelinfrakció 45, prolaminfrakció 43. Oser-féle esszenciális aminosav index szerint pedig ehhez nagyon hasonló, rendre 61, 59, 72, 39 és 45. Ha az egyes fehérjefrakciók táplálkozási értékét arányosan vesszük számításba, igen jó megközelítéssel megkapjuk a teljes búzafehérje aminosav összetételéből közvetlenül számított értéket. Ez talán legjobban a Bezostája fajtánál érzékelhető, amelyik a egy prolaminfrakciót kivéve, a külön vizsgált fehérjefrakciókat tekintve is jobb-nak bizonyult a többi intenzív búzafajtánál. A vizsgált olasz búzafajták viszont a fehérjetáplálkozási érték szempontjából a gyengébbekhez tartoznak.

Intenzív búzafajták fehérje és fehérjefrakció aminosav-összetétele és táplálkozási értéke

Aminosav g/100 g fehérje	Teljes búzafehérje					Albumin					Globulin					Glutelin					Prolamin					
	B 1201	Bez.	Szkor.	S-P	Aut.	B 1201	Bez.	Szkor.	S-P	Aut.	B 1201	Bez.	Szkor.	S-P	Aut.	B 1201	Bez.	Szkor.	S-P	Aut.	B 1201	Bez.	Szkor.	S-P	Aut.	
Lizin .....	3,2	3,2	2,7	2,7	2,7	0,9	1,5	1,0	1,0	1,1	3,5	4,0	2,8	3,5	2,5	2,2	1,9	2,2	2,7	2,5	0,4	0,5	0,7	0,4	0,7	
Arginin .....	5,5	5,5	5,5	5,8	6,8	1,9	3,6	3,0	1,8	3,4	4,4	5,8	4,7	4,9	4,3	3,3	2,9	3,4	3,7	3,4	4,0	4,2	3,7	4,5	4,1	
Alanin .....	2,8	3,1	2,5	2,8	3,3	4,9	5,2	5,6	4,8	5,2	5,5	5,3	5,6	5,3	5,6	1,4	1,2	1,3	1,7	1,6	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	
Prolin .....	9,0	12,0	11,0	9,5	11,0	5,6	7,5	6,4	5,7	5,5	6,6	6,5	6,9	6,5	6,8	7,5	7,2	7,8	6,8	7,0	15,0	17,0	17,0	16,0	15,5	
Tirozin .....	4,0	4,2	4,2	4,0	4,6	4,1	4,3	3,8	3,8	4,0	4,9	5,0	5,6	5,2	5,0	3,0	3,0	3,2	3,5	3,3	2,7	2,9	2,9	2,7	3,1	
Metionin .....	1,8	1,6	2,1	1,8	2,1	2,1	2,3	2,0	2,1	1,9	2,5	2,5	2,3	2,2	2,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,2	1,4	1,2	1,2	1,2	
Valin .....	6,2	7,3	6,7	6,5	6,8	4,4	5,5	5,3	5,0	5,3	6,6	6,4	6,8	6,4	6,4	4,0	4,0	4,5	4,8	4,5	4,8	4,8	4,9	5,3	5,1	
Fenilalanin .....	4,2	5,7	5,2	5,6	5,9	4,4	4,4	4,7	4,7	4,2	4,9	5,0	4,9	4,8	5,0	3,0	2,9	3,5	3,2	3,3	5,8	6,1	6,0	6,5	6,2	
Leucinok .....	16,3	15,2	15,8	14,8	14,5	9,5	10,4	10,5	10,5	10,0	11,5	12,5	12,5	13,5	13,5	7,5	7,0	8,5	9,0	8,5	13,0	14,5	14,0	15,0	13,5	
Aszparagins .....	2,7	3,3	2,8	2,9	4,2	8,5	9,5	8,8	7,8	9,7	9,5	9,8	9,9	8,2	8,8	1,7	1,5	1,9	2,0	1,8	1,7	1,8	1,6	1,3	1,7	
Glutaminsav .....	29,5	29,0	30,3	30,1	31,9	14,0	16,9	17,0	15,5	14,5	13,5	14,0	13,0	13,5	14,5	20,5	19,5	19,2	20,2	20,9	35,0	33,5	35,5	33,0	32,5	
Szerin .....	3,9	4,2	4,1	3,9	4,2	3,5	4,2	3,9	3,3	4,1	4,9	4,5	4,8	4,6	4,6	2,4	3,0	3,2	1,3	3,1	5,8	5,1	5,1	6,5	5,4	
Glikokoll .....	3,5	4,0	3,2	3,5	3,6	7,6	7,0	8,5	6,9	6,7	7,0	6,8	6,9	6,7	6,9	4,5	3,5	4,0	4,8	4,8	2,2	1,8	2,2	2,4	2,1	
Treonin .....	1,5	1,8	1,4	1,5	1,9	4,1	4,4	4,6	3,6	3,8	4,3	4,4	4,3	4,0	4,1	1,2	1,1	1,4	1,6	1,6	2,0	2,2	2,0	2,9	2,8	
Triptofán .....	1,2	1,0	0,8	0,9	0,8																					
Cisztin .....																										
(a teljes búzában) ..	2,9	2,1	2,9	2,8	1,6																					
Számított fehérje táplálkozási érték																										
Mitchell-Block szerint ..	66	66	62	62	62	47	52	48	48	50	69	74	63	69	61	45	45	45	45	45	42	43	45	42	45	
Oser szerint .....	61	64	62	58	63	55	63	60	59	56	73	75	71	74	68	36	35	40	41	41	42	45	46	46	48	

Az általunk vizsgált intenzív búzafajták B-csoport vitamintartalma nagyjából megegyezik az irodalomban található értékekkel. A B<sub>1</sub>-vitamintartalom a legkisebb a szovjet Bezosztája fajtában volt 333 µg%, a legnagyobb pedig az ugyancsak szovjet Szkoroszpelkában és az olasz Autonomiában 520 µg%. A Bánkúti 1201-es és az olasz San-Pastore e két érték között foglalt helyet. B<sub>2</sub>-vitamintartalomban leggazdagabb a Bezosztája, legszegényebb pedig az Autonomia.

Mivel a teljes búzaőrleményt vizsgáltuk, nem volt érdektelen a főleg csíraban helyet foglaló karotinoid- és tokoferoltartalom is vizsgálni. Annak előrebocsátásával, hogy béta-karotin valamennyi búzafajtában csak nyomokban lehetett kimutatni, megállapítható, hogy összkarotinoidban legdúsabb a Bezosztája búzafajta, és legszegényebb az Autonomia. Csaknem ellentétes a helyzet az össztokoferolt illetően, mivel a Bezosztája egyike a legkisebb tokoferoltartalmú fajtáknak, míg az Autonomia tartalmazza a legtöbb össztokoferolt.

Elméleti megfontolások alapján jelentékenyebb különbségek voltak várhatóak az egyes intenzív búzafajták között, tekintettel arra, hogy a terméshozam nagymértékű fokozása nem ritkán a táplálkozási érték rovására szokott történni. Eddigi vizsgálataink nem mutatnak olyan jeleket, hogy lakosságunk tápanyag ellátásában az intenzív búzafajták fogyasztása jelentősebb eltolódást idézhetne elő. Mégis vizsgálataink végső következtetésképpen, táplálkozási szempontból leghasznosabbnak a Bezosztája fajta termesztését tartjuk.

Köszönetet mondunk e helyről elsősorban Major Bertalanénak, az Országos Malomipari és Terménytarólasági Kutatóintézet igazgatójának tanácsaiért és a rendelkezésünkre bocsátott mintákért. Továbbá technikai munkatársainknak, Heckenast Noéminak, valamint Lőrincz Klárának és Baitz Eszternek a vizsgálatok során nyújtott gondos munkájukért.

#### IRODALOM

- [1] Papp Zs.: Nemesített növényfajtákkal végzett országos fajtakísérletek eredményei 1960. 105 old. Növényfajtamínősítő tanács titkársága kiadványa 1962.
- [2] Piacek A.: Nemesített növényfajtákkal végzett országos fajtakísérletek eredményei 1960. 153. old. Növényfajtamínősítő tanács titkársága kiadványa 1962.
- [3] Major B.: Malomipar és Terményforgalom, 9, 86, 1962.
- [4] Molnár E.: Sütő és Tésztaipar 9, 115, 1962.
- [5] Postel W.: Z. Pflanzenzücht, 37, 113, 1957.
- [6] Corcos P., Spadoni M. A., Tagliamonte B.: First Int. Congress of Food Science & Technology, London 18–21. Sept. 1962.
- [7] Korpáczy I.: ÉVIKE 2, 74, 1956.
- [8] Lindner K.: Acta Chim. Acad. Sci. Hung. 9, 353, 1956; ÉVIKE 3, 145, 1957.
- [9] Wöstmann B.: Cereal Chem. 27, 391, 1950.
- [10] Methods of Vitamin Assay. Interscience Publishers. New-York, 1951.
- [11] Gstirner F.: Chemisch Physikalische Vitaminbestimmungsmethoden. Enke Stuttgart 1951.
- [12] Official Methods. Assoc. of Off. Agric. Chem. Washington. 1945.
- [13] Tiéws J.: Arch. Tierernährung 4, 357, 1955.
- [14] Nobile S., Moore H. Mill. Geb. Lebensmittel Hyg. 44, 396, 1953.
- [15] Lindner K.: Qual. Plant. Mater. Veget. Közlés alatt.
- [16] Lawrence J. M. et al.: Cereal Chem., 35, 169, 1958.
- [17] Igali Sándor: személyes közlés.
- [18] Sós J.: Kórokozó és gyógyító táplálkozás. Dissz. Bp. 1953.

# НОВЕЙШИЕ ДАННЫЕ СОСТАВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ. XIII. РЕЗУЛЬТАТЫ СОПОСТАВЛЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНОЙ ЦЕННОСТИ ИНТЕНСИВНОСТИ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ

*К. Линднер, И. Крамер и Ш. Секе*

Авторы сопоставили 4 зарубежных сорта пшеницы – 2 советские (Безостая, скороспелка), 2 итальянские (Сан Пасторе, Путономия) интенсивным венгерским сортом Банкути 1201.

Во время исследований определили между прочим содержание свободных аминокислот, разных белковых фракций, их аминокислотный состав, содержание витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и Е и также каротиноидов. Питательную ценность белков установили на основе содержания эссенциальных аминокислот.

Установили, что существует большая разница между сортами особенно в отношении белковых фракций, в отношении глютелин: проламин.

В питательной ценности белков и в содержании витаминов существенная разница не оказывается, но на основе всех показателей наилучшим является сорт Безостая.

1. табл. Результаты сопоставляющих исследований интенсивных сортов пшеницы.

2. табл. Свободные аминокислоты в сортах пшеницы.

3. табл. Питательная ценность и аминокислотный состав белков и белковых фракций в интенсивных сортах пшеницы.

1. рис. Белковые фракции интенсивных сортов пшеницы.

## NEUESTE ANGABEN ÜBER DIE ZUSAMMENSETZUNG UNSERER LEBENSMITTEL XIII. VERGLEICHENDE UNTERSUCHUNG DES NÄHR- WERTES INTENSIVER WEIZENSORTEN

*K. Lindner, Frau M. Krämer, Frau S. Szöke*

Verfasser verglichen 4 ausländische Weizensorten – zwei sowjetische (Besostaja, Skorospelka) und zwei italienische (San Pastore, Autonomia) – mit der ebenfalls ungarischen Sorte Bánkúti 1201. Unter anderen bestimmten sie die freien Aminosäuren des vollständigen Weizens, die Eiweissfraktionen, deren Aminosäurezusammensetzung, die Vitamine В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> und Е, sowie die Karotinoide. Der Nährwert der Eiweisse wurde auf Grund des Gehaltes an essentiellen Aminosäuren bewertet.

Sie stellten fest, dass besonders im Verhältnis der Eiweissfraktionen. im Verhältnis von Glutelin: Prolamin zwischen den Sorten grosse Unterschiede existieren.

Im Nährwert des Eiweisses und zwischen den Vitaminen bestehen keine erheblichen Abweichungen, jedoch kann – sämtliche Gesichtspunkte in Betracht gezogen – die Sorte Besostaja für die beste betrachtet werden.

Tabelle 1. Vergleichende Untersuchung intensiver Weizensorten.

Tabelle 2. Freie Aminosäuren in den Weizensorten.

Tabelle 3. Aminosäure-Zusammensetzung der Eiweisse und Eiweissfraktionen intensiver Weizensorten und ihr Nährwert.

Figur 1. Eiweissfraktionen intensiver Weizensorten.

RECENT CONTRIBUTIONS TO THE COMPOSITION OF OUR FOODS,  
XIII. COMPARATIVE INVESTIGATION OF THE NUTRITIONAL VALUE  
OF INTENSIVE WHEAT VARIETIES

*K. Lindner, M. Krámer and S. Szöke*

Four foreign wheat varieties, two of Soviet origin (Bezostaia and Skorospelka) and two of Italian origin (San Pastore and Autonomia) were compared with the similarly intensive Hungarian variety Bánkúti 1201.

Among other properties, the amount of free amino acids, and of protein fractions of the whole wheat, further their amino acid composition, the content of vitamin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> and E, and of carotenoids were determined. The nutritional value of the proteins was evaluated on the basis of the content of essential amino acids.

It was found that great differences exist in the ratio of the various protein fractions, particularly in the ratio of glutelin to prolamin.

On summarizing all aspects of proteins, nutritional value and vitamins, the Bezostaia variety proved to range highest among the studied ones.

DONNÉES RÉCENTES SUR LA COMPOSITION DE NOS DENRÉES ALI-  
MENTAIRES XIII. ÉTUDE COMPARATIVE DE LA VALEUR NUTRITIVE  
DE SORTES DE BLÉS INTENSIVES

*Lindner, K., M. Krámer, (Mme) et S. Szöke (Mme)*

Les auteurs ont comparé avec la sorte hongroise intensive Bánkúti 1201 quatre sortes de blés intensives étrangères, notamment deux sortes soviétiques (Bezosztaja, Szkeroszpelka) et deux sortes italiennes (San Pastore, Autonomia).

Ils ont déterminé, entre autres, les aminoacides libres du blé entier les fractions protéiques, leur composition en aminoacides, les vitamines B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> et E et les caroténoïdes.

Ils ont estimé la valeur nutritive des protéines selon leur teneur en aminoacides essentiels.

Ils ont établi qu'il y a de gros écarts entre les sortes examinées surtout dans la proportion des fractions protéiques, la fraction glutéline: prolamine.

Il n'y a pas d'écarts notables quant à la valeur nutritive et les vitamines, mais en tenant compte de tous les points de vue c'est la sorte Bezosztaja qui s'est avérée la meilleure.