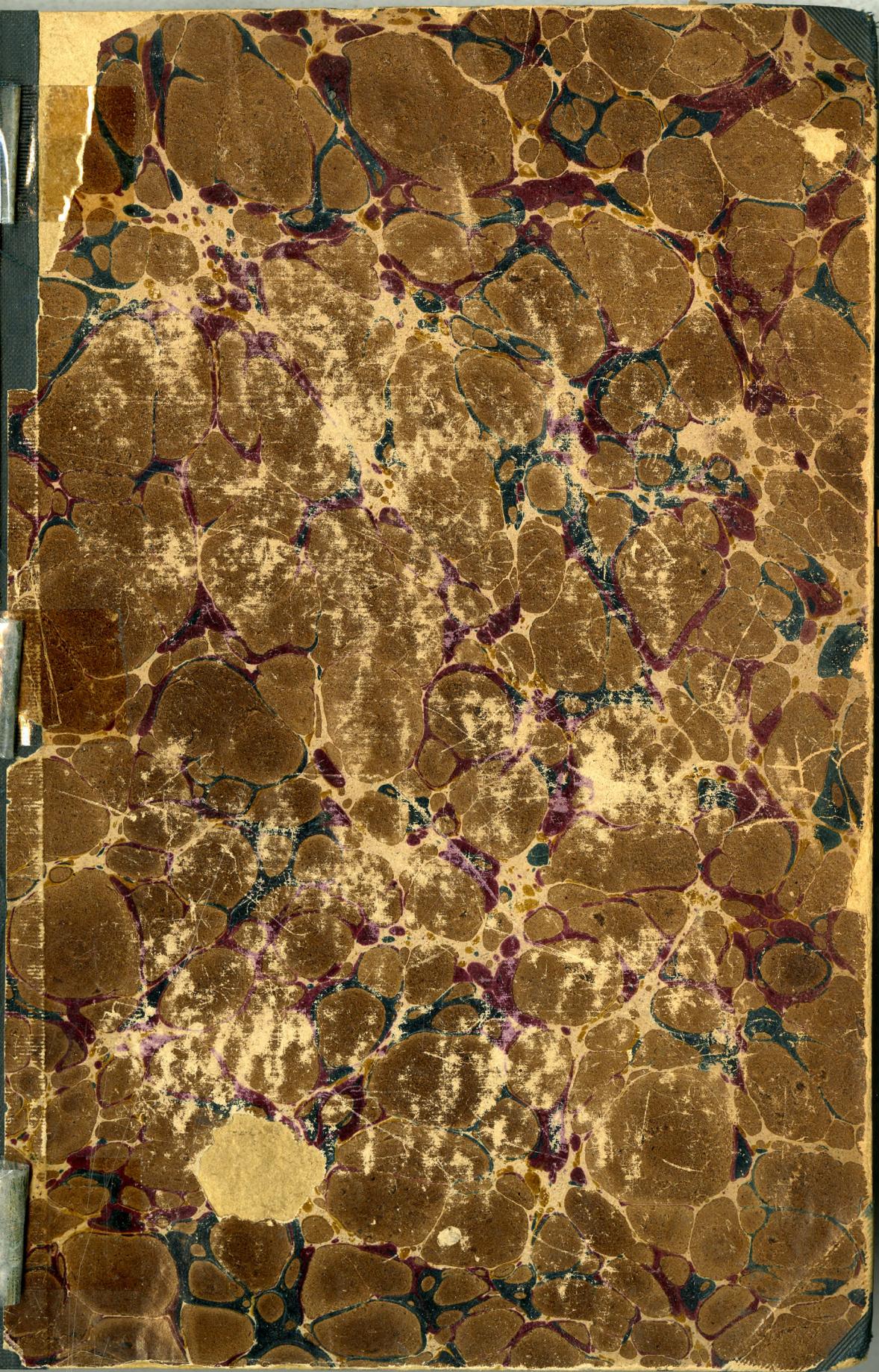


Politikai
röpiratok.

194.



194
1804

FÖLDÜNK BÚZÁJA ÉS LISZTJE

A TUDOMÁNY, A FOGYASZTÓ, A MOLNÁR

ÉS

A T E R M E L Ő

SZEMPONTJÁBÓL.

IRTA

PEKÁR IMRE.

Egy mikroszkopikus, három grafikus rajzlappal, három nagy és 56 a szöveg közé nyomott különféle táblázatos
összeállításával és kimutatással.

11.

BUDAPEST, 1881.

A MAGYAR KIRÁLYI ÁLLAMNYOMDÁBÓL.

616782 00566018

WOLBUK

DE BALLAGI GÉZA.

BÜZÁR

ÉRTÉKES ÉS TÖRTÉNELMI ÉRDEKES

A TÖRTÉNELMI

ÉRTÉKES

ÉRTÉKES ÉS TÖRTÉNELMI ÉRDEKES

ÉRTÉKES

TARTALOM.

	Lapszám.
Bevezetés	1

Általános rész.

A búzaszem leírása, tartalmának ismertetése.

1. §. A búzaszem, mint a továbbzaporodás eszköze	5
2. §. A búzaszem 21 eredeti mikroszkopikus rajza és annak ismertetése	5

A búzaszem boncz- és szövettani ismertetése.

3. §. Általános	6
---------------------------	---

A pericarpium — gyümölcsburok —, a pericarpium szövetei.

4. §. Epidermis; epicarpium; endocarpium	6
--	---

A valódi mag és az azt fedő szövetek.

5. §. Texta, tegmen	7
6. §. A csiraburok és annak fontos szerepe	7
7. §. A csira és befolyása	9
8. §. A magfehérje — endosperm — annak változó alkata; a szakáll	10
9. §. A búza szövettani szerkezete a molnár és az őrlés szempontjából	12
10. §. Miből áll a kereskedésbe jövő korpa	13

A búzaszem chemiai összetétele.

11. §. Általános felosztás. — Az egész búzaszemnek és hamujának analysise többek szerint, I., II., III., IV. Táblázat	15
12. §. A szénhydrátok és albuminátok, mindkettő szerepe, utóbbiak létrejötte	17
13. §. A siker alkotó részei, ezeknek fontos tulajdonai. V. Táblázat	19
14. §. Ásványi részek	21

A magyar lisztekre vonatkozó néhány analysis.

15. §. Dempwolf analysise a pesti Hengermalom 1869-ki gyártmányaiából	21
16. §. Dempwolf analysise. — Magyar búza- és hamujának összetétele	22
17. §. Dempwolfnak az egyes lisztekre vonatkozó részletes analysise, VI., VII., VIII., IX., X. Táblázat	23

18. §. Dempwolfnak a búza egész lisztjére vonatkozó analysise. — Dempwolf megjegyzései. XI. Táblázat	26
19. §. Horsford meghatározása a magyar lisztek nitrogén- és phosphorsav-tartalmára vonatkozólag. XII. Táblázat.	26
20. §. A liszt és korpá phosphorsav-tartalma. XIII. Táblázat	27
21. §. A lisztben vagy korpában levő phosphorsav megemészhetősége	28
22. §. A nitrogén- és sikermeghatározások, XIV., XV., XVI. Táblázat	28
23. §. A liszt sikérjében és a korpában levő nitrogén természete, megemészthetősége	31

Részletes rész.

Az öt földrész búzája és lisztje kísérleti meghatározásánál követett eljárásoknak ismertetése.

24. §. A búza megítélésének szokott módja, annak jogosultsága	33
25. §. Saját eljárásunk a 179 búza és 79 faj liszt megbírálásánál	34

Az *A.* búza-táblázat leírása.

26. §. A táblázat ismertetése 1-től a 10-ik rovatig	35
27. §. A búza állapotának ismertetése 11-től a 14-ik rovatig	35
28. §. A 15-ik rovat a búza botanikus osztályozásáról	36

A B. búza-táblázat leírása.

29. §. A 17-től 31-ik rovatig különösen a búza megőrléséről, a liszt és tészta állapotáról	37
30. §. A sikér mennyiségének meghatározásáról; színéről és állapotáról; 33., 35., 36-ik rovat	38
31. §. A sikér minősége meghatározásának módjáról	39
32. §. A sikér alkatrészeinek befolyása minőségére, a sütésnél való befolyásra	40
33. §. A minőség és mennyiség közös kifejezője, az arányszám	42
34. §. A sikér mennyiségének és minőségének két táblán két irányban való grafikus kifejezése	42

A C. liszt-tábla leírása.

35. §. A liszt-tábla és grafikus tábla ismertetése, zárszó	43
A hat tábla ekként következik: <i>A</i> , <i>B</i> szám, <i>D</i> , <i>E</i> grafikus búzatáblák; <i>C</i> szám, <i>F</i> grafikus liszt-tábla.	

A különböző őrlési, lisztkészítési rendszerek.

36. §. Általános a lisztről	80
37. §. A lisztgyártás módja a búza fizikai tulajdona által van előírva	81
38. §. A lisztes törésű, lágy fajú \odot búza őrlése, a símaőrlés	82
39. §. A símaőrlés haladása Észak-Amerikában	83
40. §. Ugyanaz Angliában	83

	Lapszám.
41. §. A sima őrlés haladása Franciaországban	83
42. §. Ugyanaz Németországban, Ausztriában, Magyarországon	84
43. §. A simaőrlés korai fejlettsége	84
44. §. A kemény, aczélos törésű, □ búza őrlésének módja általánosságban; a grizőrlés	85
45. §. A grizőrlés fejlődésének története	86
46. §. A magyar őrlés megalapítása 1839-ben a Hengermalom által	86
47. §. A magyar őrlés további fejlődése, mai állapota	87
48. §. A jelenkor lágy, ○, és aczélos □ búzaőrlésének rendszere	87
49. §. Az amerikai Hungarian-Process, félmagas őrlés	88

Az egyes államok.

Az észak-amerikai Egyesült Államok.

Az Egyesült Államok mezőgazdasági viszonyai.

50. §. Általános statisztikai adatok. XVII. Táblázat	90
51. §. A búzatermelés kiterjedése, az égalj befolyása	91
52. §. Népeesség. — Telepítési rendszer; telektörvény	91
53. §. A mezőgazdaság fejlődésének kimutatása 1850—1877-ig. XVIII., XIX. Táblázat	92
54. §. A mezőgazdasági munkabérek	93
55. §. A mezőgazdasági gépek és eszközök	93
56. §. Állami terhek, adó	94
57. §. A külterjes gazdálkodás, a föld javításának kezdete	94
58. §. A termelt búzafajok	95
59. §. Szántás, vetés, aratás, cséplés és elszállítás	96
60. §. A búzatermelés bekerülési ára. XX., XXI. Táblázat	97
61. §. Az új búzatermő területek leírása	99
62. §. Azoknak telkesítése	100
63. §. Az O. Dalrymple és a Northern Pacific vasúttársaság nagy búzagdaságának leírása. XXII. Táblázat	101
64. §. Szállítási utak a búzatermő központtól az Atlanti tengeri kikötőkig	103
65. §. A vasúti hálózat nagysága, versenye, jövedelmezősége	104
66. §. A búza szállítási költsége	104
67. §. A búza raktárolása. — Az Elevatorok	105
68. §. Az amerikai búzatermelés jövője. XXIII., XXIV. Táblázat	106

Az Egyesült Államok központi kormányának és az egyes államoknak befolyása a mezőgazdaságra.

69. §. Az egyes államok befolyása; gazdasági egyesületek és tanácsok; a »Grange«-társulat	108
70. §. Az Unio központi államának segélye, a »Commissioner of Agriculture« hivatalának megalapítása	110
71. §. A »Commissioner of Agriculture« egy évi jelentésének ismertetése	112

Az Egyesült Államok kiállítása részletesen.

	Lapszám
72. §. A kiállított búzák feldolgozásának eredménye	114
73. §. A kiállított lisztek általában	116
74. §. A lisztek külszíne, tisztasága, korpamentessége a mieinket nem éri el; ennek négy oka	116
75. §. A feldolgozott lisztek eredménye	118
76. §. Részletes kísérletek, sütési próbák magyar, és Mineopolisból eredeti zsákokban hozatott lisztek között, XXV. Táblázat	119
77. §. Az összehasonlító lisztkísérletek eredménye	122
C a n a d a.	
78. §. Áttekintés, a búza- és lisztkísérletek eredménye	123
G u a t e m a l a.	
79. §. A búza és liszt jellemzése	124
Argentini köztársaság.	
80. §. A búza jellemzése, a többi dél-amerikai államok részvéte a kiállításban	124
A u s z t r á l i a.	
81. §. Általános statisztikai adatok	125
82. §. Az ausztráliai búzák és lisztek jellemzése általában, becsük a nyugati piaczokon	125
83. §. Ausztráliának és különösen New-South-Walesnek mező- és közgazdasági fejlődése. XXVI. Táblázat	127
New-South-Wales.	
84. §. A feldolgozott búzák eredménye	128
Q u e e n s l a n d.	
85. §. A feldolgozott búzák és lisztek eredménye	128
S o u t h - A u s t r á l i a.	
86. §. Ausztrália legtöbb búzát termő coloniája; búza- és liszteredmények	128
V i c t o r i a.	
87. §. Búzájának és lisztjének eredménye; zárszó	128
Brit Kelet-India.	
88. §. Általános adatok, az utóbbi időben fejlesztett búzatermelés	129
89. §. Az angol kormány Dr. Forbes Watson által India búzáit tanulmányoz- tatja; ennek eredménye	130
90. §. Az Indiában termelt és termelhető fajok, ezeknek relatív becse a nyu- gaton, XXVII. Táblázat. — India kivitele	131
Angola, Afrikában (portugal gyarmat).	
91. §. Búzájának eredménye	132

VII

Timor, Ázsiában (portugal gyarmat).

Lapszám.

92. §. Búzájának eredménye, a többi portugal gyarmatok	132
Jó remény foka, Afrika.	
93. §. Búzának eredménye	133
E g y p t o m.	
94. §. Statisztikai adatok. — Vetés, aratás, búzájának jelleme, feldolgozásának eredménye	133
A l g i r.	
95. §. Mezőgazdasági viszonyai, lágy és kemény búzatermelése. XXVIII. Tábl.	134
96. §. Az algiri lágy, lisztes törésű ○, és kemény △ búza feldolgozásának eredménye	136
97. §. Az algiri lisztek, a Trit. durum lisztjeinek nagy mennyiségű és gyenge minőségű sikérje; valószínű oka; a liszt használata; vegyi összetétele. XXIX. Táblázat	136
Franciaország.	
98. §. A búzatermelés kiterjedése; az évi hiány; a termelésről általánosan	137
99. §. A terület felosztása művelési ágak, gazdaságok nagysága, birtokos, bérlő és feles által művelt gazdaságok szerint. Gazdasági eszközök száma. XXX., XXXI., XXXII., XXXIII. Táblázat	139
100. §. A gazdálkodás módja; a búza közép-hozama; művelésének bekerülési ára hektáronként. XXXIV., XXXV. Táblázat	140
101. §. A termelt búzafajok	141
102. §. A búza »kész árú« és »határidő-üzlet« kereskedésének ismertetése Párisban	141
103. §. A kiállított búzák feldolgozásának eredménye. — Az őrlésre és magnak termelt búzák jellemzése	142
104. §. A liszt fő-őrlési modora: a simaőrlés, eredménye, létrejöttének oka. XXXVI. Táblázat	143
105. §. A simaőrlés más fajtái, eredménye; a szárított liszt; a használt búzafajok. XXXVII. Táblázat	145
106. §. A francia lisztipar jelleme, annak megszakítás nélkül a régi alapokon való szerves fejlődése	146
107. §. A lisztüzlet, annak két faja, a fogyasztási és a határidő-üzlet	147
108. §. A »farines de huit marques« létrejöttének, feltételeinek és határidő-üzletének ismertetése	147
109. §. A »farines superieures« létrejöttének, feltételeinek, expertisének, határidő-üzletének ismertetése, a rendezett lisztüzlet befolyása a forgalomra	148
110. §. A Franciaországban követett második őrlési modor kis kiterjedése, eredménye. XXXVIII. Táblázat	149
111. §. A harmadik őrlési modor; a trit. durumból gyártott Semoule	150
112. §. A semoule készítésének, mint a macaroni-gyártás nyersanyagának és a macaroni-gyártásnak kezdete	151
113. §. A macaroni nyers anyaga, a trit. durum sikérjének jellemzése, minőségének valószínű oka. XXXIX. Táblázat	151

VIII

Lapszám.

114. §. A macaroni-gyártás fejlődésének története; a semoule-gyártás eredménye különféle trit. durumokból; ugyanazoknak analysise. XL., XLI. Tábl. 153
115. §. A kifejlett semoule- és macaroni-gyártás forgalma, közgazdasági fontossága. XLII. Táblázat 154
116. §. Franciaország kiállított és feldolgozott lisztjeinek eredménye . . . 155

Franciaország gyarmatai.

117. §. Az aequatorialis gyarmatok búzaszegénysége, és keményítőt szolgáltató tropikus növényekben való gazdagsága 156

Spanyolország.

118. §. Kiállítása; feldolgozott búzájának s lisztjének jellemzése, eredménye . 157

Portugallia.

119. §. Kiállítása; feldolgozott búzájának jellemzése 158

Olaszország.

120. §. Általános statisztikai adatok; a termőföld felosztása; a termés hozam- mennyisége; az ország gazdasági felosztása; a termelt búzafajok. XLIII. Táblázat 159
121. §. A kiállítás, a feldolgozott búzák eredménye 161

Hollandia.

122. §. Statisztikai adatok; kiállítása, feldolgozott búzáinak eredménye, jelleme, gyarmatai 162

Belgium.

123. §. A búzatermelés kiterjedése, hozama, forgalma, a kiállított búzák, feldolgozásuknak eredménye 163

A belga mezőgazdaságnak és a gazdasági egyesületeknek viszonya az államhoz.

124. §. A kormány és a többfokú gazdasági egyesületek együttműködése, gazdasági tanügy, nevelés. XLIV. Táblázat 164

Dánia.

125. §. Búzatermelése, kivitele, mezőgazdasági fejlődése, kiállítása. XLV. Tábl. 167

A dán kormány és a társadalom befolyása a mezőgazdaság emelésére.

126. §. Kormánysegély, gazdasági egyesületek, alapok, gazdasági tanügy és a tanonczrendszer. XLVI. Táblázat 169

Nagy-Britannia.

127. §. Búzatermelése, fogyasztása, beviteli forrásai, kiállítása; feldolgozott búzáinak eredménye, gyarmatai. XLVII., XLVIII. Táblázat . . . 172

Nagy-Britannia mezőgazdaságát emelő közegek ismertetése.

128. §. A kormány teljes passivitása. Az angol kir. gazdasági egyesület meg- alapítása. Chartája szerinti feladata. Tagjai, pénzügye, szervezete . 174

IX

	Lapszám.
129. §. Az egyesület befolyása a »gyakorlat« útján. — Kiállításai	177
130. §. Az egyesület befolyása a »tudomány« útján. — Vegytan, botanika, állatgyógyítás. — A kisebb gazdasági egyesületek	178
131. §. A skót gazdasági egyesületek	180
132. §. Az irlandi kormány mezőgazdasági tanintézetei, a gazdasági egyesületek	180

Görögország.

133. §. Statisztikai adatok; kiállítása, búzái feldolgozásának eredménye	181
--	-----

Svédország és Norvégia.

134. §. Mezőgazdasági fejlettségük; termelésük statisztikája; búzahozamuk nagysága	182
135. §. A búzatermelésükre nézve kevésbé fontos államok, Japán, China, Tunis stb.	183

Oroszország.

136. §. A gazdasági terület felosztása részletesen. XLIX., L. Táblázat	184
137. §. A föld minősége, a Tchernozème	186
138. §. A termesztett búzafajok leírása. — Az őszi és tavaszszűzák; a talaj befolyása	186
139. §. Az őszi és tavaszzi ○, □, △ búzafajok vegyi analysise; a tavaszszűzák kitűnősége, az átlaghozam. LI. Táblázat	188
140. §. A termelt búza mennyisége; a kivitel nagysága. LII. Táblázat	190
141. §. A feldolgozott orosz búzák eredménye	191
142. §. Az orosz triticum durum	192
143. §. A feldolgozott lisztek eredménye. — A mienkhez hasonló lisztipar feltételének létezése Oroszországban	193

Ausztria.

144. §. Statisztikai adatok; a feldolgozott búzák és lisztek eredménye. LIII-ik Táblázat	194
145. §. Lisztkiállításának ügyes rendezése, előre törekvése a kiállításon	195

Magyarország.

146. §. Általános	196
147. §. Búzakiállításunk; statisztikai adatok	197
148. §. A feldolgozott búzák eredménye; a vetőmagról	198
149. §. Lisztkiállításunk, erre vonatkozólag minden nyomtatott informatió hiánya	200
150. §. A Jury szervezete, működési módja	201
151. §. A bírálóat végeredménye Magyarországra nézve. LIV., LV. Táblázat	203
152. §. A tápanyagok osztályában kitüntetett magyarországiak névsora	204

Befejezés.

	Lapszám.
153. §. Kül- és belterjes gazdálkodás	207
154. §. Az átmenet és eredménye	208
155. §. Hazánk átlagos búzahozama, a külterjesség megszorításának szüksége	209
156. §. A búza-vetőmag országos kísérleteinek szükségessége	210
157. §. Ármentesítés és öntözés	211
158. §. Társadalmi befolyás a mezőgazdaság emelésére	213
159. §. Állami befolyás a mezőgazdaság emelésére	214
160. §. Búza, kenyértermény-termésünk, úgy ez, mint lisztkivitelünk. LVI-ik Táblázat	215
161. §. A kivitel nehézségei	216
162. §. A nem tőlünk függő akadályok	216
163. §. A tőlünk függő akadályok	216
164. §. Belterjes gazdálkodás és az ipar; lisztiparunk	217
165. §. Lisztiparunk versenyképességének feltételei: A nyers anyag beszerzése	218
166. §. A gyártmány jósága, előállításának olcsósága	222
167. §. Fogyasztó piacok, vámszerződések	224
168. §. A búzára fektetett más iparágak	225
Az ezen dolgozat folyamában használt munkák	227

Bevezetés.

Jelen munkának eredeti célja jelentéstétel volt az 1878-iki párisi világtárlaton kiállított búzáról és búzalisztról.

Ezen célból, mint alább a 24. és 25-ik §-ban ismertette van, a kiállításon megjelent államokból szerzett búzák és lisztek bizonyos egyöntetű eljárás szerint leglényegesebb tulajdonaikra nézve meg lettek határozva.

Ezen, sok munkát és még több időt igénybe vett meghatározás után azon meggyőződésre jutottam, hogy a nyert eredmények kellő felhasználhatása és méltatásának céljából okvetlen szükséges a búza alkotását, a különböző lisztkészítési módokat, végre az egyes államok búzatermelési, ezzel egybefüggőleg mezőgazdasági, őrlési, búza- és lisztforgalmi s fogyasztási viszonyait megismertetni.

A mult tapasztalataiból s új terjedelmes tanulmányokból meritett adatok folyton szaporodtak, úgy, hogy — bár ezek csak válogatva használtattak — az anyag mégis felhalmozódott, és így a jelen munka nemcsak a több mint félévet igénybe vett tárgyi meghatározások és kutatások természete, valamint az azt követő irodalmi rész folytán, hanem általában tartalma és kiterjedése által egy kiállítási jelentéstől némileg eltér.

Ez szolgáljon melegségeül a munka beosztásának és sorrendjének is, a melyben több fejezet van, melynek tartalma most tárgyalatott először magyar nyelven, sőt egyebek között a mi a búzaszem alkotását és ezen alapulva az őrléshez való viszonyát — más szóval a tudomány kutatásainak eredményét a gyakor-

lathoz — illeti, több olyan adat is van, a mely tudomásom szerint idegen nyelven sem volt eddig ilyen modorban tárgyalva.

A mi a szövegben követett sorrendet illeti, abban legelső az eredeti mikroszkopikus vizsgálatok alapján készült rajzok kíséretében megírt részletes boncz- és szövettana a búzaszemnek. Ezen leírás míg egyrésztől idegen források és saját kutatásaim felhasználásával a búzaszem alkotásáról tudományosan correct képet igyekezett adni, addig másrésztől különösen szem előtt tartotta a búzának, mint az őrlés-, továbbá a búzalisztnek, mint a sütés nyers anyagának gyakorlati céljait, a mely célokra folytonosan reflectált.

Ezt követi a búza- és lisztje vegyi összetételének ismertetése; azután néhány, a magyar lisztekre vonatkozó analysis, melyben különösen méltányolva van a nitrogén- és phosphorsav-tartalom, és az utóbbinak a magyar — a világon legkorpamentesebb — lisztekhez való viszonya.

Ezzel az általános rész be van fejezve. A részletes rész a párisi kiállitásról hozott 179 búzának 38 rovatban és 79 lisztnek 16 rovatban való ismertetésével és egyenlő alapon való feldolgozásával kezdődik, melyet a legfőbb eredmények grafikus táblái kísérnek.

A munka folyamában csakhamar kiderült, hogy az öt földrész búzájának és lisztjének, az azokról teendő megjegyzéseknek, továbbá a világ különböző liszt- és táplálkozási szükségletének helyes méltatására elkerülhetetlenül szükséges, hogy a követett őrlési módokat s az azokat feltételező okokat megismertessem, fejlődésük történetét, a búza minőségének befolyását a követett őrlési mód létrejöttére okozatos egybefüggésben előadjam, — és ezt tartalmazza a legközelebbi §.-sorozat.

Igy előkészítve kezdtem meg az egyes államok ismertetését, a melynél a munka folyamában nem kerülhette ki figyelmemet a búzatermelési és forgalmi statisztika, s ennek alapján a mezőgazdaság és a kereskedelem állapota és fejlődése; ezzel ismét a szoros egybefüggésben álló eszközök, melyekkel a

kormányok, vagy maga az egyes államok társadalma a mezőgazdaságot gyámolítják, s a búzatermelés mennyiségét és minőségét emelik. — És így a búzatermelés kiterjedtsége, fontossága, s hazánkra vonatkozólag az illető államok consumens vagy versenyző létének mérve szerint a dolgozat folyamában a fentebbi szempontokat mind méltattam, sőt részben a kereskedelmi intézményeket s a liszt további felhasználásának némely módját is leirtam.

A világ búzájának és lisztjének minőségét a reá vonatkozó termelési és gyártási adatokkal együtt ily módon összeállítani még eddig nem kísérelték meg. Hogy saját munkámban, mely jegyzeteim és a rendelkezésemre álló határolt forrásaim alapján a búzát mintegy a vetéstől táplálkozásunkig kíséri, és a világ búzaviszonyaira tudományos szigorral és a gyakorlat igényeinek szem előtt tartásával igyekszik világosságot vetni, mily mértékben sikerült feladatomat megoldanom: azt ezen monografia olvasóinak igazságos ítéletére kell bíznom.

Budapest, 1880. december 24-én.

Pekár Imre.

Általános rész.

A búzaszem leírása, tartalmának ismertetése.

1. §. Az egyszikű búzanövény gyümölcse — a búzaszem — a természet által kizárólag a növény tovább-szaporodhatása végett lett alkotva.

A búzaszemet ezen szempontból vizsgálván, benne általában négy részt különböztethetünk meg:

1. A legbelső részt, a magfehérjét, — endosperm — a mely a talaj behatása alatt fejlődő csirának, később növénynek első táplálékát szolgáltatja.

2. A szem alján, a magfehérje mélyedésében gondosan beágyalt csirát, — embryo — a mely a későbbi növény leveleinek és gyökerének durványait tartalmazza.

3. A csirával összeköttetésben lévő, azzal egyenlő anyagú, s a búzaszemet körülvevő csiraburkot, — membranum embryonale, — a mely legelsőbben veszi fel a talaj nedvességét, és erjedő bomlási productumai (cerealín) által a magfehérjét segíti úgy átalakulni, hogy az a fejlődő csira által felszívhatóvá és annak táplálására alkalmassá váljék.

4. Végre a fentebbieket teljesen beborító és megvédő két magburkot és a három legkülső gyümölcsburkot.

A búzaszemet most úgy vettük tekintetbe, a mint azt a természet saját céljára, a továbbszaporodás végett alkotta; azonban vizsgálhatjuk azt azon szempontból is, hogy az ember tápszeréül szolgáló alkatrészeit megismerjük.

2. §. A búza alkotásának és egyes szöveteinek tökéletesebb megismerése és megjelölése végett a mellékelt rajzlapon összeállítottunk 21 ábrát, a melyek saját mikroszkopikus vizsgálataink és praeparatumaink alapján készültek, és a búzáról teljes képet nyújtanak.

Ezen rajzoknál, melyek közt a *K*, *L*, *H*, *M* és *N* ábrák természetűek, a többiek pedig schematikusak, a húségen kívül a legnagyobb gondot arra fordítottuk, hogy az egyenlő rétegek mindenik ábrában egyenlő számokkal és egyenlő színekkel legyenek

megjelölve, úgy hogy az egy helyen megnevezett részek mindenik ábrában könnyen megtalálhatók legyenek, hogy így a tábla rövid ideig tartó figyelmes tanulmányozása után a búza alkotását teljesen megérthessük. Az áttekintés könnyüségé végett az egyes rétegeket és részeket az alább következő leírásban is ugyanazon számok alatt ismer-tetjük, melyek alatt azok a rajzlapon láthatók.

Az egyes hámok latin elnevezését, illetőleg a búza szövettanával foglalkozó francia, angol, német és amerikai bűvárok sokban eltérnek egymástól; mely jelenségek okait most nem soroljuk fel, s csak azt jegyezzük meg, hogy mi leginkább a francziák által megállapított termi-nológiát fogadtuk el.

Ezek felemlítése után áttérünk a részletes ismertetéshez, melynél a szükséghez képest hivatkozni fogunk rajzainkra is.

A búzaszem boncz- és szövettani ismertetése.

3. §. A különféle égalj alatt termesztett, érett búzaszem mind belső becsére, mind külső alakjára nézve nagyon különböző. (L. *A*, *B*, *C* és *D* ábrákat.) A szem alakja általában szabálytalanul hosszas hengerdednek mondható. A szem egyik oldalán hosszirányban egy mély vágány, a búza szike, van; s egyik végén a finom szálakból képződött szakáll, a másik végének sima oldalán, a búza hátán pedig a korpaburkok alatt rejlő kis csira található.

A keresztmetszet külső alakja háromszöghöz hasonlít, és tisztán észlelhető rajta, hogy az egyes rétegek a vágányon belül is rendszeresen folytatódnak. (L. *G* és *H* ábrákat.)

Ha már most a búzaszemet a vágány mentén hosszában, továbbá a vágányon keresztben ketté metsszük, és az így nyert finom szeleteket a mikroskop alatt megvizsgáljuk, akkor a búza boncz- és szövettani szerkezetével teljesen megismerkedhetünk. Ezen szerkezetnél általában két főrészt különböztethetünk meg: t. i. először azon szöveteket, melyek a legkülső részt, a gyümölcsburkot — pericarpium — képezik; másodsor pedig magát a valódi magot, az azt fedő szövetekkel, csiraburok-, csira- és magfchérjével.

A gyümölcsburok — pericarpium — szövetei.

(L. a rajzlapon *1*, *2*, *3-al* jelölt, s *K*-ban *a*) alatt összefoglalt rétegeket.)

4. §. A gyümölcsburok 3 rétegből áll, s ezek a következők:

1. A gyümölcs felső bőre — epidermis, cuticulum — alaktalan, rendkívül könnyű vékony burok, a mely a búzának mintegy

0.5 százalékát képezi. Valamennyi metszetben vékony fekete vonallal van jelölve.

2. A külső gyümölcshéj — epicarpium — mely két, néha három sor, a búza hosszában menő, hosszas, pontozott edényekből áll, a melyek néha igen halvány sárga színűek, és a búzának mintegy egy százalékát képezik. Valamennyi metszetben 2. számmal és piros színnel van megjelölve.

3. A belső gyümölcshéj — endocarpium — a gyümölcs utolsó rétege; a tulajdonképeni más gyümölcsöknel található hús, a valódi sarcocarpium eme két, 2. és 3. sz. réteg között van, hanem ha a búzaszem fejlődése kezdetén megvolt is, a fejlődés folyamában felszivatott. Ezen réteg nagyon szabályos, kerek és a búza felületén keresztbe menő edényekből áll, melyek egy sorba esnek, de a melyeknek mérete igen változó. Ezek a búzának összesen $1\frac{1}{2}$ százalékát teszik ki. Az ábrákban ezen réteg 3-al és kék színnel van megjelölve.

Az említett három réteg, melyek együtt a gyümölcshéj burkot — pericarpium — alkotják, a búza súlyának mintegy három százalékát képezi. Mindhárom réteg könnyű, úgyszólván szintelen; alkatrészeik megegyeznek a szalmaéval, de sem emberi, sem állati gyomor által meg nem emészthetők. Ha a búzát megnedvesítjük, dörzsölés által igen könnyen eltávolíthatók. Mindhárom réteg teljesen holt, és sem a csirázásnál, sem más alkalommal nincsen aktív részük, hanem csupán a mag megvédői gyanánt szerepelnek.

A valódi mag, az azt fedő szövetek: a csiraburok, csira és a magfehérje.

5. §. A követett sorrendben legközelebbi réteg:

4. A külső maghéj — testa — (episperm, primine). Ezen hám az előbbieknél sokkal tömöttebb, és különösen jellemző tulajdona, hogy igen kis sejtjeiben festőanyagot rejt, a melytől a búza külső színét nyeri. Ezen festőanyag a legvilágosabb sárgától a sárgán, pirosan, sötétpirosan át egész a barna színig változik, és a különböző búzafajoknak jellemző színüket adja meg. A rajzban ezen réteget a 4. szám és a barna szín jelöli.

5. A külső maghártya — tegmen — rendkívül finom, könnyű és szintelen hártya, a mely egészen összenyomott sejtekből áll, és a külső maghéjjal együtt 2 százalékát teszi ki a búzaszemnek. A rajzban 5. szám és finom, alaktalan zöld vonás jelöli.

6. §. A búzát fedő szövetek közt legfontosabb:

6. A csiraburok — membranum embryonale, albumen, perisperm, — a mely az eddig említett szövetek között a legerősebb

és legvastagabb. Ez az egész magfehérjét körülveszi, s csakis a csira egyik oldalát hagyja szabadon, de a hol a csira teljesen rokon alkatú szövétével, a paizsszal összefügg, és mintegy annak a folytatását képezi. Az egész burok szabálytalan alakú, szép nagy köbös sejtekből áll, a melyek a csira felé kisebbednek.

Ezen fontos buroknak tartalma *Mège Mourès* szerint, a ki leghatódobban vizsgálta: 1. oldhatlan sejtszövet; 2. phosphor-savas mész és zsiros phosphortartalmú anyagok, és 3. oldható cerealín. A cerealint alább fogjuk ismertetni, azonban fontosnak tartjuk már itt megemlíteni, hogy azon, még ma is sokaktól fenntartott vélemény, mintha a csiraburok sikért tartalmazna, vagy mintha ez lenne a búzában a sikernek kizárólagos, vagy legalább legfőbb helye, teljesen alaptalan.

A csiraburok sikért egyáltalában nem tartalmaz. *Schenk* bécsi egyetemi tanár kísérletei után mi is többször tapasztaltuk, hogy a mikroskop alatt a burok metszete a *Millon* reagensre a fehérje jellemző reactióit nem mutatta, holott az endosperm (a siker tulajdonképeni székhelye) ezen reactiót tisztán előtüntette, még pedig a búza közepén gyengébben, kerülete felé pedig erősebben. *Brücke* is élettani tankönyvében felhossa, hogy az úgynevezett sikersejtek fehérjéket nem tartalmaznak, hanem azok a mag endospermjében vannak megoszolva.

Ezenkívül mi is sok idő reáfordításával sok búzaszem csiraburokját pontosan elkülönítettük, de azokból azonfelül, hogy a fehérje reactiókat a *Millon*-féle szerre nem mutatták, coaguláló siker sem volt kimosható.

A fentebbiek szerint tehát ezen buroknak sikerréteg neve is hibás.

A csiraburoknak úgy a búza fejlődésénél és conservatiójánál, valamint a lisztgyártásnál és a kenyérsütésnél is rendkívül fontos szerepe van.

Ez azon szövet, a mely az elvetett szemnél a talaj nedvességét gyorsan felveszi, a csirával közli, s így azt fejlődésre indítja. A felvett nedvesség a cerealín erjanyagának segélyével a magfehérjét tápnedvvé változtatja, s a keményítő testecskéket feloldván, a csira paizsának közvetítésével a fiatal plántának az első táplálékot nyújtja.

Az aratás alkalmával megázott búzában a csiraburok az, a mely a nedvesség által erjesztőleg hat a szemre, és annak nemcsak kinézését rontja meg, hanem sokszor belértékét is tetemesen csökkenti.

A felraktárolt búzánál hasonlóképen a csiraburok veszi fel a raktár oldalaitól vagy a levegőből a nedvességet, és a búzában erjedést (doh), sokszor csirázást hoz létre, sőt néha teljesen is tönkre teszi azt.

A csiraburok a búza összes alkatrészei közt a legszivósabb, s a legnehezebben őrlhető meg, miért is a fentebbi öt réteggel rendszeren a korpát alkotja. Egy része azonban, különösen a nyugoti nemzetek által használt egy felöntésű őrlésnél a lisztbe is átme gy, míg minálunk a gríz őrlésű rendszer mellett csakis a legalsó fajokban található.

A csiraburok fentebb említett nedvesség-felvevő tulajdonát, erj-képességét és növényi zsirtartalmát a lisztben is megtartja, s a liszt éppen ezért annál jobban és tovább tartható el, s a káros befolyásoknak annál kevésbé van alávetve, minél kevesebb van benne a csiraburokból és a rokon, zsirgazdag csirarészekből.

Vége nemkevésbé érvényesíti magát a csiraburok és cerealinja a búza utolsó stadiumánál, a sütésnél sem, a mennyiben mindazon liszt, a melyben a csiraburok nem sejtesomókban (finom gríz-alakban), hanem felőrölten, tehát felszaggatott sejtekben foglaltatik, — bármily fehér színű legyen is a száraz liszt, — a cerealin erj befolyása folytán határozottan barna tésztát, illetőleg süteményt fog adni.

Mège Mourès ezen fontos csiraburok és az élesztő között hatásra és bontóképességre nézve hasonlatosságot talált, s a következőket mondja róla: „Ismétlem, hogy a membranum embryonale és az élesztő között tényleg hasonlatosság van; közvetlen összetételük ugyanaz, ugyanazon mérgek által rontatnak meg, ugyanazon hőfok mellett alusznak meg, ugyanazon tényezők által semmisítettnek meg; hasonló modorban szaporodnak, és azt mondhatnók, hogy ezen szerves étellel bíró szövetek nem egyebek, mint erjanyagok állandó sejtjei.“

Ezen réteg rajzunkban 6. számmal és világos sárga színnel van megjelölve valamennyi ábránál. A búzának eddig ismertetett hat rétege és a csira az összes búzasúlynak mintegy 15·5 százalékát teszi ki.

7. §. 7. A csira — embryo — a búzaszem hátának alsó részén mélyen be van ágyalva a magfehérjébe, körül van véve zsirgazdag sejtektől, s a leendő növény durványait, a gyököcskét két fedelével és tokjával, a szár nyomát, a mellékrügyet, a négylevelű fürügyet külső leveleivel és a kis paizsot foglalja magában, a mely a fejlődő kis növény táplálását közvetíti.

A finom epidermikus hámokkal körülvelt csira és ágya összefügg a csiraburokkal, és azzal összetételére nézve is közel rokon. A phosphoron és kénen kívül zsirt oly nagy mennyiségben tartalmaz, hogy

egyszerű extractio útján 100 gramm csirából 20 gramm olajat nyerünk. Elemileg hydrogén-, oxygén-, szén-, nitrogén-, kénből és phosphorból van összetéve. A *Mege Mouriès* által *Frémy* módja szerint végrehajtott analysis azt mutatja, hogy a csira zsíros állománya hasonló a tojás sárgájához, valamint az állati ideg és agy összetételéhez.

Bármilyen nagy legyen is e szerint a csira phosphorsavas tartalmának tápbecse, mégis — a mint könnyen beláthatjuk — mindazon liszteknél, a melyeket gyártásuk után azonnal fel nem használnak, tehát a világkereskedelem összes lisztjeinél, föltétlenül el kell távolítani a csirát az őrlés folyama alatt, ha a lisztet a biztos megromlásnak ki nem akarjuk tenni. A csira olaja ugyanis a levegővel érintkezve ugyanazon törvénynek enged, mint más növényi zsír, és megavasodik a liszt jóságának, ízének rovására.

Rajzaiukban a csira az *A*, *B*, *D*, *E* ábrákban kívülről van előtüntetve, a mint az gondosan el van helyezve a mélyedésbe rejtetten, s megvédve a felibe zsugorodott gazdag, ötszörös hámréteg által. Az *F* ábra hosszmetsetben az általános elhelyezést mutatja, az *I* ábra pedig ugyancsak hosszmetsetben részletesen tünteti elénk a csirát. Látjuk itt a körülölelő 6-ik réteget, a mint alul s felül a paizszsal érintkezik, hogy alkalmas körülmények közt majd a csira táplálását és ez által fejlesztését közvetítse. Látjuk egyrészt a levelek, s mellékajtások durványait, másrészt a kis gyökér kezdetét, s könnyen elképzelhetjük, hogy a nedves föld között miként indulnak ezek hasznos fejlődésnek, vagy pedig az aratási megázás-, s a raktárban nedves levegőn, de különösen nyirkos helyen való fekvés folytán miként indulnak csirázásnak a nemes beltartalom rovására. Ezen illetéktelen csirázást, mely a csira burokját még keresztül sem töri, s a mely a membranum embryonale-nak az endosperm, a lisztadó magfehérje rovására történő működése, már a búza szaga elárulja; s azok, kik a forgalomban a búza ezen szagát rostálás, szelelés, szárítás által, továbbá más búzával való összekeverés folytán eltávolították, és a csak szagát vesztett búzát egészségesnek állítják, igen tévednek, mert a szag csak külső érzékeink által is könnyen észlelhető jele volt egy megtörtént és többé meg nem változtatható anyagcserének, a mely a búzának lisztet adó, legnemesebb részét károsította meg, még pedig visszavonhatatlanul.

8. §. 8. A magfehérje — endosperm — a tulajdonképeni lisztet szolgáltató és hasonlíthatlanul legnagyobb része a búzának. A búza keresztmetsetében szabad szemmel úgy szólván csak ez vehető észre. Metszetének felülete az üvegkemény, s többnyire síkérűs triti-

cum durum-nál sima, üveges, áttetsző (később használt jele: Δ); a kemény, sikérdús és legkitünőbb sikerminőségű búzánál aczélos, az előbbihez hasonló, de a sötét törési felület kissé érdes, (jele: \square); a kevésbé sikérdús, sokszor egészen szegény lágy búzánál teljesen érdes, fehér, lisztes, (jele: \circ).

A magfehérje nagy, többé-kevésbé sikeranyaggal telt sejtekből áll, a melyekben a búza súlyjának 60—70 százalékát tevő, lencsealakú keményítő testecskék vannak mintegy befoglalva. A figyelmes mikroszkopikus vizsgálat — bár nem kivétel nélkül, azt látszik mutatni, hogy mennél nagyobb a sejteken belül levő összekötő sikermennyiség, annál aczélosabb törésű a búza; ellenkezőleg pedig annál lisztesebb felületet mutat.

A siker, a mely nitrogén tartalmánál fogva az állati test táplálásánál a legnagyobb szerepet játsza, nem egyenlően van elosztva a búza tömegében a magfehérje közt. Határozottan legtöbb és legfejlettebb a siker a felülethez, tehát a csiraburokhoz (a korpához) közel eső rétegekben, és legkevesebb az ettől távolabbra eső központi részében a búzának, tehát az endosperm közepén.

A középből fejlődő „endosperm“ sikerértartalma és minősége tehát folyton növekszik az endosperm felülete felé, mely észlelet *Mège Mourriès*-t arra indította, hogy a magfehérje különböző részéből vett lisztből kenyeret süssön. Tudva levő dolog, hogy a liszt annnyival több kenyeret ad, amennyivel sikerértartalma nagyobb; és hogy a hasonló mennyiségű siker ismét annnyival többet, amennyivel fejlettebb és jobb minőségű annak az anyaga. Hogy erről kísérletileg meggyőződjenek, *Mège Mourriès* egy és ugyanazon búza magfehérjét négy részre osztotta, és külön meghatározta mind a négy résznek sikerértartalmát és kenyéradó képességét. Az eredmény következő volt:

100 rész liszt a magfehérje legközepéből adott 8^o/_o száraz sikért, 128^o/_o kenyeret;

100 rész liszt a magfehérje legközelebbi rétegéből adott 9.5^o/_o száraz sikért, 136^o/_o kenyeret;

100 rész liszt a magfehérjéhez legközelebbi rétegéből adott 11.0^o/_o száraz sikért, 140^o/_o kenyeret;

100 rész liszt a magfehérje legszélső részéből adott 13.0^o/_o száraz sikért, 145^o/_o kenyeret.

Ebből tehát tisztán látható, hogy a középtől a kerület felé a siker-mennyiség növekszik, de egyszersmind minősége is javul, amennyiben a kenyérmennyiség még gyorsabban emelkedik. A siker mennyiségének és minőségének a kerület felé történi emelkedését saját, nagyban tett meg-

figyeléseink és tapasztalataink is igazolják, de legalább az aczélos búzánál távolról sem olyan mértékben, a mint azt a fentebbi számok mutatják.

Az endosperm vagy magfehérje a rajzban mindenütt 8. számmal és világos kék színnel van megjelölve.

9. Végre megemlítendő még a búzaszem végén, a csirával ellentétes oldalon levő azon finom növényi szálak, melyek a búza szakállát képezik, s a gyümölcskülhéjjal — endocarpium — a melyből mintegy kinőttek, egy állományúak, tehát tápanyag gyanánt hasznavehetetlenek. Az *N* ábra egy ilyen szakállrészt természetihíven tüntet elénk.

9. §. A fentebbiekben megismertük a búza szövettani szerkezetét, vessünk most még egy pillantást a mellékelt rajzlapra az őrlés szempontjából.

Az *M* ábra a búzának hat fedő rétegét tünteti előnkbe, a mint azok a keresztmetszet irányában állanak még pedig lebonyolítva, tehát lapjukra fektetve. A részben, és az elsőnél egészben alakatlan 1. epidermis; 4. testa; 5. tegmen ezen ábrában csak sematikus módon vannak sorrendjükben megjelölve. A többi három réteget azonban hosszas munka és fáradság után sikerült teljesen különválasztani, és mikroszkopikus vizsgálat alá venni. Ezen rétegek derékszög alatt metszve *K* és *H* ábrákban a búzának kereszt-, *L*-ben pedig hosszmetszete irányában vannak feltüntetve, és az *E* ábrában az ismert, de itt igen részletezett sematikus búzaszemen sorrendben és sejtírányukban vannak megjelölve.

A molnár szempontjából óhajtandó, s a jó búzatisztító berendezés mellett és annak folyton gondos használatánál az aczélos búzánál részben el is van érve azon eredmény, hogy a búza tisztításánál, annak megőrlése előtt az 1. epidermis; 2. epicarpium, sőt kisebb részben a 3. endocarpium eltávolíttatik. Ezen eltávolítás főleg a búza hátán a ránczba szorult rétegeken, a búza csiráját és bajsát leválasztó hegyezés alkalmával, és azután a két végen történt lazítás által történik. Ezen eltávolítási processusnak a búza hengerded felületén semmi sebhelyet sem szabad hátra hagyni, hogy ha a később nyert liszteket károsítani nem akarjuk.

A 4. testa; 5. tegmen; és 6. membranum embryonale olyan kötött szivóssággal fekszenek egymáson, és tartanak egymáshoz, s az endospermhez, hogy ezeknek hámozás útján való eltávolítása, (eltekintve a búzaszem nem sphaericus alakjától is) lehetetlen a nélkül, hogy a lisztet adó endospermből bizonyos részt fel ne áldozzunk, a megmaradottat pedig a mégis barnább por által meg ne károsítsuk.

De eltekintve ezen körülménytől, ha a *G* és különösen a *H* ábrára egy pillantást vetünk, látni fogjuk, hogy a búza szikén belül, — tehát ott, a hova a búza eltörése nélkül semmi eszköz sem férhet, — mind a hat lán egész rendszeresen folytatva van. A *H* ábra nem sematikus, hanem természetű rajz, s ez azt mutatja, hogy valamennyi réteg, de különösen a 2. epicarp; az 5. testa, sőt maga a másutt alig észlelhető 5. tegmen is, a sziken belül két oldalt haladva, a középén ismét egy nagy csokorban egyesülnek és a búzaszem rétegeinek mintegy bevezető, bekötő varrását képezik, likacsokkal a pornak és a tisztátalanságnak fészke gyanánt szolgálván. Ezen varrás nyoma a hosszában hasított búzaszemen szabad szemmel is észlelhető.

Mindezt figyelembe véve, könnyen belátjuk, hogy ha a búza számtalanszor kísérelt hámozása a felületen kár nélkül lehetséges lenne is, (a mi szintén nem az), a búza szikében vagy vágányában levő hámok és tisztátalanságok, a melyek a hámozás alatt még szaporodnának, ilyen úton soha sem lesznek eltávolíthatók.

Ezek eltávolítására, különösen a kemény, aczélos búzánál csak egy mód van, t. i. a successiv- vagy gríz-örlés, azon alakjában, a mint azt a száraz örlésnél a Széchenyi István által 1839-ben alapított pesti József-hengermalom megalkotta. Ezen malom eltérőleg a bécs-vidéki gríz-örléstől, melynél még 1850-en túl is nedvesített búzával dolgoztak, a száraz búzát kezdte fokozatosan apróbbra (grízre) törni, s a hámoctól ez úton megszabadítani, nyervén részben egészen tiszta, hámoctól ment, s a belső lisztadó endosperméből álló grízszemeket, melyeket minden további gond nélkül egészen lisztté lehetett őrlöni, részben pedig kis grízszemeket, melyek még a már említett szívós testa, tegmen és membranum embryonale, három hámból és egy kis rész belső, lisztadó magfehérjéből, endosperméből állottak. Ez utóbbiakból a malom successiv rendszerű törés, illetőleg bontás folytán a barna lisztet adó hámok felörlése nélkül az endospermikus részeket ismét lisztté őrlötte ki.

A nyugatnak és általában a világnak legnagyobb részén követett sima örlés, vagyis azon örlés, a mely a búzát egyszeri felöntés mellett egész 70, sőt több százaléknyi liszté kiőröli, a búza felületén levő és tisztítás által el nem távolított háموkon kívül a búzának említett rejtett szikében levő csokorszerű hámallomány egy részét is lisztjébe őrlöli.

10. §. Rajzaink világot vetnek arra is, hogy miből áll a kereskedésbe jövő korpának a búzából eredő része. A korpa tartalma, hogy ha a legfelső hámok a búza tisztítása alkalmával búzapor

gyanánt részben el nem lettek távolítva, a következőkből áll: 1. epidermis; 2. epicarpium; 3. endocarpium; mindig van benne 4. testa; 5. tegmen; 6. membranam embryonale és mivel a hámról az utolsó membranam embryonale ragadó endospermet teljesen leválasztani, le- vagy kiörölni képtelenek vagyunk, azért az endosperm egy része is bent marad, még pedig tagadhatatlanul a legnemesebb része, mivel legtöbb és legjobb sikért tartalmaz. A mint az endospermikus rész több vagy kevesebb, ahhoz képest a korpa gazdagabb vagy szegényebb, becsesebb vagy kevésbé becsült, a mit a nép érzéke már régen megszabott.

A fentebb említett hámos grízrészek kiörlése a finom korpát adja, a melyben hosszabb őrlési processusánál fogva a faszövet alkotású legfelsőbb három réteg többnyire hiányzik, és így becsesebb, bár sokszor az endospermikus rész is jobban el van belőle távolítva.

A marhahizlalás és táplálás eme fontos eszköze, a mint azt a „nehéz“ és „könnyű“ korpa elnevezés is mutatja, főbecsét kétségbevonhatatlanul azon endospermikus lisztrészekről nyeri, a melyeket az őrlés nem jóakarattól, hanem azért hagyott benne, mivel a lisztrészeket nem tudta anélkül eltávolítani, hogy a hámról nagy részét is össze ne törje, s az által a liszt értékét is ne csökkentse. Ezen kívül a növényevő állatok a celluloset bontó és tartalmát assimilálni tudó emésztő organumaik által a hámról is hasznosítják egy részét, az emberre vonatkozólag azonban a tapasztalás és a kísérletek azt mutatják, hogy habár megvan is nála kis mértékben és csak rudimentaliter kifejelett állapotban a celluloset bontó gyomornedvek és készülékek, a fentebb említett hat hám még sem szolgálhat táplálékául. Azon kísérletek, melyeket *Rátkay* a Graham-kenyérrel önmagán, mi pedig egy mesterséges gyomorsipolylyal bíró kutyán tettünk, azt bizonyítják, hogy a búzának említett hat hámja az ember, és a hasonló táplálékkal élő kutya gyomra által nem emészthető meg. A kutyánál a különböző ideig gyomrában hagyott mikroszkopikus, tehát igen finom búzaszeleteken azt tapasztaltuk, hogy az endosperm némely szeleteknél nagy részben, a legtöbbnél azonban egészen fel volt emésztve, hanem az említett hámok alkata egészen épen maradt, a mint azt a mikroszkop bizonyítja.

Ezekből azon következtetést vonhatjuk le határozottan, hogy mennél korpamentesebb valamely liszt, annál nagyobb részét assimilálhatja annak a gyomor, s annál táplálóbb lesz az; minthogy pedig korpamentességre nézve a grízörlés útján nyert lisztek a legelsőek, azért ezek tápbecsükre nézve is felülmúlják a többi liszteket.

A búzaszem chemiai összetétele.

11. §. Mint minden növényi állománynál, úgy a búza alkatrészeinél is szerves és szervesetlen (ásványi) részeket különböztetünk meg.

A szerves rész két csoportra oszlik:

1. Légenyt — nitrogént — nem tartalmazó részekre, vagyis szénhidrátokra. Ide tartoznak:

a) a vízben nem oldhatók: keményítő (amylum), sejtenye (cellulose) és a zsír (olaj);

b) a vízben oldhatók: dextrin, gummi és a cukor.

2. A légenyt — nitrogént — tartalmazó részekre (Protein-anyagok, albuminátok, fehérnye-anyagok). Ide tartoznak:

a) a vízben nem oldhatók: a siker;

b) a vízben oldhatók: fehérje (albumin), cerealin.

A szervesetlen részekhez számítjuk:

1. A hamut, az abban foglalt sókkal.

2. A vizet, mely minden légszáraz búzában tartalmaztatik.

A búza vegybontásával igen sokan foglalkoztak, de többnyire különleges szempontból, nem véve tekintetbe annak összes alkotó részeit, hanem főleg csak a legfontosabbat, a nitrogéntartalmúakat, és a hamuban foglalt sókat.

Az alább következő I. táblázatban a fentebbi osztályzat szerint csoportosítva összeállítottunk néhány analysisist, melyekből kitűnik, hogy 100 súlyegység búza melyik anyagból, mennyit tartalmaz.

I. Táblázat.

A búza alkatrészei (Százalékban kifejezve)		Peligot		Peligot		Dr. Pillitz Prodigree	Boussin- goult átlaga		
		magyar	Poulard Roux	Tuganog	11 anal- is átlaga				
I. Szerves anyagok	Nitrogént nem tartalmazó anyagok, szénhidrátok	vizben nem oldható	keményítő	65.6	66.7	57.9	59.7	64.58	59.7
			sejtenye (cellulose) . . . . .	.	.	2.3	1.7	2.71	1.7
			zsír vagy olaj	1.1	1.0	1.9	1.2	1.61	1.2
			dextrine . . . . .	.	.	.	.	1.53	7.2
			gummi	5.4	7.8	7.9	7.2	.	.
	Nitrogén-tartalmú anyagok, albuminátok	vizben oldható	cukor . . . . .	.	.	.	.	1.39	.
			A szénhidrátok összege	72.1	75.5	70.0	70.0	71.82	69.8
			vizben nem oldható: siker	11.8	8.7	12.2	12.8	9.65	12.8
			vizben oldható: fehérje (albumin)	1.6	1.9	1.4	1.8	0.29	1.8
			Meg nem határozott extractiv-anyagok . . . . .	.	.	.	.	3.59	.
A nitrogén-tartalmú anyagok összege		13.4	10.6	13.6	14.6	.	14.6		
II. Szervesetlen anyagok		ásványsók . . . . .	.	.	1.6	1.6	.	1.6	
		oldható és oldhatlan hamu . . . . .	.	.	.	.	1.71	.	
		víz	14.5	13.9	14.8	14.0	12.73	14.0	
		Veszteség . . . . .	.	.	.	.	0.19	.	
Összesen		100	100	100	100	100	100		

Az ilyen, a búzának vagy lisztjeinek összes alkatrészeire kiterjeszkedő analysisek ritkábbak; az investigatio rendszeren a leglényegesebb anyagra, a nitrogén kiderítésére szokott szorítkozni. Ilyen, a búzára és a belőle gyártott lisztekre vonatkozó igen érdekes analysis a *Dr. Wartha Vincze* műegyetemi tanáré, melyet szívesegéből bírnak és a II. táblázatban közlünk.

II. Táblázat.

	Nitrogén-tartalom %	A nitrogén-tartalom átszámítva albuminátokra, 15·6%-kal (Magyarázata később.)
Búzaszem	1·74	11·26
Búzaliszt, 0 számú	1·38	8·98
» 1 »	1·41	9·16
» 2 »	1·43	9·24
» 3 »	1·45	9·37
» 4 »	1·45	9·35
» 5 »	1·46	9·40
» 6 »	1·53	9·87
» 7 »	1·45	9·26
» 8 »	1·81	11·66
» 8 ¹ / ₂ »	1·93	12·47
» 8 ³ / ₄ »	2·61	16·82
» 9 »	2·15	13·84

A búza termő éve 1878.; gyártási esztendeje pedig 1879.

A búzában tartalmazott, s táplálkozásunknál oly nagy szerepet játszó, lényeges ásványi alkatrészeknek, a sóknak mennyiségét és minőségét csak úgy határozhatjuk meg, hogy ha a búzát teljesen elégetjük. Az így nyert hamuból ép úgy a búza százalékban vett ásványtartalma, mint későbbi vegybontás által a hamu alkatrészei is meghatározhatók. A hamu mennyisége tökéletesen szárított búzaszemekre vonatkozólag igen különböző, a mint azt a következő III. táblázat is mutatja.

III. Táblázat.

100 súlyrész teljesen szárított búzában a hamutartalom.					
A vizsgáló neve	B ú z a f a j	Kísérlet-szám	Hamutartalom: %		
			legkisebb	legnagyobb	közép
Say Mór	magyar búza	15	1·47	2·14	1·91
Lengyel Béla	magyar búza	5	1·60	2·18	1·85
Horsford	különféle égaljú országok búzája	56	1·7	3·13	2
Ritthausen (Dr. Pott)	acélos búza	3	2·03	2·29	2·18
Ritthausen (Dr. Pott)	fehér, lágy, lisztes búza	4	1·80	2·11	1·94
Boussingault	francia búza	átlag	1·60	1·70	1·65

Azon alkatrészeket, melyek száz rész különböző fajú búzából nyert hamuban találhatóak, a következő IV. táblázat tünteti elő:

IV. Táblázat.

Alkatrészek (százalékban)	A feljegyzett hamumennyiség szárított búzára vonatkozik.					
	Say Mór, Hamu 1·98 Erdélyi	Lengyel B., Hamu 2·18 Bánáti	Horsford, Hamu 2 Átlag 56-ból	Ritthausen (Dr. Pott)		Boussin- gault, Hamu 1·65 Átlag
				Hamu 2·21 Kemény keszthelyi búza	Hamu 1·80 Szászországi búza	
Phosphorsav	51·35	52·75	46·50	50·64	45·16	47·71
Kali (potasch)	.	.	30·0	33·94	35·69	27·0
Magnesia	.	.	11·0	11·90	13·25	13·65
Mészföld	.	.	3·50	1·82	2·72	3·20
Natron (soda)	.	.	3·50	0·65	0·73	5·18
Chlor	.	.	0·50	0·16	1·02	nyoma
Kovaföld	.	.	3·50	0·16	0·90	1·70
Vaséleg	.	.	1·0	0·73	0·53	0·40
Kénsav	.	.	3·50	.	.	0·52
Veszteség	0·66
Összesen	.	.	100·0	100·0	100·0	100·0

12. §. A fentebbiekben elősoroltuk a búza vegyi alkatrészeit, ismerkedjünk meg most azokkal részletesebben.

A szerves anyagoknak nitrogént nem tartalmazó részeit szénhidrátoknak nevezzük. A név azt fejezi ki, hogy a szénennyel az oxigén és hidrogén két elem olyan arányban vegyült, mint a milyenben azok a vizet szokták képezni; azaz kétszer annyi hidrogén, mint oxigén atom. A szénhidrátok régebben respirationális tápanyagoknak is nevezettek, mint a melyek testünkben a lélegzésnél beszítt oxigéniummal bizonyos elégségi, helyesebben oxydationális processust hoznak létre. Ezen anyagok testünk táplálásánál éppen azért főleg mint meleg- és erőképzők szerepelnek, bár *Voit* és *Pettenkofer* újabb táplálkozási kísérletei kétségtelenné tették, hogy némi részben és bizonyos körülmények között a test gazdasága által szervképzésre is használhatnak.

Az összes állati és növényi tápszerekből ide tartoznak a különféle zsirok, olajok, czukor, gummi, dextrin, cellulose; magában a búzában pedig a szénhidrátokhoz tartozik: a keményítő, továbbá a hasonló összetételű cellulose, dextrin és gummi; és a mint láttuk, ezek a légszáraz búzának legnagyobb részét, mintegy hetven százalékát teszik ki.

Ha már most a szénhidrátok alkotó részeihez, a széney, hydrogen és oxygenhez még légeny, vagyis nitrogenium, továbbá kevés phosphor és kén járul, akkor létrejön a régebben protein-anyagoknak, ma már leginkább albuminátoknak vagy fehérje-anyagoknak nevezett szerves test, mely az emberi és állati organismus táplálásánál elsőrangú szerepet játszik.

Ezen, csakugyan szervképző fehérje testeket, eredtek legyen azok az állat- vagy növényvilágból, régebben plastikus tápanyagoknak is nevezték, és csakugyan fontosságuk az emberi test gazdaságában olyan nagy, hogy nélkülök az ember a legdúsabb szénhidrátokból álló táplálkozás mellett is biztos éh-halálnak lenne kitéve, a mint azt *Voit* és *Pettenkofer* kutyákon tett kísérleteikkel bebizonyították.

Innen van az, hogy a búza jóságát már régebb időtől fogva annak fehérje tartalmához mérték, bár, a mint látni fogjuk, a tészta megkelhetése, a sütés, és ennek folytán a kenyér kisebb vagy nagyobb megemészthetőségének speciális szempontjából, a búzában tartalmazott bizonyos alakú albuminátok minősége a búza jóságának meghatározásánál nem kevésbé fontos.

A fehérje-anyagok a búzában főleg két alakban fordulnak elő: 1. a vízben oldhatók, melyek a légszáraz búzának 1—2%-át teszik ki, és 2. a vízben nem oldhatók, más néven a sikér.

A sikért *Beccari* olasz természettudós állította elő először a mult század derekán, oly módon, hogy a búzalisztből készült tésztából a keményítőt vízzel mosás által eltávolította. A visszamaradt zöldesszürke, szívós, rendszeren erős, ruganyos és nyújtható, vízben nem oldható, mintegy coagulált anyag a sikér, a mely főleg protein-anyagokból áll, a liszt egyéb alkatrészeinek nyomaival.

A sikér legtöbbit foglal magában a búza-fehérje tartalmából, vagyis a nitrogént tartalmazó testekből; és a légszáraz búzában sikéranyag 0%-tól egész 20%-on felüli mennyiségben található szárított minőségben, a melylyel a búza nitrogén-tartalma rendszeren (de nem kivétel nélkül) arányban áll.

A cerealiák ezen legfontosabb alkatrésze a tészta kimosásánál létrejövő coagulatio útján csakis a búza lisztjéből állitható elő, minden más életnemüncl ez lehetetlen. Mint a szövettani részben láttuk, a sikér egyedül a magfehérjében (endosperm) található; de azon kérdés, hogy az ottan készen, mintegy praeformáltan van-e, vagy pedig csakis a víznek egy sikért képző anyagra való behatása folytán jön-e létre, ez idő szerint eldöntve nincs. Ujabb időben (1880.) *Weyl* és *Bischoff* vizsgálatai azt látszanak mutatni, hogy a sikér csakis a víz behatása

által jön létre. Részünkről e kérdést valóban eleitől fogva mindig úgy fogtuk fel, hogy a búzában meglévő, nitrogén tartalmú összetett szerves testek csakis a mechanikai munkával a liszt közé kevert víz által (tehát a gyúrás és mosás folytán) lesznek egyesítve és a coagulatio csakis így jön létre.

13. §. Hogy a sikérnek minőségére vonatkozó tulajdonságairól számot adhassunk, szükséges, hogy annak alkotó részeit egyenkint megismertessük.

A sikért *Taddei* óta sok tekintélyes vegyész és physiologus vizsgálta ugyan, mindazáltal legrészletesebben és legnagyobb sikerrel tanulmányozta azt *Ritthausen*.

Szerinte a sikér négy protein-testből áll, a melyek ismét még több nitrogén tartalmú részekre bonthatók. A négy protein-testnek *Ritthausen* — az eddigi elnevezéstől némileg eltérően — mucedin, sikérfibrin, gliadin és sikér-casein nevet adott, mind a négynek úgy analysisét, mint jellemző tulajdonságaik leírását az ő kutatásai szerint alantabb közöljük.

Sajnos, hogy azon arány, a melyben az említett négy test a a sikért alkotja, még mindeddig nincs meghatározva; magukat az elemeket azonban, a melyek ezen testeket alkotják, már ismerjük. *Ritthausen* analysise szerint ezek a következők:

V. Táblázat.

Alkatrészek	S i k é r.			
	Mucedin	Sikér-fibrin	Növényenyv vagy gliadin	Sikér-casein
Széney	54.11	54.31	52.67	52.94
Hydrogén	6.90	7.18	7.10	7.04
Nitrogén	16.63	16.89	18.01	17.14
Kén	0.88	1.01	0.85	0.96
Oxygén	21.48	20.61	21.37	21.92
	100.00	100.00	100.00	100.00

Feltűnő azon, aránylag csekély különbség, melyet a négy test vegyi összetétele mutat, mivel tulajdonságaikra nézve egymástól eléggé eltérők. Előállításuk módját mellőzzük, és csak jellemző tulajdonaikat soroljuk fel.

1. A mucedin a négy test közül a legkönnyebben oldható; nedvesen sárgás-fehér, nyálkás, áttetsző állományú, szárazon világos sárga, parázs, morzsolható. Ha a sikérben nagyobb mennyiségben van, annak

szilárdságát és összetartóságát tetemesen csökkenti, és a sikér, de maga a tészta is, lágy és szétfolyó lesz.

Vízben bizonyos fokig oldható levén, különösen a destillált eső- vagy folyóvíz a sikérmosásnál sokat elvisz belőle; de ha a tészta telített gipsz-vizzel lesz készítve, és a sikér ugyan olyan, vagy legalább kemény vízzel mosatik ki, akkor ebben a sókat tartalmazó vízben kevésbé levén oldható, a sók maró hatása által a sikér többi részeivel vissza lesz tartva, úgy hogy közönséges állományú lágy sikért nyerünk.

Aránylag nagy mucedin-, és kis gliadin-, s casein-tartalmú lisztből semmi sikért sem nyerhetünk.

2. A sikér-fibrin. Barna-sárga, szívós, áttetsző, de szálkás anyag. A sikér összetartását és egybeállítását igen csökkenti. Ha nagyobb mennyiségben van a lisztben, akkor a sikért oszthatóvá, szétmenővé teszi, úgy hogy a kimosásnál azt nehezen, vagy éppen nem vagyunk képesek mint összetartó, coagulált anyagot megnyerni.

3. Növényenyv vagy gliadin; ez világos-sárga, vagy sárgás-szürke, selyemfényű és szívós, nyálkás állományú. Ha a vízben uszik, a vizet lassan felveszi.

A nitrogén- és így sikér-szegény, lágy, lisztes törésű, általunk ○ jellel jelzett búzáknak, a melyeknek lisztjéből a sikért lágy, vagy destillált vízzel nehezen moshatjuk ki, és a kimosott sikér kevés összetartást, nyujthatóságot és ruganyosságot mutat, a gliadin-tartalom mindig igen kicsiny. Ellenben nagy a gliadin-tartalom azon búzáknak, a melyeknek lisztje erős, ruganyos, nyujtható sikért ad. Ezen utóbbiaknál majdnem egyáltalán aránylagos viszony áll fenn a nitrogén-tartalom és a gliadin között.

A gliadin a sikérnek általában összetartást, szívós, ruganyos erőt, nyujthatóságot kölcsönöz, és úgy látszik, hogy kötőanyagul szolgál a többi albuminátok közt, a melyek magukban nem tartanának eléggé össze.

A gliadin tartalmú búzaszemek legtöbb esetben aczélos □, üveges ○ törésűek, a sikér a gliadin által homogénebb, sűrűbb és tömöttebb lesz; sőt a száradás alkalmával történő erősebb összehuzódása következtében a búzaszem formájára is van befolyása a gliadinnak, a mint azt az aczélos □ és üveges △ törésű búzánál észlelhetjük, melyeknek sovány, éles contourja ellentétben van a puha, lisztes törésű ○ kövér kerek búzával.

4. A sikér-casein zavaros, mintegy pelyhes kocsonya-állományú, sem hideg, sem meleg vízben nem oldható. A gliadinnal együtt a sikér összetartását, szívós, ruganyos nyujthatóságát mozditja elő, és így tartalma a gliadinnal együtt rendkívül fontos, a mint azt a sütés kérdésénél látni fogjuk.

A sikér jóságát szemügyre véve, saját szempontunkból tehát azt találjuk, hogy az ismertetett négy test két csoportba osztható. Röviden mondva:

a) a muccidin a sikért szétfolyóvá, a sikér-fibrin törékenynyé, össze nem állóvá teszi;

b) a növényi euyv vagyis gliadin és a sikér casein, ezen szívós, nyálkás és kocsonyaszerű két test a sikért összetartóvá, szívóssá, erőssé, ruganyossá és ugyanakkor nyújthatóvá is teszi.

Mind a két tulajdonság nem csak a sikért jellemzi, hanem épen olyan mérvben magát a tésztát is, a melyből a sikért kimossuk, és így végeredményében a süteményt is, melyet a tésztából készítettünk.

A búza nitrogéntartalmú albuminátjainak egy harmadik, de nem sikér természetű alakja a csiraburokban (6. sz.) tartalmazott és Mège Mouries által ismertetett cerealin, melynek erjesztő képessége a tésztára barnító hatással van.

14. §. A búzát képező szerves anyagok két csoportját megismerve, meg kell még emlékeznünk a szervetlen alkatrészekről. Ezeknek egyike a minden búzában meglévő 10—15% víz, a mely a búza értékét természetesen csökkenti; s a másik részt azon, a búza egész testében tartalmazott sók képezik, a melyeket elégés után a búza hamujában találunk, és a melyeknek összege a szárított búzában átlag 1.50—2%-ot tesz. Ezen sók táplálásunknál, mint testünk szöveteinek lényeges alkotó részei, igen fontos szerepet játszanak, oly annyira, hogy a sóktól teljesen megfosztott, de különben jó eledel mellett az élet fenntartása lehetetlen. A fentebbi táblázatokból láttuk, hogy 100 rész hamuban mintegy 27—30% káli és 45—52% phosphorsav van; s a magnesia és mész mellett épen e kettő a leglényegesebb, a mennyiben a káli a hús és izom képzésnél, a phosphorsav pedig az idegszálak képezésénél elkerülhetlen.

Néhány, a magyar lisztekre vonatkozó vegyi analysis.

15. §. Mielőtt a következő fejezetben a saját investigatióink által kiderített eredményeket ismertetnők, maradandó adat gyanánt ide iktatunk néhány, a fentebbiek alapján és speciell magyar lisztekről készült analysisit.

Ugyanis *Dempwolf* a *Liebig* közbejöttével 1869-ben analysálta a helybeli Hengermalomnak egy és ugyanazon búzából gyártott lisztjeit, mely nagy és kimerítő munkának az eredménye következő.

A $\frac{2}{3}$ tiszai, $\frac{1}{3}$ bánáti búzaszemeknek tartalma következő volt:

Búzaszemek:

Víz	10·511 ‰
Hamu	1·505 „
Nitrogén	2·239 „ (száritott anyagban 2·503‰)
Keményítő	65·407 „

A vegyészek, miután a nitrogént meghatározták (a mely természetesen nemcsak az emésztő szerveink által assimilálható alakban lévő nitrogént foglalja magában), a nitrogénből számítás útján a sikért határozzák meg. A sikér vegybontásaiból merített tapasztalatok alapján ugyanis el van fogadva, hogy a száritott sikér 15·6 ‰ nitrogéniumot tartalmaz; ez jelen esetünkben a közönséges, nem száritott szemre 14·352 ‰-ot, és száritott szemre 16·044 ‰ arányszámot ad. Ezen arányszám alapján kiszámítva a fentebbi analysis következőképen alakul:

16. §. A búzaszem tartalma:

Víz	10·511 ‰
Hamu	1·505 „
Sikér	14·352 „
Keményítő	65·407 „
Zsir, farost	8·225 „
	100·00

A búzaszemek hamujában 100 részben volt:

Vaséleg	0·404 ‰
Mészföld	4·275 „
Magnesia	14·862 „
Kali (Potasch)	31·825 „
Natron (Soda)	1·016 „
Phosphorsav	49·902 „
Kénsav	0·101 „
Chlor	0·086 „
	102·471

Áttérve az elemzett búzából gyártott lisztekre, akkoriban állítólag a következő kivonattal gyártottak:

A) és B) gríz	0·489	} ‰	
Nro. 0 liszt	3·144		„
„ 1 „	2·635		„
„ 2 „	5·291		„
„ 3 „	7·165		„
			Első rangú lisztek . . . 18·724 ‰

Nro.	4 liszt	14·754	} %	Zsemlyelisztek	. . .	32·682 %
"	5 "	17·925				
"	6 "	15·419	} "	Kenyérlisztek	. . .	22·224 "
"	7 "	6·805				
"	8 "	2·576	"	Barna liszt	. . .	2·576 "
finom korpa	9 "	9·516	} "	Korpa	. . .	18·516 "
durva	" 10 "	9·000				
hulladék	11 "	1·290	"	Hulladék	. . .	1·290 "
elporlás	12 "	3·988	"	Elporlás	. . .	3·988 "
Összesen 100·00				100·00		

Az egészen analytikus úton történt további meghatározásoknál a fősúly a víz, hamu, nitrogén és keményítő meghatározására lett fektetve. A sikért (az oka nincs megadva, hogy miért) nedves uton nem lehetett meghatározni, tehát számítás útján lett az megszabva, s a keményítő is indirekt uton, cukorra alakítás folytán határozott meg. Az eredmény a következő VI. táblázatban van összefoglalva:

17. §. A Hengermalomnak 1869-ben gyártott 100 rész lisztjében találtatott:

VI. Táblázat.

		Víz	Hamu	Kemé- nyítő	Nitrogén		Sikér, a nitrogén- ből 15·6 % -al szá- mitva	
					légszáraz lisztben	100 ^o szá- ritott lisztben	légszáraz lisztben	100 ^o szári- tott lisztben
					%	%	%	%
Gríz	A	11·05	0·39	69·98	1·85	2·08	11·91	13·39
"	B	11·54	0·38	69·53	1·65	1·87	10·62	12·01
Liszt	0	10·07	0·38	72·14	1·80	2·01	11·52	12·89
"	1	10·61	0·41	71·01	1·85	2·07	11·86	13·27
"	2	10·49	0·45	69·86	1·86	2·08	11·97	13·37
"	3	10·14	0·48	68·38	1·90	2·12	12·22	13·60
"	4	10·42	0·58	67·30	1·98	2·21	12·69	14·17
"	5	10·54	0·61	67·17	2·17	2·43	13·96	15·60
"	6	10·74	0·76	65·63	2·32	2·61	14·87	16·73
"	7	10·67	1·17	61·77	2·49	2·78	15·96	17·87
"	8	9·52	1·54	61·03	2·32	2·57	14·90	16·47
Finom korpa	9	10·69	5·24	45·83	2·24	2·51	14·41	16·14
Durva	" 10	11·15	5·68	41·45	2·23	2·57	14·31	16·10
Hulladék	11	9·23	2·64	0·00	2·37	2·61	15·22	16·76
A búza, melyből ezen lisztek gyár- tattak (mint fent)		10·51	1·50	65·40	2·23	2·50	14·35	.

A különféle lisztek hamujának 100 részében van:

VII. Táblázat.

Gyártmány- számok	Vasóleg %	Mészföld %	Magnésia %	Káli %	Natron %	Phos- phorsav %	Összes %
A. gríz . . .	0·525	7·296	6·899	34·663	0·988	49·721	100·092
B. » . . .	0·583	7·718	6·857	34·669	0·891	49·218	99·936
0 liszt . . .	0·630	8·057	7·008	35·482	0·744	48·976	100·125
1 » . . .	0·643	7·946	7·105	35·285	0·675	48·976	100·428
2 » . . .	0·627	7·454	7·795	34·254	0·678	49·519	100·327
3 » . . .	0·635	7·094	8·343	33·876	0·690	49·306	100·347
4 » . . .	0·596	6·798	9·924	32·715	0·650	50·056	100·739
5 » . . .	0·570	6·791	10·574	32·239	0·726	50·187	100·087
6 » . . .	0·334	6·626	10·870	30·386	0·946	50·146	99·308
7 » . . .	0·425	5·536	12·234	30·314	1·260	50·204	99·973
8 » . . .	0·484	4·741	12·947	30·299	0·974	50·173	99·618
9 finom korpa	0·208	2·747	16·861	30·672	0·701	50·152	101·341
10 durva »	0·436	2·502	17·349	30·142	1·080	49·112	101·621
11 hulladék [Koppstaub]	1·671	8·203	13·023	31·489	2·144	44·054	100·584
Az egész bú- zaszem . . .	0·404	4·275	14·862	31·825	1·016	49·902	.

Ha a hamunak, nitrogén, siker és keményítőnek a fentebbi táblázatokban kimutatott mennyiségét 100 rész búzára reducáljuk, akkor a közlött lisztkivonat százaléka szerint minden őrleményre (gríz, liszt, korpa, hulladék) következő mennyiség esik a hamu, nitrogén, siker és keményítőből:

VIII. Táblázat.

	100 rész búzából kivont gyártm. %	Hamu %	Nitrogén		Siker		Kemé- nyítő %
			100° száritott lisztben %	légszáraz lisztben %	100° szári- tott lisztre számítva %	légszáraz lisztre számítva %	
A. és B. gríz	0·489	0·0019	0·0096	0·0085	0·0629	0·0557	0·341
0 liszt . . .	3·144	0·0121	0·0663	0·0596	0·4254	0·3824	2·268
1 » . . .	2·635	0·0109	0·0545	0·0487	0·3498	0·3128	2·238
2 » . . .	5·291	0·0239	0·1051	0·0940	0·6739	0·6028	3·543
3 » . . .	7·165	0·0344	0·1520	0·1365	0·9744	0·8705	4·899
4 » . . .	14·757	0·0864	0·3264	0·2923	2·0924	1·8744	9·931
5 » . . .	17·925	0·1095	0·4364	0·3903	2·7979	2·5024	12·031
6 » . . .	15·4195	0·1178	0·4025	0·3592	2·5807	2·3030	10·119
7 » . . .	6·805	0·0800	0·1897	0·1694	1·2141	1·0867	4·203
8 » . . .	2·576	0·0349	0·0662	0·0598	0·4245	0·3835	1·573
9 finom korpa	9·516	0·4886	0·2396	0·2139	1·5359	1·3712	4·261
10 durva »	9·000	0·5112	0·2261	0·2008	1·4427	1·2821	3·730
11 hulladék [Koppstaub]	1·290	0·0341	0·0317	0·0287	0·2035	0·1842	.
Összes	.	1·4611	2·3066	2·0617	14·7781	13·2097	58·948
Találtatott pedig	.	1·505	2·503	2·2399	16·044	14·351	65·407
Különbség	.	— 0·044	— 0·197	— 0·178	— 1·266	— 1·142	— 6·459

A táplálásnál legfőbb szerepet játszó sók, mint a mészföld, magnesia, kali és phosphorsav aránya a különböző fajú örleményekben a következő:

IX. Táblázat.

	Mészföld %	Magnesia %	Kali %	Pphosphorsav
A. és B. gríz	0·00014	0·00013	0·00065	0·00090
0 liszt	0·00104	0·00085	0·00429	0·00595
1 »	0·00086	0·00077	0·00384	0·00531
2 »	0·00178	0·00186	0·00828	0·01183
3 »	0·00244	0·00287	0·01165	0·01696
4 »	0·00587	0·00857	0·02826	0·04325
5 »	0·00744	0·01158	0·03530	0·05495
6 »	0·00780	0·01280	0·03573	0·05972
7 »	0·00442	0·00978	0·02425	0·04016
8 »	0·00165	0·00452	0·01057	0·01851
9 finom korpa	0·01342	0·08238	0·15006	0·24505
10 durva »	0·01279	0·08865	0·15408	0·24106
11 hulladék [Koppstaub]	0·00279	0·00444	0·01074	0·01502
Összes	0·06584	0·22367	0·47897	0·75103
Találtatott pedig	0·06245	0·22920	0·47770	0·75887
Különbég	+ 0·00339	- 0·00553	+ 0·00127	- 0·00784

Az ezt megelőző táblázat szerint tehát elveszett az analysisnél:

Hamu 0.043

Sikér 1.142

Keményítő 6.459

összesen 7.644.

Ha ebből levonjuk a gyártási elporlást

3.988

marad 3.656, mint a mi a vegyi analysis folytán elveszett, melyet *Dempfwolf* a keményítő meghatározási mód természetében rejlő okoknak tulajdonít.

Hogy *Dempfwolf* páratlan, kimerítő munkáját teljesen visszaadjuk, ide iktatjuk még a számítás útján nyert arányt, melyben a phosphorsav a nitrogénhez áll a különféle örleményekben:

X. Táblázat.

Az örlemény neve	Phosphorsav	Nitrogén
A. és B. gríz	100 :	944
0 liszt	100 :	1010
1 »	100 :	911
2 »	100 :	796
3 »	100 :	807
4 »	100 :	676
5 »	100 :	710
6 »	100 :	601
7 »	100 :	422
8 »	100 :	323
9 finom korpa	100 :	87
10 durva »	100 :	83
11 hulladék [Koppstaub]	100 :	191
Az egész búzaszemben	100 :	295

18. §. Ezen kívül még két analysisist közöl *Dempfwolf* egész, azaz korpával együttes lisztből, olyanból, a melyből 13% korpá lett elvonva; a melyet mi az egész szem analysisisével együtt az alább következő táblázatban állítottunk össze, hogy az egyes eredmények jobban összehasonlíthatók legyenek.

XI. Táblázat.

M i b ő l ?	Összes tartalom				100 rész hamu tartalma						
	víz	nitro- gen	kemé- nyítő	hamu	vas- éleg	mész- föld	mag- nesia	kali	nat- ron	phos- phorsav	összes hamurész
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1. Olyan lisztből, a melyben még minden korpá benne volt	10.74	2.50	64.47	1.50	0.85	4.24	11.72	31.89	0.70	49.72	102.14
2. Olyan lisztből, melyből csak 13% korpá lett kivonva	10.54	2.51	65.66	1.03	1.33	5.08	12.42	31.45	1.87	48.76	100.94
3. Az előző adatok szerint az egész szem búzából . .	10.51	2.23	65.40	1.50	0.40	4.27	14.86	31.82	1.01	49.90	

A fentebbi analysisek eredményére *Dempfwolf* megjegyzései a következők: Mennél durvább (azaz minálunk mennél alsóbb fajú) a liszt, annál nagyobb a hamutartalom és ebben aránylagosan kisebb a mész és káli-, és nagyobb a magnesia tartalom. A nitrogéntartalom emelkedik egész a kenyérlisztekig és csökken a korpában, bár a különbség csak 0.8%-ot teszen ki.

19. §. Az amerikai *Horsford E. N.*, Báró *Liebig* egykori munkatársa, a ki a búza és lisztjének kutatásával oly eredményesen foglalkozott, midőn egyik munkájában *Dempwolfnak* fentebb egész terjedelmében adott analysisét közölte, maga is két irányban megvizsgálta a magyar lisztet. Eredményei a következők:

A pesti Hengermalom 1873. évi gyártású lisztjei tartalmaztak:

XII. Táblázat.

Az őrlemény neve	Nitrogéntartalom %	Phosphorsavtartalom %
A. griz	2.25	0.24
0 liszt	1.68	0.14
1 »	1.68	0.21
2 »	1.72	0.22
3 »	1.72	0.17
4 »	1.74	0.25
5 »	1.80	0.35
6 »	1.84	0.24
7 »	1.80	0.21
8 »	1.90	0.36
9 finom korpá	1.98	2.96
10 durva »	2.21	1.74
Az egész szem . . . . .	.	circa 1.0

20. §. *Horsford* a fentebb említett alkalommal idézi *Liebig* szavait az állati és növényi tápszerekben lévő sók fontos szerepéről úgy a táplálkozásnál, mint az eledel megemésztésénél, továbbá a búzára és lisztjére vonatkozó következő nyilatkozatát: „a liszt tápértéke ugyanazon arányban csökken, a minőben az kevesebb tápláló sókat tartalmaz, mint maga a szem,“ a melyből készült, értvén ezen sók alatt különösen a phosphorsav, hamuzsir, mészföld, magnésia és vaséleget. A sóknak fontosságát, ha nem is az eledelnek segedelműkkel való emésztésére nézve, hanem mint valódi tápszerekét, *Pettenkofernek* és *Voitnak* az újabb, direct tápkísérletekkel dolgozó iskolája is igazolta és az életműködés fenntartására nélkülözhetetlennek nyilvánította.

Ebből *Horsford* és vele együtt sokan egyenesen arra utalnak, hogy a barna kenyér, azaz minálunk az alsóbb fajú lisztkekből, vagy a liszt osztályozása nélkül az egész búzából kevés korpakivonat mellett készült kenyér becsesebb, mivel sokkal több tápláló sókat tartalmaz az analysis szerint és így az ember táplálkozására is alkalmasabb.

Ezen nézetek alapján többször találkoztunk az életben publicatiókkal és nyilatkozatokkal, melyek a magyar korpamentes első számú lisztet megtámadták, mivel különösen kevesebb phosphorsavat tartalmaz, mint más igen tisztátalan, legtöbbször a nyugati símaórlással gyártott lisztek, a melyeknél, mint látni fogjuk, a búzából egyszerre, a kőnek egy őrlésére (Francia-, Angol stb. országban) 70^o/_o liszt lesz kivonva és így természetesen igen sok korparész lesz a lisztbe őrlve.

Hogy a korpa, és így a korpatartalmú liszt is több sókat tartalmaz, annak bizonyítása szükségtelen, minthogy láttuk úgy *Dempfwolf*, mint *Horsford* analysisei szerint, hogy mennyi a búzának hamu és phosphorsav tartalma. Így például:

XIII. Táblázat.

	Dempwolfnál %	Horsfordnál %
100 rész 0 lisztben a sókat rejtő hamu . .	0'38	.
100 » 5 » » . .	0'61	.
100 » 8 » » . .	1'54	.
100 » finom korpában » . .	5'24	.
100 » durva » » . .	5'68	.
100 » egész búzában » . .	1'50	.
Továbbá:		
100 rész 0 lisztben a phosphorsav . . .	0'06	0'14
100 » 5 » » » . . .	0'54	0'35
100 » 8 » » » . . .	0'18	0'36
100 » finom korpában » . . .	2'45	2'96
100 » durva » » . . .	2'41	1'74

21. §. Innen látjuk, hogy a korpában legtöbb a hamutartalom, a mi szöveteinél fogva egész természetes; ebből azonban önként következik az is, hogy a sók is a legnagyobb mennyiségben vannak benne. Ezt — mellőzve egyéb az életműködésnél fontos sókat — csak a phosphorsavval indicáltuk, melyre nézve azt találjuk, hogy a korpa tényleg mintegy kilencszer annyi phosphorsavat tartalmaz, mint a lisztek; és így azon lisztek is, a melyek korpásabbak, többet fognak tartalmazni.

Valamint a physiologusok állítása a sók fontosságára nézve kétségtelen, úgy kétségtelen az is, hogy a korpa ebből legtöbbet és így a korpás, kezdetlegesebben gyártott liszt is többet tartalmaz, mint a tiszta korpamentes liszt.

De a kérdés döntő része ott rejlik, hogy azt, a mit vegyi eszközökkel és eljárással a korpából kibontani és kivonni tudunk, t. i. a sókat, képesek vagyunk-e saját vegyműhelyünk, gyomrunk és emésztő szerveink segítségével a lisztből, illetőleg a kenyérből kivonni azokat assimilálni.

A tapasztalás eddig ezt nem bizonyítja, sőt az egész világ népeinek érzéke is mindinkább a tisztább, korpamentesebb liszthez fordul; s a már fentebb idézett esetek is azt bizonyítják, hogy az embernek és a hasonló táplálkozású állatoknak szervei erre alkalmatlanok.

A magyar lisztet legtisztább minőségében sem tartjuk tehát a sókra vonatkozó tápláló érték tekintetében a megőrlött korpával telt liszt megett állónak, mindaddig, míg ez direct táplálkozási kísérletekkel, a mint azokat *Voit* és *Pettenkofer* inaugurálta, egy és ugyanazon búzából gyártott korpás és korpamentes lisztekkel bebizonyítva nem lesz.

22. §. A nitrogénnek vegyi úton való meghatározásából kiszámított sikérnek mennyiségére és annak emésztő szerveink által való felhasználására is bizonyos tekintetben a fentebbi áll.

Nevezetesen, ha saját őrlési módunk és számozásunk lisztjeit vesszük és azoknak nedves sikértartalmát kimosás útján meghatározzuk, (hogy miként, azt néhány lappal később a táblák ismertetésénél fogjuk látni) a következő eredményt nyerjük:

Nedves sikértartalom a magyarországi s a száraz, magyar grízőrlés útján gyártott lisztekben. Minden egyes sikérmosás mintegy 1000 métermázsás garmadából őrlött lisztre vonatkozik, az egész tehát mintegy 16.000 m.-mázsa búzára:

XIV. Táblázat.

A búza termésének és gyártásának i d e j e	Következő magyar lisztek nedves sikértartalma								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
A búza 1875-ik és 1876-ik évi termés, megőröltetett 1876. szeptember és október havában	33·0	35·1	36·0	37·5	38·1	42·0	43·2	45·3	47·4
	33·9	35·7	36·6	37·2	38·7	40·2	43·8	45·0	48·0
	34·8	36·0	36·3	38·1	39·3	40·8	44·5	45·3	45·3
	35·1	36·6	36·9	38·7	39·6	39·3	42·6	44·4	44·1
	35·7	36·3	36·3	39·0	39·9	39·9	42·0	44·7	42·3
	36·6	36·9	36·3	37·2	39·3	40·2	39·3	43·8	40·2
	35·4	33·9	35·1	36·9	38·4	38·7	37·5	45·0	47·4
	33·9	34·5	36·9	37·5	36·9	38·7	40·8	43·8	45·9
	32·4	33·9	35·4	33·6	34·5	36·9	40·5	42·0	45·9
	A búza 1876-ik évi termés, meg- őröltetett 1877. márczius és április havában	32·4	32·7	33·3	34·5	35·1	36·0	37·2	42·0	39·6
32·7		32·1	33·9	35·1	34·8	36·9	39·0	40·2	39·9
32·7		32·4	33·3	34·5	35·4	37·8	39·3	42·3	39·9
32·4		31·8	33·6	33·3	34·5	36·9	38·5	41·7	40·5
31·8		32·7	32·1	34·2	34·8	36·0	37·8	40·5	39·6
32·7		32·4	33·9	34·8	37·8	36·9	39·0	42·3	40·2
33		33·6	34·2	35·1	35·7	36·0	38·4	41·5	39·3
Négy havi munka és 16 külön gar- mada őrlésének, összesen mintegy 16.000 métermázsa búzának át- lagos sikértartalma	33·6	34·1	35·0	36·1	37·1	38·9	40·2	43·1	42·9

Ezen, két évre átnyuló, nagy mennyiséget és a gyártás forgalmát magába záró kimutatásból azt látjuk, hogy a nedves sikérmennyiség 0-as lisztinktől kezdve a 7-esig 1^o/_o-al emelkedik, a 8-asnál pedig 1^o/_o-al ismét visszaesik.

Ezen emelkedés magyarázata a fentebbiekben közlöttek alapján nem nehéz s a következő okok hozhatók fel e tekintetben:

1. Legtisztább, legfehérebb lisztünk a búzaszem legközepéből, a minden korpahámtól ment grizrészekből készül. Azt pedig tudjuk, hogy a búza érési processusa folytán legtöbb siker a búza kerülete felé a csiraburok alatt (de nem benne) van. Minél alsóbb fajúak a lisztek, annál inkább a kerület felőli grízektől erednek azok, oly annyira, hogy:

2) A legalsó fajoknál, a melyek a korpahámmal bíró grízektől kiörléséből erednek, egy bizonyos mennyiségű epidermikus korparészek is visszamaradnak a lisztben s ennek kimosásánál részben mechanice visszamaradnak a sikerben és ennek súlyát növelik, a mint arról mikroskopikus vizsgálat utján meggyőződünk.

Röviden tehát: az alsóbb fajú lisztek nagyobb sikértartalma két okból ered. Az egyik az, hogy azok a búzarészek, melyekből származnak, tényleg több sikeret tartalmaznak és ez a valódi ok; a másik pedig a beörölt finom korparészeknek részben visszamaradása a sikerben és ez a látszólagos ok.

Különösen kitűnik a fentebbiek helyessége akkor, midőn a siker mennyisége mellett annak minőségét is tekintbe vesszük, a mint ezt a következő táblázat összeállításánál tettük. Meghatároztuk ugyanis egy sorozat, igen gyenge magyar lisztnek siker mennyiségét és minőségét. A sikerminőség meghatározásának leírását (kelesztés útján), továbbá annak indokolását később közöljük, most csak az eredményel akarunk foglalkozni.

1877-iki termésű igen gyenge minőségű búzából a magyar őrlés és számozás szerint gyártott lisztnek siker mennyiségének és minőségének meghatározása:

XV. Táblázat.

	100 gramm lisztből nyert siker nedvesen		
	m e n n y i s é g e	m i n ő s é g e	
		kimosva, mint később le van írva, párolt vízzel gyúrtan, pesti vízvezetési vízzel mosva, melynek keménysége 1060 gr. 0.15 szén-sav. mész	1 gramm siker fel-emelkedik a kelesztésnél (mi módon, l. levő siker felemel-e egy pár lappal tovább)	arányszám: 100 gramm lisztben levő siker felemelkedik
	g r a m m o k	m i l l i m é t e r	
Lisztszám 0	26.10	16.40	428.04
» 1	27.77	15.60	402.01
» 2	28.68	16.0	457.88
» 3	28.47	15.0	427.05
» 4	29.76	14.40	428.54
» 5	28.56	13.60	388.41
» 6	29.55	12.40	366.42
» 7	31.80	11.60	368.88
» 8	32.79	12.40	406.59
» 8 ¹ / ₂	26.04	10.0	260.0
» 8 ³ / ₄ (szétmegy)	1.01	.	.

Ezen esetben a 8-as számig, bár megszakítva, de mégis bizonyos emelkedést tapasztalunk a mennyiségben, azaz mintegy 26⁰/₀-tól 32-ig, de a minőségben a 0-as liszt 26⁰/₀ sikerje 16 emelkedésnek és a 8-as liszt 32⁰/₀ sikerje csak 12 emelkedésnek felel meg, tehát a nagyobb mennyiségű siker minőségben csökken és ugyanezt látjuk, bár szakadozottan, az arányszámnál.

Szóval, a korpamentes tiszta liszttekből eredő siker minőségileg jobban viseli magát a sütéskor, mint a korpás lisztből nyert siker.

Ezenkívül azonban itt még egyebet is constatálhatunk. Ugyanis:

a 8¹/₂ számú lisztben a siker már leesett 26.04⁰/₀-ra,

a 8³/₄ " " " " " " 1.01⁰/₀-ra.

Továbbá olyan liszt, melyet a búza egészséges (a finom korpánál jobb) derczéjéből gyártottunk, kimosva csakis 0.24⁰/₀ sikért adott.

Végre megemlítjük, hogy a magfehérjétől megfosztott korpá elaprózásából készülő liszt semmi kimosható sikért sem ad.

Ezen eredményekkel ellenkezően sok helyen, de még *Dempfwolf* pontos és kimerítő analysisében is azt találjuk, hogy miután ő először minden egyes őrlési productumnak nitrogén tartalmát meghatározta, abból a már ismert alapon, mely szerint a sikér 15·6% nitrogént tartalmaz, a sikért számította ki, s ő szerinte a legnagyobb sikértartalom a 8-as lisztben, a finom és durva korpában és a hulladékban (Koppstaub) volna, mivel ezen anyagok legtöbb nitrogént tartalmaznak; nevezetesen

XVI. Táblázat.

Dempwolf szerint a légszáraz lisztben a meghatározott nitrogénből kiszámított sikér:	Nitrogén %	Sikér %
1869-iki hengermalmi A. grízben	1·8	11·9
» B. »	1·6	10·6
» 0 lisztben	1·8	11·5
» 1 »	1·8	11·8
» 2 »	1·8	11·9
» 3 »	1·9	12·2
» 4 »	1·9	12·6
» 5 »	2·1	13·9
» 6 »	2·3	14·8
» 7 »	2·4	15·9
» 8 »	2·3	14·9
» 9 finom korpában	2·2	14·4
» 10 durva »	2·2	14·3
» 11 hulladékban (Koppstaub) .	2·3	15·2

Ezen táblázat szerint a nitrogén alapján való számítás azt igazolná, hogy a 7-es és 8-as liszt kivételével a finom és durva korpá és a hulladék legtöbb sikért tartalmaz, a mi pedig a sikér-mosásnál szerzett tapasztalattal ellenkezik.

23. §. A fentebbiek alapján azon meggyőződésre jutunk, hogy a nitrogén tartalomból magából nem szabad következtetést vonnunk az őrlés minden productumánál az olyan albuminátok mennyiségére, a minőknek physikai tulajdonságaival, coaguláló képességével a sikér bír; és hogy azon fehérje anyag, melynek létét itt a nitrogéntartalom indikálja és feltételezi, nem teljesen azonos a sikérrel; hanem, ha más sokkal lényegesebb különbségekkel nem bír, legalább is lényegesen meg van zavarva összetételében az egyensúly és a sikért alkotó (már ismert) négy test közül a gliadin és a sikér-

casein rovására a törékennyé és szétfolyóvá tevő sikérfibrin és mucedin erősen túlsúlyban van.

De ezen adatok és consideratiók folytán kérdéses az is, hogy a nitrogén, a mely éppen a korpában és a hulladékban oly nagy mértékben van utánbizonyítva, olyan összeköttetésben van-e ezen anyagokban, a melyből azt saját emésztő szerveink kivonni és hasznosítani képesek? Erre nézve hasonló kísérletek megtevésétől tételenők fel a választ, mint a minőt a phosphorsav kérdésénél ajánlottunk az ember emésztő szerveire vonatkozólag.

Végre szükséges e helyen felemlitenünk, hogy a táblázatainkban közölt sikérmosásaink olyan vízzel történtek, a minőt Budapest város közönsége sütési célokra használ, s a mely vízvezetéki víz kevés ásványi részeket tartalmaz. (1000 grammban 0.15 gramm szénsavas meszet.) Alkalmaztuk a *Ritthausen* által ajánlott telített gipszvizes, tehát keményvizes mosást is, a mely csakugyan nem mindenik, de sok lisztnél a coaguláló képességet előmozdította, és például a korpalsztekknél több sikért adott, mint közönséges vízzel; de az anyag szétfolyó, rossz minőségű volt.

A fentebbiekkel munkánk általános részét befejeztük, és a következőkben áttérünk a kiállított búzáknak és liszteknek, valamint az egyes államok mezőgazdasági, őrési és forgalmi viszonyainak méltatására.

Részletes rész.

Az öt földrész búzájának és lisztjének kísérleti meghatározásánál követett eljárás ismertetése.

24. §. A búza minőségét a mindennapi élet gyakorlatában annak színéből, alakjából, érintéséből, csúszásából, szagából, töréséből és végre minőségi súlyából szoktuk megítélni. A felsorolt ismérvek mindenikénél az ítélő elméjében a multban szerzett tapasztalat lebeg, mely szerint bizonyos szín, alak, érintés stb. a búza feldolgozásánál ilyen és amolyan eredményt adott.

Ezme megközelítő eljárás, melynél a forgalom sebtében sokszor mást alkalmazni nem lehet, ha nem egészen is, de bizonyos mérvben jogosult ott, a hol egy ismert vidéknek, vagy vidékeknek kezeink között némi folytonossággal megforduló búzáiról van szó, bár ott is gyakran lényeges tévedésnek és csalódásnak vagyunk kitéve, hanem egyáltalán meg nem engedhető ott, a hol teljesen ismeretlen búzafajok jellemzése, megítélése a feladat.

Ezt érezte jelen sorok írója, midőn az 1878-iki párisi kiállítás gazdag búza- és lisztfajait végig tekinté.

Az öt világrésznek nemcsak látszólag, hanem valóban lényegesen különböző búzái és lisztjei a szokott szem- és érintési felületes kísérlet által megbírálhatók nem voltak, sem a róluk birtokosaik által írás- és nyomtatásban adott informatio nem volt olyan természetű, hogy annak egyszerű kivonatolása, mint az rendesen történni szokott, kielégítő leendett volna.

Mindinkább éreztük, hogy az ezrekre menő mustrák feletti bírálatnak csak akkor lesz gyakorlati értéke, hogy ha az öt világrész által kiállított búza- és lisztfajoknak határozott száma, az illető országot vagy vidéket jellemző példányai leglényegesebb alkatrészeikre nézve bizonyos egyforma eljárással megvizsgáltatnak, összehasonlítottatnak, és ezen munka eredménye egy egységes alapon szerkesztett, könnyű áttekintést nyújtó táblázatban foglaltatik össze.

25. §. Ezen célból az egyes kiállító országok bizottságainak szivességéből és engedelmével összesen 280 búza- és lisztmutatót gyűjtöttünk. A gyűjtés csakis a Jury munkájának bevégezése után történhetett, augusztus és szeptember havában, mivel a Jury munkája alatt absolute nem volt idő reá; és daczára annak, hogy e sorok írója előzőleg a Jury tagja volt, mégis gyakran sok nehézséggel járt. Az engedélyek megnyerése, maga a gyűjtés, a mustráknak a kiállítási palotából való kivitele sok bajjal és utána járással összekötött, és mindig igen nagy időveszteséggel járó munka volt. Az összes mustrákat személyesen és sajátkezüleg szedtük össze, s a búzmutatók vevésénél egy folyton magunkkal hordozott *Bucher*-féle minőségmérővel minden egyes gyűjtött búzamustrának minőség-súlyát (hektoliterenként kilogrammokban) meghatároztuk; még pedig azért még ott Párisban, hogy legyen elegendő búzánk ezen operatióra, és hogy maga a mérés egy és ugyanazon helyen, a levegő egyenlő hygroskopikus állapota mellett hajtassék végre.

Az így nyert mutatókat Budapestre szállítván, elhatároztuk, hogy belőlük 179 búza- és 79 lisztmutatót (a melyek mind úgy voltak választva, hogy az illető ország termelésének jellemét kitüntessék) a legkisebb részletekig egyenlő eljárással megvizsgáljuk, leírjuk és jellemezzük; továbbá és legfőbbképen, hogy úgy a búza, mint a liszt táp- és sütőképességének valóban legfőbb tényezőjét — vízben nem oldható protein anyagát, t. i. a sikért, mennyiségére és minőségére nézve az alább leírandó, s a legskrupulosusabb pontossággal végrehajtott módon meghatározzuk, mindezt írott és grafikus táblákban összeállítsuk, és ezt követőleg az egyes államoknak később következő fejezeteinél tegyük meg reflexióinkat.

A munka tárgyi része sok havi szakadatlan munkával elkészült, és eredménye az alább következő 6 táblázatban van feltüntetve.

Tudomásunk szerint a siker kivonása és mennyiségének meghatározása hasonló módon (és egyenlő feltételek mellett mintegy egyszerre) soha sem történt ily nagy számú búzából és lisztből. A francia *Millon* 22 meghatározást tett, *Ritthausen* 33-at, a jelen munka folyamában pedig 179 búzának és 79 lisztnek, összesen 268 sikerkivonását és mennyiségének meghatározását eszközöltük; nem tekintve azt, hogy ezenfelül mindenütt ismét egyenlő eljárás mellett annak minőségét és sütőképességét is meghatároztuk.

A munka különösen érdekessé válik még az által, hogy a búzák és lisztek kétséget kizáró direct forrásból lettek mindenütt személyesen

szerezve, és hogy bennük kivétel nélkül földünk minden része képviselve van.

A következő hat táblázat, úgymint:

két számsoros *A* és *B* búza-táblázat,

egy hasonló *C* liszt-táblázat,

két rajzolt *D* és *E* grafikus búza-táblázat,

egy rajzolt *F* grafikus liszt-táblázatnak tartalmát, azaz eljárásunk magyarázatát s annak indokolását, ismétlések és kihagyások elkerülése czéljából legjobbnak látjuk az által ismertetni, hogy a számozott rovatok tartalmát alább egyenként magyarázó megjegyzéseinkkel kísérik.

Az *A*) búza-táblázat.

26. §. 1-ső rovat a gyűjtött búza folyó száma.

2-ik rovat a gyűjtött búza kísérleti száma.

3-ik " " " termő helye: földrész és ország.

4-ik " " " termő helye: állam, kerület, megye, helység vagy vidék.

5-ik rovat azon név, mely alatt a búza kiállítva volt, megtartva mindig az eredeti nevet, őrizkedve minden értelemzavaró lefordítástól, a mely a búzafaj későbbi identificatióját lehetetlenné tenné.

6-ik rovat a kiállító vagy termelő neve, a mennyire az biztosan constatálható volt.

7-ik rovat a tavasz-búzák megjelölése tudósítás szerint.

8-ik és 9-ik rovat a búza alakjának, nagyságának és formájának leírása.

10-ik rovat a búza színének feljegyzése.

27. §. A 11., 12. és 13-ik rovat a búza állapotát jellemzi. A 11. a keménységet, a 12-ik az ezzel szorosan egybefüggő törés-mineműséget.

A keménységnél és törésnél szükségesnek láttunk három fő minőséget megkülönböztetni. Az egészen zárt, majdnem áttetsző búzafajoknál, mint a minők a *triticum durum* vagy *polonicum*, a melyek különösen Orosz-, Olaszországban- és Algírban fordulnak elő, a törést üvegesnek neveztük és a 13-ik rovatban röviden \triangle -el jeleztük.

Az aczélos búza törését, mint a minő a jó fajú magyar búza, aczélos törésének neveztük és \square -el jelöltük. Végre a lágy, lisztes törésű búzát lágy, puha, lisztes törésűnek neveztük és \circ jeggyel láttuk el; mint p. o. az angol, californiai s részben a szathmármegyei búza. Ha aztán aczélos és puha szemek vannak keverve, azokat $\square + \circ$ jellel látjuk

el; de ha egy ugyanazon szemén fehéres lágy folt és aczélosság egyesül, mint a fehérmegyei „fehérhasú“ búzán, akkor a jel □ ○ leend és így tovább.

A 13-ik rovatnak éppen az a feladata, hogy egy tekintetre a könnyen felfogható jelekkel jellemezze a búza állapotát.

Megjegyzendő itt, hogy egy és ugyanazon búzafaj a triticum sativumból vagy a triticum turgidumból lehet lágy, lisztes törésű és aczélos törésű, sőt egy néhány év alatt ezen tulajdonságát fel is cserélheti, hogy ha lényeges égalji és talajkülönbségek hatnak reá. Így p. o. ha a mi □ aczélos búzákat Angliába vagy Skóciába visszük, az pár év alatt teljesen lisztes ○ törésűvé degenerál; ellenkezőleg a lisztes, lágy ○ angol búza tiszai síkságunkon, hol a tiszta nyári levegőn keresztüllövellő égető napsugár érleli búzákat, rövid néhány év alatt aczélos □ törésűvé fog válni.

Így tehát egy és ugyanazon búza különféle körülmények között művelve lehet ○ vagy □, de soha se lesz üveges △ törésű, a mely speciális tulajdona a triticum durum és polonicumnak.

A 14-ik rovat a Párisban, a helyszínén meghatározott minőségsúlyt tartalmazza, azaz egy hektoliter búza súlyát kilogrammokban.

A 8., 9., 10., 11., 12., 13., 14. számú rovatok összevéve a búza jellemzését adják a kereskedő és a molnár szempontjából.

28. §. A 15-ik rovat a triticum durum, triticum polonicum és a triticum spelta megjelölésére szolgál. A hol ezen megjelölés nincsen, ott mindenütt triticum sativum, vagy triticum turgidum értendő, a melyekhez tényleg a világ összes buzái tartoznak. A mennyiben a botanikus osztályozás majdnem kizárólag a kalász alakjára és színére támaszkodik, csak kis mérvben véve tekintetbe a szalmának és szemnek minőségét: őrizkedtem a mindenki számára lehetetlent megkísérteni és a szem alakjából botanice osztályozni.

Vilmoria osztályzata, a 6 részre osztott búzacsalád:

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. Triticum sativum. | 4. Triticum polonicum. |
| 2. „ turgidum. | 5. „ amyleum. |
| 3. „ durum. | 6. „ spelta; |

kétségkívül a leghelyesebb, de már maga ezen osztályozás több, mint 800 néven nevezett alfajt ismer és valóban az összes alfajok földünk öt részében ezekre mennek a folytonos hybridatiók folytán. A legtöbb esetben önkényes, részben tudatlanságból, részben a talaj és égalj megváltoztató befolyásából eredő téves osztályozás tökéletesen megbízhatatlan és így előnyösebbnek véltem a 3., 4., 5., 6., 7. rovat alatt adott

informatio mellett maradni, a mely a búzaszem és faj identificációját lehetővé teszi. A triticum amyleum, monococum, spelta fajokat, mint a világforgalom lényegtelen fajait, figyelmen kívül hagytam.

A 16-ik rovat azon szélességi fokot tartalmazza, a mely alatt a búza termett, és azonkívül némi jegyzeteket.

A B) búza-táblázat.

29. §. A folytatólagos számok alatt

a 17. rovat a búza folyó száma	} Az A) táblázat 1., 2., 3., 4. rovatának ismétlése.
18. „ „ „ kísérleti száma	
19. „ a búzák termő helye, földrész, ország.	

A 20., 21., 22., 23., 24., 25. rovatokban 100 gramm búza őrlésének eredménye látható.

E célból a 100 gramm búza meg lett mérve és egy, legkisebb fajta valódi Ganz-féle őrlő-hengeren keresztül lett bocsátva, oly módon, hogy minden egyes szem laposra lett nyomva. Az így még összetartó lapok egy kávéőrlő szerkezetű kis malmon lazítottak, az ekként nyert őrleményből a liszt szitával eltávolított és a dercze, finom és durva korpa a hengeren és fogas kúpmalmon még egyszer megőröltetett és újonnan kiszitáltatott. A használt kézi sziták következők voltak:

Liszt volt az, a mely a Nr. 6 cylinder selymen	} hullott keresztül;
Dercze „ „ „ Nr. 0 „ „	
Finom korpa „ „ Nr. 20 rézsodronyszöveten	
Durva korpa „ „ „	

Durva korpa volt az, a mely a Nr. 20 rézsodronyszitán maradt.

Az őrlés egészen egyenlő körülmények között és ugyanazon kéz által hajtatott végre, a szitálás hasonlóan.

Mennél lágyabb, fehérebb törésű volt valamely búza, annál több lisztet s kevesebb derczét és korpát adott, ellenkezőleg a nagyon kemény üveges törésű búzák több munkát igényelvén, kevés lisztet adtak és sok kitűnő lisztanyag maradt hátra a derczében.

A búza megőrlésének csak másodlagosan volt célja az említett négy faj aránylagos kimutatása, bár sok érdekes következtetés vonható az összehasonlító tanulmány által; első sorban a lisztkészítés volt a cél, hogy így a nyert liszt a további vizsgálatok alapját képezze. Ehez mérten:

a 26. és 27. rovatban a liszt állapota és színe van jellemezve száraz állapotban;

a 28. és 29. rovatban pedig a tészta állapota és színe;

a 30. rovatban a búzafaj halmazállapotának, törésének jelei vannak ismételve;

s a 31. rovatban a minőségi súly van az összehasonlítás kedvéért recapitulálva.

30. §. A 32-ik rovat a 100 gramm lisztben tartalmazott sikérmennyiséget adja nedvesen.

A sikér a legscrupulosusabb gondossággal az összes búza és kész liszteknél egy és ugyanazon kéz által lett kimosva, még pedig a következő egyenletes eljárás mellett.

A lemért $33\frac{1}{2}$ gramm liszt porcellán csészében 20 gramm (tehát 60%) lepárolt vízzel keverten lett egy csontsimitóval erélyesen tésztává gyúrva.

A tészta egy fél óráig feküdt, fél óra múlva 16° Reaum. meleg félkemény (1000 grammban 0.15 szénsavas mész) budapesti vízvezeteki vízzel lett kimosva. A mosás a tenyérben csont-simitóval történt, a finom sugárú vízzel eltávolított keményítő az állandóan kéz alatt lévő lószór szítán ment keresztül, a melyről a netán leesett sikérszálak mindig felszedhetők voltak.

Midőn a tenyéren visszamaradt sikérről, a legerősebb dörzsölés mellett is, a víz tisztán lefolyt, a mosás be lett fejezve s a sikéren és likacsaiban felületesen maradt víz az ujjak és a törölő segedelmével el lőn távolítva.

Ekkor a sikér annyira tapadó lett, hogy csak is a legnagyobb gyorsasággal volt megmórható.

Egy külön, 37-ik számú colonnában azon, szám szerint 19 sikérmosás van feljegyezve, a melyek, mint már fentebb említve volt, telített gipszvízzel tétettek, de a melyeknél lényegében csekély különbség található, pedig majdnem kivétel nélkül a rendes mosásnál csekély vagy semmi sikért nem mutató búzáknál lettek alkalmazva. Ugy látszik tehát, hogy a kemény vízben lévő szénsavas sók és kénsavas földek nem minden búzánál bírnak a sikér részeit összetartó erővel.

A kimosott sikért vagy 100° Celsiusnál szárított állapotban, vagy a felületén levő víztől megfosztva, de különben a sikér által kötött víz benne hagyásával szoktuk megmérni és százalékban kifejezni.

Mi az utóbbit, a nedves beiktatást választottuk, még pedig azért, mivel a gyakorlat számára a jövőben történő összehasonlítások céljából ez az út elérhetőbb és czélszerűbb; mindazáltal munkánk folyamában 47 szárítást is eszközöltünk, a melyeket zavar elkerülése végett a táblázatokba nem iktattunk be, hanem végeredményüket itt közöljük. Ugyanis azt találtuk, hogy a búzából általunk gyártott lisztnek sikérjében a víz-

tartalom 69·96^o/_o és 63·30^o/_o között variál és hogy az átlageredmény 66·97 vizardalmat, tehát 33·03^o/_o szilárd sikér-anyagtartalmat mutat.

Ezen arányszámnak, továbbá a sikér nitrogén-tartalma 15·6 arányszámának felhasználásával, bár csak megközelítőleg, számítás útján épen úgy vonhatnánk következtetést a nitrogén-tartalomra a kiderített nedves sikérből, mint azt nitrogén tartalomból a sikerre szokás tenni.

Ugy a siker-mosásnál, mint az alább ismertetett minőség meghatározásnál számtalan ellenőrző ismétlő kísérletet tettünk, különösen ott, ahol akár maximális, akár minimális eltéréseket vagy más abnormitásokat észleltünk.

A 35. és 36-ik rovat a siker színének és állapotának jellemzésére szolgál.

31. §. A 33-ik rovat a sikernek bizonyos hőfok mellett való kiterjedését mutatja és ezzel minőségét jelzi.

Rég ismert tény, hogy a liszt jószágának nem egyedüli mértéke a siker mennyisége, hanem és főleg annak minősége.

A kenyér megkelése és átsüthetése, jó ize és könnyebb emészthetősége a siker ruganyos ellentállásának segédelmével elérhető megkelesztésén, végeredményében likacsos mivoltán alapszik. A kelés lényege abból áll, hogy az élesztő hatása alatt a tészta cukortartalma alkoholra és szénsavra lesz bontva. A szénsav, amely rendes hőmérséklet mellett is gázalakú, terjengő test, kiválni igyekező, a lágú tésztát számtalan apró buborékokkal a szivacshoz hasonló szövetűvé alakítja, a tészta térfogatát nagyobbítja, azt megkeleszti.

Ezen térfogatnagyságot vagy kelés még erősebb lesz, midőn a kenyér a forró kemenczébe jön. Itt már nemcsak a még rohamosabban terjedő szénsav, hanem a tészta alkohol- és vizardalmának részben gőzökké való változása is elősegíti a kelést és kölcsönzi a kenyérnek a megemésztésre nézve annyira fontos szivacsszerű alkotását.

A tészta megkelesztését e szerint a gázalakú szénsav, továbbá az alkohol és víz gőze eszközözi, s hogy ez lehető legyen, szükséges, miszerint a tészta olyan alkotású legyen, hogy a kellő ruganyosság mellett anyaga ilyen terjesztést lehetővé tegyen, továbbá, hogy a kiterjesztést eszközöző gázokat az egyes buborék- vagy likacsokban mintegy légmentesen elzárja, hogy azok el ne illan hassanak és folytonos feszítő erejük által a sütés befejeztéig a tészta-részecskéket olyan alakban tartsák, a minőbe azokat a kelés helyezte.

A gázok ezen elzárása, tehát a keleszthetőség, valamint ezen alapulva a kenyér likacsos volta a siker ruganyosságán, anyagának enyvyszerű, gázokat át nem eresztő képességén alapszik. Hogy már most a siker

ezen tulajdonságát, tehát jóságának mérvét meghatározhatjuk, a nedves (mintegy 66% víztartalmú) sikért 160° Celsius hőnek vetettük alá, úgy hogy a vízből fejlődő gőz által a siker számtalan likaacsbal mintegy megkelesztve lőn.

E szerint míg a tésztánál, a siker- és keményítő-testek keverékénél a kelesztés szénsav és alkohol, meg vizsgálók által történt, addig a tiszta kimosott sikéknél ezen, minőséget meghatározó kelesztés egyedül a vizsgáló által történik. E célra a párisi *Boland* már régebben szerkesztett egy készüléket, a mely lényegében egy, olaj fürdőben 150—160 fok Celsiusra hevithető hengerből állott. Utasítása szerint a henger aljára bizonyos mennyiségű siker teendő, a mely felett 25 milliméter magasságban a kömlyű és a kelő siker által egész 50 milliméterig emelkedhető dugattyú jár.

Ezen berendezés mintegy minimumot és maximumot ad. Ha valamely siker emelkedésében a 25 millimétert el nem éri, annak lisztjét sütésre alkalmatlannak nyilvánítja, míg másrésről némely kitünő sikerfaj, a mely az 50 millimétert is túlhaladja, relatív jóságában meg nem határozható.

Az eszköznek hosszú tapasztalásomból ismert ezen, és más hiánya arra birtak, hogy a *Boland*-féle aleurometert vagy sikérmérőt a következő új szerkezettel lássam el. A 24.75 milliméter átmérőjű és 150 milliméter hosszú hengerben a dugattyú fenékig jár és összesen 145 milliméterre van beosztva, úgy hogy a fenéktől számítva a siker legcsekélyebb emelkedése leolvasható; továbbá az egyenletes ellentállás céljából a dugattyú 59.92 gramm nehézségre lett készítve.

A kísérleteknél ezen henger fenékre állandóan 5 gramm nedves sikért helyeztem, a mely grammonként 1.86 milliméter, 5 grammonként pedig 9.3 milliméter magas helyet vett igénybe. Az így elhelyezett siker egyenletesen 160° Celsius hőmérsékletnek lesz kitéve, a melynél a fejlődő vizsgálók térfogatát növelik és ennek folytán a dugattyú magasabb állásba jön, mely állást a sütés végén leolvashatjuk. Mennél ruganyosabb, de halmazállapotában egyszersmind sűrűbb is valamely siker anyaga, annál kevesebb gőzt fog az egyes buborékok vagy likaacsok falain átbocsátani és e szerint állandóan annál magasabbra fogja emelni a dugattyút, úgy hogy ezen magasságot méltán vehetjük azon különböző búzafajok relatív jóságának mértékeül, a melyekből a siker kimosatott.

A 33-ik rovatban bejegyzett számok az egy grammra reducált emelkedést jelzik milliméterekben és azoknak törtjeiben.

32. §. Az általános részben *Ritthausen* adatai szerint láttuk, hogy a siker négy protein testből áll, a melyek összetétele és így nitrogén-

tartalma is egymástól keveset különbözik és mégis az egyes testek lényegesen különböző phisikai tulajdonságokkal bírnak. Tudjuk, hogy a sikérfibrin és a mucedin a sikért parázsszá, illetőleg szétfolyóvá, a sikércascin és a gliadin pedig tömött, ruganyos, ellenállóvá, megkelhetővé teszik. Kétségtelen, hogy ott, ahol az aleurométer magas emelkedést mutat, a gliadin és sikércascin túlnyomóak.

Ha a búza jóságát, a mint rendszeren szokásban van, a vegyi úton meghatározott nitrogéntartalomhoz mérjük, akkor itéletünket két körülmény befolyásolhatja.

1. A vegyész eljárása a búzának olyan részeiből is kideríti a nitrogéntartalmat, a melyet saját emésztő szerveink csak részben vagy egyáltalán nem képesek assimilálni, hasznosítani.

2. A mennyiben a sikért alkotó, említett négy proteintestnek nitrogéntartalma kevésbé különbözik egymástól, a testeknek a sütésnél érvényesülő phisikai és vegyi tulajdonságai pedig igen lényegesen: azért a nitrogrén-tartalomból nem tudjuk megítélni, hogy a négy protein test közül vajjon melyik van túlnyomóan képviselve és hogy a talán különben nitrogén-gazdag sikér, illetőleg liszt ennél fogva fog-e olyan kenyeret adni, a mely emésztési igényeinknek megfelel.

Szóval, bár mennyire lényeges legyen is a nitrogén, mint szervképző anyag testünk táplálásánál, arra, hogy hasznát vehessük, olyan egyesülésben levőnek kell lennie, a mely a téstának kellő megkelhetését és kiszülhetését lehetővé teszi.

És valóban, igazolták ezt saját sikérmeghatározásaink is, melyeket nagy mennyiségben gyártott lisztekkel tettünk s a melyek az idők folytán több százra mentek. Ugyanis nem egyszer történt, hogy 1000 métermázsa búzából gyártott liszt például 30^o/_o nedves sikért adott, sütési czélokra pedig kitünő volt és az ezt követő 1000 métermázsa búzagarmada lisztje 31 vagy 32^o/_o nedves sikért adott, lisztjének színe, fogása stb. teljesen egyenlő volt az előzőével, de sütési czélokra tetemesen kevésbé volt alkalmas, mint az előbbi, a mely kevesebb sikért tartalmazott.

Ha itt egyszerűen előzetes nitrogén-meghatározást eszközlünk, ez a sikér-meghatározással egyenlő lesz, mivel tudjuk, hogy az albuminátok meghatározására általában azon tapasztalati arány használtatik, a mely állandóan azt mondja, hogy az albuminátok 15·6^o/_o nitrogént tartalmaznak. Ezen az uton ekként szintén 30, illetőleg 31—32^o/_o nedves sikért kapunk, pedig a gyengébb liszt a sütési czélokra megfelelőbb volt, mivel

kétségtelen, hogy a négy protein-test összetételének eredménye, a sikér, a sütésnél szükséges physikai tulajdonságokkal bíró testeket, a gliadint és caseint nagyobb mértékben foglalta magában.

Ezen és már az általános részben közölt considerációk indítottak bennünket arra, hogy a szóban levő, s a világ minden részét képviselő búzákat és liszteket minőségük jellemzése és meghatározása céljából a fent leírt úton dolgozzuk fel.

33. §. De hogy képesítve legyünk a búza jóságának két legfőbb tényezőjét, a sikér mennyiségét és minőségét egybevetve, mintegy egy tekintetre felfogni, más búzákkal, lisztekkel összehasonlítani: a 100 gramm lisztből nyert és a 32-ik rovatban feljegyzett sikermennyiséget szoroztuk azon, a 35-ik rovatban feljegyzett számmal, a mely milliméterekben azt mutatja, hogy 1 gramm sikér a fent leírt sikérjóság-mérőben milyen magasra emelkedik. A szorzatot arányszámnak neveztük.

Ezen arányszám tehát azt mutatja, hogy ha a 100 gramm lisztben tartalmazott sikér mind alávetetnék ezen megkelesztési processusnak, az összesen milyen magasra emelkednék a minden kísérletnél egyenlő aleurometer hengerben.

Ugyanezen arányszám úgy is előállítható lenne, hogy ha nem a mindenik kísérletnél egyenlő átmérőjű hengerben való magasságot vennők fel összehasonlításként, hanem annak köbtartalmát, de lényegében az eredmény egyenlő maradna. — Ámbár tény az, hogy a búza sikértartalma és a sikér jóságának mérve, eme két egymástól független factor, egymás ellenében emelkedhet és csökkenhet és így lehetséges, hogy a szorzatban kevés, de jó sikér olyan arányszámot ér el, mint több, de kevésbé jó sikér: mindazáltal a két tényező kiegészítőleg hatván egymásra, ezen arányszámok megállapításával az áttekintés lényegesen könnyítve lett.

34. §. Hogy a mennyiség és minőség összehasonlított aránya a szem által is könnyen felfogható és áttekinthető legyen, a búza minőségének ezen két tényezője az alább következő *D* és *E* táblákon grafikusán lett összeállítva. Ezen célból a 100 rész lisztből nyert, s grammokban kifejezett sikermennyiség egy vízszintes vonalra lett feltéve, még pedig akként, hogy $\frac{1}{2}$ milliméter képvisel egy gramm sikért; a minőség pedig a függélyes vonalra rakatott fel, 10-szeres léptékben, 5 milliméter képviselvén 1 gramm sikórnek 1 milliméterre való kiterjedését.

A két oldalt megfelelő vonalakkal bezárt terület mutatja a minőség és mennyiség viszonylagos befolyása alatt létrejött arányszámot, a melynél egy tekintetre felismerhetjük a mennyiségnek és minőségnek a végeredményre való befolyását.

Igy látjuk például a 11-ik számú búzánál, hogy 100 gramm liszt sikér mennyisége 43·86 gramm; egy gramm emelkedése 4·40 milliméter, s a kettőnek szorzata, a mely egyenlő a területtel, 192·98 arányszámot ad. — Viszont a 23-ik számnál azt találjuk, hogy a mennyiség 16·56 gramm, az emelkedés 11·94 milliméter, melyeknek szorzata vagy területe 197·72 arányszámot mutat.

Ime két, végeredményében hasonló arányszám; de egy tekintetre látjuk, hogy az elsőnél gyenge minőség mellett a mennyiség nagysága, a másodiknál pedig kis mennyiség mellett a kitűnő minőség volt a főtenyező.

A második rajztáblának (*E*) a végén az összes államok búzái még könnyebb összehasonlító áttekintés kedvéért csoportonként vannak grafikusán összeállítva.

A középső vízszintes vonal alatt az egyes búzafajoknak 100 gramm lisztből nyert sikermennyisége, felette pedig a minőség van feltéve, hasonló léptékben, mint elébb. Az egyes eredmények a szokott módon vonalakkal összekötve, úgy, hogy egy tekintetre belátható az ország általános búzajellege, valamint az egyes példányok variációja is.

A C) liszt-táblázat.

35. §. A 68 különféle, megvizsgált liszt egészen hasonlóan lett a harmadik, *C.* táblázatban összeállítva, s az *F.* grafikus rajztábla is a fentebb említett módon készítettett.

A három számsoros táblázatnak összesen 54 rovatát, valamint a három grafikus összeállítást is olyannak tekintjük, a mely a föld búzáira s azok lisztjeire élénk világot vet, s azt hisszük, hogy az azokban kiderített adatok későbbre is használhatók lesznek. Munkánk további szövegében hivatkozni fogunk ugyan egyik-másik búzának és lisztnek az 54 rovatban foglalt kiváló jellegére vagy tulajdonságára, de merő ismétlésnek tartanók az egész táblát recapitulálni, épen azért az olvasó figyelmébe ajánljuk az itt következő táblázatoknak rövid összehasonlító tanulmányozását, mint olyat, a mely minden bővebb taglalásnál eredményesebb lesz.

A. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzet-

A búzáknak		A búzák termő helye		Azon név, mely alatt a búza kiállítva volt	Kiállító vagy termelő n e v e	Tavaszbúzák megjelölése tudósítás szerint
folyó száma	kísérleti száma	foldrész és ország	állam, kerület, megye helység vagy vidék			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1	14	Amerika.	Oregon Lane County	White winter velvet wheat	G. Belshaw	—
2	15	Egyesült- Államok.	» Lynn County	Spring Chile club wheat	G. N. Riddle	tavaszi
3	16		» Lane County	Spring white club »	G. Belshaw	tavaszi
4	17		» Oregon	White winter »	—	—
5	18	» Oregon Lynn County	White Mammoth »	—	—	
6	19	» Oregon	White Touzelle »	—	—	
7	20	» » Lynn County	Mammoth »	y. Hamilton	—	
8	21	» Virginia	Amber red »	—	—	
9	22	» Connecticut, Salisbury	White Winter »	R. Little	—	
10	23	» California, Chico	Sonora »	—	—	
11	24	» » Feather River	Propo »	—	—	
12	25	» » Chico	Silver chaff »	Bidwell	—	
13	26	» » Chico	Maccaroni »	Bidwell	—	
14	27	» Oregon	White Rye »	—	—	
15	28	» » Portland	Chile club »	—	—	
16	29	» California, Gridley	Genesee »	—	—	
17	30	» » Nord	White Californian »	Peter Kern	—	
18	31	» California	White Chile »	—	—	
19	32	» Oregon	Spring little club »	—	tavaszi	
20	33	» Tennessee	Golden straw »	—	—	
21	34	» Delaware	Fultz »	—	—	
22	35	» Tennessee	Amber »	—	—	
23	36	» Oregon	Small club »	—	—	

közi világiállításról hozott búzák leírása.

A búzaszem jellemzése a kereskedő és molnár szempontjából.								Szélességi fok és jegyzetek
A l a k		S z i n	Á l l a p o t		A 11. és 12. rovat »állapot«: keménység és törés kifejezése jelekkel	Minőségi súly, hektoliteren- ként kgr.-ban	15.	
nagyság	forma		kemény- ség	törés					13.	14.	16.
8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
nagy	kerek, kövér	fehér	lágú	lisztes	○	76·5	—	Északi szélesség 42—46°.
»	» »	»	»	»	○	77·0	—	» » 42—46°.
kicsi	gömbölyű	»	félkemény	félacézlos	○ □	80·0	—	» » 42—46°. 60 hktl. terem hekt.-ként.
nagy	dagadt	»	lágú	lisztes	○	76·5	—	Északi szélesség 42—46°.
»	kerek	»	»	»	○	78·0	—	» » 42—46°.
közép	félkövér	sárgás	»	»	○	77·0	—	» » 42—46°.
nagy	hosszas kövér	»	félkem.	félacézlos	○ □	78·5	—	» » 42—46°.
közép	hosszú sovány	barna	»	»	○ □	77·25	—	É. sz. 37—40°; a magyar- hoz hasonló.
»	hosszas	sárgás	»	»	○ □	79·25	—	Északi szélesség 41—42°.
kis	kerek, köv.	»	lágú	lisztes	○	84·5	—	É. sz. 33—42°. Decz.-ben vetve, júliusban aratva 39·40° alatt.
közép	hossz., telt	»	félkem.	»	○ □	82·5	—	Északi szélesség 39°.
»	» »	»	lágú	»	○	79·0	—	» » 33—42°.
igen hosszú	vékony	világos sárgás-piros	kemény	üveges	△	77·0	tr. polo- nicum	Északi szélesség 33—4°. Egyenlő üveges tr. polo- nicum.
igen hosszú	»	világos sárgás-piros	»	»	△	75·0	»	Északi széles. 42—46°.
nagy	kerek	fehér, holt	lágú	lisztes	○	75·0	—	Északi szélesség 42—46°.
»	hossz., telt	vil. sárga	»	»	○	79·0	—	É. sz. 33—42°. Decz.-ben vetve, júliusban aratva 39·26°.
»	» »	» »	»	»	○	80·0	—	Északi szélesség 33—42°.
kicsi	» »	» »	»	»	○	79·5	—	» » 33—42°.
»	rövid, telt, hátas	» »	»	»	○	78·5	—	» » 42—46°.
közép	telt	barna	félkem.	félacézlos	□ ○	78·5	—	É. sz. 35—37°; magyar- hoz hasonló.
»	»	pir.-barna	lágú	lisztes	○	78·0	—	Északi szélesség 38—40°.
hosszas	sovány	fakó-barna	félkem.	félacézlos	□ ○	75·0	—	É. sz. 35—37°; a magyar- hoz hasonló.
kicsi	hátas, ker.	sárgás	»	»	□ + ○	80·5	—	Északi szélesség 42—46°.

A. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzet-

A búzáknak		A búzák termő helye		Azon név, mely alatt a búza kiállítva volt	Kiállító vagy termelő n e v e	Tavaszbúzák megjelölése tudósítás szerint
folyó száma	kísérleti száma	földrész és ország	állam, kerület, megye, helység vagy vidék			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
24	37	Egyesült-	Indiana	Indiana wheat	—	—
25	38	Államok.	Oregon	Big club »	Emmet	—
26	39	»	Oregon	White Mammoth »	—	—
27	93	Canada.	—	Golden drop Spring »	—	tavaszi
28	94	»	—	Spring »	Metcalf	tavaszi
29	95	»	—	White fall »	—	—
30	96	»	Brittish Columbia	—	—	—
31	97	»	—	—	—	—
32	98	»	Brittish Columbia	—	—	—
33	99	»	Manitoba	—	Rennies	tavaszi
34	100	»	Manitoba	—	—	tavaszi
35	102	»	Ontario, Nelson river	—	—	—
36	103	»	—	Spring »	—	tavaszi
37	159	Guatemala.	—	—	—	—
38	160	Argentini	—	Trigo Candeal	—	—
39	161	köztársaság.	—	Trigo Candeal	—	—
40	162	»	—	Trigo de Mavianopoli	—	—
41	59	Ausztrália:	Orange district	White wheat	Dalton Broths	—
41a	61	New-South-	Albury	Purple straw wheat	Hayes	—
42	62	Wales.	—	—	Th. Hungerford	—
43	63	»	Armidale	Red »	Moore	—
44	64	»	Armidale	Red »	Moore	—
45	65	Queensland.	Warwick	White »	W. Tulloch	—
46	66	»	Warwick	Talavera »	C. Armstrong	—
47	67	»	—	Warwick »	Mc. Culloh	—
48	68	»	Toowomba	White »	R. F. Waltter	—

közi világhiállításról hozott búzák leírása.

A búzaszem jellemzése a kereskedő és molnár szempontjából.								Szélességi fok és jegyzetek
A l a k		S z i n	Á l l a p o t		A 11. és 12. rovat »állapot«: keménység és törés kifejezése jelekkel	Minőségi súly, hektolitáron- ként klgr.-ban	15.	
nagyság	forma		kemény- ség	törés					13.	14.
8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
nagy	hosszas	fakó-sárg.	félkem.	félacézlos	□ + ○	75·75	—	Északi szélesség 38—42°.
»	telt, kerek	fakó-fehér	lágú	lisztes	○	79·0	—	„ „ 42—46°.
kicsi	kerek, kövér, hátas	sárga	»	»	○	80·0	—	„ „ 42—46°.
»	hossz., ker.	piros	félkem.	féllisztes	□ ○	81·5	—	A canadaiak sok vetőma- got importálnak Orosz- országból.
hosszas	aszott	sötét-piros	»	félacézlos	□ ○	79·0	—	
hosszú	durva	sötét-sárga	»	lisztes	○ □	80·0	—	
nagy	telt	sárga	lágú	»	○	81·25	—	Fraser River mellett, sz. 51—50°.
rövid	telt, szép	sötét-piros	kemény	acézlos	□	81·5	—	É. sz. 50—56°; a ma- gyarhoz igen hasonlít.
nagy	puffadt	holt-fehér	lágú	lisztes	○	76·5	—	Északi szélesség 50—58°.
»	hosszas	sötét-sárga	félkem.	félacézlos	□ ○	79·5	—	„ „ 49—50°·30.
rendes	telt, szép	sötét-piros	»	»	□ ○	78·5	—	É. sz. 49—50°; a magyar- hoz igen hasonló, aczé- los. A föld csak 7 év óta van mivelve.
közép	rövid, telt	fehér	lágú	lisztes	○	80·0	—	Circa ész. szélesség 55°.
kicsi	» »	sötét-piros	kemény	acézlos	□	81·5	—	A magyarhoz igen ha- sonló, acézlos.
nagy	hosszas, szorult	fakó-barna	lágú	lisztes	○	73·0	—	Ész. szél. 13°13'—16°10'.
hosszú	karsu	sárg.-piros	kemény	üveges	△+○△	78·5	—	Déli szélesség 24—50°.
nagy	körök	szennyes-s.	»	acézlos	△+○△	79·5	—	„ „ 24—50°.
hosszas	szikár	barna	»	»	□	80·5	—	„ „ 24—50°.
nagy	kövér	fehér	lágú	lisztes	○	78·5	—	„ „ 29—39°.
»	köv., kerek	sárga	»	»	○	81·5	—	„ „ 36°.
kicsi	sovány	»	félkem.	félacézlos	○ □	81·0	—	„ „ 29—37°.
közép	karsu, szegl.	piros	»	»	○ □	83·0	—	„ „ 30°30'.
nagy	hosszú	vil.-piros	lágú	lisztes	○	83·25	—	„ „ 30°30'.
»	»	sárga	félkem.	félacézlos	○ □	84·0	—	„ „ 28°.
»	»	»	»	»	○ □	83·0	—	„ „ 25°.
»	»	»	»	»	○ □	82·5	—	„ „ 11—29°.
közép	karsu, szegl.	»	»	»	○ □	79·25	—	„ „ 28°30'.

A triticum durum, a triticum polonicum és a triticum spelta megjelölése. A jelölés nélkülek a trit. sativum, és a trit. turgidumhoz tartoznak.

A. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzet-

A búzáknak		A búzák termő helye		Azon név, mely alatt a búza kiállítva volt	Kiállító vagy termelő n e v e	Tavaszbúzák megjelölése tudósítás szerint
folyó száma	kísérleti száma	földrész és ország	állam, kerület, megye, helység vagy vidék			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
49	69	South-	—	White wheat	Bell Allen	—
50	70	Australia.	—	White »	Riggs	—
51	71	»	—	Purple straw »	Duffield & Co.	—
52	72	»	—	—	A. Comissio	—
53	74	Victoria.	Maldon	Maldon »	—	—
54	75	»	—	White Tuscan »	C. F. Cresswell	—
55	76	»	Fearnom	Macdonald »	—	—
56	77	»	Waugarotta	White »	White	—
57	189	Ázsia: India.	Calcutta	Delhi »	—	—
58	190	Amerika.	Chile	—	—	—
59	158	Áfrika.	Angola, portugall gyarmat, Mosamedes	—	Rosa & Irmao	—
60	157	Ázsia.	Timor, portug. gyarmat	—	Museum	—
61	78	Áfrika.	Jóreményfoka	—	Helyi bizottság	—
62	79	»	»	—	» »	—
63	112	Egyiptom.	Egyiptom	Alsó Egyiptom ős búzája	Bizottság	—
64	113	»	» Cairo	Californiai magból, kísérleti földön 2 éven át	»	—
65	114	»	»	Blé dur d'Algerie de Medeah. Arabsok által vetve	»	—
66	115	»	»	Felső-Egyiptom ős búzája	»	—
67	116	»	» Fayoum	Fayoumi ős búza	»	—
68	117	»	»	Bouy búza	»	—
69	118	»	»	Alsó-egyiptomi ős, piros búza	»	—
70	119	»	»	Alsó-egyiptomi ős, piros búza	»	—
71	105	Algier.	Algier, Prov. Constantine, Ref-Ref város	Blé tendre	Tournier	—

közi világhiállításról hozott búzák leírása.

A búzaszem jellemzése a kereskedő és molnár szempontjából.							Minőségi súly, hektoliteren- ként kígr-ban	A triticum durum, a triticum polonicum és a triticum spelta megjelölése. A jelölés nélküliek a trit. sativum, és a trit. turgidumhoz tartoznak.	Szélességi fok és jegyzetek
A l a k		S z i n	Á l l a p o t		A 11. és 12. rovat »állapot«: keménység és törés kifejezése jelekkel				
nagyság	forma		kemény- ség	törés					
8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.				15.	16.
nagy	hossz., köv,	fehér	lágý	lisztes	○	80·25	—	Déli szélesség 26—37°.	
közép	telt, hátság	sárga	félkem.	félacélos	○□	81·0	—	" " 26—37°.	
»	» »	»	»	lisztes	○	81·25	—	" " 26—37°.	
nagy	» »	»	»	»	○	82·0	—	" " 26—37°.	
»	» »	ar.-sárga	»	félacélos	○□	82·5	—	" " 34—38°30'.	
»	» »	»	»	»	○□	83·0	—	" " 34—38°30'.	
»	» »	»	»	»	○□	82·0	—	" " 34—38°30'.	
»	» »	»	»	»	○□	82·5	—	" " 34—38°30'.	
közép	hátság, szegl.	sárgás és piros	félkem.	lisztes	○+○□	81·0	—	Északi szélesség 20—25°.	
»	» »	fehér	lágý	»	○	77·0	—	Déli széles. 23°30'—50°.	
»	kerek, féltelt	sárga	kemény	acélos	□	83·0	—	Déli szélesség 15°.	
kicsi	száradt	barna	lágý	lisztes	○	75·0	—	" " 9°.	
közép	telt, hátság	sárga	félkem.	»	○□	82·5	—	" " 30—34°.	
»	» »	»	»	»	○□	81·0	—	" " 30—34°.	
»	hátság	fehér és piros	»	»	○+□	71·5	—	É. sz. 30°. Felső-Egyptom búzája drágább.	
»	hátság, telt	sárga	»	»	○□	82·0	—	Északi szélesség 30°.	
hosszas	szegletes	sárga-pir.	kemény	üveges	△	76·5	tr. durum	" " 30°.	
»	hátság	sár. és pir.	kevert	kevert	○+△	73·5	—	" " 20—25°.	
nagy	hossz., telt	piros	lágý	lisztes	○	73·5	—	" " 25°.	
hosszas	hátság	sárga	»	»	○	73·0	—	" " 20—30°.	
»	szegletes	barnás	kemény	üveges	△	74·5	tr. durum	" " 20—30°.	
»	»	piros	lágý és kem.	lisztes és üveges	○+△	75·0	—	" " 20—30°.	
nagy	hátság, telt	fehér	lágý	lisztes	○	76·5	—	" " 38°.	

A. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzet-

A búzáknak		A búzák termő helye		Azon név, mely alatt a búza kiállítva volt	Kiállító vagy termelő n e v e	Tavaszbúzák megjelölése tudósítás szerint
folyó száma	kísérleti száma	Földrész és ország	Állam, kerület, megye, helység vagy vidék			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
72	106	Algier.	Algier, Prov. Constantine, Ref-Ref város	Blé dur Hammondi	Tournier	—
73	107	»	Algier, Prov. Constantine, Ref-Ref város	» » Amara	»	—
74	108	»	Algier, Prov. Oran	» tendre	Montesimo	—
75	109	»	Algier, Depart. Alger, Medeah	» herisson (tendre)	Turquois	—
76	110	»	Algier, Dep. Constantine, Boue	» dur	Boui árvaház	—
77	111	»	Algier, Dep. Oran Sidi-Bel-Abbès	Touzelle	Bastide	—
78	40	Európa:	Corsica. La solenzara ferme	La solenzara	—	—
79	41	Franciaország.	Dep. Seine & Marne	Blé Sandomirka	—	—
80	42	»	» » »	» de Brie	—	—
81	43	»	» Oise, Crepy	» blanc de Crepy	—	—
82	44	»	» » »	» rouge de Crepy, glocé	—	—
83	45	»	» Meurthe & Moselle	—	—	—
84	46	»	» Loiret	Blé de Beauce	—	—
85	47	»	Amerikai Wiscontin Mil-waukee	» de Milwaukee	—	tavaszi
86	48	»	Dep. Vendée	» de Chantouray	—	—
87	49	»	» Deux Sèvres	» de Bocage	—	—
88	50	»	» d'Allier	» blanc d'Allier	—	—
89	51	»	» d'Allier	» bleu »	—	—
90	52	»	» Seine & Marne St.-Souplex	» Golden édrop	E. Reaume	—
91	53	»	Dep. Allier, Bourbon l'Archambault, domaine de Salles	» Herisson roux	J. Bignon	tavaszi
92	54	»	Dep. Allier Theneuille	» a paille blanche	L. Bignon fils	—

közi világiállításról hozott búzák leírása.

A búzaszem jellemzése a kereskedő és molnár szempontjából.								Szélességi fok és jegyzetek
A l a k		S z i n	Á l l a p o t		A 11. és 12. rovat »állapot«: keménység és törés kifejezése jelekkel	Minőségi súly, hektoliteren- ként Elgr-ban	A triticum durum, a triticum polonicum és a triticum spelta megjelölése. A jelölés melköltek a trit. sativum, és a trit. taradumhoz tartoznak.	
nagyság	forma		kemény- ség	törés				
8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.		16.
nagy hosszú	△ szeglet.	sárg.-piros	igen kem.	üveges	△	77·0	tr. durum	Északi szélesség 36°.
»	»	»	»	»	△	79·5	tr. durum	» » 36°.
közép	szegl., fél- telt	pirosas	kemény	acézlos	□ ○	75·5	—	» » 35°.
kicsi	kerek, telt	sötét-piros	félkem.	lisztes	○ □	82·0	—	» » 38°.
nagy	hátas, △ szeglet.	vil.-piros	igen kem.	üveges	△	82·75	tr. durum	» » 38°.
»	hátas, telt	fehér	félkem.	féllisztes	○ □	78·5	—	» » 38°.
kevert	szegletes	barna	kemény	acézlos	□ + ○ □	78·5	—	É. sz. 42°; egészen olyan, mint a tiszai búza.
kisebb	hátas	sárga	félkem.	lisztes	○ + ○ □	78·75	—	Északi szélesség 48 – 49°.
közép	rendes, telt	erős piros	lágú	»	○	75·25	—	» » 48 – 49°.
nagy	telt, kerek	sárga	félkem.	félacézlos	○ □	81·5	—	» » 49°.
közép	szegletes	sötét-piros	»	»	□ ○	75·75	—	» » 49°.
hosszas	közép	piros	lágú	lisztes	○	74·0	—	» » 48 – 49°.
közép	kerek, telt	»	»	»	○	77·25	—	» » 48°.
kicsi	elégé telt	»	félkem.	acézlos	□ + ○ □	77·25	—	É. sz. 48°. Amerikai búza, a magyarhoz hasonló.
közép	» »	vil.-piros	lágú	lisztes	○	75·0	—	Északi szélesség 47°.
nagy	telt, hátas	»	»	»	○	74·0	—	» » 47°.
közép	telt	sárga	»	»	○	77·25	—	» » 46°.
nagy	»	vil.-piros	»	»	○	78·5	—	» » 46°.
»	kövér	piros	»	»	○	79·0	—	» » 49°.
kicsi	kerek, köv.	»	félkem.	félacézlos	□ ○	81·5	—	» » 46°.
közép	» »	fehér	lágú	lisztes	○	76·5	—	» » 46°.

A. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzet-

A búzának		A búzák termő helye		Azon név, mely alatt a búza kiállítva volt	Kiállító vagy termelő n e v e	Tavaszbúzákat megjelölése tudósítás szerint
folyó száma	kísérleti száma	Földrész és ország	Állam, kerület, megye, helység vagy vidék			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
93	55	Franciaország.	Dep. Gironde, Ile verte	Blé de Pile verte	Abel Laurent	—
94	56		Dep. Seine & Marne à Crisenoy	» Chiddam de Mars rouge	J. P. Vaury	tavaszi
95	57	»	Dep. Seine & Marne à Crisenoy	Blé Chiddam de Mars blanc	J. P. Vaury	tavaszi
96	58	»	Dep. Bouches du Rhône, Arles	Blé de Camarges	—	—
97	133	Spanyolország.	Baleari szigetek	Trigo Candeal	Villalonga y Perez	—
98	134	»	» »	» duro menudo	Ayamans	—
99	137	»	Prov. Logronno. Riva Fripa	—	Laenzina Diez	—
100	138	»	Prov. de Soria	» duro	La lalle y Benito	—
101	142	»	» de Malaga	» duro	Alora község	—
102	143	»	» Salamanca, Aldearubia	» candeal	Pozo	—
103	144	»	—	» de Hungaria	—	—
104	146	»	Prov. Albacete, Casas, Ibannez	» rojo	Pozuelo	—
105	147	»	Prov. Teruel, Barachina	» candeal	Lario Villalba	—
106	148	»	» de Lugo, Mon forte	» tremesimo	Andrade	tavaszi
107	193	Portugallia.	—	Ribeiro	—	—
108	194	»	—	Ribeiro	—	—
109	80	Olaszország.	Sassari, Szardinia szigeten	Grano turchino di Alghero	Guillot Matteo	—
110	81	»	Palermo, Szicilia sziget	Grano St.-Martinaro	Gazd. egylet	—
111	82	»	Foggia, Nápoly	» duro Saragolla	R. Naunarone	—

közi világiállításról hozott búzák leírása.

A búzaszem jellemzése a kereskedő és molnár szempontjából.								Szélességi fok és jegyzetek
A l a k		S z i n	Á l l a p o t		A 11. és 12. rovát »állapot«: keménység és törés kifejezése jelekkel	Minőségi súly, hektoliteren- ként kgr-ban	A tritikum durum, a tritikum polonicum és a tritikum spelta megjelölése. A jelölés néhányak a trit. sativum, és a trit. turgidumhoz tartoznak.	
nagyság	forma		kemény- ség	törés				
8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.		16.
nagy	kövér	vil.-piros	lágý	lisztes	○	75·5	—	É. sz. 61°; 1878-iki termés, mind magnak termesztí.
»	»	piros	»	»	○	78·0	—	É. sz. 48—49°; 1878-iki termés, mind magnak termesztí.
»	»	sárga	»	»	○	78·0	—	É. sz. 48—49°; 1878-iki termés, mind magnak termesztí.
közép	sovány	barna	félkem.	félaczelos	□ ○	81·5	—	Eszaki szélesség 43—44°.
nagy	kövér	fehér	lágý	lisztes	○	78·0	—	» » 39—40°.
közép	sovány	barna	kemény	aczelos	□	83·0	—	» » 39—40°; a magyarhoz hasonló.
nagy	hosszú	»	félkem.	félaczelos	□ ○	79·25	—	Eszaki szélesség 42°.
»	»	sárga	lágý	lisztes	○	78·5	—	» » 42°.
»	hosszú, △ szeglet.	vil.-barna	igen kem.	üveges	△	82·0	tr. durum	» » 37°.
közép	kerek, köv.	fehér	lágý	lisztes	○	78·25	—	» » 41°.
hosszú	△ szeglet.	vil.-barna	igen kem.	üveges	△	77·75	tr. polonicum	—
nagy	»	barna	»	»	△ ○ + △	80·0	tr. durum	Eszaki szél. 39°; vegyes fehérrel.
közép	hossz., telt	sárga	lágý	fehér	○	76·0	—	Eszaki szélesség 40°.
»	hossz., szikár	barna	félkem.	félaczelos	□ ○	76·5	—	É. sz. 43°; a magyarhoz igen hasonló.
közép	» »	»	»	»	□ ○	76·0	—	Eszaki szélesség 37—42°.
»	» »	»	»	»	□ ○	76·5	—	» » 37—42°.
nagy	hosszú, △ szeglet.	vil.-barna	igen kem.	üveges	△	74·0	tr. durum	» » 40°50'.
»	hosszú, △ szeglet.	»	»	»	△	79	»	» » 36°.
»	hosszú, △ szeglet.	»	»	»	△	82·25	»	» » 41°25'.

A. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzet-

A búzáknak		A búzák termő helye		Azon név, mely alatt a búza kiállítva volt	Kiállító vagy termelő n e v e	Tavaszbúzák megjelölése tudósítás szerint
folyó száma	kísérleti száma	Földrész és ország	Allam, kerület, megye, helység vagy vidék			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
113	83	Olaszország.	Cattagirone, Szicilia sziget	Grano marzuolo Tuninia	Gazd. egylet	—
114	84	»	Montepulciano, Toscana	» marzuolo	» »	—
115	85	»	Arezzo, Toscana	» Calbigia bianca	» »	—
116	86	»	Avellino, Nápoly	Fruento maiorca	» »	—
117	87	»	Novara, Piemont	Grano I.	Fornasa	—
118	88	»	S.-Remo, Piemont	Fruento bianco	Gazd. egylet	—
119	89	»	Bobbio, Lombardia	Grano moro	Comizio agrario	—
120	90	»	Siena, Toscana	Grano mazzocchio a grapoli	» »	—
121	91	»	Chiavari, Genua	Ricello rosso	» »	—
122	92	»	Caltagirone, Szicilia sziget	Farro lungo	» »	—
123	150	Hollandia.	Heemstede	Froment d'hiver rouge	B. A. Baron von Verscheber	—
124	151	»	Haarlemmermeer	» d'été rouge	G. Clay	tavaszi
125	152	»	Winkel H. S.	» d'hiver blanc à epis □	J. Breebaart	—
126	153	»	Bath Z.	Froment rouge de Hunter	L. Harrison	—
127	154	»	Winkel H. S.	Froment d'hiver blanc de Zélande	J. Breebaart	—
128	155	»	Goes Z.	Froment d'Essex	J. L. Kakebeeke	—
129	179	Belgium.	Limbourg, Lummen	» Poulard	Victe f. Goupy de Quabeek	—
130	180	»	» »	» Gracieuse Blanche	Victe f. Goupy de Quabeek	—
131	181	»	» »	Froment Zeres	Victe f. Goupy de Quabeek	—
132	182	»	» »	» de Hallett	Victe f. Goupy de Quabeek	—

közi világiállításról hozott búzák leírása.

A búzaszem jellemzése a kereskedő és molnár szempontjából.								Szélességi fok és jegyzetek
Alak		Szín	Állapot		A 11. és 12. rovat »állapot«: keménység és törés kifejezése jelekkel	Minőségi súly, hektoliteren- ként klgr-ban	15.	
nagyság	forma		kemény- ség	törés					13.	14.
8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
közép	hosszas	barna	kemény	üveges	△ □	80·5	tr. durum	Északi szélesség 37.
»	kerek	pir.-barna	»	félaczelos	□ ○	79·0	—	43°10'; a magyarhoz hasonló.
nagy	ker., kövér	fehér	puha	lisztes	○	77·5	—	Északi szélesség 43°30'.
közép	hosszas	barna	félkem.	»	□ ○	81·5	—	40°54'; a magyarhoz hasonló.
»	»	»	kemény	aczelos	□	79·5	—	Északi szélesség 45°30'; a magyarhoz hasonló.
nagy	ker., kövér	fehér	lágú	lisztes	○	75·5	—	Északi szélesség 44°15'.
közép	féltelt	fakó-barna	féllágú	fehér	○ □	75·0	—	44°40'; a magyarhoz hasonló.
nagy	telt	fehér	kemény	lisztes	○ + ○ □	71·5	—	Északi szélesség 43°20'.
»	»	piros	lágú	»	○	80·0	—	" " 44°20'.
hosszú	hátas, △ szeglet.	sárga-pir.	igen kem.	üveges	△	79·5	tr. spelta	" " 37°.
közép	kerek	piros	lágú	lisztes	○	76·0	—	" " 51°—53.
»	aszott	barna	félkem.	félaczelos	□ ○	73·5	—	" " 51°—53.
nagy	kerek	sárga	lágú	lisztes	○	74·5	—	" " 51°—53.
közép	»	piros	»	»	○	74·5	—	" " 51°—53.
nagy	telt, kerek	sárga	»	»	○	73·5	—	" " 51°—53.
»	» »	»	félkem.	»	○	74·5	—	" " 51°—53.
rövid	kövér, ker.	piros	lágú	»	○	76·5	—	" " 50—51°.
közép	teljes	sárga-pir.	félkem.	»	○ □	77·0	—	" " 50—51°.
nagy	hátas, △ szeglet.	barna-pir.	igen kem.	üveges	△	80·0	tr. durum	" " 50—51°.
»	ker., kövér	piros	lágú	lisztes	○	75·0	—	" " 50—51°.

A triticum durum, a triticum polonicum és a triticum spelta megjelölése. A jelölés nekikül a trit. sativum, és a trit. burgundumhoz tartoznak.

A. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzet-

A búzáknak		A búzák termő helye		Azon név, mely alatt a búza kiállítva volt	Kiállító vagy termelő n e v e	Tavaszbúzáknak megjelölése tudósítás szerint
folyó száma	kísérleti száma	Földrész és ország	Állam, kerület, megye, helység vagy vidék			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
133	183	Belgium.	Limbourg, Lunnen	Froment roux de Guelders	Victe . Goupy de Quabceek	—
134	163	Dánia.	Laaland sziget, Nacks-kow	Blé de l'Île de Lolland	Feuger	—
135	174	Anglia.	—	Selected Hunters White	Webb	—
136	175	»	—	Challenge White Wheat	»	—
137	176	»	—	Selected square head Wheat	»	—
138	177	»	—	Selected Golden Drop Wheat	»	—
139	184	»	—	Angol búza	—	—
140	185	»	—	Suffolk White	—	—
141	186	»	—	Norfolk Red	—	—
142	187	»	—	Suffolk White	—	—
143	188	»	—	Skóciában termett búza	—	—
144	165	Görögország.	Commune de Jegee	—	—	—
145	166	»	» » Aulide	—	—	—
146	167	»	» » Maulinee	—	—	—
147	168	»	» » Antikyra	—	—	—
148	169	»	» » Eurosty- mes	—	—	—
149	171	Oroszország.	Podolie, Kiew	Blé Guirka	Keresk. kamara Odessa	tavaszi
150	172	»	Podolie, Kiew, Charkow	Blé dur	Keresk. kamara Odessa	»
151	173	»	Tauride, Feodosia	Blé d'hiver	Jos. Chatiloff	—
152	191	»	Caucase	Blé kubanka	—	—
153	120	Magyaror- szág.	Dunán túl; Érd-Ercsi, Fehérmegye	Őszi búza	Gróf Wimpfen Viktorné	—
154	121	»	— Lelle	Bánáti búza	Bosnyák Gusztáv	—
155	122	»	— Csorna, Sopronm.	Őszi búza	Simon Vincze	—

közi világkiállításról hozott búzák leírása.

A búzaszem jellemzése a kereskedő és molnár szempontjából.								Szélességi fok és jegyzetek
A l a k		S z i n	Á l l a p o t		A 11. és 12. rovat »állapot«: keménység és törés kifejezése jelekkel	Minőségi súly, hektoliteren- ként kilogram- ban	A triticum durum, a triticum polonicum és a triticum spelta megjelölése. A jelölés néhányak a trit. sativum, és a trit. turgidumhoz tartoznak.	
nagyság	forma		kemény- ség	törés				
8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.		16.
nagy	szikár	barnás	félkem.	féllisztos	○ □	74.0	—	Északi szélesség 50—51°.
»	kövér	vil.-piros	lágú	lisztos	○	78.5	—	» » 55°.
»	»	fehér	»	»	○	77.5	—	» » 52—53°.
»	»	»	»	»	○	79.5	—	» » 52—53°.
»	»	piros	»	»	○	76.25	—	» » 52—53°.
közép	»	»	»	»	○	77.5	—	» » 52—53°.
»	»	fehér	»	»	○	78.25	—	» » 52—53°.
»	»	»	»	»	○	76.5	—	» » 52—53°.
nagy	»	piros	»	»	○	77.5	—	» » 52—53°.
»	»	sárga	»	»	○	80.0	—	» » 52—53°.
»	»	fehér	»	»	○	81.0	—	» » 56°.
»	hátas, durva	piros	kemény	félacélos	□○+○△	78.0	—	» » 36—40°.
»	» » △ szeglet.	barna	igen kem.	üveges	△	80.0	tr. durum	» » 36—40°.
közép	hossz., szikár	»	kemény	acélos	□+○□	79.5	—	» » 36—40°; a magyarhoz hasonló.
»	hátas	sárga-pir.	félkem.	félacélos	△+○△	78.0	féltr. durum	Északi szélesség 36—40°.
nagy	»	»	»	»	△+○△	79.25	» »	» » 36—40°.
kicsi	sovány	pir.-barna	»	»	○ □	80.0	—	» » 50° ki- sebb, de hasonló a ma- gyarhoz.
nagy	hátas, △ szeglet.	vil.-barna	igen kem.	üveges	△	79.5	tr. durum	Északi szélesség 50°.
közép	hossz., féltelt	barna	kemény	acélos	□	81.0	—	» » 45°; a magyarhoz hasonló.
»	△ szeglet.	vil.-barna	igen kem.	üveges	△	76.5	tr. durum	Északi szélesség 45°.
»	féltelt	barna	kemény	acélos	□	82.0	—	» » 47°; szep- tember—július.
»	»	»	»	»	□	82.0	—	Október—július.
»	»	»	»	»	□	82.5	—	Északi szélesség 47°36'; október 5.—július 12.

A. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzet-

A búzáknak		A búzak termő helye		Azon név, mely alatt a búza kiállítva volt	Kiállító vagy termelő n e v e	Tavaszbúzak megjelölése tudósítás szerint
folyó száma	kísérleti száma	Földrész és ország	Állam, kerület, megye, helység vagy vidék			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
156	123	Magyarország.	<i>Dunán túl</i> ; Pannonhalma, Deáki gazdaság, Győrmegeye	Őszi búza	Pannonhalmi főapátság	—
157	124	»	— Pázmánd, Győr.	» »	Lyka Döme	—
158	125	»	<i>Dunán innen</i> ; Zavar, Nyitra megye	» »	Majláth György	—
159	126	»	— Szorenes, Zemplén	» »	Harkányi Frigy.	—
160	127	»	<i>Alföld</i> ; Kaplyon, Szatmár megye	Victoria búza	Voith János	—
161	128	»	— Gyoma, Békésm.	Őszi búza	Wodiáner Albert	—
162	129	»	<i>Tiszán túl</i> ; Debrő, Hevesm.	Bánáti búza	Gróf Károlyi György	—
163	130	»	<i>Erdély</i> ; Derzs, Udvarhelyszék	Őszi búza	Bodor Pál	—
164	131	»	<i>Budapest vidéke</i> ; Csó	Mainstay búza	Jósa Kornél	—
165	132	»	— Kalocsa, Pest megye	Őszi búza	Kalocsa város	—
166	1	Oroszország.	Charkow	Blé Guirka	Odessai börze	—
167	2	»	Nikopol, Krim	» » de Nikopol	» »	—
168	3	»	Kiew, Podolie, Bessar.	Blé dur	» »	—
169	4	»	Voroneje	» Guirka	G. Tirsoff	—
170	5	»	Pologne	» Arnautka (dur)	—	—
171	6	»	Saratow	» de Russie (sárgás)	Pilgin	—
172	7	»	»	» » » (sötétebb)	»	—
173	8	»	Kiew	» d'hiver à epis rouge	P. Zablotyky	—
174	9	»	»	» Sandomirka	»	—
175	10	»	»	» d'hiver	Shatiloff	—
176	11	»	Toula	» de Toula	Leoshine	—
177	12	»	Mohilev	» de Gorki	Ferme ecole de Gorki	—
178	13	»	Courland	» de Courland	Chambre de Commerce Riga	—

közi világkiállításról hozott búzák leírása.

A búzaszem jellemzése a kereskedő és molnár szempontjából								Szélességi fok és jegyzetek
Alak		Szín	Állapot		A 11. és 12. rovat »állapot«: keménység és törés kifejezése jelekkel	Minőségi súly, hektoliteren- ként klgr-ban	15.	
nagyság	forma		kemény- ség	törés				
8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
nagy	telt, háttas	sárga- foltos barn.	félkem.	félacélos	○ □	80·0	—	Eszaki szélesség 47°30'; szeptember—július.
közép	féltejt	barna	kemény	acélos	□	80·0	—	Eszaki szélesség 47°30'; szept. 10.—július 18.
»	»	sárga- foltos barn.	félkem.	félacélos	□ + ○ □	82·0	—	Eszaki szélesség 46°30'.
»	»	sárga- foltos barn.	»	»	□ + ○ □	82·0	—	» » 46°.
nagy	szeglet., lejt	sárg. és barna	»	»	□ + □ ○	78·5	—	» » 47°40'.
közép	féltejt	barna	kemény	acélos	□	82·0	—	» » 47°.
»	»	sárga- foltos barn.	félkem.	félacélos	□ + □ ○	80·0	—	» » 47°30'.
»	»	sárga- foltos barn.	»	»	□ + □ ○	82·0	—	» » 46°20'.
»	kerék, telt	sárga	»	»	○ + ○ □	80·5	—	» » —
»	féltejt	barna	kemény	acélos	□	81·0	—	» » 46°30'.
—	—	—	—	—	—	80·0	—	—
—	—	—	—	—	—	76·0	—	—
—	—	—	—	—	—	79·5	—	—
—	—	—	—	—	—	77·25	—	—
—	—	—	—	—	—	78·0	—	—
—	—	—	—	—	—	80·5	—	—
—	—	—	—	—	—	81·5	—	—
—	—	—	—	—	—	78·5	—	—
—	—	—	—	—	—	77·5	—	—
—	—	—	—	—	—	81·0	—	—
—	—	—	—	—	—	74·0	—	—
—	—	—	—	—	—	74·5	—	—
—	—	—	—	—	—	79·0	—	—

Ezen 13 fajta orosz búza a Párisból Pestre
történt szállításkor elvesztett, de a kiállításon
már megmértett minőségi súlyára nézve.

B. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzetközi világkiállításból hozott búzák

A búzáknak		A búzák termőhelye. Földrész és ország. [A részleteket lásd az A) táblázatban]	100 gramm búza őrlésének eredménye.					A liszt minősége szárason.		
folyó száma	kísérleti száma		Liszt	Darce	Finom korpa	Durva korpa	Összesen	Az őrlésre fordított munka	Állapot	Szin
			%	%	%	%	%			
17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.
1	14	Amerika:	73.33	11.75	10.0	0.83	95.91	könnyű	puha	sárgás
2	15	Egyesült-Államok.	74.78	10.14	10.71	1.07	96.70	»	»	»
3	16	»	76.07	10.50	9.07	1.07	96.61	»	»	»
4	17	»	76.07	10.42	8.42	1.0	95.91	»	»	»
5	18	»	78.28	10.85	7.93	1.0	98.06	»	»	»
6	19	»	65.57	18.35	9.92	1.0	94.84	»	fél éles	sárg.-barn.
7	20	»	72.57	13.71	9.71	1.57	97.56	»	»	sárga
8	21	»	75.92	11.07	8.78	1.25	97.02	»	»	barnás
9	22	»	76.14	11.71	8.78	1.07	97.70	»	puha	sárga
10	23	»	74.64	11.28	8.78	1.50	96.20	»	»	»
11	24	»	72.85	11.71	11.07	1.64	97.27	»	»	fehér
12	25	»	75.34	9.78	10.64	1.57	97.33	»	»	»
13	26	»	75.92	14.28	5.50	0.71	96.41	nehéz	éles	fehér. sárg.
14	27	»	45.21	35.0	15.50	2.0	97.71	»	»	»
15	28	»	76.71	9.50	9.57	2.33	98.13	könnyű	lág	fehér
16	29	»	76.28	11.28	9.78	0.71	98.05	nehéz	»	»
17	30	»	75.71	10.75	9.42	1.21	97.09	könnyű	»	»
18	31	»	73.21	12.14	10.14	1.28	96.77	»	»	sárgás
19	32	»	74.64	10.92	9.78	1.64	96.98	»	»	vil.-barnás
20	33	»	76.28	10.85	9.28	1.21	97.62	nehéz	fél éles	fehér
21	34	»	76.92	10.71	8.71	1.42	97.76	»	»	barnás
22	35	»	74.21	12.57	9.50	1.35	97.63	»	»	»
23	36	»	78.14	10.14	7.78	1.0	97.06	könnyű	lág	fehér
24	37	»	75.42	11.64	9.57	1.14	97.77	»	»	»
25	38	»	75.07	11.07	10.28	1.28	97.70	»	»	»
26	39	»	75.85	10.71	9.78	1.50	97.84	»	»	»
27	93	Canada.	73.28	13.28	9.42	1.21	97.19	»	puha	sárg.-barn.
28	94	»	72.10	12.80	9.40	2.20	96.50	nehéz	»	»
29	95	»	73.42	12.07	9.57	2.07	97.13	erős őrlő	éleses	sárga

örlésének eredménye; a liszt, tészta és sikér mennyisége és minőségének kimutatása.

A tészta minősége.		A búza minősége.		100 gramm lisztből nyert sikér nedvesen. Tészta párolt vízzel gyúrva és pesti vízvezetékli vízzel mosva, melynek keménysége 1000 grammban 0-15 százalékos méz.							Külön kísérlet: 100 gr. liszt felbontott képez- vizetl. Eyrura és mosva ad nedves sikért	Jegyzés.	
Álla- pot	Szín	Keménység- nek és törésének jellemzőse	Minőségi súlya, hektoli- terenként kilogram- mokban	Mennyiség	M i n ö s é g				A sikér színe ned- vesen	A sikér mi- nősége ned- vesen			
					100 gr. liszt ad kinosva nedves sikért	Az aleurométerben		A sikér színe ned- vesen					A sikér mi- nősége ned- vesen
					kilogr.	gramm.	m.-mtr							arányszám 100 gramm liszt sikértartalmá felemlékedik (32 x 38) milliméter
28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.			
kem.	holt-fehér	○	76.5	13.56	12.83	173.97	feketés	lágú					
lágú	szürkés	○	77.0	4.35	12.41	53.98	szürke	»					
félkem.	sárga	○ □	80.0	31.80	10.60	337.08	zöldes	lágú, viz.					
kem.	fehér	○	76.5	13.50	11.11	149.98	feketés	erős					
lágú	sárg.-szürke	○	78.0	28.20	11.0	310.20	zöldes	lágú					
kem.	»	○	77.0	4.20	13.57	56.99	st.-zöld	félkem.	1.90				
félkem.	sárg.-barna	○ □	78.5	36.96	11.40	421.34	v.-zöld	lágú, viz.					
»	sárga, finom	○ □	77.25	32.16	11.20	360.19	st.-zöld	lágú					
kem.	»	○ □	79.25	32.25	9.60	309.60	zöldes	félkem.					
»	vil.-sárga	○	84.5	7.50	9.60	72.0	világos	»					
lágú	sárga, finom	○ □	82.5	43.86	4.40	192.98	v.-zöld	röv., tör.					
»	vil.-sárga	○	79.0	14.04	9.82	137.87	zöld	törős					
kem.	sötét-barna	△	77.0	2.16	.	.	barna	km., tör.	2.0	A derce lisztgardag			
»	»	△	75.0	7.53	11.15	83.95	»	»					
lágú	holt-szürke	○	75.0	1.56	.	.	sötét	»					
»	vil.-sárga	○	79.0	19.65	11.60	227.94	sárgás- fehér	lágú					
félkem.	holt-szürke	○	80.0	4.95	10.90	53.95	sárgás- zöld	»					
lágú	szürk.-sárga	○	79.5	0.71	.	.	»	»	0.60				
kem.	fehér	○	78.5	23.76	11.40	270.86	»	félkem.					
félkem.	vil., p.-barn.	○ □	78.5	23.85	10.80	257.38	»	»					
lágú	fehér-szürke	○	78.0	11.55	11.94	137.90	barna	rövid					
kem.	öv., sötét- barna	○ □	75.0	40.71	12.0	488.52	zöld	km., rug.					
lágú	vil.-sárga	○+□	80.5	16.56	11.94	197.72	v.-zöld	lágú					
»	sárga	○+□	75.75	36.45	8.0	281.60	sárga	ig. lágú					
félkem.	vil.-sárga	○	79.0	27.0	12.80	345.60	zöldes	lágú, viz.					
»	fehér	○	80.0	25.41	11.20	284.59	»	»					
»	vil.-sárga	□ ○	81.5	20.61	11.20	230.83	»	rövid					
»	sötét-sárga	□ ○	79.0	35.68	12.80	456.70	»	kemény					
»	vil.-sárga	○ □	80.0	11.61	9.30	107.97	v.-zöld	rövid					

B. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzetközi vilákiállításból hozott búzák

A búzáknak		A búzáknak Földrész és ország. [A részleteket lásd az A) táblázatban]	100 gramm búza őrlésének eredménye.					A liszt minősége szárazon.		
folyó száma	kísérleti száma		Liszt	Dercze	Finom korpa	Durva korpa	Összesen	Az őrlésre fordított munka	Állapot	Szín
17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.
30	96	Canada.	76·0	10·60	9·0	1·40	97·0	könnyű	lágý	fehér
31	97	»	72·57	14·21	9·28	1·42	97·48	nehéz	éles	»
32	98	»	74·60	10·50	10·20	1·70	97·0	könnyű	lágý	»
33	99	»	71·35	11·71	11·21	2·14	96·41	nehéz	»	»
34	100	»	72·57	12·64	10·42	2·57	98·20	»	éleses	feh.-barnás
35	102	»	72·85	11·14	10·64	2·07	96·70	könnyű	lágý	fehér
36	103	»	68·48	15·69	11·64	2·67	97·88	nehéz	éles	»
37	159	Gnatemala.	73·14	11·71	11·28	2·0	98·42	»	éles, szürk.	barna
38	160	Argentini	51·57	30·14	14·64	1·85	98·20	ig. nehéz	éles	sárga
39	161	köztársaság.	61·42	23·14	11·57	1·0	97·13	»	»	»
40	162	»	70·90	11·80	12·30	2·0	97·0	nehéz	»	fehér
41	59	Ausztriai	74·71	11·14	9·07	1·85	96·77	könnyű	lágý	»
41a	61	angol-gyarmatok.	77·78	10·50	7·57	1·35	97·20	»	»	»
42	62	New-South-Wales.	71·42	14·85	10·64	1·57	98·48	»	fél éles	»
43	63	»	76·14	11·57	9·64	1·07	98·42	»	»	»
44	64	»	74·64	10·42	10·0	1·80	96·86	nehéz	éleses	»
45	65	Queensland.	76·85	9·85	9·28	1·85	97·83	»	»	»
46	66	»	76·71	9·64	9·57	2·14	98·06	»	éles	»
47	67	»	76·07	10·64	9·35	1·50	97·56	»	»	»
48	68	»	75·50	10·64	10·21	1·35	97·70	könnyű	lágý	»
49	69	South-Australia.	77·64	9·92	7·28	1·42	96·26	»	»	»
50	70	»	77·42	10·50	8·35	1·28	97·55	»	éles	»
51	71	»	77·88	10·35	9·21	0·92	98·36	»	lágý	»
52	72	»	78·14	10·28	8·07	0·92	97·41	»	fél éles	»
53	74	Victoria.	76·78	10·64	8·35	0·92	96·69	»	»	»
54	75	»	77·42	10·57	8·28	0·85	97·12	»	lágý	»
55	76	»	77·71	9·21	8·78	1·07	96·77	»	éles	»
56	77	»	77·14	10·57	9·14	0·92	97·77	»	»	»
57	189	Ázsia: India.	72·42	13·28	10·85	1·50	98·05	nehéz	fél éles	árgás

örlésének eredménye; a liszt, tészta és sikér mennyisége és minőségének kimutatása.

A tészta minősége.		A búza minősége.		100 gramm lisztből nyert sikér nedvesen. Tiszta párolt vízzel gyúrva és pesti vízvezetéki vízzel mosva, melynek keménysége 1000 grammban 0-15 szénsavas mész.							Külön kísérlet: 100 gr. liszt bolgett 2/3 pez- vizrel gyúrva és mosva ad nedves sikért gramm.	Jegyzés.
Álla- pot	Szín	Keménység- nek és törésének jellemzése	Minőségi súlya, hektoli- terenként kilogram- mokban	Mennyiség 100 gr. liszt ad kimosva nedves sikért	M i n ő s é g				A sikér színe ned- vesen	A sikér mi- nősége ned- vesen		
					Az aleurométerben		A sikér ned- vesen	A sikér mi- nősége ned- vesen				
28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.			35.	36.			37.	38.
félkem.	fakó-fehér	○	81·25	10·48	10·30	107·94	v.-zöld	lágú, viz.				
kem.	sárga-barna	□	81·5	45·54	12·20	555·58	zöld	kemény				
lágú	holt-fehér	○	76·5	22·20	10·0	222·0	fakó	lágú				
»	sárga	□ ○	79·5	34·74	12·0	416·88	zöldes	félkem.				
kem.	»	□ ○	78·5	36·09	10·80	389·77	»	»				
lágú	fehér	○	80·0	18·90	10·60	200·34	fakó	lágú, viz.				
kem.	sárga-barna	□	81·5	37·75	10·0	377·50	sárga	félkem.				
»	sötét-szürke	○	73·0	25·0	12·40	310·0	szürke	lágú				
»	sötét-barna	△ + ○ △	78·5	12·40	17·09	211·91	sötét	kemény				
»	piros-barna	△ + ○ △	79·5	35·76	9·60	343·29	zöldes	lágú, viz.				
»	sárga	□	80·5	38·15	14·60	557·29	»	»				
lágú	szürke	○	78·5	7·20	8·33	59·97	v.-zöld	lágú, viz.	5-10			
»	fehér	○	81·5	16·20	10·80	174·96	»	»				
kem.	sárga-barna	○ □	81·0	46·71	10·80	504·46	fehér	lágú, viz.				
félkem.	vil.-barna	○ □	83·0	40·65	9·20	373·08	feh.-zöld	ig. lágú				
»	szürk.-barn.	○	83·25	28·20	3·40	95·88	»	»				
»	szürke	○ □	84·0	35·10	12·0	421·20	»	lágú				
lágú	sárga	○ □	83·0	33·0	10·80	356·40	sárga	»				
»	»	○ □	82·5	31·44	11·0	345·84	»	lágú, viz.				
»	»	○ □	79·25	24·75	10·80	276·30	»	kemény				
»	szürke	○	80·25	20·40	10·80	220·32	»	»				
kem.	sárga	○ □	81·0	36·09	14·80	534·13	zöld	lágú, viz.				
lágú	sárga-barna	○	81·25	45·60	10·0	456·0	»	»				
»	vil.-barna	○	82·0	32·25	10·80	349·30	»	»				
kem.	szürk.-barn.	○ □	82·5	24·75	11·40	282·15	»	»				
lágú	sárga	○ □	83·0	28·44	12·40	352·65	»	»				
»	»	○ □	82·0	43·08	11·0	473·80	»	»				
»	»	○ □	82·5	31·20	10·80	336·96	»	»				
»	barna	○ + ○ □	81·0	20·80	11·60	241·28	zöldes	lágú				

B. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzetközi világkiállításból hozott búzák

A búzáknak		A búzák termőhelye. Földrész és ország. [A részleteket lásd az A) táblázatban]	100 gramm búza őrlésének eredménye.					A liszt minősége szárazon.		
folyó száma	kísérleti száma		Liszt	Dercze	Finom korpa	Durva korpa	Összesen	Az őrlésre fordított munka	Állapot	Szin
17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.
58	190	Amerika : Chile.	74·42	10·92	9·42	2·07	96·83	nehéz	fél éles	fehér
59	158	Áfrika : Angola.	71·35	14·21	9·57	1·28	96·41	könnyű	»	szürkés
60	157	Ázsia : Timor.	69·85	13·92	12·78	2·42	98·87	nehéz	éles	barnás
61	78	Áfrika :	76·35	11·57	9·35	1·0	98·27	»	lágú	»
62	79	Jóreményfoka.	75·50	11·07	8·80	1·14	96·51	könnyű	»	fehér
63	112	Egyptom.	70·20	15·30	9·40	1·80	96·70	»	éleses	szürkés
64	113	»	70·90	11·40	12·20	1·60	96·10	»	»	feh.-sárga
65	114	»	60·0	22·95	11·57	1·64	96·16	ig. nehéz	éles	sárga-fek.
66	115	»	64·07	19·78	11·07	2·50	97·42	»	»	»
67	116	»	72·28	14·50	9·21	2·07	98·06	nehéz	»	barna
68	117	»	73·21	14·42	9·0	1·78	98·41	»	»	»
69	118	»	60·64	24·92	10·92	2·07	98·55	»	»	söt.-fekete
70	119	»	68·28	19·85	9·0	1·42	98·55	»	»	barna
71	105	Algir.	72·25	12·07	11·14	1·80	97·26	könnyű	»	fehér
72	106	»	49·50	31·71	14·14	2·25	97·60	igen nehéz	igen éles	sárga
73	107	»	52·22	28·88	14·22	1·55	96·87	»	»	»
74	108	»	75·92	10·57	9·92	1·21	97·62	könnyű	fél lágú	fehér
75	109	»	74·14	11·50	10·35	1·42	97·41	fél nehéz	fél éles	szürkés
76	110	»	46·14	33·42	16·50	2·14	98·20	igen nehéz	éles	sárga
77	111	»	76·64	12·0	9·50	1·42	99·56	könnyű	lágú	fehér
78	40	Európa :	75·07	11·28	10·07	1·21	97·63	nehéz	éleses	sárga
79	41	Franciaország.	76·35	11·92	8·57	1·0	97·84	»	»	»
80	42	»	77·78	10·92	8·50	0·64	97·84	fél nehéz	lágú	feh.-piros
81	43	»	74·64	11·21	9·57	1·21	96·63	könnyű	»	fehér
82	44	»	77·42	11·14	8·28	1·21	98·05	nehéz	éleses	pirosas
83	45	»	76·28	11·0	8·71	1·07	97·06	könnyű	lágú	feh.-barna
84	46	»	76·64	11·21	7·92	1·07	96·84	fél nehéz	»	fehér
85	47	»	73·50	12·42	10·21	1·28	97·41	nehéz	éles	pirosas
86	48	»	75·85	11·65	8·50	0·85	96·85	közép	fél éles	»

őrlésének eredménye; a liszt, tészta és siker mennyisége és minőségének kimutatása.

A tészta minősége.		A búza minősége.		100 gramm lisztből nyert siker nedvesen. Tiszta párolt vízzel gyúrva és pesti vízvezetéki vízzel mosva, melynek keménysége 1000 grammban 0.15 százalékos méz.				Külön kísérlet: 100 gr. liszt telített gipsz- vízzel elűve és mosva ad nedves sikert	Jegyzés.		
Álla- pot	Szín	Keménység- nek és törésének jellemezése	Minőségi súly, hektoli- terenként kilogram- mokban	Mennyiség 100 gr. liszt ad kimosva nedves sikert	M i n ő s é g					A siker színe ned- vesen	A siker mi- nősége ned- vesen
					Az aleurometerben		A siker színe ned- vesen				
					i gramm siker felemel- kedik	arányszám 100 gramm liszt siker tartalma felemelkedik					
kilogr.	gramm.	m.-mtr	(32 x 33) milliméter	gramm.	gramm.						
28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	
lágý	fakó-szürke	○	77.0	19.40	14.43	279.94	zöldes	lágý			
kem.	sárga	□	83.0	30.48	12.40	377.95	sötét	félkem.			
lágý	barna	○	75.0	.	.	.	mosásnál teljesen szétment		0.30		
»	sárga	○ □	82.5	44.31	8.80	389.92	zld.-feh.	lágý			
»	»	○ □	81.0	39.96	10.40	415.58	könnyű	mosó			
kem.	fek.-szürke	○ + □	71.5	0.60	.	.	fekete	rövid			
»	sárga-barna	○ □	82.0	25.50	11.40	290.70	szürke	kemény			
»	fek.-szürke	△	76.5	12.80	11.56	147.96	fekete	»			
»	»	○ + △	73.5	.	.	.	szétment				
»	»	○	73.5	0.48	.	.	»		3.10		
»	»	○	73.0	.	.	.	»		0.40		
»	»	△	74.5	0.60	.	.	»				
»	»	○ + □	75.0	8.60	10.60	91.16	fekete	.	6.40		
»	szürk.-barn.	○	76.5	35.04	10.80	378.43	zöld	félkem.			
»	sötét-barna	△	77.0	45.60	4.0	182.40	v.-zöld	sárszerű	47.70		
»	»	△	79.5	47.0	7.20	338.40	»	»			
lágý	sárga	□ ○	75.5	45.96	11.0	505.56	»	szétmenő, vizes			
»	vil.-sárga	○ □	82.0	36.45	11.0	400.95	»	igen lágý, vizes			
kem.	sárga-barna	△	82.75	20.64	10.60	218.78	zöld	kemény, darabos	19.20		
lágý	»	○ □	78.5	41.70	10.60	442.12	s.-barn.	lágý, viz.			
félkem.	sárga-barna	□ + ○ □	78.5	30.60	16.80	514.08	sárgás	erős			
»	szürkés	○ + ○ □	78.75	26.10	11.20	292.32	»	lágý			
kem.	»	○	75.25	12.45	10.60	131.97	»	»			
félkem.	vil.-sárga	○ □	81.5	28.65	13.20	378.18	feh.-zöld	félkem.			
»	barna	□ ○	75.75	29.25	10.0	292.50	»	»			
»	»	○	74.0	17.70	10.0	177.0	»	lágý			
»	»	○	77.25	24.60	12.0	295.20	»	»			
»	sárga	□ + ○ □	77.25	29.25	12.40	362.70	zöld	kemény			
»	szürkés	○	75.0	24.0	10.80	259.20	sötét	darabos			

A mosásnál
mindenk
egyptomi
tészta
szétfolyik

B. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzetközi világkiállításról hozott búzák

A búzáknak		A búzák termőhelye. Földrész és ország. [A részleteket lásd az A) táblázatban]	100 gramm búza őrlésének eredménye.					A liszt minősége szárazon.		
folyó száma	kísérleti száma		Liszt	Dereze	Finom korpá	Durva korpá	Összesen	Az őrlésre fordított munka	Állapot	Szin
			%	%	%	%	%			
17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.
87	49	Franciaország.	75.50	11.64	8.0	1.35	96.49	nehéz	fél éles	fehér piros
88	50	»	78.42	11.21	7.35	1.07	98.05	»	»	»
89	51	»	77.14	11.21	8.71	1.14	98.20	»	»	fehér
90	52	»	76.14	10.21	8.71	1.35	96.41	»	lágú	»
91	53	»	75.42	11.50	9.0	1.28	97.20	könnyű	fél éles	»
92	54	»	77.71	11.21	7.85	0.85	97.62	»	»	»
93	55	»	78.64	9.07	7.50	1.35	96.56	közép	lágú	»
94	56	»	77.07	11.71	8.71	0.80	98.29	nehéz	fél éles	fehér piros
95	57	»	75.14	12.50	8.85	1.42	97.91	könnyű	»	fehér
96	58	»	77.21	11.07	8.71	1.28	98.27	»	lágú	»
97	133	Spanyolország.	70.78	15.0	10.57	1.07	97.42	nehéz	éles	sárga
98	134	»	53.14	26.42	17.62	1.42	98.60	igen nehéz	igen éles	»
99	137	»	72.75	11.42	10.85	1.71	96.73	»	éles	»
100	138	»	74.28	11.42	10.21	1.57	97.48	nehéz	»	sárgás
101	142	»	48.25	31.92	16.57	1.42	98.16	igen nehéz	igen éles	sárga
102	143	»	74.50	11.0	9.21	1.50	96.21	nehéz	lágú	fehér
103	144	»	47.0	33.57	14.91	1.64	97.12	igen nehéz	igen éles	sárgás
104	146	»	52.85	28.0	14.0	2.0	96.85	»	»	sárga
105	147	»	73.85	11.35	9.14	1.57	95.11	nehéz	lágú	fehér
106	148	»	71.21	13.35	10.75	2.35	97.66	»	éles	sárga
107	193	Portugallia.	70.28	12.35	11.92	2.21	96.76	könnyű	fél éles	sárgás
108	194	»	69.14	13.0	11.50	2.28	95.92	»	»	»
109	80	Olaszország.	42.35	33.78	17.85	2.71	96.69	igen nehéz	igen éles	barn.-sárg.
110	81	»	50.0	28.50	16.78	1.35	96.63	»	»	sárga
111	82	»	60.0	26.64	9.67	0.85	97.16	»	»	barn.-sárg.
113	83	»	52.42	29.42	13.14	1.14	96.12	nehéz	éles	sárga
114	84	»	78.28	11.21	8.21	1.14	98.84	»	»	»
115	85	»	78.50	9.35	7.71	1.21	96.77	könnyű	lágú	fehér
116	86	»	77.34	11.35	8.85	1.07	98.61	nehéz	éles	sárga

őrlésének eredménye; a liszt, tészta és sikér mennyisége és minőségének kimutatása.

A tészta minősége.		A búza minősége.		100 gramm lisztből nyert sikér nedvesen. Tészta párolt vízzel gyúrva és pesti vízvezetéki vízzel mosva, melynek keménysége 1000 grammban 0-15 szénsavas méssz.					Külön kísérlet: 100 gr. liszt felkötött pipsz- vissel gyúrva és mosva ad nedves sikért	Jegyzés.
Álla- pot	Szín	Keménység- nek és törésének jellemzése	Minőségi súly, hektoli- terenként kilogram- mokban	Mennyiség 100 gr. liszt ad kimosva nedves sikért	M i n ő s é g					
					Az aleurometerben		A sikér színe ned- vesen	A sikér mi- nősége ned- vesen		
					gramm sikér felemel- kedik	arányszám 100 gramm liszt sikértartalma felemelkedik				
28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.
lágú	feketés	○	74·0	15·51	10·0	155·10	v.-zöld	félkem.		
félkem.	sárgás	○	77·25	27·36	14·40	393·98	zöldes	kemény		
lágú	szürk.-barn.	○	78·5	28·50	12·0	342·0	»	»		
kem.	fakó	○	79·0	22·80	13·20	300·96	v.-zöld	lágú		
»	sárga	□ ○	81·5	30·0	13·60	408·0	zöld	félkem.		
»	vil.-sárga	○	76·5	24·90	13·60	338·64	v.-zöld	lágú, röv.		
lágú	fakó-fehér	○	75·5	11·70	9·40	109·98	barna	lágú		
»	»	○	78·0	10·50	11·42	119·91	zöldes	»		
kem.	vil.-sárga	○	78·0	21·75	11·60	252·30	»	»		
lágú	sárga	□ ○	81·5	36·15	12·0	433·80	»	lágú, viz.		
kem.	zöldes	○	78·0	2·48	11·29	27·99	fakó	röv., drb.		
»	sárga-barna	□	83·0	35·60	6·60	234·96	barna	lágú		
»	sárga	□ ○	79·25	33·88	10·0	338·80	sötét	sársz.		
félkem.	fehér	○	78·5	20·0	11·40	228·0	sárga	lágú		
»	sötét-barna	△	82·0	37·96	9·20	349·23	barna	»		
lágú	szürke	○	78·25	6·0	9·33	55·98	sötét	rövid	11·20	
kem.	piros-barna	△	77·75	10·80	4·44	47·95	»	darabos	13·0	Minőség- szélmegy.
»	»	△ + △ ○	80·0	30·60	11·60	354·96	»	félkem.		
lágú	fehér	○	76·0	18·12	14·56	263·82	sárga	lágú		
kem.	sárga	□ ○	76·5	41·44	11·0	455·84	»	lágú, viz.		
»	sárga-barna	□ ○	76·0	32·60	8·40	273·84	zöldes	kemény		
»	»	□ ○	76·5	28·76	10·80	310·80	»	»		
»	sötét-barna	△	74·0	15·0	8·20	123·0	st.-zöld	röv., drb.	17·80	
»	»	△	79·0	29·25	8·40	245·70	»	»		
»	»	△	82·25	29·25	9·80	286·65	»	»		
»	»	△ □	80·5	23·04	8·80	202·75	»	»		
lágú	sárga	□ ○	79·0	27·54	9·60	264·38	v.-zöld	lágú		
»	fehér	○	77·5	20·70	9·0	186·30	»	»		
»	sárga	□ ○	81·5	32·45	10·0	324·50	st.-zöld	kemény		

B. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzetközi világkiállításról hozott búzák

A búzáknak		A búzák termőhelye. Földrészt és ország. [A részleteket lásd az A) táblázatban]	100 gramm búza őrlésének eredménye.					A liszt minősége szárazon.		
folyó száma	kísérleti száma		Liszt	Dercze	Finom korpa	Durva korpa	Összesen	Az őrlésre fordított munka	Állapot	Szin
17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.
117	87	Olaszország.	73·50	12·07	9·92	2·07	97·56	nehéz	éles	sárga
118	88	»	76·14	14·07	6·78	0·80	96·79	»	fél éles	fehér
119	89	»	77·64	10·42	8·85	1·21	98·12	»	»	sötét
120	90	»	58·28	23·64	13·35	1·92	97·19	»	»	fehér
121	91	»	76·35	11·28	8·57	1·14	97·34	»	»	feh.-sárga
122	92	»	53·14	29·71	12·85	1·57	97·27	igen nehéz	igen éles	sárga
123	150	Hollandia.	71·21	12·35	10·57	1·85	95·98	erős őrlő	lágú	fehér
124	151	»	67·28	15·07	13·50	1·85	97·70	»	éles	sárgás
125	152	»	74·57	11·21	10·71	1·28	97·77	könnyű	lágú	fehér
126	153	»	72·64	12·42	11·14	1·50	97·70	nehéz	fél éles	»
127	154	»	74·64	10·57	10·0	1·78	96·99	»	»	»
128	155	»	74·57	11·78	10·64	1·35	98·34	könnyű	lágú	»
129	179	Belgium.	62·53	21·0	13·21	1·42	98·16	nehéz	éleses	sárgás
130	180	»	71·64	12·92	11·85	1·85	98·36	könnyű	»	fehér
131	181	»	54·28	25·71	14·92	1·71	96·62	igen nehéz	igen éles	sárga
132	182	»	75·14	11·78	9·35	1·71	97·98	nehéz	lágú	fehér
133	183	»	71·35	13·78	10·57	1·92	97·62	»	éles	sárgás
134	163	Dánia.	72·42	11·35	9·85	1·57	95·19	könnyű	éleses	fehér
135	174	Anglia.	74·40	10·50	10·50	2·10	97·50	»	lágú	»
136	175	»	73·40	12·10	11·10	2·70	99·30	fél nehéz	fél éles	»
137	176	»	73·40	11·70	10·90	2·80	98·80	»	»	»
138	177	»	75·0	11·20	10·80	2·60	99·60	könnyű	lágú	»
139	184	»	74·92	12·07	10·64	1·50	99·13	nehéz	fél éles	»
140	185	»	68·33	12·88	12·22	3·0	96·43	könnyű	lágú	»
141	186	»	74·0	10·70	11·0	2·60	98·30	»	»	»
142	187	»	74·83	11·0	9·91	2·0	97·74	»	»	»
143	188	»	73·75	11·66	10·16	2·33	97·90	»	»	»
144	165	Görögország.	62·85	21·71	12·42	2·0	98·98	igen nehéz	igen éles	sárga
145	166	»	50·14	29·50	16·07	1·28	96·99	»	»	»

örlésének eredménye; a liszt, tészta és sikér mennyisége és minőségének kimutatása.

A tészta minősége.		A búza minősége.		100 gramm lisztből nyert sikér nedvesen. Tiszta párolt vízzel gyúrva és pesti vízvezetékli vízzel mosva, melynek keménysége 1000 grammban 0-15 szénsavas méz.						Külön kísérlet: 100 gr. liszt felített gősz- vízzel gyúrva és mosva ad nedves sikert	Jegyzés.
Álla- pot	Szín	Keménység- nek és törésének jellemzése	Minőségi súlya, hektoli- terenként kilogram- mokban	Mennyiség 100 gr. liszt ad kinosva nedves sikért	M i n ö s é g		A sikér színe ned- vesen	A sikér mi- nősége ned- vesen	gramm.		
					Az aleurométerben	arányszám					
					100 gramm sikér felemel- kedik	100 gramm liszt sikértartalma felemelkedik					
kilogr.	gramm.	m.-mtr	(32 x 33) milliméter								
28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	
lágú	szürkés	□	79·5	32·19	10·20	328·33	feh.-zöld	lágú			
»	vil.-sárga	○	75·5	0·30	.	.	szétmgy		0·60		
kem.	sárg.-barna	○ □	75·0	35·64	12·80	456·19	zöldes	kemény			
»	szürke	○ + ○ □	71·5	9·21	7·16	65·94	»	lágú			
»	»	○	80·0	19·29	11·60	223·76	»	kemény, rövid			
»	sárg.-barna	△	79·5	34·65	13·0	450·45	söt.-zöld	kem., jó	35·90		
»	holt-fehér	○	76·0	7·20	12·22	87·98	szétmen. világos	kemény, darabos			
félkem.	sárg.-barna	□ ○	73·5	33·40	11·20	374·08	v.-zöld	lágú			
»	holt-fehér	○	74·5	21·0	13·0	273·0	»	»			
lágú	holt, fakó- fehér	○	74·5	.	.	.	szétment		semmi		
»	»	○	73·5	.	.	.	»				
»	szürke-fehér	○	74·5	26·28	12·0	315·36	sötét	kemény			
»	szürke	○	76·5	22·32	10·0	223·20	v.-zöld	rövid			
kem.	sárga	○ □	77·0	30·40	12·40	376·96	»	kemény			
»	sárg.-barna	△	80·0	32·0	14·0	448·0	»	»			
lágú	holt-fehér	○	75·0	1·0	.	.	szétment		2·50		
kem.	sárg.-barna	○ □	74·0	31·0	9·20	245·20	zöldes	félkem.			
lágú	fakó-fehér	○	78·5	27·88	10·0	278·80	v.-zöld	lágú, viz.			
»	fehér	○	77·5	31·32	9·80	306·93	»	lágú			
»	»	○	79·5	20·40	10·40	213·16	»	»			
»	szürkés	○	76·25	22·0	10·60	233·20	»	»			
»	»	○	77·5	23·32	10·60	247·19	»	»			
»	fehér	○	78·25	21·40	14·0	299·60	»	»			
»	»	○	76·5	21·0	13·83	290·43	»	»			
»	barnás	○	77·5	25·40	14·40	365·76	»	»			
»	»	○	80·0	25·0	12·60	315·0	»	»			
»	fehér-sárga	○	81·0	27·40	13·0	356·12	»	»			
kem.	szürkés	□ ○ + ○ △	78·0	27·48	7·80	214·34	sötét	darabos			
»	sárg.-barna	△	80·0	20·48	6·0	122·88	»	»			

B. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzetközi világkiállításról hozott búzák

A búzáknak		A búzák termőhelye. Földrész és ország. [A részleteket lásd az A) táblázatban]	100 gramm búza őrlésének eredménye.					A liszt minősége szárazon.		
folyó száma	kísérleti száma		Liszt	Derczo	Finom korpa	Durva korpa	Összesen	Az őrlésre fordított munka	Állapot	Szin
			%	%	%	%	%			
17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.
146	167	Görögország.	60·35	22·0	12·50	1·92	96·77	nehéz	éles	sárga
147	168	»	61·85	21·35	11·35	2·07	96·62	»	»	barn.-sárg.
148	169	»	60·28	22·42	13·35	1·92	97·97	»	»	»
149	171	Oroszország.	72·07	12·92	11·50	1·42	97·91	könnyű	lágý	sárgás
150	172	»	62·78	22·50	10·35	1·71	97·34	igen nehéz	éles	sárg.-barn.
151	173	»	72·28	12·50	12·0	1·28	98·06	nehéz	féléles	sárga
152	191	»	61·55	21·88	12·66	2·22	98·31	igen nehéz	éles	sárgás
153	120	Magyarország.	73·85	13·71	8·71	0·71	96·98	nehéz	féléles	feh.-sárga
154	121	»	73·50	12·21	9·57	1·64	96·92	»	éles	»
155	122	»	70·92	13·78	10·0	1·85	96·55	»	»	»
156	123	»	72·35	13·64	9·78	1·50	97·27	»	»	»
157	124	»	73·28	13·35	10·0	2·07	98·70	igen nehéz	»	»
158	125	»	72·21	14·92	10·28	1·35	98·76	nehéz	»	»
159	126	»	72·21	15·0	9·0	1·42	97·63	igen nehéz	»	»
160	127	»	73·71	12·42	10·21	1·92	98·26	nehéz	»	»
161	128	»	72·14	13·50	11·21	1·64	98·49	»	»	»
162	129	»	71·50	14·35	9·35	2·07	97·27	»	»	»
163	130	»	73·07	13·85	9·57	1·78	98·27	félnehéz	lágý	fehér
164	131	»	74·42	12·92	9·28	1·50	98·12	könnyű	»	»
165	132	»	73·35	13·71	8·92	1·25	97·23	nehéz	éles	feh.-sárga

örlésének eredménye; a liszt, tészta és sikér mennyisége és minőségének kimutatása.

A tészta minősége.		A búza minősége.		100 gramm lisztből nyert sikér nedvesen. Tiszta párolt vízzel gyúrva és pesti vízvezetéki vízzel mosva, melynek keménysége 1000 grammban 0-15 szénsavas méz.								
Állapot	Szín	Keménységnek és törésének jellemzése	Minőségi súly, hektoliterenként kilogrammokban	Mennyiség	M i n ő s é g				Külön kísérlet: 100 gr. liszt telített éjszaki vízzel gyúrva és mosva ad nedves sikér gramm.	Jegyzés.		
					100 gr. liszt ad kimosva nedves sikért	Az aleurometerben		A sikér színe nedvesen			A sikér minősége nedvesen	
28.	29.	30.	kilogr.	gramm.	m.-mtr	1 gramm sikér felemelkedik	arányszám 100 gramm liszt alkéartartalma felemelkedik	(32 x 32) milliméter	35.	36.	37.	38.
kem.	sárg.-barna	□ + ○ □	79·5	37·28	16·0	604·68	barnás	kemény				
»	»	△ + ○ △	78·0	10·52	7·20	75·74	sötét	röv., drbos	24·20			
lágú	sárgás	△ + ○ △	79·25	15·04	13·30	200·03	»	kemény				
»	sárga	○ □	80·0	41·32	18·0	743·76	zöld	»				
kem.	sötét-barna	△	79·5	36·80	11·80	434·24	sötét	»				
félkem.	piros-sárga	□	81·0	39·40	15·20	598·88	zöld	»				
kem.	sötét-barna	△	76·5	41·65	15·0	624·75	sötét	»				
»	sötét-sárga	□	82·0	40·40	11·80	476·72	zöld	»			41·0	
»	»	□	82·0	40·48	12·0	485·76	»	»				
»	»	□	82·5	35·28	16·40	578·59	»	»				
lágú	fehéres	○ □	80·0	22·08	10·40	229·63	»	»				
kem.	sötét-sárga	□	80·0	36·08	15·0	541·20	»	»				
»	sárg.-szürke	□ + ○ □	82·0	28·76	12·80	368·12	»	»				
»	»	□ + ○ □	82·0	26·68	14·40	384·19	»	»				
»	sárga	□ + □ ○	78·5	35·44	14·80	524·51	»	lágú				
»	»	□	82·0	40·04	11·60	464·64	»	kemény				
lágú	piros-sárga	□ + □ ○	80·0	26·88	15·60	419·30	»	»				
»	sárga	□ + □ ○	82·0	28·96	14·40	417·02	»	»				
kem.	»	○ + ○ □	80·5	39·48	11·0	434·28	v.-zöld	lágú				
»	sárg.-szürke	□	82·0	31·52	16·20	510·62	zöld	kemény				

C. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzetközi világkiállításról hozott

A liszteknek		A lisztek gyártási helye		A liszt neve	A gyáros vagy gyár neve	A liszt minősége szárazon		
folyó száma	kísérleti száma	Földrész és ország	Állam, kerület, megye, helység vagy vidék			Örlés-minőség, állapot	Szin és tisztaság	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
179	201	Amerika : Egyesült Allamok.	New-York állam, New-York	1. Superfine	H. K. & F. B. Thurber & Co.	éles	sárgás	
180	202		New-York állam, New-York	2. Perfection Thurber	H. K. & F. B. Thurber & Co.	»	»	
181	203		»	New-York állam, New-York	3. Process Thur- ber	H. K. & F. B. Thurber & Co.	»	vil. sárga
182	204		»	—	4. St-Laiis	H. K. & F. B. Thurber & Co.	lágý	fehér
183	205		»	—	5. Walton Fancy	H. K. & F. B. Thurber & Co.	»	»
184	206		»	—	6. Smith's Extra- state	H. K. & F. B. Thurber & Co.	»	sárgás
185	207	»	Oregon, Salem	—	Red Standard Mills	»	fehér	
186	208	»	Oregon	—	Oregon City Mills	»	»	
187	209	»	Minesota, Winona	Nr. 1.	Porter & Mow- bray	éles	sárga	
188	210	»	Minesota, Winona	Nr. 2.	Porter & Mow- bray	»	»	
189	211	»	Minesota, Winona	Nr. 3.	Porter & Mow- bray	»	»	
190	212	»	Ohio, Akron	—	Ferdname Schuh- macher	lágý	fehér	
191	213	»	Virginia, Fred- ricksbourg	Falmouth family Wheat	J. B. Ficklen	»	»	
192	214	»	Missouri, Saint- Louis	»Jackfrost«	Woodward & Dwight	»	»	
193	215	»	Indiana, India- nopolis	New Process Royal Patent	J. Closer	éles	»	
194	216	Canada.	Outario, Toronto	Snowdrops, Pa- tent Process Flour	Howland & Spink	lágý	sárga	
195	217	»	Outario, London	White Wheat Flour	Hunt Brothers	»	barna	

kész lisztek leírása, a sikér mennyiség- és minőségének kimutatása.

A tészta minősége		100 gr. lisztből nyert sikér nedvesen					Jegyzés.
Állapot	S z i n	M i n ő s é g e		Mennyisége	M i n ő s é g e		
		Mosásnál való viselet	Állapot	100 gr. liszt ad kimosva nedves sikért. gramm	Az aleurometerben		
					1 gr. sikér folemelke- dik milli- méterben	arányszám: 100 gr. lisztben tartalm. sikér felemelkedik (13 × 14) milliméter	
9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
kemény	barnás	szétmegy	rövides	23·68	11·2	265·21	
lágý	sárga	jól tart	lágý	31·0	15·2	471·2	
»	»	könnyen	»	37·88	13·6	516·16	
»	fakó	»	»	27·60	11·2	309·12	
»	»	nehéz, szét- ment	ruganyos	27·20	11·6	315·52	
félkemény	barnás	szétmenő	»	25·08	12·0	300·96	
lágý	holtfehér	»	rövid	10·0	7·6	76·0	
»	»	összetart	jó	17·84	10·31	183·93	
»	vil.-sárga	»	ruganyos	24·60	11·0	270·60	
»	»	jól tart	»	23·76	13·2	313·63	
»	»	» »	»	28·40	13·6	386·24	
»	»	» »	lágý	33·44	12·6	421·34	
»	fakó	» »	»	27·60	11·0	303·60	
»	vil.-sárga	igen szét- ment	ruganyos	30·52	14·4	439·48	
»	fehér	jól tart	»	31·12	14·0	435·68	
»	sárga	közép	lágý	24·50	9·80	267·10	
»	barna	»	kemény	22·85	10·60	242·21	

C. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzetközi világkiállításról hozott

A liszteknek		A lisztek gyártási helye		A liszt neve	A gyáros vagy gyár neve	A liszt minősége szárazon	
folyó száma	kísérleti száma	Földrész és ország	Allam, kerület, megye, helység vagy vidék			Őrlés, minőség, állapot	Szín és tisztaság
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
196	218	Guatemala.	Guatemala	—	Ramon Aguriez	lágý	barna
197	219	»	Guatemala	—	Manuel Herrera	»	»
198	245	Ausztrália: Queensland.	Warwick	—	Horwitz & Co.	»	fakó
199	246	»	Allora	—	Kates & Co.	»	»
200	247	»	Warwick	—	Hayes & Co.	éles	sárga
201	241	South-Australia.	Adelaide	Superfine Silk-Dressed	James Cowan & Co.	lágý	fehér
202	242	»	Gawler	Superfine Silk-Dressed	W. Duffield & Comp.	»	»
203	243	»	Port.-Adelaide	Superfine Silk-Dressed	W. C. Harrison & Co.	»	»
204	244	»	Adelaide	Superfine Silk-Dressed	Magarey & Co.	»	sárga
205	248	Victoria.	Stawell	—	Wimmerara Flour Mill Co.	éles	fehér
206	249	»	Newbridge	—	Edward Buckley	»	»
207	250	»	Waugaratta	—	Jones & White	lágý	fakó
208	251	»	—	—	James Mackenzie	éles	fehér
209	235	Afrika: Algier.	Blida	Farine de blé tendre	Lezin Girand	lágý	»
210	236	»	Oran	Farine de blé tendre	Berr frères	éles	sárga
211	237	»	Constantine	Farine de blé tendre	Lavie & Cie.	»	vil. sárga
212	238	»	Constantine, Hama	Farine de blé tendre	Brunache frères	lágý	fehér
213	239	»	Blidah	Farine de blé dur	Bondon	igen éles	sárg.-barn.
214	240	»	Alger	Farine de blé dur	Axiack	» »	»

kész lisztek leírása, a sikér mennyiség- és minőségének kimutatása.

A tészta minősége		100 gr. lisztből nyert sikér nedvesen					Jegyzés.
Állapot	S z i n	M i n ö s é g e		Mennyisége	M i n ö s é g e		
		Mosásnál való viselet	Állapot	100 gr. liszt ád kimosva nedves s i k é r t. gramm	Az aleurometerben		
					1 gr. sikér felemelke- dik milli- méterben	a r á n y s z á m : 100 gr. lisztben tartalm. sikér felemelkedik (13 × 14) milliméter	
9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
lágý	barna	jól tart	kemény	30·0	10·40	312·0	
»	»	» »	»	30·08	10·40	312·83	
kemény	holtsfehér	könnyen mosó	rövid	23·80	10·80	257·04	
»	»	könnyen mosó	»	23·28	9·60	223·48	
»	barna	jó mosó	ruganyos	31·28	14·0	437·92	
félkemény	»	könnyen mosó	»	33·20	12·80	424·96	
»	»	jól tart	»	38·08	13·60	514·88	
kemény	sárga	nehéz mosó	»	30·08	15·20	457·21	
»	barna	jól tart	lágý	35·08	14·80	519·18	
»	holtsárga	nehéz mosó	igen lágý	30·80	12·40	381·92	
félkemény	»	jól tart	lágý	29·60	11·80	349·28	
»	holtsfehér	szétment	»	16·55	9·36	154·90	
kemény	holtsárga	jól tart	félkemény	26·08	11·60	302·52	
lágý	fehér	könnyen mosó	igen lágý	33·80	14·40	486·72	
»	barna	nehéz mosó	lágý	34·68	14·0	485·52	
»	»	» »	»	27·20	15·60	424·32	
kemény	vil.-sárga	jól tart	kemény	34·0	12·80	435·20	
»	sárg.-barn.	» »	lágý	41·40	9·20	380·88	
»	»	» »	rövid	27·68	9·20	254·65	

C. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzetközi világkiállításról hozott

A liszteknek		A lisztek gyártási helye		A liszt neve	A gyáros vagy gyár neve	A liszt minősége szárazon	
folyó száma	kísérleti száma	Földrész és ország	Állam, kerület, megye, helység vagy vidék			Őrlés-minőség, állapot	Szín és tisztaság
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
215	220	Európa:	Mouroux (S. & M.)	Huit marques	Abelleblanc	lágý	sárga
216	221	Franciaország.	Paris	» »	Lefebre & Vaury	»	»
217	222		Villeneuve St-George	» »	Rieffel & Plique	»	»
218	223	»	Paris	» »	Aubin & Baron	»	»
219	224	»	Corbeil	» »	Darblay jeune	»	»
220	225	»	St-Piat	» »	E. S. Bouchotte	»	sárga
221	226	»	Paris	» »	A. Truffault	»	fehér
222	227	»	Duoy (Oise)	Farine pour Vermicelles et Pâtes	H. Mercier	igen éles	vil. sárga
223	228	»	Duoy (Oise)	Farine de Gruaux	H. Mercier	éles	» »
224	229	»	Vaset (S. & M.)	» » »	A. Hiver-Roger	»	fehér
225	230	»	Bordeaux	Farine etuvée	Dublaix fils frères	lágý	»
226	231	»	Nantes	Farine non etuvée	Thebaud & Hubert	»	»
227	232	»	Meung sur Loir (Loiret)	—	E. Gillet	»	»
228	233	»	Argenton sur Creuse (Indre)	—	F. Leinerle	»	barna
229	234	»	St-Remy de Provence (Bouches de Rhône)	Farine de Provence	Mistral frères	éles	»
230	261	Spanyolország.	Provincia di Lugo	—	D. Angel Barrera	»	sárga
231	262		Tortosa, Prov. Tarragona	—	Moreno y Pyñol	»	fehér
232	263	»	Carrion de los Condes, Prov. de Palencia	—	D. Juan Leal	lágý	sárga
233	264	»	Reinosa, Prov. de Santander	—	D. José Soto y Cosio	»	»
234	252	Oroszország.	Balakhua (Nijni Nowgorod)	—	S. Vlassoff	igen éles	»
235	253	»	Radom	—	S. Beckermann	lágý	fehér

kész lisztek leírása, a sikér mennyiség- és minőségének kimutatása.

A tészta minősége		100 gr. lisztből nyert sikér nedvesen					Jegyzés.
Állapot	S z i n	M i n ő s é g e		Mennyisége	M i n ő s é g e		
		Mosásnál való viselet	Állapot	100 gr. liszt ád kimosva nedves sikért. gramm.	Az aleurometerben		
					1 gr. sikér felemelke- dik milli- méterben	arányszám: 100 gr. lisztben tartalm. sikér felemelkedik (13 × 14) milliméter	
9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
lágý	sárgás	jól tart	kemény	24·10	10·78	259·79	
»	fehér	» »	»	20·0	11·75	225·0	
»	fakó	» »	rövid	15·25	9·83	149·90	
»	»	csomós	»	20·25	10·61	214·85	
»	sárgás	jól tart	ruganyos	24·05	13·72	319·96	
»	fehér	» »	»	23·30	11·15	259·79	
»	»	» »	»	25·75	12·0	309·0	
»	vil.-sárga	összetart	»	28·40	16·0	454·40	grizórlő
»	»	»	lágý	25·96	17·20	446·51	»
»	fehér	szétment	kemény	18·20	12·30	203·86	»
»	barnás	»	»	28·88	10·80	311·90	
»	holtfehér	»	»	20·80	10·0	208·0	
»	barnás	összetart	»	18·60	10·32	191·95	
»	»	»	»	19·40	12·16	235·90	
»	»	könnyen	ruganyos	27·0	16·0	432·0	
»	barna	szétment	kemény	21·60	10·80	233·28	
»	sárga	jól tart	igen lágý	33·68	11·60	390·68	
»	fakó	» »	lágý	24·44	10·80	263·95	
»	»	» »	»	25·72	15·0	385·80	
kemény	sötétsárga	» »	lágý, ruga- nyos	45·56	14·40	656·06	
lágý	fehér	» »	lágý	23·30	12·87	299·87	

C. Táblázat. Az 1878-iki párisi nemzetközi világkiállításról hozott

A liszteknek		A lisztek gyártási helye		A liszt neve	A gyáros vagy gyár neve	A liszt minősége szárazon		
folyó száma	kísérleti száma	Földrész és ország	Állam, kerület, megye, helység vagy vidék			Őrlés-minőség, állapot	Szín és tisztaság	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
236	254	Oroszország.	Varsó	Nr. 00.	W. Maringe	lágú	barna	
237	255		Yaroslaw	—	A. J. Vakhramieff	éles	feh.-sárg.	
238	256		»	Varsó	Nr. 000.	J. Bloch	lágú	fehér
239	257		»	Dombrowka (Saratow)	—	Karieff frères	igen éles	sárga
240	258		»	Varsó	Nr. 000.	P. J. Glonkhowskoy	lágú	fakó
241	259		»	Tetkino (Koursk)	—	N. A. Terech-tchenko	éles	sárga
242	260	Ausztria.	Nicolaistad (Finlande)	—	Société p. Act. d. moulin à vapeur de Vasa.	igen éles	sárg.-barn.	
243	265		Bécs	Nr. 0.	Molnáregylet Collectiv kiállítása	éles	fehér	
244	266		»	Bécs	Nr. 0.	Molnáregylet Collectiv kiállítása	»	sárga
245	267		»	Bécs	Nr. 0.	Molnáregylet Collectiv kiállítása	»	»
246	268		»	Bécs	Nr. 0.	Molnáregylet Collectiv kiállítása	lágú	fehér

kész lisztek leírása, a sikér mennyiség- és minőségének kimutatása.

A tészta minősége		100 gr. lisztből nyert sikér nedvesen					Jegyzés.
		M i n ő s é g e		Mennyisége	M i n ő s é g e		
Állapot	S z i n	Mosásnál való viselet	Állapot		100 gr. liszt ad kimosva nedves sikért. gramm.	Az aleurometerben	
				1 gr. sikér felemelke- dik milli- méterben		arányszám: 100 gr. lisztben tartalm. sikér felemelkedik (13 × 14) milliméter	
9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
lágý	barna	jól tart	kem., rövid	25·0	11·20	280·0	
»	sárgás	» »	igen lágý	43·65	9·0	392·85	
»	fehér	» »	kemény	21·75	11·95	259·90	
kemény	sárg.-barn.	» »	lágý	45·85	16·0	733·60	
lágý	fehér	szétment	kemény	20·75	11·56	239·87	
kemény	sárga	jól tart	lágý	27·65	17·0	470·05	
»	sárg.-barn.	» »	lágý, ruga- nyos	45·80	16·80	769·44	
félkemény	vil.-sárga	» »	lágý	25·76	13·0	334·88	
lágý	szennyesfeh.	» »	»	25·60	11·20	286·72	
félkemény	sárg.-fehér	» »	»	28·75	12·20	350·75	
»	vil.-sárgás- fehér	» »	»	26·90	12·0	355·20	

Miután a fentebbi három táblázatban és a három grafikus összeállításban a kiállított búzáknak és liszteknek a táplálkozásnál egyik legmértvadász tulajdonsága ki lett derítve, mielőtt az egyes államok termelési és gyártási viszonyairól szólnánk, s kiállított tárgyaikat részletesen ismertetnők: szükségesnek látjuk a lisztgyártás mikéntjéről, különböző rendszereiről, azoknak multjáról és jelen állapotáról és különösen a hazánk által elfoglalt álláspontról szólni.

Csakis így leszünk képesek a majd országonként tárgyalandó búzákat és lisztek helyesen méltányolni s a saját viszonyainkra vonatkozó előnyöket vagy hátrányokat felismerni.

A különböző őrlési, lisztkészítési rendszerek.

36. §. Hogy Budapest és Magyarország legelső és legnagyobb iparának versenyzőit a világforgalomban kellőleg megismerhessük és méltányolhassuk, szükségesnek tartjuk táplálkozásunk ezen első rangú tényezőjének, a lisztnek — a föld különböző államaiban használt készítési módját röviden jellemezni.

Ezen jellemzés úgy a magyar, mint az osztrák, cseh, nagy német, svájci, francia, angol és skót őrlésre vonatkozólag a helyszínen tett személyes tapasztalatokon alapszik, s a többire nézve is, de különösen az Egyesült Államok lisztiparára vonatkozólag direkt érintkezésekből és forrásokból merített információ alapján van adva.

Ama régibb és újabb kifejezések, mint finom liszt, szitált liszt, király liszt, fehér liszt, lényegében, bár öntudatlanul, mind azon fogalmat fejezik ki, a melyet tán legmegfelelőbben „relative korpá nélküli lisztnek” mondhatnók.

A búzának azon alkotó részei közül, melyeket a bevezetésben részletesen ismertettünk, a gyümölcs felbőr, külháj, belháj, a külső magháj, a belső maghártya, a csiraburok és a csira, a korpá nélküli liszt előállításánál mind a heten kizárandók, mivel némi légenytartalmuk daczára a csira kivételével, az emberi test táplálására alkalmatlanok, minthogy a gyomor és a belek által nem bonthatók fel és így nem is assimilálhatók.

Bár csak a legújabb kornak sikerült (noha még ma is sok félszeg véleménynyel találkozunk) az élettan és vegytan segedelmével ezen részeket és a táplálkozásnál való szerepüket felismerni, mindazáltal a korpá nélküli liszt előállítása a legrégebb kortól öntudatlan igyekezete volt az embernek.

Hogy csak közeli példát említsünk, első lépésnek tekinthetjük ezen irányban az egyszeri kőre öntéssel, simán megőrölt búzának a gazdaszony által történt, s hazánkban a mai napig szokásos megszitálását. Ugyanis a külső hat hám egész csoportja és a csira aránylag mindig szívósabb és ruganyosabb, mint a belső magfehérje, a tulajdonképeni lisztadó anyag és így a sima őrlésnél is nagyobb darabokban marad meg, mint a fehér lisztképző tömeg, minek folytán nagysága szerint könnyen kiválasztható. — Igen, hanem a kőnek metsző és zúzó munkája, midőn a felhámot ily nagyobb darabokra szaggatta, egyszersmind a szakító felületek széleiről oly apró darabokban is választotta le a felhám-rétegeket, a melyek egyenlő nagyságúak voltak a lisztszemcsékkel és ezekkel együtt átmennek a szitán. — Az így simára őrlött és szitált liszt tehát, a mely ha két szitán átment, a korpától és dercztől nagyjából ment lett, de tényleg, bármennyire fehérebb és egyenletesebb külsővel bír is, mint a mindent magában foglaló liszt, még rendkívül sok korparészt tartalmaz magában.

37. §. Mindig a lisztgyártás két fő anyagát, a *triticum sativum* vel *vulgare* és a *trit. turgidum* fajt tartva szem előtt, azt mondhatjuk, hogy ezen fajok magvának vagyis szemének halmazállapota a talaj, de különösen az égalj szerint változó és két, egymástól lényegesen különböző alkotást tüntet fel.

Ugyanis, a mint tudjuk, a kevésbbé intenzív napfényes, nyirkos, vagy a körülvevő tenger által temperált és nyirkos égalj alatt a búza a szemnek tetszős, nagy, kövér, kerek magvú lesz. Színe általában világosabb, külső hámjai szívósak, és ruganyosak, az endosperm — magfehérje — lisztes, fehér, szétmálló és porladozó törésű, könnyen őrlhető. Sikértartalma, tápereje aránylag kisebb.

A búzának ugyanezen fajai, ha az égalj az érési idő alatt erős, intenzív napfényű és száraz, a gazdag vagy épen szűz talajon egészen más tulajdonúvá és alakúvá válnak. A külső hámok szárazak, parázsak és törékenyek lesznek, a belső magfehérje homogén, ugynevezett aczélos törésűvé válik, a széttörésnél sima, kagylós, ritkán finom szemcsés sötét színű felületet mutat. Sikértartalma és így tápértéke az előbbiénél mindig nagyobb.

A mint valamely vidék az említett két alaptulajdonságú búzafajok közül egyikkel vagy másikkal bírt, ahoz képest mintegy elő volt írva az ottani őrlési mód. Az ember, mint azt a föld népesedésének történetéből tudjuk, e tekintetben is ahoz nyúlt és azt tökéletesítette először, a mi a tárgy természete szerint kevesebb legyőzendő akadályt gördített eléje és a mi csekélyebb munkával aránylag jobb eredményt adott.

38. §. Ugyanis az első sorban említett, lisztes törésű, lágy, ○ búzafajnál a kő őrlése közben a ruganyos, nagy lapokban leváló korpából kevesebb lett összezúzva és ment át a lisztbe (bár jutott mindig abba is) és így az ilyen búzánál az egyszerű őrlés jó eredményt adott. Holott ha aczélos, kemény búzát őrlünk ilyen módon, annak kemény korpája nagy részben összetöretik és az eredmény az lesz, hogy a csekélyebb belső becsű, de lágy búzából gyártott liszt a mi számozásunk szerint kifejezve 5—6 numerussal barnább, bár erősebb, táplálóbbs lisztet ad.

Az első, lágy fajta búzának őrlési módját a búza ruganyos természetéből folyólag oly annyira maga indikálta, hogy ha néha napfényesebb idő kissé keményre érlelte a szemet, az ilyen búzával biró és őrlésüket a búza lágy, ruganyos tulajdonságára alapító molnárok, a kik búzajukat a korpának ruganyosabbá tétele és így fehérebb liszt gyártása czéljából különben is folyton nedvesíték, az ilyen keményebb búzát még erősebben megnedvesítették, vagyis vízzel páczolták, hogy berendezésük szerint egy felöntéssel, a korpa összetörése nélkül megörölhessék és így fehérebb lisztet gyártassanak.

Ilyen jellegű búzát termel Német- és Franciaország nagy része, egész Anglia, Skócia és Irland, és ebből folyólag még 15—20 évvel ezelőtt egy pár száz malom kivételével kizárólagosan egyszeri felöntéssel, simán őrltek és mai napig is hasonlíthatatlanul legnagyobb részben így gyártják a lisztet.

A mint láttuk, ezen gyártásmód a búza physikai tulajdonságaira lett alapítva és rendkívül egyszerű; a létesítője pedig nem önkény, hanem a búzának a gondviselés által nyújtott természetete volt.

Ezen őrlés, a melyet leghelyesebben egyszeri felöntésű vagy sima őrlésnek nevezhetünk, az egész világon el volt terjedve a nedvesített búza többnyire homokkövek között egyszerre lisztté lett őrlve és a vidéken még most is található „pitle“ zacskón jól, roszzúl meg lett szitálva. — Így maradt ez egészen a mult század vége feléig, midőn az amerikai szabadságháború s a francia forradalom a haladást teljesen gátló czéh-rendszert megrázkódtatta és Watt gőzgépe, mint a szabad ipar leghatalmasabb tényezője az összes ipart és így a lisztgyártást is határnélküli erővel látta el, nem helyhez kötötte, mint a vizerő, hanem ottan, a hol szükség volt reá.

Ha a lágy vagy víz által lágyított búzának physikai tulajdonságára alapított őrlési mód lényegében nem változott is, de az eljárás módja

és az elért eredmény a mult század végétől rendkívül nagy változáson ment át.

39. §. A haladás terén elsők voltak az északamerikai felszabadult államok. Ama bámulatos ellentét, a mely az Unióban a hazai iparnak a külföld ellenében történő megvédése, tehát a protectio, megszorítás és bent a minden köteléktől megszabadított, a legszabadabb verseny alakjában a mai napig fennáll, meghozta gyümölcsét. Már a mult század végén és ennek az elején Pennsylvaniában, sőt a Missisipin is olyan malmok működtek, a melyek mindent felülmúltak, a mivel Európában birtunk. Azon czél, hogy egy faj lisztet, lehetőleg sokat és a mellékfajok elkerülésével tisztán gyártsanak, az amerikai systemának nevezett sima őrléssel el lett érve. A búzát őrlés előtt gondosan tisztították, alkalmazták a mai napig legkeményebb és legkitünőbb őrlőkövet, az édes vízi kovát, (melyből oly kincs rejlik a mi Hegyaljánkban és Barsmegyében), a henger szitákat feszített selyem szitaszövettel (a régi pitle helyett), emelőket, továbbító csavarokat, és a mi igen lényeges, a munkaerő kimélése tekintetéből lehetőleg mindent önműködőleg, gép által végeztetve rendeztek be. — Thomas Ellikott és Oliver Evans már 1742-ben kezdték el e rendszert, s ők voltak annak a legfőbb megteremtői. Ők voltak az elsők, a kik az erőadónak, a vizikeréknek összpontosítását és az erőnek azután történő felosztását megkezdették.

40. §. Az angolok még 1781-ig keveset tudtak az amerikai haladásról, midőn ugyanezen évben Smeaton a Newcomen rendszere szerint épült atmosphaerikus gőzgéppel tartályokba vizet emelt, hogy annak esésével a Deptfordi malom felülcsapó vizikerékét hajtsa s ezzel a malmot mozgásba hozza. Smeaton az amerikai haladást még nem használta fel az új malomban. De itt is Watt gőzgépével 1786-tól kezdve Boulton és Watt, majd Rennie, Mandslay, Murray, végre Fairbairn alatt a simán-őrlő malmok rendkívül tökéletesítették és különösen az utóbbi correct részletszerkezete mintaszerűvé vált.

41. §. A francziáknál az őrlésre különös gond volt fordítva, de még sem érték el az amerikaiakat. Az ő „mouture à la grosse“ eljárásuk egyszerű sima őrlés volt a szó magyar értelmében, melynél a megőrölt anyagot otthon szitálták meg és csak 16—18% korpát vontak ki; a „mouture rustique“ a sima őrlés több fajú pitlevel: a legfinomabb nyílású pitle a gazdag, az utánna következő a polgár- és az utolsó a szegény ember lisztjét adta; a „mouture économique“ már a grizőrlés elemeit foglalja magában többszörös felöntéssel; ez eredetét a 16-ik században vette, kezdve Pigeault molnár által

Senlisben, s fehérebb lisztet gyártott. Ennek némi változtatása a „mouture Lyonnaise“ és e kettőnek kifolyása a ma oly nagy szerepet játszó „mouture à gruaux blanc“ vagy „mouture ronde“, a melynek egy alfajával a maccaroni-gyártáshoz szükséges grízszerű lisztet, a „semoule“-t készítik a triticum durumból.

Az Amerikából kiindult sima őrlés tökéletesbitéséhez a francziák a forradalom és háborúk miatt, de conservativ természetük folytán is, csak 1818-ban kezdtek, Angliából importált gépekkel. De nem késtek ők sem a turbinákkal, a köveknek központi elhelyezésével, a búzát előre lapító hengerek, javított szitakészületek alkalmazásával, de különösen a Surville és Touaillon által épített St. Mauri, majd a Darblay-féle Corbeili malom építésével az okszerűbb sima őrlési rendszert tökéletesbiteni.

42. §. Németországban a sima őrlést javító áramlat mintegy 1825-ben, a Magdeburgban az angol Murray által Leedsből épített malommal kezdődött meg. Ezt követte Berlin, majd amerikai rendszer szerint Guben; majd 1827-ben a porosz kormány által tanulmányozás végett Amerikába kiküldött Ganzel és Wulf visszatérve, több malmot rendeztek be az amerikai rendszer szerint, még pedig kitünő eredménnyel. A Bajor kormány 1828-ban 3000 frt praemiumot tűzött ki annak, a ki saját használatára egy 3 kőjاراتú amerikai malmot rendez be. A württembergi kormány maga épített egy minta-malmot. Szászországban 1836-ban találjuk Drezda mellett az amerikai rendszer szerint épített Plauen-i malmot. Ausztriában az amerikai rendszert Bécsben a „Schüttel“-en 1840-ben épített (most R. Uhl Commandite társaságé) malommal kezdték meg, de ez nem felelt meg a célnak, mivel már úgy, mint Szászország és Csehország egy részében, a Bécsvidéken („Wiener Boden“) többszörös felöntéssel, a grízőrlés segédelmével a fehér „Auszug“ lisztet kezdték gyártani, a melyet az amerikai rendszer képtelen volt létrehozni. Ekkor lépett fel Sulzberger is hengereivel, a mint azt később látni fogjuk.

Magyarországon az első gőzmalom 1836-ban Sopronyban épült és ezzel, mint gőzmalommal hazánk megelőzte Ausztriát. Az amerikai és angol sima-őrlő rendszer legfényesebb példánya azonban hazánkban a Fiume mellett 18 kőre épült, s ma is fennálló (mostan természetesen grízőrlésre berendezett) Stabilimento commerciale di Farina volt.

43. §. A lágy búzával bíró országok a mult században és a jelen században mintegy a harminczas-negyvenes évekig szebb, fehérebb lisztet gyártottak, mint különösen Magyarország, Déloroszország és általában

az európai államoknak azon területe, a melyen kemény, aczélos, □ és Δ búza termett. Ez természetes is volt, mert a mint láttuk, a kemény, aczélos, parázs korpájú búzafajok, ha azokat a nyugatnak akkor híres őrlési módja szerint egyszerre megőrölték, rendkívül sötét, barna lisztet adtak, mivel nemcsak a fehér lisztet adó belrész, a magfehérje, hanem a törékeny parázs korpa nagy része is lisztfinomságura lett aprítva és az előbbivel együtt a szitán átment és attól többé el sem volt választható.

A sikérdús tápanyagban gazdagabb aczélos búzának ezen tulajdonsága a nyugaton annyira ismeretes, hogy az angol és francia molnárok saját termésű, jó lágy búzájokat még mai napig is magasabb áron fizetik, mint például a valójában értékesebb, de parázs korpájú orosz búzát és hogy Angliában a molnárok az ötvenes évekig alig vásárolták az aczélos orosz búzát, mignem egy Durham városi molnár titkon megkezdé a barna, kemény faj gondos tisztítását és igen erős nedvesítését, azért, hogy epidermikus részét saját termésű búzájához hasonlóvá tegye és azt egyszeri felöntéssel a korpa teljes összezúzása nélkül megőrölhesse. A természet adta feltétel megváltoztatása sikerült és a molnár meggazdagodott, mert az orosz búzát kivétel nélkül olcsón az angol s amerikai búza áránál tetemesen alantabb vásárolhatta meg.

44. §. Ezen surrogat eljárás nálunk czélhoz nem vezethetett és más utakról kellett gondoskodni, hogy a búzát leplétől, korpájától megszabadithassák. Így jött létre a kis kezdetből rendkívüli eredményre vezetett eljárás, a búzának egymás után való törése, sokszoros őrlése.

Ugyanis a gríz-, vagy helyesebben par excellence magyar őrlés, a gondosan megtisztított, de ép búzaszemeket első felöntésre mintegy csak két részre töri, (a kónél), ebből a lisztet, grizt és a második törés objectumát, a fennmaradt búza feleket, a legnagyobb részeket külön kiválasztja. Így nagyság szerint osztályozva egyszersmind szél által, mintegy fajsúly szerint is osztályozza a különböző nagyságú és súlyú, már nem búza, de még lisztté nem vált kisebb nagyobb részeit a búzának és elkülöníti az első törésnél lepattogott, levált, a belrésznél mindig könnyebb korparészeket.

Ezen processus a titka a grízőrlés által elért korpa-elválasztásnak, mivel ezen eljárás a búzán ötször-hatször ismételve lesz, míg egészen grízre nem lesz reducálva, az így nyert grízeken pedig számtalanszor, úgy, hogy — adde parum parvo — a korpa a búza belrészéből eredő grízekből lassan-lassan, emberi gyarlósággal szólva tökéletesen el lesz választva.

Ezen rendkívül nagy gondot és türelmet igénylő eljárást a francziák méltán nevezték el „mouture en infini“-nek, de eredményében ez oly annyira kitünő, hogy a régi őrlési mód egyáltalán képtelen csak távolról is hasonló liszteket felmutatni, mint a minők az így nyert grízekből előállíttatnak.

45. §. Ezen bennünket oly közlelől érdeklő, előbb a világ bámulatát, ma már utánzását felkeltett eljárás történetéről álljon itt egy pár szó.

A sima őrlés rendszerével való szakítás, vagy attól való eltérés magvait, a mint láttuk, már e század elején találjuk Franciaországban a „mouture economique“-t, a „mouture ronde“-ban Szászországban, Csehországban, de különösen Bécs vidékén a „Wiener Boden“-en, hol a kemény magyar búza őrlése mellett kis és mellékes okokból vette kezdetét e század második decenniumában, midőn Paur a főzni való grizt kézi szita helyett gépen kezdte tisztítani és ebből folyólag több grizt kezdett gyártani. De Ausztriában és Csehországban még 1850-en túl is mindig nedvesített, tehát a fentebb részletezett okokból lágyított korpájú búzát őrltek a grizőrlés útján is; s a száraz búzából kifejlett sokszoros, successive törés által először grizt és abból lisztet gyártó eljárás megalapítása Magyarországnak lett feltartva.

46. §. Ugyanis 1821-ben Rorschachban, Svájcban Helfenberg megkísérlette a kövek metsző és zúzó hatását az öntött vas-hengerek forgó nyomása által helyettesíteni, a mely eszme többek által fejlesztve csakis 1834-ben a Sulzberger, zürichi mérnök által szerkesztett hengerszék által lett gyakorlati érvényre emelve.

Az áldott emlékezetű gróf Széchenyi István, a kinek nagy látkörét, úgy látszik, semminemű detail kérdés nem kerülte ki, 1839-ben megteremtette a pesti „József-Hengermalom Részvénytársaságot“, a mely a budai és pesti molnár czéhek legelkeseredettebb és nagy kárt okozó ellenségeskedése és a közönség tartózkodó bizalmatlankodása közepett csakhamar megkezdte működését ugyanazon szerkezetű Sulzberger-féle hengerekkel, a melyek a most is virágzó társulat régibb malmában folytonosan működnek.

A külföldön is több helyen épült a Sulzberger rendszere szerint malom, de előbb-utóbb mind megszűnt, s többnek hengerszékeit a pesti vásárolta meg. Ezen hengerszékekkel kezdték meg a fentebb jelzett successiv őrlést és grizgyártást, a melynek feltételét a gazdag Alföldünk ragyogó napfénye által érlelt aczélos búzáunkban kell keresnünk.

Csakhamar, 1842-ben követte a pesti József hengermalmot a debreczeni „István hengermalom“ megalapítása, a mely sok viszontagság

után Komlóssy Imre és Csanak József törhetlen erélye és szorgalma által virágzó intézménynyé vált.

Az aczélos búzának korpájától való megszabadítására ki volt tehát mutatva az út a hengerek által.

47. §. Egy igen nagy lépés következett most, Ausztriában, Csehországban, Svájcban, de különösen nálunk, a hol (elkezdve a magyar molnárok nestora, Blum János által Budán, folytatva Haggemacher Henrik által, a ki akkor még főmolnár volt a budai Barber és Klusemann-féle malomban, majd malombirtokos lett) a hengerekkel folytatott eljárás a kőjáratokkal lőn utánozva. Ezen eljárásra később, a hatvanas évek egész decenniumában számos nagy budapesti és vidéki malom építése alapított.

Az így megteremtett őrlési rendszer tovább lett fejlesztve; majd 1873-ban ugyanezen az alapgondolaton megindult a *Wegmann* hengerrendszere Budán Ganznál, s *Mechwart* által rendkívül fejlesztetett. *Haggemacher Károly* eddig nem ismert tökélyű grízisztitási rendszert teremtett, s az egész malomberendezést szervezette egészzé alkotta; *Rieger György* az új hengerrendszert, mint úttörő, nagy felelősséggel s kitünő eredménnyel bevezette és a boldogult *Ullmann József*, ugyancsak mint úttörő, lisztjeinknek a távoli világrészekben is piacot nyitott. Ezen haladást nyomban követte a szükséges gépeket készítő gyárak fejlődése, úgy, hogy míg a 60-as években és a 70-esek kezdetén ausztriai és távolabbi gyárakra voltunk utalva a malomszerkezet beszerzésénél, addig ma minden helyben készül, sőt növekvő kivitel tárgyát képezi, mert mindenütt, hol lisztjeink megjelentek, jóságuk, korpamentességük folytán a berendezésnek és a rendszernek kitünőségét is hirdették.

48. §. A lisztgyártásnál tehát, a mellékes és apróbb körülményektől eltekintve, a sokféle, s országonként különböző elnevezések alatt ismert eljárási módok, lényegében véve két fő és egy ezekből folyó harmadik eljárásban foglalhatók össze.

1. Az eredetileg lágy, lisztes törésű, ○ búzát termelő országokban a búza ezen tulajdonságai által feltételezett, nedvesítés által még emelt, korán kifejlett és tökéletesített őrlés lehetőleg egyszeri felöntéssel, a melynél legfeljebb a csekély mennyiségű finom derezeszerű, szívós grizek öröltetnek még egyszer. Ez divott a nyugaton, mondhatjuk az egész világon és legnagyobb részben divik ma is. Elérni óhajtott eredménye, egy faj liszt, még pedig 100 \bar{x} búzából egy felöntésre 70—72 \bar{x} kész liszt. A híres párisi 8 mark liszt is így van gyártva és a világ legnagyobb molnárai közé tartozó *Darblay* czég mai napig egy faj lisztet gyárt, lehetőleg 69—70 fontot 100 \bar{x} búzából; az ezen felül

nyert 6 fontnyi, két fajra osztott liszt nem jöven számításba mint kereskedelmi cikk, sem mennyisége, sem minősége nem engedvén meg azt.

Nagybritanniában az elérni kívánt liszt 100 \bar{x} búza után még nagyobb mennyiségű volt.

A mint táblázatainkból láttuk, az ilyen fajú búzák aránylag mindig sikérszegények, lisztjük gyengébb és a gyártási eljárás folytán korpát tartalmazó.

2. Második fő eljárás, az ismét az illető országokban termő búza-faj alaptulajdonságai által, a parázs korpa és aczélos magfehérje által feltételezett lassankénti őrlés, grízőrlés, magas, vagy magyar őrlés, a mely több akadályt gördítve a korpamentes liszt előállításáig el, később fejlett, de eredményében az előbbi nem képzelt módon túlszárnyalta. Az ezen őrlésnél követett eljárás eredménye az, hogy kezdetben 4—5, majd 7—8, és ma már 11, korpamentességükre és egyéb tulajdonságaikra nézve egymástól lényegesen különböző lisztfajt állít elő.

A búza, mely ezen gyártásmódot előidézte, a világ legnemesebb fajú búzája, gazdag a legessentiálisabb tulajdonban, a légenyirtalomban, sikérben, sókban és így a lisztje a mellett, hogy korpamentes, fehér és tiszta, egyszersmind a legerősebb, legtáplálóbb.

49. §. 3. Harmadik eljárási mód a legújabb kor őrlése, a mely fél magas, vagy fél grízőrlésnek nevezetik. Ezen őrlési mód fejlődésénél úgy a búzaminőség, mint a fogyasztó piacok szokása volt mérvadó és e két befolyás nyomát viseli magán az eddig megállapított, de folyton fejlődő rendszer. Ugyanis különösen az észak-amerikai Egyesült Államokban, hol némely államok a mienkhez hasonló kemény, aczélos búzát termelnek, épen ezen nemes fajú búzának az ára a fehér, lágyhoz képest folyton csekélyebb volt, mivel az őrlésnél törekény korpájánál fogva csak sötét, barna lisztet adott. Ugyanez történt más államok kisebb-nagyobb részeiben is.

A hasonló búzából gyártott magyar lisztek úgy a világpiacra, mint a nemzetközi kiállításokon az illetők figyelmét magukra vonták és Oroszországban, Galicziában a mi eljárásunkat majdnem egészben átvették, míg az Unio északi államai Mineopolis város központtal különösen 1865-től kezdve successiv őrlésünket utánozni kezdték, azt majd Patent Process, majd Hungarian Processnak nevezvén el. Hengerszékeink kivitele ezt még jobban terjeszté, úgy hogy ma már ezen fél grízőrlés Budapestből kiindulva a világ minden részében feltalálható kisebb-nagyobb mérvben kifejlődve.

Az így gyártott liszt mennyisége ugyan még távolról sem éri el a simaőrlő rendszer szerint gyártottat, de határozott tény, hogy grízör-

lési rendszerünk az egész világon terjed, sőt ma már részben a lágú búzára is kitűnő eredményyel alkalmaztatik.

Hogy ezen rendszert fél magas- vagy félgrízörlésnek nevezem, annak oka az, hogy például sem a nagy Németország, sem Anglia, sem különösen az Unio nem fogadták el egészen fárasztó és költséges rendszerünket.

Az Unio például azért nem fogadta el ezt, mivel az angol-szász faj barna lisztet, mint a minő a mi 7, 8, $8\frac{1}{2}$, $8\frac{3}{4}$ sz. lisztünk, használni nem tud, a gazdag és szegény egyenlő fehér búzakenyérhez szokván; továbbá mivel lisztben nem sütemény, hanem kenyérszükségletük van, ezt pedig, mint például jelenleg Mineapolisban, három faj liszt gyártása kielégíti, a melyekben részben maradnak ugyan benn barna részek, de nem feltűnően. Egy másik általános oka ezen, csak bizonyos fokig fejlődött grízörlésnek az, hogy a búza minőségének befolyása alatt mintegy elszigetelten a régi egyfajú liszthez szokott közönség közt legelső sorban csak is az elterjedt lisztfajnak más úton való előállítását lehetett feladatúl tűzni.

Hogy ezen kezdet Amerikában a fajok számára nézve eléri-e a mienket, azt piaci okoknál fogva nem hisszük, de hogy tisztaságra és jóságra nézve legelső fajainkat el fogja érni, az, sajnos, már csak igen rövid idő kérdése.

Ezen harmadik, vagyis félmagas őrlésmódhoz számítható még a régibb francia, többszöri felöntésű őrlésmód, a melylyel a ma különösen virágzó iparuk a Maccaroni gyártáshoz szükségelt lisztet, a Semoulet készíti a \triangle Blé dur-ból.

Az egyes államok.

Az Északamerikai Egyesült-Államok.

Az Egyesült-Államok mezőgazdasági viszonyai.

50. §. Ha *Neumann Spallart* szerint 1875—78-iki adatok nyomán az ismert földnek búza és csekély tönköly-termését 713 millió hektoliternek vesszük fel, ebből legtöbbet termel és ma már legtöbbet visz ki az Unio.

Míg 1865/66-ban 52·2 millió hektolitert, addig 1877/78-ban 149·7 millió hektoliter búzát termelt és így tizenkét év leforgása alatt termelését majdnem megháromszorozta.

Az évenként kivihető mennyiség még nagyobb arányban növekedett, mert a következő táblázat szerint:

XVII. Táblázat.

	Búza bushelben 1 Bushel = 35·237 lit.	Liszt 159 ű-os hor- dóban	Búza és liszt átszámítva búzára és hektoliterre
1868/69-ben kivi- tetett	17,907.000	2,764.000	11,177.422
1877/78-ban kivi- tetett	72,405.000	4,387.000	33,235.982

Az Unio földünk összes termésének mintegy ötödrészét producálván, kivitele Magyarország termését jóval meghaladja, még pedig mind az 1878/79-iki, mind az 1879/80-iki kivitel az eddigi adatok szerint még tetemesen nagyobb lett. Ezen nagy mennyiség 1877-ben 10 millió 631 ezer hektár területen termelt, még pedig hektáronként átlag 12·48 hektoliter hozammal, de a búza alá vett terület évenként növekszik.

A termelt mennyiség értéke, 1877-ben a búza átlag ára 6·86 arany o. é. frt lévén, hektáronként aranyban 85·40 o. é. forint volt, az egész termésnek 132 millió hektoliternek összes értéke pedig 511 millió arany o. é. forintra rugott.

51. §. A búza az Egyesült Államok területén a 30. és 40-ik szélességi fok között terem, a majdnem kizárólagosan követett extensív gazdálkodási rendszer mellett művelése minőségre és hozamra nézve ottan legsikeresebb, a hol mint culturnövény tenyésztetésének határa felé közeledik, azaz északon.

Az Európánál csak kevéssel kisebb, 9 millió 333 ezer négyszeg kilométer kiterjedésű Egyesült Államok lakosainak száma 1877-ben 47 millió volt, ma már 50 millióra becsültetik. Kiterjedésénél fogva égalja igen különböző. Keleten az Alleghany, nyugoton a Rocky Mountains heglánczok három nagy tagra osztják az országot, melynek főbúzatermő tere a két hegláncz közt elterülő Ohio, Missouri és Missisipi által öntözött nagy síkság.

Az égaljat északon, Canada határán a tavak közelében, Dacota, Minesota, Jowa, Wisconsin, Michigan államokban hosszú, kemény tél és forró nyár jellemzi, míg az Unio középső területe, a hatalmas folyamok mentén mérsékelt, egyenletesebb égaljjal bír. Mindkét terület kitünően alkalmas a búza termelésére, de míg a közép- és déli államokban az őszi búza többnyire lisztes, lágy törésű, ○, addig az északi államokban a legkitünőbb és sikérdúsabb, aczélos, □, a hosszú és erős tél miatt tavasszal vetett tavaszbúza (Spring American) termeltetik. Ezen tavaszbúza az összes termésnek ma már mintegy 40%-át teszi ki.

52. §. Az egyes államoknak egy európai ország nagyságú területei, bár még különösen nyugaton aránylag gyér népességgel bírnak, rendkívüli gyorsasággal lesznek az eke alá hódítva, a mi ismét a népesedés példátlan emelkedésével jár, úgy, hogy a századunk elején $5\frac{1}{4}$ millió lakosság 1877-ben a 47 milliót érte el.

A népesedés emelkedésének két forrása van; a szaporodás maga, a mely hasonlíthatatlanul a nagyobbik és a rendszeres bevándorlás, a mely statistikai alapokon 1790-től 1870-ig, tehát 80 éven át 8 millióra becsültetik.

A földnek művelés alá való hódítása azon rendszeres törvény által szabályzott eljárásnak köszönhető, a melyet az Egyesült Államok Congressusa successive megállapított. A Congressus már 1780-ban a nemzet tulajdonának nyilvánita minden addig szabad, vagy művelés alatt nem lévő földet. A terület felmérése megkezdett és a finanza-miniszterium kebelében alakult bizottság az eladást nyilvános árveréseken készpénz, majd később 1841-től szabad kézből két évi részletfizetés mellett erélyesen folytatta.

A legalább 65 hektár területű tagok kikiáltási, később egyszerűen eladási ára 6·40 o. é. volt aranyban hektáronként.

Ezen törvény az 1862-ki Telektörvény (Homestead Act) által még liberálisabbá lett. E szerint minden családapá, a ki amerikai polgár, vagy olyan idegen, a ki kinyilatkoztatja, hogy azzá lesz, jogosított a kataszteri kimutatások szerint még szabad területekből választása szerint 65 hektárt vásárolni, hektáronként egyedül a felmérési költséget fizetvén, a mely 51—60 o. é. krajczárt tesz ki aranyban. Ezenkívül a telepedőnek minden 21 éves fia hasonlóan jogosított, de egy család ilyen áron 260 hektárnál többet nem vásárolhat. A vásárló köteles egy év leforgása alatt a birtokot körülkeríteni, reá egy, legalább két nyilással bíró épületet emelni és a földet művelni.

53. §. Csak így lehet megérteni azt a villámgyors fejlődést, a melyet *Ronna* következő két táblázata előnkbe tár. Látjuk, hogy 1850-től 1877/78-ig a népesség megkétszereződött, a búzatermelés pedig több mint négyszeresre növekedett.

Az Északamerikai Egyesült-Államok mezőgazdasági fejlődésének összehasonlító táblázata 1850-, 1860-, 1870- és részben 1877-ből.

XVIII. Táblázat.

	1850.	1860.	1870.	1877/78.
Népesség	23,267.000	31,445.000	38,535.000	47,000.000
Művelés alatt levő terület (millió hektár)	46	66	110	.
Parlagon fekvő terület (millió hekt.)	73	99	90	.
Összes művelhető terület (millió hektár)	119	165	200	.
Gazdaságok száma	1,450.000	2,045.000	2,660.000	.
» átlagos nagysága hektárakban	82	78,5	62	.
Gazdaságok értéke (millió aranyforintban)	6.800	13.800	18.400	.
Gazdasági instructio értéke (millió aranyforintban)	320	510	670	.
Marha és ló értéke (millió aranyforintban)	1.120	2.260	3.050	.
A gazdasági termelés összes értéke (millió aranyforintban)	2.800	4.000	5.200	.
Az összes búzatermés (millió hektoliter)	36	63	94	149

Hogy a világ eme legerősebb gabonaversenyzőjének mezőgazdasági viszonyait még jobban ismerjük, az előbbi táblázat adatainak alapján

ide iktatjuk az átlag és egységekre visszavitt értékét a gazdaságoknak o. é. forintokban aranyban.

XIX. Táblázat.

	1850.				1860.				1870.			
	gazdaságonként		hektáronként		gazdaságonként		hektáronként		gazdaságonként		hektáronként	
	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr
A gazdaság értéke .	4.680	.	56	80	6.720	.	85	60	7.000	.	71	60
Az instructio értéke	218	40	2	48	250	.	3	14	253	80	4	10
Az állat-állomány értéke	772	40	9	42	1.140	.	14	08	1.146	40	18	50
A két előbbi együtt	990	80	11	90	1.390	.	17	22	1.400	20	22	60

Az Egyesült Államokban tehát a kis gazdaságok határozottan túlnyomók, a mint hogy az 1870-iki átlag 62 hektárt mutat, melynek értéke átlag 7000 arany forint, teljes instructiója pedig 1400 frt aranyban.

54. §. Az 1870-iki hivatalos statisztika a mezőgazdaságnak egy lényeges kiadását, a munkabéreket összesen 600 millió arany forintra teszi, a melyből átlag egy gazdaságra 232 arany forint, egy hektárra pedig 3·80 arany forint esik.

A munkabérek általában igen lényeges részét teszik ki a termelés költségének, ámbár a kimutatásokban feltalálható utolsó tíz év alatt határozottan csökkentek.

Mig 1866-ban az Unio mezőgazdasági munkásainak havibére átlag 55·10 frtot tett, addig 1875-ben 48 frtra rúgott aranyban. Legmaga-sabbak a bérek a gyér népességű új, nyugati Territorium és Államokban a Csendes tenger partjain.

55. §. A művelés alatt levő, már 110 millió hektárt meghaladó nagy terület, melyből 54 millió hektár a szántóföld, s a drága emberi kéz az amerikai gazdákat már korán arra utalták, hogy az emberi izom munkáját gépekkel helyettesítsék; gépekkel, a melyeknél legnagyobb részben az ember értelmi ereje lesz igénybe véve és ily módon egy munkás 10 és több ember munkáját végezteszheti.

Az amerikai gazdasági gépek és eszközök a világ egy nemzete által gyártott gépek által sincsenek túlszárnyalva, de legtöbb esetben elérve sem, a mi a czélszerűséget és olcsóságot illeti. Ezenkívül különösen a föld megművelésére, a termés letakarítására használt gépek könnyűség, s a ruganyos szerkezet által elért nagymérvű ellenállóság által jellemezzék, a mint azt a hazánkban is ismert arató gépeknél látjuk.

A védvám által megóvott gazdasági gépipar szerény kezdetből nemcsak egyik legtekintélyesebb iparává fejlődött az államnak, — mint kiviteli czikk már 1872-ben $3\frac{1}{2}$ millió arany forintot jövedelmezett az Uniónak, — hanem és főkép csakis ezen gépek segedelmével volt az amerikai nép képes oly nagy területet megművelni.

A század elején még alig volt meg a kezdet, s már 1850-ben hét ezer munkás foglalkozott gazdasági gépek készítésével és az évenként gyártott gépek értéke $14\frac{1}{4}$ millió arany forint volt, a mely 1870-ben 25 ezer munkással $108\frac{1}{3}$ millió arany forint értékre szökött, pedig ezen összegekben a gazdasági szeker nincsen befoglalva.

56. §. Daczára az egyes államok, megyék és városok 1870-ben 1736 millió arany forintra rugó adósságának, továbbá a még 1876-ban a háborútól felmaradt 4540 millió arany forint államadósságnak és az 1860-ban még csak 144 millió arany forint, de már 1876-ban 465 millió arany forint évi államháztartási kiadásnak: a gazda által fizetett adó, általában államonként különböző, de nagyobbbrészt rendkívül csekély.

A jövedelmi adó a béke helyreállta óta teljesen megszűnt és az állam fő jövedelem forrását a behozatali vám, s a föld eladásából bejövő összegek képezik, azonkívül úgy az összállam, mint az egyes államok, megyék, városok bevételét, az általuk létesített javítások, építkezések jövedelme növeli.

57. §. A mi magát a gazdaságot illeti, kivéve azon eltűnő csekély részt, a mely a Nyugat-Európa culturájához hasonló intensivitással műveltetik, — az Atlanti tenger partján fekvő városok környékét, — az egész Unio területén határozottan és természetsszerűleg külterjes gazdálkodás üzetik. Ezen extensiv rendszer sokszor rabló gazdálkodássá fajul, de a mely a nemcsak szűz, hanem nagyobbbrészt gazdag talajban a talaj kimerítő hátrányát nem oly gyorsan érezteti.

Killebren úr említi, hogy egy és ugyanazon a területen hatvan éven keresztül folyvást búzát termeltek, s az utolsó termés egyike volt a legnagyobbaknak. Mindazáltal a már egyideig búzát termő földet az amerikaiak is részint vetés-változtatás, részint lóhere vetés és alászántás, gipszelés által javítják.

Allen közlése szerint Wiscousinban gipszelés után (hektáronként 112 kilgr. gipsz) hektáronként 24 hektoliter búza termett, az alászántott lóhere után egyedül $13\frac{1}{2}$ hektoliter. Dél felé minden második évben lóherét, közbe búzát vagy kukuriczát vetnek; általában, a mint a népesség szaporodik és a föld értéke emelkedik, akként halad a föld javítása, természetes és mesterséges trágyával való értékelése is.

58. §. Az Unio nagy területén megszámlálhatatlan faja műveltetik a búzának, de általánosságban, mint már említettük, két nagy csoportot különböztethetünk meg, a tavasz- és az őszi búzát. E két termelési mód határa az égélji viszonyok által van előírva, s kezdődik Bostonnál, Massachusetts és Connecticut délkeleti részén át Saratoga mellett nyugat — nyugat-északon az Ontario tavat éri, innen az Erie tó mentén Indiana és Missouri északi részét érintve a Missouri folyam St. Josef városánál Kausas államot éri.

Ezen vonal felett északra, a tavak közé eső és általuk temperált Michigan állam kivételével, tavasz-búza, délre őszi búza termeltetik, még pedig az előbbi 40^o/_o-a, az utóbbi 60^o/_o-a az összes búzatermésnek.

Ugy az őszi, mint a tavasz-búza vetésének és aratásának idejét az Uniónak 19 szélességi fok és 55 hosszúsági fok által határolt nagy területén lehetetlen meghatározni. Őszi vetnek augusztus, szeptember, október, november, decemberben; aratnak május, június, júliusban. A tavaszi vetésének ideje márczius és különösen április, aratásáé pedig július. Kivételt képez itt részben Oregon és különösen California, a hol vetnek nyárban és megérik az esős évszak beállta előtt; vagy vetnek decemberben és aratnak júliusban; és így termelnek őszi és tavasz búzát, a mi hemispheránkon szokásos időköznek majdnem teljes felhasználásával.

A vetéshez használt őszi búza lényegében három fajú: a fehér, a sárga és piros, s barna; mindenkinek van bajuszos és bajusztalan faja és a mi lényegesebb, a climaticus viszonyok szerint ugyanazon búzafaj egy területen aczélos, síkerdűs búzát, más helyen puha, lisztes törésű, keményítő gazdagot ad.

A washingtoni központi „Commissioner of Agriculture“ hivatala által a vidékenként legjobban megfelelő búzafajok folytonosan tanulmányoztatnak és gyakran megtörténik, hogy az így ajánlott és a climaticus viszonyoknak jobban megfelelő búzafajok majdnem kétszerte olyan termést hoznak.

Tenesse mezőgazdasági biztosa, *Killebrew* úr a fehér búzák közül különösen kiemeli a Canada Deihl búzát, 27 hekt. terméssel; a kora májusit, a fehér ausztráliait, a középtengerit; Oregon és Californiában, a mely kizárólag fehér búzát termel, a White Velvet, a White Mammoth, a Touzelli, a hectoliterenként 84¹/₂ kilogr. súlyú aprószemű Sonora búzát, a Propot, a Silverchaffot, a Genesse-t.

A sárga-piros búzák közül az Ambert, 17—25 hektoliter hozammal, a Golden-Straw-t.

A piros vagy barna búzák közül a Fultz-ot, melyet a Comissioner of Agr. ajánlott és hozama 22—35 hektoliter. A korai piros májusit, a Red chaff és a középtengeri Cubát.

A vetés alá kerülő tavaszbúzák közt legelterjedtebbek a Spring Chile Club, a Spring White Club, a mely *G. Bellshaw* urnál, Lane County Oregonban állítólag 60 hektolitert termett hektáronként; a Spring little Club fehér búzák; a Talavera, Golden Drop és különösen az 1864-től honosított oroszországi piros tavasz-búza, Arnautka, közép nagyságú, aczélos, □, szemmel, nagy sikértartalommal, mely Amerikában is a grizórlés legkitünőbb anyagát adja.

E helyen felemlítjük, hogy míg az előtt a simaórlés folytán az aczélos búzafajokat kerülték, mivel alacsonyabb áron keltek el, ma már az aczélos tavasz-búza a meghonosított grizórlés folytán használhatóvá lévén, teljes elismerésben részesül.

Az eddig említett búzafajok mind a *triticum sativum*, vel *tr. vulgare* vagy a *triticum turgidum*, vel *tr. sativum turgidum*, az egész világ búzatermését uraló két fő fajhoz tartoznak.

Az ezeken kívül első sorban számitásba jövő valódi *triticum durum* és a *triticum polonicum* (a melyek bármilyen aczélossá váltak legyen, a *sativum* és *turgidum* fajok soha sem cserélendők el ezen, általunk üvegtörésünek, △, jellemzett fajokkal) az Unióban eltünő csekély mérvben termeltetnek és a kiállításon is csak két példányban voltak képviselve, Oregonból az egyik White Rye (fehér rozs), a másik Maccaroni Wheat (Maccaroni búza) név alatt, mindkettő a *Tr. polonicum* jellegével.

59. §. A föld megmivelése a legkönnyebb humusos alluviumtól kezdve a legnehezebb és kötöttebb agyagföldig általában sekélyebb szántással, de megfelelően ma már többnyire kettős ekével történik, melyet a szántó az ülésről vezet. Ekéik sem a mult század végén Small által teremtett hosszú kormánylemezű angol ekéhez, sem a brabantiból fejlődött Hohenheimi ekéhez, a mely a mienknek is alapjául szolgál, sem végre a harmadik fő fajhoz, a cseh Ruhadlóhoz nem hasonlitanak, hanem az utóbbiból fejlett *Eckert* és *Sack* féle ekékhez állanak legközelebb. Ekéjük metsz és fordít, aránylag rövid és magas kormánylemezük a fordítást a földszélet folytonos törése közt végzi. Prairie-ken és másutt a csoroszlya egy forogható éles aczéllemez és így a növény - gyökereket nem tépi, hanem metszi.

A vonó erő az ekének rendkívül pontos szerkezete, kitünő anyaga (aczel) és munkája folytán a minimumra van reducálva; szántóvas és kormánylemez a súrlódás csökkentése végett kivétel nélkül

fényesre vannak köszörülve, és hajlásuk olyan pontos, hogy a földszelet egyenlően érinti minden pontját az utóbbinak.

A vetés szórva és sorba vető gépekkel és kézzel történik. 1875-ben az őszi vetés 47^o/_o és a tavaszi vetés 30^o/_o-a, az egész területnek mintegy 37^o/_o-a sorba vetőkkel volt bevetve, s a vetés ezen módja folytonosan terjed.

Mig szórva hektáronként 90—175 litert, sorba 81—144 litert vetnek az államok különböző talaja, égalja és szokásai szerint, addig a legtöbb államban (háromban 5, 6, 7^o/_o) 10-től 21^o/_o-al nagyobb termést aratnak a sorba vetett búza után.

Az angol ló kapa-művelés a sorok között nincs használatban.

Az aratás kivétel nélkül gépekkel, ma már minden újabb beszerzésnél *M Cormick* vagy *Wood*-féle kéveketőkkel történik.

A cséplést lóerő mű és gőzcséplőkkel végzik, még pedig rögtön az aratás után, s a gép által megtisztított búza zsákokba rakva könnyű szekereken minden haladék nélkül a vagonba, hajóba vagy az elevatorba szállítatik, mindenütt már „a la riufusa“ kezelve.

A gazda termésével ritka esetben speculál és a forgalom soliditása oly nagy, hogy az így a termelő által forgalomba adott búza sok esetben mérés nélkül adatik át és úgy a mennyiség, mint a minőség megállapítása az elevator kezelő személyzete által történik.

Amerika legnagyobb és Budapest után a világ legelső malomhelyén Mineapolisban, az aczélos tavaszbúza központján az így megérkezett vagon búzát a központi elfogadó hivatal felesküdt becsüse osztályozza, árát megszabja és folyton sineken a vásárló malomhoz utalja, a mely azt átveszi, mennyiségét meghatározza és ezen az alapon kifizeti, mire a vasút is, a malom által constatált mennyiség alapján a fuvarutólágon felszámítja.

60. §. Ezen, az aratás pillanatától gyakran alig két napot igénylő páratlan gyors és prompt eljárás után, a hol, a mint láttuk, semmi közbenjáró sem csökkentí a producens hasznát és nem növeli a consumens terhét, lássuk most már, hogy a búza termelése minő költséggel és haszonnal jár az Egyesült Államok némely államában.

Általánosan érvényes számítást ezen nagy területre nézve felállítani lehetetlen, égalj, talaj, a földben fekvő tőke, munkabér, hozam, mind annyira változók, hogy csakis concret esetekre szoritkozhatunk.

Killebrew ur a Tennessee-i búzatermelés czimú munkája végén több számítást közöl egyes tényleges esetekről. Ilyen a többi között a Mark Cockrill gazdaságában termelt búzáról szóló számadás.

A búza 11·33 hektáron termett. A talajt augusztus és szeptemberben felszántották egy, három ló által vont ekével, midőn az előző lóhere alá lett szántva; a rögtöni boronálás után szeptember végén vetés alá újra szántották és október 1—10-ike közt szórva bevetették hektáronként (csekély) 67 liter *Fultz* féle piros búzával.

Számadás Mark Cockrill gazdaságában, lóhere után, 11·33 hektáron termelt búzáról:

XX. Táblázat.

	O. é. arany forint	
	frt	kr
K i a d á s .		
Feltörés (hektáronként 6·85 frt)	77	60
Boronálás (3 nap 4·68 frtjával)	14	04
Második szántás (2 lóval)	68	14
Második boronálás	4	16
Bevetés (2 napszám)	4	16
Mag (67 liter p. hektár à frt 7·20 hektoliter)	54	68
Magtakarás és boronálás	18	72
Aratógép (hektáronként frt 5·16)	58	46
5 kéveköttő à frt 2·08 (2 $\frac{1}{3}$ napszám)	24	24
3 cséplő à frt 2·08 (2 $\frac{1}{3}$ napszám)	14	56
2 kétlovas szekér, naponta és fogatonként frt 6·24 (2 nap)	24	96
2 négylovas szekér, naponta és fogatonként frt 7·28 (2 nap)	29	12
12 napszámos à frt 2·08 (2 napig)	49	92
Cséplőrész $\frac{1}{10}$, azaz 23 hektoliter à frt 8	184	.
Piaczra szállítás 207·5 hektoliter à frt 0·12	24	90
Bérlét 11·33 hektárért à frt 25·74 hektáronként	291	60
Összes kiadás	943	28
B e v é t e l .		
A termés 230 hektoliter búza à frt 8	1.840	.
» 14 tonna szalma à frt 10	140	.
Összes bevétel	1.980	.
Levonva a kiadást	943	28
Marad mint haszon	1.036	72

A termés tehát hektáronként 20 hektoliter volt és ugyancsak hektáronként 91·50 o. é. arany forint hasznót hozott.

Ha pedig a szalma értékét a kiadások részbeni törlesztésére fordítjuk, 943·28 frtból 140 frtot levonunk, marad 803·28 frt kiadás, a

melyet 207·5 hektoliter búzával osztva, 3.82 frt jó ki, mint a búza hektoliterének bekerülési ára, míg egy hektárra tett kiadás 70·90 frtra rúg.

A Commissioner of Agriculture 1873-ik évi jelentésében Jowa-ból közöl egy számadást, a mely már azért is nagy érdekű, mivel Jowa az Uniónak legtöbb búzát termelő állama. (1877-ben 13 millió 742 ezer hektolitert termelt).

Az adatok Grundy megyében *Georges Wells* úr 1600 hektáros birtokáról valók. A búzatábla 60 hektáros volt, a melyen 1075 hektoliter termett, tehát hektáronként 17·40 hektoliter, még pedig a következő költséggel:

XXI. Táblázat.

	Aranyban o. é.	
	frt	kr
Szántás (5·16 frt hektáronként)	309	60
Boronálás (15 nap 2·59 frt)	31	08
Mag (8175 liter à 5·70 frt)	466	.
Vetés (8½ napszám)	17	60
Gépvetés (60 napszám)	124	32
Gépeséplés (77 napszám)	159	56
Fogat és gépfentartás	103	60
Összes kiadás	1.211	76

Földbért nem számítva, ezen etseben 1 hektoliter búza termesztése 1·12 frtba és a hektáronkénti költség csak 20·20 frtba kerül.

61. §. Az Unio nagy területén a mienkkel rokon fajú, bár tavaszi búza és az óriási liszttermelés miatt legveszélyesebb versenytársaink, a tavasz-búzát termő Minois, Jowa, Wisconsin, Dakotah és mindezek központja, Minesota államok még távolról sem hódították meg ama területet, a mely rendelkezésükre áll. — Az Egyesült Államok eddig (1877.) összesen 10 millió 631 ezer hektáron természetnek búzát, a melyen 149 millió hektoliter termett 18⁷⁷/₇₈-ban.

De, a mint már a kiállítási biztosok közölték, T. T. Vernon Smith 1879. júliusban megírta és azóta mások igazolták, az Uniónak és Canadának éppen az említett részen fogalmat meghaladó nagyságú, legkitűnőbb búzatermő terület áll rendelkezésére.

Ugyanis a Minesota és Dacotah határán északnak folyó Red river mindkét partján a Winipeg tóig (Canadában), melybe szakad, s onnan észak-nyugoti irányban Canadában a két Saskatchewan folyam mentén Manitoba Provinciában mintegy 300 angol mértföld szélességben

egész a nyugot Rocky Mountains-éig terjedő terület, a mely legalább 80 millió hektár, eddig még szűz prairie dúsgazdag búzaföld, mind megművelésre vár.

A gazdag talaj, a mely épen itt a búza — mint cultur-növény termelhetésének északi határán, tapasztalás szerint a legjobb minőségben a legnagyobb termést nyújtja, 30—40 hektolitert is hektáronként, — a folyton beljebb és beljebb ékelt pionnier vasutak népesítő hatása, a hajókázható hatalmas folyamok és tavak által elérhető könnyű belközlekedés és ezekkel egybefüggve Európának új útja a Hudson öböli Port Nelson-on át, s ezekből folyólag az olcsó szállítás: e nagy területnek fokenkénti eke alá vételét Amerika és Európa összes mezőgazdasági piaczaival súlyosan fogja éreztetni és már is érezteti.

A Northern Pacific, a St. Paul and Sioux City, a St. Paul and Pacific vasutársulatok vonalaikat már is folyton beljebb és beljebb építik és úgy a vasutársulatok, mint a kormány maga 1878. márczius 31-éig már 1 millió 32 ezer hektár földet adtak el telepítvényeseknek közvetlen művelésre.

62. §. A telepítvényesek nem Európa elszegényedett, sok nyelvű és foglalkozású, zagyva, s a viszonyokat nem ismerő kivándorlói, hanem tisztán amerikai farmerek, Jowa, Wisconsin, Michigan, Illinois és más államokból, kik munkájuk által megnemesítvén gazdaságaikat, azokat jó áron eladják, hogy itt újra squatter életet kezdjenek, tapasztalásaikat és tőkájukat hasznosítva, a még jobb földet igen olcsó áron megvásárolják és csekélyebb munkával nagyobb termést és hasznot érjenek el.

A vasutársulatok, melyek vonaluk mentén adományozott területekkel subventionáltattak, földeiket hektáronként 15·20 frttól 48 frtig (aranyban) értékesítik. Ezenkívül minden telepítvényes a „Homestead“ törvény értelmében itt 76 krajezárért kapta a 65 hektárnak egységét. Így mig egyrésről a telepedés mérve túlszárnyalta a hires 1854. és 1857-ik évi kivándorlás özőnét, más részről csak egy vasutársaság, a Northern Pacific, a finanziaális krízis daczára a föld eladás folytán képes volt a 756 kilométer hosszú vonalat, a mely Minesota fővárosát, St. Pault és Mineapolist a Canada Manitoba provinciájának fővárosával Winipeggel összeköti, kiépíteni.

A föld jó és könnyű művelésű, hektáronként 12—15 cm. ($4\frac{1}{2}$ —6 hüvelyk) mélyen 14·80 frt — 15·20 frt árért (aranyban) szivesen szántanak, s a kettős, üléses ekével $1—1\frac{1}{2}$ hektárt végeznek naponként. A St. Paul and Sioux City vasút földjén, hol a termés hektáronként 30—45 hektolitert ér el, a búzatermelés költsége hektáronként egész

a minesotai elevátorba való szállításig 38·60 egész 44 arany forintra rúg, úgy hogy ha a búza ára 3·86—4·40 arany forint, az összes költség fedezve van és 25—26 hektoliternél már az első aratásnál a föld örök árával együtt minden fizetve van, s a mi az első évben azontúl terem, az a tőke visszafizetésén felüli tiszta haszon.

Ha meggondoljuk, hogy Oroszországnak kivitele 1878-ban, számítva az összes cerealiákat és hüvelyeseket, 87 millió hektoliter volt és hogy ez, hektáronként csak 18 hektoliter termést számítva, a 80 millió hektár területének 6^o/_o-án, azaz 4,800.000 hektáron megterem, — továbbá ha meggondoljuk, hogy Nagybritannia évi összes búza és liszt bevétele, a mely mintegy 46 millió hektoliter, az összes 80 millió hektár területének csak 3^o/_o-án, azaz 2 millió 400 ezer hektáron (az 1878-iki telepedés aránya szerint 9 hónapi eladás) megterem, fogalmat szerezhetünk arról, hogy mily befolyást gyakorland és már gyakorol is ezen terület birtokba vétele ugy Amerika, mint Európa piacaira és különösen az utóbbinak malmaira.

A gazdaságok itt is általában kisebb kiterjedésűek.

63. §. A nagyobb gazdaságok közül különös említést érdemel az Olliver Dalrymple által a Northern Pacific vasúttal közösen kezelt 30,000 hektár kiterjedésű búzagazdaság.

Vernon Smith és Ronna szerint álljon itt ezen, a Dacotah államban, Casseltonban levő gazdaság leírása.

Talaja 30—50 cm. (11—19 hüvelyk) mély, fekete, törékeny alluvium kő nélkül, a mely organikus maradványokban gazdag agyagon nyugszik.

Az egész berendezés rendszeres és egyöntetű, a központ, a felügyelők és gazdák irodái telephonnal összekötvék. A faépületek czélszerűek és szilárdak. Itt vannak a felügyelők laka, a munkások háló és étterme, istállók, magtárak, gépszinek, javító műhelyek. 15 kút adja a vizet.

A birtok hektáronként 2·08 frttól 25·60 frtba került; Unió vagy államadó nincsen semmi, az iskolaadó hektáronként 50 krajczár. Összesen 15 tagra, 2000 hektáros gazdaságra van osztva, s gazdaságonként egy-egy felügyelő két gazdával van alkalmazva. Az utóbbiak közül egy lóháton kíséri a 15—20 fogatot, vezeti a munkát, felügyel az állattartás és eszközök jó karban létére.

Az épületek a nagy munkaidőre 50 munkásra bírnak jól fűthető helyiségekkel, gazdag éléskamarákkal, honnan csakis a gazda utalványára szolgáltatnak ki valamit, valamint minden fizetés csakis a gazda utalványára és egyedül a pénztárnok által történik.

A munkások naponta háromszor étkeznek, ezenkívül fizetésük tavasszal havonként 37·44 frt, aratáskor naponként 4·68 frt, csépléskor 4·16 frt, őszszel havonként 52 frt. Kialkudott vagy vállalt munka nincs, csakis napszám; aratáskor gyakran 600 ember dolgozik így a legnagyobb rendben, kik pontosan óraszámra lesznek fizetve. Télben gazdaságonként 10 ember marad, a kik a 40 lovat és öszvért is gondozzák; a többi elbocsátott napszamos pedig könnyen kap munkát az erdőben.

1879-ben 8000 hektár volt búza alatt, évenként 2000 hektár hozzáveendő. A rétnek valót kaszáló és tehén-legelő gyanánt használják.

Négyszáz ló és öszvér töri fel a földet és szántja keresztre nyár kezdetén. A kettős ekét, ülve szántó kocsisával száraz, kemény földön 4 öszvér vonja és törésben 380 milliméter széles és 126 milliméter mély ($14\frac{1}{2}$ " széles, 5" mély) barázdát metsz és fordít. Száraz, kemény földben naponként 1, lágyabb földben $1\frac{2}{10}$ hektárt végez és így minden eke 27—30 kilométer utat tesz meg egy órai déli pihenővel. Az öszvért nagyobb szívóssága és ellenállósága, olcsóbb élelmezése és tanulékonyága miatt jobban szeretik, továbbá előnynek tartják, hogy betegségeknek kevésbé van alávetve, mint a ló. A St. Louis-i vásáron (Missouri) 5—6 éveseket 280 arany frton vásárolnak, hámuk darabonként 48 frtba kerül. Munkaidőben naponta 13 liter feles zabot és árpát, 7—9 kilogr. szénát, téiben kevesebbet kapnak.

Az istállók 50 ló vagy öszvérré építvék, melyekben 25, $8\frac{1}{4}$ méteres osztályban páronként állanak.

A szántóföld táblái 40 hektárosak, tőkéken átfutó dróttal bekerítve. Az első feltörés 12·80 frt, a szántás 8·80 frt, összesen az első évi munka 21·60 frt (aranyban) kerül hektáronként.

Julius végén (az eddigi 8000 hektárhoz) az aratáshoz 300 embert vesznek fel és 100 Wood, 15 M^c Cormick-féle, mind kéveköti géppel dolgoznak.

Az egyes helyekre összehordott élelet 21 darab, kazalrakóval bírógőzcséplő cséplé ki, a röviden aratott élelet a géphez vivő 10 fogat egyszersmind naponta 360 hektoliter búzát, hektoliteres zsákokban, a 3 kilométer távolságra levő vasuti waggonokba szállítja; a cséplés és szállításnál 25 ember van; 50 vasuti waggon à 144 hektoliter képez egy vonatot, a mely a Casseltontól 410 kilometer távoli Duluth-ha szállítja a terményt.

Duluth a Lake Superior partján fekszik és innen vizen történhetik a szállítás New-York, Liverpool vagy Marseilles-ig.

Az 1879-iki aratás 18 hektoliter volt hektáronként és Dalrymple úr a hektáronkénti költséget következőleg számítja.

XXII. Táblázat.

Hektáronkénti költség	Aranyban	
	frt	kr
Hatos kamat a hektáronként 61.78 frt (aranyban) becsült föld ára után	3	70
Adó (iskola-adó) . . . . .	.	51
Tizes kamat az összes épületek és instructio után . . . . .	.	51
A föld megművelése	15	44
Vetés	7	72
Aratás és cséplés	15	44
Egy hektáron a búzatermés költsége	41	32

Casselton állomásán a búza 3.86 frt — 4.10 frt áron kelt, a mi — csak 4 frtot véve 18 hektoliternél 72 frtot tesz ki, tehát hektáronként mintegy 31 arany forint tiszta jövedelmet.

64. §. Láttuk, hogy Amerika 18⁷⁷/₇₈-ban 149,700.000 hektoliter búzaterméséből 26,820.000 hekt.-t exportált, melynek legnagyobb része Európába és itt különösen Angliába jött. A mint a búzatermelésnél rendkívüli eszközöket használtak, láttuk röviden, minő organisatio segédelmével voltak képesek e nagy mennyiség szállítását eszközölni.

Míg 1849-ben a búzatermelés központja a Greenwichől nyugatra eső 81 fok mentén, tehát Pennsylvania nyugati részén Pittsburgh körül volt, addig 1877-ben a termelési központ 89° 6'-et ért el, tehát Wisconsin és Illinoisban mintegy Chicago és St. Louis között megyen át, 600 kilométerrel tovább esvén nyugoti irányban. Ez a körülmény is jellemzi a búzatermő területnek gyors növekvését, de egyszersmind jelzi, hogy mindazon búzának, a melyet Európába szállítanak, az Atlanti tengeren fekvő, a szállítás közvetítő kikötőkig, nevezetesen Portland, Boston, New-York, Philadelphia, Baltimore és New-Orleans-ig igen nagy utat kell megtenni.

Részletezést mellőzve, az Unio belsejéből az Atlanti partoktól mintegy 1600 kilométerre fekvő búzatermelési központtól, Chicagótól az ezen kikötőkbe vezető igen számos szárazföldi és vízi utat három csoportra oszthatjuk fel, a középső, az északi és a déli útcsoportra.

A középső út főleg New-York, de Portland, Boston, Baltimore és Philadelphiát is szolgáló út, vagy a tavakon, az Erie csatornán, a Hudson folyamon és más vízi utakon sokszor vasuti vonalak kombinációjába vételével vezet; vagy pedig tisztán a versenyző vasutak számtalan

vonalaín, melyek Chicagótól az említett kikötőket 14 különböző vonalon érhetik el és az 1400—1900 kilométer között változó távolságot oly gyorsan teszik meg, hogy Chicagótól a tengeri úttal együtt csak 18 napot számitanak Liverpoolba.

Az északi út Dacota, Wisconsin, Minnesota államoknak és Canada déli részének az útja a Superior, Erie, Ontario tavakon keresztül a St. Lőrincz folyamon és torkolatán át vezet 3835 kilométer hosszban a tengerig, onnan pedig a 4137 kilométer távolságú Liverpool-ig.

A déli út leghatalmasabb szállító eszköze a Missisipi, a mely torkolatánál New-Orleans mellett folyvást javítva, a St. Louis városánál és alatta beszakadó nyugati Missouri és keleti Ohio folyamokkal a búza-termelő államok szívet köti össze a Mexicói öböllel, innen az Atlanti oceánnal és Európával, hova átrakodás nélkül indíthatnak a hajók. E három folyó hajókázható vonala meghaladja a 10.000 kilométert.

65. §. A tavak és hajókázható folyamok, valamint a csatornák a közlekedés könnyűségét és olcsóságát a gőz folytonos használatával páratlanul fejlesztették, de úgy a téli hónapok által elzárt északi hajózás, mint a rövidebb és gyorsabb összeköttetés szüksége a vasutépítés történetében nem ismert gyorsasággal fejlesztették az Egyesült Államok vasuthálózatát.

Európa összes államainak vonalhossza 1878-ban 158,484 kilométer volt, ugyanakkor az Egyesült Államok, melynek vonalhossza 1867-ben 62.843 kilométert tett, 1878-ban már 131.682 kilométer hosszban nyitotta meg vonalaít.

Ezen 814 vasuttársulat által birt vonalból főleg a szállítási örült verseny folytán 1877-ben csak 106 fizetett osztaléket és 1876-ban 86 vasuttársulat 22.686 kilométer hosszú vonala eladás alá került.

66. §. Ugyanis, hogy csak egy példát vegyünk, New-Yorkba a nyugatról szállított búza és lisztnek 44%-a vizen és 56%-a vasuton érkezik, a többi Atlanti kikötőkbe összevéve, mintegy annyi megyen, mint New-Yorkba.

Most már, míg 1869-ben egy hektoliter búza szállítási ára Chicagóból New-Yorkba vízi úton, azaz a tavakon Buffalóig és onnan az Erie csatornán és a Hudsonon — 78 krajczár volt, 1878-ban, tehát 10 év mulva egészen 43 krajczárra esett, a vízi út átlaga pedig egyáltalán csak 50 krajczárt tett.

A vasutaknak követnie kellett ezen versenyt, úgy hogy az 1500—1600 kilométer hosszú Chicago—New-York vonalakon a fuvar 100 kilogrammonként téiben és tavasszal egész 54 krajczárig mérsékelték, nyáron pedig még alább szállították, a mi tonna és kilométerenként 0·52, sőt

május havában csak 0·4 krajczárt tesz ki, a melyben minden fuvardij, átvétel, átadás, kezelés, biztosítás, a hiány és a kellő időben való megérkezés jótállása is bennfoglaltatik.

1878-ban az Atlanti oceánon New-York-tól Liverpoolig a fuvar 50-től 88 krajczárba került, úgy hogy a legmagasabb 1878-iki tételeket véve alapul, a fuvar a nyugat búzatermő központjából, Chicagóból Liverpoolig hektoliterenként csak 1·38 frtra rúgott, sőt sok szállítás még 1·04 forintjával is történt.

És még itt sem érte el határát a szállítási díj csökkentése, a melyre még három út, délen a Missisipin, északon a tavakon, St. Lőrinczen és még fentebb északon a Winipeg tó és Nelson folyamon részben már munkában levő kotrások, zsilipezések a szállítási díjat még alább fogják szállítani.

Hogy mit jelentenek ezen olcsó fuvardijak, csak akkor érthetjük meg, hogy ha párhuzamba állítjuk a közvetlen érdekkörünkbe eső helyek tariffa tételeivel:

Az 1876. cartell után csekély változással fizetünk 100 kgr. búzáért:

Budapestről —	Hamburgba	4·81	mark	—	2·40 ¹ / ₂	frt.
"	Berlinbe	4·11	"	"	2·05 ¹ / ₂	"
"	Drezdába	3·72	"	"	1·86	"
"	Boroszlóba	3·03	"	"	1·51 ¹ / ₂	"
"	Szolnokra	—	"	"	0·52 ¹ / ₂	"
"	Bécsbe hajón	72	kr.,	vasuton	80	kr.

Ezeknek ellenében a 7000 kilométert meghaladó Chicago-Liverpool vonalon a szállítás 1·04 frt — 1·38 frtba kerül hektoliterenként, vagy 100 kilogrammra a 25⁰/₁₀₀ hozzáadással átszámítva 1·30 frt — 1·72¹/₂ frtba, tehát kevesebbe, mint Budapestről Drezdába!

67. §. A szállítás kiinduló és átmeneti pontjain a búza raktározására, osztályozására és kezelésére, előlegezésekre és más kereskedelmi transactionokra nagy raktárak, a búzát a hajó vagy waggonból gépezet segítségével átvevő és ugyancsak gépezettel rakodó elevatorok állanak fenn. Így Duluth, Milwaukee, Chicago, St.-Louis, Detroit, Toledo, Cincinnati, Cleweland, Buffalóban, az Atlanti kikötőkben és az Unio legelső búza emporiumában, New-Yorkban.

Chicagóban 19 elevator van, több mint 5¹/₂ millió hektoliter befogadására, évi forgalmuk 67 millió hektoliter. — Milwaukee 7 elevatorral bir, melyek képesek naponta 180.000 hektoliter búzát átvenni és 280.000 hektolitert kiszolgáltatni.

A legújabb és legczélszerűbb elevatorok egyike a Central New-York vasutársulat (4023 kilométer vonalhoszsza) által New-Yorkban épített,

mely 400.000 hektoliter cerealiát képes befogadni. Két épületben 90 m. hosszú, 30 m. széles és 46 m. magas, egyenként több, mint 100 tartály van. A tartályok 1·25 m. négyzetben 15—17 m. magasak, melyekbe egyenként 1800—2400 hektoliter fér.

20 emelő (elevator) dolgozhatik egyszerre, melyeket mint az összes gépezetet egy 700 lóerejű gőzgép hajt.

A felesküdt becsüsök a búzát osztályozzák és az egyes 130—140 hektoliteres waggonok 10—15 perc alatt ürítettnek ki.

A búza szeelve, rostálva és mérve lesz, s mindezért, be és kirakodást, fekbért bele értve a 10 napi rakbér hektoliterenként 1·2 krajczár.

68. §. A termelés, a raktárolás és szállítás fentebb kimutatott tökéletesbitése, ennek folytán előállott olcsósága, a nyugalmat és megállást nem ismerő verseny tehát az, a mely az Egyesült Államok kezébe adta a világ búzakereskedésének ármegállapítását.

Ha azt kérdezzük, meddig, minő bekerülési árig képesek Európában versenyezni, vessünk egy tekintetet a lakosság és termelés, valamint a szállítási és közép áradatakra. Ha *A. Roma* szerint az Unio minden lakosára fogyasztásul 164 litert, vetőmagul 56 litert számítunk, a mi 2 hektolitert teszen, akkor 1877/78-ban a szükséglet 47 millió embernél 94 millió hektoliter. Tehát a 129 millió hektoliterből 35 millió marad a kivitelre, a mely mint fölőleg egyszersmind ármérséklő hatását is érezteti a világgal.

Hogy tehát az Unio a világ búzapiaczáról elmaradjon, az csak pillanatnyilag és csakis 37^o/_o-al rosszabb termés mellett lenne várható, tehát akkor, a midőn az átlag hektáronként 12·48 hektoliterről egészen 7·87 hektoliterre esnék le; a mi az Uniónak nagy kiterjedése, különböző talaja és égálja alatt aligha következhetik be.

A kivített állandóan meggátló körülmények egyike az lehetne, hogy ha a népesség gyorsabban emelkednék, mint a búzatermelés; a mire ismét a statisztikai adatok határozottan tagadó választ adnak. A következő táblázat, a mely Ronna adatai szerint van összeállítva, kerek összegben mutatja a búzatermelésnek és népesedésnek növekvő viszonyát.

XXIII. Táblázat.

Évszám	Népesség	Búzatermés	Egy lakosra esik
1850.	23 millió	36 millió hektol.	157 liter
1860.	31 »	62 » »	200 »
1870.	38 »	85 » »	222 »
1877.	47 »	132 » »	286 »

Tehát 1850-től az egy lakosra eső búzatermelés 120 literrel emelkedett, és míg a népesség a lefolyt idő alatt (27 év) 51^o/_o-al, a búzatermelés 72 százalékkal szaporodott.

A kivített állandóan meggátló körülmények másodika pedig az lenne, hogy ha az Unio termelési és szállítási költsége az Európa, illetőleg a legnagyobb fogyasztó Nagybritannia közép árát túlhaladná.

Nagybritannianak közép búza ára a 1866/67, 1876/77. tizenegy évi átlagban hektoliterenként 9.40 frt volt.

Láttuk, hogy az amerikai államok búzatermelése hektáronként, termelése és szállítása hektoliterenként mibe került, de a felhozott részletes termelési költségek mind nagy hozamot, 20, 17.7, 18 hektolitert eredményeztek, épen azért vegyünk olyan esetet, a mely az egész Unio közép termésével összeesik.

Egy ilyen számadást ad Ronna, a melyet Scott a Times-ban közölt, s a melyet a következő táblázat tüntet elénk:

XXIV. Táblázat.

Egy hektár búzaföld (12 hektoliter terméssel) művelése kerül	frt	kr
Szántás	7	72
Boronálás és vetés	5	14
Vetőmag (180 liter à 4 frt 29 kr)	7	72
Aratás	12	86
Cséplés (12 hektoliter à 56 kr)	6	72
Földbér és tőkekamat	2	48
Egy hektár megművelése összesen	42	64
Ha 2 hektolitert levonunk vetőmagnak, 10 hektoliter szállításának minden költsége az ország belsejéből egy angol kikötőbe . .	20	80
10 hektoliter termelése Angliába szállítva kerül	63	44

E szerint 12 hektoliter termés mellett abból 10-et Angliába képesek szállítani 63 frt 44 kr áron, holott a 11 éves angol közép ár szerint ott 10 hektoliter 94 forintot ér meg, úgy hogy a különbség hektáronként 30 frt 56 kr., vagy is hektoliterenként 3 frt hasznot mutat és azonkívül még 2 hektoliter vetőmag is marad a gazdának.

A statisztikai adatokból meritett tapasztalás tehát az amerikai behozatal évenkénti nagyobbodását mutatja s ha még tekintetbe vesszük a már fejlett Oregon és California, s a még munkáskezekre váró Csendes tengeri államok területét, végre a fentebb leírt Red River völgyét és Canadában a két Saskatchewan folyam

által öntözött területet: valóban nem láthatjuk be, hogy az amerikai termelés mikor lesz egyensúlyozva saját fogyasztásuk által és mikor szűnnek meg milliárdokra menő kivitelükkel Európa piacain uralkodni.

Az Egyesült Államok központi kormányának és az egyes államoknak befolyása a mezőgazdaságra.

69. §. Ezen kérdés tanulmányozása sajátságos és nagyszerű berendezéssel ismertet meg bennünket. Lakosai számára mérten egy államban sem történik annyi a mezőgazdaság érdekében, és a kormány sehol sem jár annyira karöltve és mintegy összeolvadva az egyes társulatokkal, mint épen a szabad és látszólag mindenben az individuális erő kifejtésre utalt köztársaságban.

Hogy rövid jellemzésünk sikeresebb legyen, meg kell emlékeznünk arról, hogy az Unio washingtoni központi kormányán kívül az Uniót képező egyes államok belügyeikre nézve külön, saját törvényhozó testülettel és kormányval bírnak. E szerint a gazdaságot emelő tevékenység is két részre osztható, az egyes államokéra és a központi kormányéra.

Az egyes államok tevékenysége abból áll, hogy a mintegy 40 állam mindenikében egyesületek állanak fenn, a melyeknek legnagyobb része a törvényhozás által incorporált, állami segélyben részesülő és „állami“ czimet viselő; ugyancsak a legtöbb államban ezenkívül állami, kertészeti egyesületek, sokban tejgazdasági és néhányban állami gyapjú-termelők egylete van.

Ezekenkívül az egyes államok districtusaiban, továbbá megyéiben százakra menő egyletek működnek, kisebb vagy nagyobb mérvű egybeköttetésben az egyes állami központi egyesülettel.

Ezen nagy, állami gazdasági egyesületek legrégebbe az 1791-ben alapított „New-York State Agricultural Society,“ a melyet az állam legislaturája 1819-ben „Állami gazdasági tanácscsá“ változtatott, és dacára az időközben beállott többrendbeli változásoknak, maig is ezen, azóta megújított törvény állapítja meg, a ma ismét Egyesület nevet viselő társaság viszonyát az államhoz. Ezen viszony szerint a törvényhozás évenként bizonyos összeggel segíti a társulatot, a mely azt ismét a megyebeli társulatok között osztja ki, az általuk aláírt összegek mértéke szerint. Ezért az illető egyesületek tartoznak jelentést tenni az állami egyesületnek, a mely ismét egy összefoglalt jelentést tesz a törvényhozásnak.

Még szorosabb viszony áll fenn a „Massachusetts state Board of Agriculture“ és a kormány között, a melyet egy districtuális

egyesület, a Norfolk gazdasági egyesület hozott létre 1851-ben. Az említett társulat meghívására az államban lévő gazdasági egyesületek küldöttei összejöttek és „új rendszabályok felett tanácskoztak gazdasági közös érdekeik és a gazdasági nevelés előmozdítására.“ Az ekkor általuk magán úton létre hozott gazdasági tanács 1852-ben „állami tanácscsá“ incorporáltatott, mely szerint az állam kormányzója tagja lett a tanácsnak, minden, a kormány segélyében részesülő megyei gazdasági egyesület egy tagot küldhet a tanácsba, a kinek hivatala 3 évig tart. Ezen kívül a tanács az államkormányzóval egyetértve, három tagot szabadon választ; végre hivatalból tagjaivá tétettek a másodkormányzó és az államtitkár s az állami gazdasági akadémia igazgatója. Látjuk, hogy itt már nem állami egyesülettel, hanem állami tanácscsal van dolgunk, de a mely a mezőgazdasági társulatok által saját érdekükben lett provocálva és a melynél a döntő hatalom az egyes megyei egyesületek küldötteinél, a tanács független tagjainál van.

És valóban Massachusetts államban, mióta a tanács fennáll, nem az államtitkár (Secretary of State, tulajdonkép mintegy az egyes állam belügyminisztere) vezeti a gazdasági ügyeket, hanem az állam székhelyén Bostonban lakó titkára a gazdasági tanácsnak. Ezen kívül az ő feladata az egyes társulatok jelentéseit feldolgozni, a mely évi jelentések (4—600 lap) 1852-ben 3000 példányban, ma már 10.000 példányban nyomattak.

És így e tanács a kormány kiegészítő része lett, a nép bizalommal fordul hozzá és központi egyöntetű eljárása az egyes gazdasági egyesületeket versenyző tevékenységre indította. Hivatala saját népének, más állambelieknek és külföldieknek folyton nyitva áll, titkára pedig a bel- és külföld hasonló társulataival folytonos levelezésben van és így folyvást lépést tud tartani a haladással.

Forrásainkból összesen csak 26 ily nagyobb egyesületet ismerünk közelebbről, a melyeknek csak kis része változott át tanácscsá, hanem a legtöbb államban ily tanács létrejöttét indicálta, önmaga is megtartván működési körét.

Ezen működési körnek legfőbb jellemzője az illető állammal való folytonos összeköttetés, a mely kivétel nélkül pénzsegédelmet is nyújt; s az összeköttetés a districtuális és megyei, százakra menő apróbb egyesületekkel. Az évenkénti nagy kiállítások és versenyek rendezése, melyeknél például az ország belsejebeli Michigan-társulat évenként 40.000 frt díjat oszt ki; egy kertészeti egyület pedig a Massachusetts-i saját, 500.000 frtba került kiállítási épületében fennállása óta több mint 160.000 frtot adott ki díjakban; egy másik egyesület húsz év alatt több mint 600.000 frtot, egy harmadik 300.000 frtos épületében fennállása óta 276.000 frtot

adott a kiállításain és versenyein győzteseknek. A kiállítások és versenyek fejlesztő hatásán kívül iskolák, kísérleti gazdaságok, vegyészeti állomások, számtalan nyomtatványok évközből, a 400—600 lap terjedelmű évi jelentések, gyűlések, felolvasások segélyével igyekeznek a gazdaság ügyét emelni.

Az Unio mezőgazdasági termelőinek érdekét kezdetben a szállító társaságok ellen, ma már minden irányban, az ipar és a törvénykezés terén is leghatalmasabban védi a szabad kőművesek szervezete szerint alakult „Grange” társulat, (annyit tesz, mint major, tanya), a mely 18.000 rendes taggal és fiókjaiban 2 és fél millió affiliált taggal bír. Tulajdonképeni központja a mezőgazdasági nyugot, a hol több állam törvényhozó testületében többségben vannak és az összes Unio törvényhozásában is befolyást gyakorolnak a mezőgazdaság érdekeinek megóvására.

70. §. A központi kormány az alább ismertetendő 36 állambeli tanintézetek létesítésén kívül a gazdaság fejlesztésére különösen a „Commissioner of Agriculture” hivatalának megteremtése által hatott, a melyet általános jellemzésén kívül legjobban fog megismertetni egy évi jelentése tartalmának felsorolása.

A mint látni fogjuk, az 1878-iki párisi kiállításban az Észak-amerikai Egyesült Államok mezőgazdasági állapotának csak gyenge és valóban hiányos képét szemlélhettük. Annál meglepőbb volt azon ajándék, a melyet e sorok írója a mezőgazdasági Superintendens *W. Mc. Murrie* úrtól kapott. Ez 15, nagy 8-rét egyenként mintegy 600 sűrűn nyomtatott lapot tartalmazó kötet volt, a mely a mezőgazdasági biztosnak 1862. évtől 1876. évig terjedő gazdasági jelentését tartalmazta.

Ugyanis 1862. május 15-én „An Act to establish a Department of Agriculture” törvényt szentesített Lincoln Ábrahám, az akkori elnök, mely törvényt lényegében elrendeli: (kivonatilag)

1. „Hogy egy gazdasági osztály rendeztessék be a kormány székhelyén (Washingtonban), a melynek feladata legyen a szó legáltalánosabb és legszélesebb értelmében, a mezőgazdaságot illetőleg hasznos ismereteket szerezni és az Unio népe között terjeszteni; új hasznos növényeket és magvakat gyűjteni, azokat a nép közt terjeszteni, szétosztani.”

2. „Hogy az elnök a senatus tanácsa és beleegyezésével egy mezőgazdasági biztos (”Commissioner of Agriculture”) nevezzon ki, a ki az osztálynak főhivatalnok legyen.”

3. „Hogy a mezőgazdasági biztos szerezzon és osztályában megőrizzen a mezőgazdaságra vonatkozó minden adatot, meritvén azt könyvekből, levelezésből, gyakorlati és tudományos kísérletekből, statisztikai adatok gyűjtéséből és minden más hatalmában lévő alkalmas

forrásból. Hogy gyűjtsön úgy, a hogy tud, vizsgáljon új és értékes növényeket és magvakat és ha alkalmasaknak bizonyulnak, terjeszsze azokat.

„Hogy évenként írásban általános jelentést tegyen az elnöknek, a melyben a jelentéséhez zárt iratok publicatióját ajánlja; hogy ezen jelentés osztályának számadását is tartalmazza; szükség esetében speciális jelentéseket szerkeszsen.“

„Hogy az eddig ide tartozó osztályok a szabadalom hivatalban, mint a belügynél, rendelkezésére bocsáttatnak.

„Hogy minden neki czimzett és általa küldött levél, tárgy, a melynek súlya két fontot meg nem halad, az Unio postáján ingyen szállitassék.“

4. „Hogy a mezőgazdasági biztos egy főhivatalnokot nevezzen ki, a ki őt szükség esetén helyettesitse, hogy a többi hivatalnokot kinevezze stb.“

A már mindjárt eleintén is erőteljes kezdet nem remélt eredményre vezetett. Az osztálynak saját állandó statisztikusa, entomológja, vegyésze, botanikusa, kertek és telkek felügyelője, mag-osztály felügyelője, külön jelentés szerkesztője van.

Már 1868-ban az előszámlált hivatalnokok működése számára egy 170 láb hosszú és 61 láb mély kétemeletes épület lett építve, a mely a munkatermeken kívül egyszersmind a különböző szakmúzeumokat tartalmazza. A 320 láb hosszú pompás üvegház különösen a déli államok szükségleteinek tanulmányozására szolgál; mindkét épület egy igen nagy kert közepén áll, a mely rendes botanikus kert jellemével bir, bár azonkívül mintegy 10 hold kísérleti térnek van fenntartva.

Már 1875-ben 357.000 dollár előirányzott és 336.000 dollár tényleg kiadott, tehát mintegy 672.000 frt évi költséggel, — azonkívül hogy havi és évi jelentésekkel, speciális publicatiókkal s folyton a leggyakorlatibb és lényegesebb kérdések kutatásával a mezőgazdaság ügyét előmozdították, — összesen 2,221.532 csomag különböző magot küldtek az Unio minden részében lakó földmivelőknek.

Ezen magvak a következők voltak:

1. Zöldség, virág, gyógyfű, fa-magvak.
2. Búza, zab, árpa, rozs, tatárka, kukoricza, borsó, luczerna, fű, czukormangel-répa, rizs, sorgho, dohány, opium-mák, narancs, köles, czirok, repcze.

3. Pamut, jute, kender, len, ramie.

Az osztálynak ily fajta működése évről-évre növekszik.

A mint a törvény czélozta, a mezőgazdasági biztos staffjával együtt valóban gyűjt, tanulmányoz, kísérlet s munkájának gyümölcsét úgy számtalan nyomtatványaiában, mint milliard magvaiban az Unio közkincsévé teszi, mivel csak egy levelező-lapon tett felszólítás szükséges a fentebbiek megszerzésére.

71. §. Az elnökhöz intézett évi jelentésnek például az 1875-ik évi kötete a biztos általános jelentésével van bevezetve, mely míg az idő szerint felszinen lévő fontosabb napi kérdésekre kiterjeszkedik, addig egyszersmind az osztály évi tevékenységének, sokszor az elért eredménynek is képét adja. Kiterjeszkedik az osztály belső életére, számol a rendelkezésére bocsátott összegekről.

A statisztikus a lefolyt esztendőről a legrészletesebben számot ad.

A termények, úgymint búza, kukoricza, rozs, árpa, zab, tatarka, burgonya, széna, dohány termett mennyisége, bevetett területe, acre-ként való hozama, értéke, államonként részletesen van elsorolva, majd összeállítva.

A gazdasági állatoknak száma és állapota, államonként, nevezetesen a lovak, öszvérek, fejős tehenek, ökrök és más szarvasmarhák, juhok, sertések államonként ki vannak mutatva egyenkénti átlag árukban és összes értékükben.

Részletezve vannak és diagrammokba összeállítvák a cerealiák 1870—75. átlagos adatai, államonként és fejenként a termett mennyiség; a viszony a szórva és sorba vetett búza között számokban és diagramokban; a kivitel búza és lisztben 1830—1875-ig quinquannaliákban.

Az említett kötet tartalmazza továbbá a huszonöt évi otthoni és idegen forrású cukor-consumtiót; a tiz évi pamuttermelést, mennyiségének befolyását az árra; a búza, kukoricza, burgonya 9 évi mennyiségét és a változó termés befolyását az árra, mind diagrammal illusztrálva;

az 1866. és 1875-iki gazdasági munkabéreit az egyes államoknak; az utolsó 7 év bevándorlását összesen és nemzetiségenként; az egyes államok területét, a felmért és birtokba vett részt; a lovak és tehenek 5 évi átlag árát megyénként; a gazdasági és ipari nevelés ügyét megyénként, tanárok, tanítványok számával stb.;

a dohány részletes kimutatását;

a búza és lisztje, a kukoricza és lisztje, zab, árpa, rozs, rozsliszt és mindezek összegének forgalmát a kereskedelemben 1864-től 1875-ig általában, majd 1872-től 1875-ig részletesen New-York, Boston, Philadelfia, Baltimore, Cincinnati, Chicago, Milwaukee, Saint Louis, San Francisco fő forgalmi, főleg kikötő helyeken;

az élő állatok és productumaik, (gyapjú, zsir, vaj, sajt, faggyú, bőrök, hús) forgalmát New-York, Buffalo, Baltimore, Cincinnati, Chicagóban; rendszeren 10 évre visszamenőleg, 1875-re pedig havonkénti számtalan kimutatásokban, a melyek a darabszámot, értéket, az érkezett és elküldött mennyiséget egyéb részletekkel feltüntetik;

a nyugat nagy sertés-termék kereskedelmét államonként négy évi átlagokban, fejenkénti súlylyal, fejenkénti szalonna súlylyal és mázsa átlag-árral, majd még több részlettel városenként.

Beenfoglaltatik az összes gazdasági termékek exportjának részletezett kimutatása, mennyiségben és árban 1874. és 1875-ről, ennek összegezett recapitulatiója 1871-től 1875-ig, végre ugyancsak a legrészletezettebb gazdasági productumok havi minimum ára a kereskedelem legfőbb helyein.

Az erdőszet statisztikája 114 lapot foglal el, 21 sematikus térképpel.

Nemcsak általában, hanem államonként, sőt megyénként van (magának South-Carolina államnak 100 megyéje van, Texasnak 139) a terület kimutatva, fa-fajok, növés leírva, érték közölve; az állam ösztönzésének módja, a kísérletek, a különféle fajok növekvés mértéke tabellákban kimutatva. Ezt követi a fa felhasználásának, kereskedelmi forgalmának részletes kimutatása.

1877-től pedig e fontos ág egy külön nagy kötet jelentést foglal el.

Az entomolog a veszélyes Heteroptera rovar-rend családját írja le számos rajzokkal, majd a pusztítás módját közli.

A vegyész különféle anyagoknak és a világításnak befolyását tárgyalja a növényekre, ábrákkal.

Egy külön cikk az Unio erdő fáit írja le, különös tekintettel elterjedésükre és tenyészhelyeikre.

A mikroszkopikus vizsgálat a cellulosét és keményítőt szép ábrákkal és a különféle növénybetegségeket tárgyalja.

A világ juhászata és gyapjúja című cikk felhasználva az 1873-iki bécsi kiállítást is, igen jó rajzokkal teljes áttekintést ad a fajokról, a gyapjúról sok statisztikai kimutatással.

A magosztály számtalan jelentése az Unio minden részéből a kiküldött magvak eredményéről tesz közléseket.

A népszerű gyümölcsfajok, a minesotai javított liszt, (a mi versenyzőnk), a burgonyaliszt vagy farina készítése, forgalma; a californiai Alfalfa vagy luczerna; a francia takarmánykészítés külön-külön rajzok által kísért cikkeken vannak ismertetve.

A tejgazdaság és sajt tárgyi és forgalmi része; a Shorthorn

marha a hús és tej szempontjából; a sertés-cholera vagy bélláz; az alpaka meghonosítása külön cikkekben részletesen van ismertetve.

Az Unio számos gazdasági egyesületei és organisatiójának története; az ipar és gazdasági nevelés állapota hosszú cikkekben vannak tárgyalva.

Ezen, az 1862. július 2-án hozott törvény értelmében a congressus által utalványozott földterület, 9,510.000 acre, tőkéjéből teremtett többnyire „Gazdasági és mechanikai egyetemek“-nek nevezett intézetek már 36 államban lettek felállítva. Az 501 tanárt (átlag 14) foglalkoztató tanintézetek 1875-ben már 6616 hallgatóval bírtak, és épületeik s birtokuk 35,000.000 forintot meghaladott.

Egy további cikk a különböző trágyanemek befolyását közli terméskimutatásokban; majd gazdasági gépleírások következnek; ezt Európa különböző gazdasági kísérleti állomásainak leírása, története követi; kimutatja, hogy Németország 63-al, az osztrák-magyar birodalom 9-el, Belgium, Franciaország, Svájc 2—2-vel, Oroszország 13-al, Nagy-Britannia 3-al, Olaszország 13-al bír, leírja soknak működését, közli budgetjét, munkaerőit.

Ez lenne tehát egy évi jelentésnek képe, még pedig nem is a legnagyobbak, sem nem a legérdekesebbnek; de ebből is látható, hogy az illető osztály, míg egyrészt az Európa nagyságú Unio területéről, sok ezer correspondense segélyével, a legrövidebb idő alatt a mezőgazdaság minden termelési ágában hű képet nyújt, a napi és állandó kérdéseket alaposan tanulmányoztatja, másrészt a többi években előforduló talaj- és égalj-tanulmányok folytán intézett magelosztásával pedig befolyást gyakorol az egész gazdaközönség jólétére.

Ily hatalmas organisatiójú segédeszközzel emeli az Unio kormánya a mezőgazdaság érdekét, melynek hatása odaát már eddig is elismert, és a melyet mi, a régi világ-rész lakói is kénytelenek vagyunk számba venni, annak befolyását napról-napra erősebben érezzük.

Az Egyesült Államok kiállítása részletesen.

Lásd *A. B.* és *D. E.* táblázatok $\frac{1}{14}$ — $\frac{26}{39}$ számát; *C.* és *F.* táblák $\frac{179}{201}$ — $\frac{193}{219}$ számát.

72. §. A mezőgazdasági kiállítás bár számos terményt foglalt magában, mégis igen szegénynek és nem teljesnek mondható, mivel távolról sem nyújtott hű képet az Unio gazdaságáról.

Egy nagy, Oregont és Californiát felölelő gyűjteményen kívül Virginia, Connecticut, Tennessee, Delaware, Indiana, tehát az egy kerület, 38 állam és 9 terület, összesen 48 nagy kiterjedésű jurisdictióból csak 7 volt képviselve.

Hiányzott különösen a velünk lisztben oly erősen versenyző, pirosbarna, aczélos tavaszbúzát termelő államok kiállítása, mint Dakota, Minnesota, Wisconsin, Pennsylvania, Ohio, Illinois, Jowa, Nebroska, pedig ezek és részben más államok az egész termelt búzának 40%-át adják tavaszbúzában.

A kiállított búzák főleg a sima őrlésnek kedvező, fehér és sárgás, lisztes törésű \bigcirc búzák voltak, többnyire könnyű őrlésűek, sikerben aránylag szégyegek, tehát olyanok, a minőket a mindent uraló megszokás folytán a francia és angol molnárok őrlési berendezésük miatt legjobban szeretnek.

Az *A.* és *B.* táblázatban a 26, általunk feldolgozott példány általában mind könnyen őrlő, sok lisztet adó és könnyű, finom korpát eredményező volt. Különösen áll ez a californiai és oregoni fehér búzákra, melyek közül a legszebb volt a californiai kis, kerek, fehér szemű, hektoliterenként $84\frac{1}{2}$ kilogrammot nyomó Sonora búza, Nr. $\frac{10}{23}$, a melyet decemberben vetnek és júliusban aratnak. — Ez egyszersmind például szolgálhat arra, hogy a búza külszíne mennyire csalóka lehet; ezen búza sikértartalma összesen 7·5%; minősége 9·6; úgy, hogy arányszáma csak 72-re rúg, pedig az egész amerikai kiállításnak legszebb búzája volt.

Külső szépségében társa ennek a $\frac{17}{30}$ számú, $82\frac{1}{2}$ kilogramm minőségsúlyú, fehér californiai, a melynek sikermennyisége csak 4·95%; minősége 10·90, arányszáma pedig 53·95.

A harmadik legszebb a fehér, californiai Propo búza, $\frac{11}{24}$ sz. alatt, $82\frac{1}{2}$ klgr. minőségsúlylyal, melynek, daczára, hogy fehér búza, sikermennyisége rendkívül nagy, t. i. 43·86%; de minősége csak 4·40, úgy hogy arányszáma mégis csak 192·98-ra rúg.

Oregon fehér búzái nagyobb szeműek, és a legszebb példány az $\frac{5}{18}$ számú fehér Mammuth, lágy, lisztes búza, melynek sikermennyisége 28·20%, minősége 11, arányszáma 310·20.

A piros és barna búzák általában sikérdúsabbak, és néha az aczélosba való átmenés indicatiójával bírnak, és így szín-, alak- és törésben kezdenek a magyar búzához hasonlítani.

Ilyen különösen a $\frac{8}{21}$ számú virginiai Amber, vörös, $77\frac{1}{4}$ klgr. minőségsúlylyal, melynek sikermennyisége 32·16%, minősége 11·20, arányszáma 360·19.

A $\frac{20}{38}$ számú tennessee-i Golden Straw, $78\frac{1}{2}$ kilogramm minőségsúlylyal, melynek sikermennyisége 23·85%, minősége 10·80 és arányszáma 257·38.

Ilyen továbbá a $\frac{22}{35}$ számú tennessee-i Amber búza, 75 klgr. minőségi súlylyal, a melynek sikermennyisége 40·71%; minősége 12, és arányszáma 488·52.

A feldolgozott három tavaszbúza közül a szép, nagy, lisztes, fehér szemű $\frac{2}{15}$ számú oregoni fehér Club búza, 77 kilogramm minőségsúlylyal, 4·35% sikérmennyiséggel, 12·41 minőséggel csak 53·98 arányszámot ért el.

A $\frac{3}{16}$ számú ugyancsak oregoni, hasonló nevű fehér tavaszbúza más megyéből 80 kilogr. minőségi súlylyal, már 31·80% sikérmennyiséget, 10·60 minőséget és 337·08 arányszámot mutat fel.

Végre egy kis szemű, fehér, oregoni, a $\frac{19}{32}$ számú, 270·80 arányszámot eredményezett.

Megemlítendő itt a $\frac{13}{26}$ és $\frac{14}{27}$ szám alatt lévő két triticum polonicum California és Oregonból, mind a kettő, dacára az aczélost túlhaladó, üvegszerű törésének, csak 2·16%, illetőleg 7·53% csekély sikérmennyiséggel.

A kiállítás tehát főleg fehér búzákat tartalmazott, a melyek általában szegényebbek sikerben, mint a piros és barna, többnyire aczélosba átmenő fajok. Míg a négy barna búza arányszáma 137·90—488·52 között mozog, addig a fehér búzáké 53·98—421·38 között áll, többnyire a 100—200 között maradván.

A *D.* és *E.* grafikus táblák is szembe szökőleg igazolják ezen állításunkat, a hol a búzák essentiális tartalmának csekélysege igen feltűnő.

73. §. Az Egyesült Államok lisztjei csekély számú és nem első rangú példányok által voltak képviselve, és épen oly kevésse nyújtottak általános megítélhetési alapot, mint a búza.

A 15 faj, a mely a *C.* táblázatban feldolgozva van, nagyrészt a régi sima őrlés eredménye, lisztes törésű lágy búzából gyártva; a mi lisztjeinkkel versenyzők, tehát a részben grízőrlés útján, aczélos tavaszbúzából gyártottak közül csak kevés van.

Minnesota molnár-királyai: Washburne, Christian, Pillsbury és a többiek nem állítottak ki; s ama, napról-napra az angol és skót piacokon velünk éreztetett erős verseny arra bírta, hogy gyártmányaikkal más úton ismerkedjünk meg, mint azt alább látni fogjuk.

74. §. A kiállított lisztek kinézése, korpamentessége, tisztasága és így szépsége távolról sem éri el a mi négyes, ötös számú lisztünkét, és egyedül ezekből ítélve, gyártásuk még a miénk mögött messze elmarad. A liszt ezen előnytelenebb kinézésének valójában négy oka van.

Először a lágy, fehér \bigcirc búzából gyártottaknál maga az egy felöntésű, 100 font búzából lehetőleg 68—70 font lisztet gyártó sima őrlés, a mely, ha még oly tökéletes is, a korpának aránylag tetemes részét a lisztbe őrli.

Másodszer a barna aczélos búzából a magyar grízrendszer szerint őrlött liszteknel pedig ama sajátságos, de a sütésnél a liszt kiadóságát határozottan emelő gyártási modor, mely szerint az amerikaiak a grízőrlésnél soha sem őrlik lisztjeiket olyan finom porrá, mint mi, hanem azok mindig vastagabbak maradnak, nagyobb részekből állók, és így érintésre nézve is élesek, s nem a mi általunk megszokott liszt, hanem igen finom gríz (Dunst) hatásúak.

Hogy az ilyen éles liszt nem oly tiszta és nem oly fehér, arra ismét két tényező hat:

a) hogy bármely finom és csak némelyik lisztszemcsén maradó, de mégis feltalálható behámrészek is átmennek a szitán, részint magukban, részint pedig még egy belrészszel (magfehérje), a melytől el nem lettek választva, holott, ha a liszt még apróbb szemcséjűre őröltetett volna, eme részek ruganyosabb voltuknál fogva nem apríthatván el annyira, nagyobbak maradnak, úgy hogy a szitán a belső tiszta magfehérje lisztjétől elválnak.

b) A másik tényező pedig maga a nagyobb búzarész (lisztszemcse) halmaz- (aggregate) állapota. Ugyanis nagyobb, épebb részei különösen valamely keményebb átlátszó vagy áttetsző anyagnak, ha főleg törés által lettek elválasztva, bizonyos fokig megtartják eredeti színüket, de ha a törést vagy zúzást különösen nyomás által a legkisebb részekig visszük, az eredeti szín eltűnik, és helyébe a szintelen fehér lép.

Igy például, ha zöld vagy fekete üvegből apró darabokat törünk le, minden egyes darab az eredeti színnel fog birni, habár kisebb tömege gyengébben tünteti is fel azt; de hogy ha ama színes üvegeket egy erős kalapácsütéssel zúzzuk össze az üllőn, akkor kisebb darabokat kapunk, melyeknek színe tiszta fehér lesz.

Ez áll a búza részeire is, a finom grízre és a még finomabb lisztre. Az érdes, éles liszt az eredeti búza-belrésznek erősebb vagy gyengébb sárgás-barna színével bir, a finom porrá őrölt liszt fehérrel.

Álljon e helyen még a fentebbiekkel együtt először tett azon indokolás is, hogy eme fehérités a hengerekkel való őrlés által miért lett még emelve minálunk. Ugyanis, midőn a kő lisztre osztja a grízt, a lisztrészeken teljesített munka egy bevezett és a kő metszőmunkája folytán az apróbb darabokra való osztás volt.

A henger szintén apróbb darabokra oszt, hanem munkáját nyomás által végezvén, az elválasztáson túl még egy „plus“ munkát teljesít, nevezetesen minden elválasztott lisztrészt összenyomván, azt ezer finom repedéssel látja el, a mely repedések a világozást

megettörik, s a lisztnek még fehérebb színt kölcsönöznek. Mindezt kellő előkészítéssel és mérsékelt nagytással tényleg megfigyelhetjük.

A most említett második ok tehát olyan, a mely még azon esetben is fennállana, hogyha az Unio aczélos búza-gyártása rendszerünk szerint épen oly gondosan keresztültvitt és oly fajszámozású lenne, mint a mienk, mert a lisztszemcsék nagyságától függ; de mivel ez nem így van, következik a

harmadik ok, a mely az ő „Hungarian Process“ berendezésüktől függ. Ugyanis ők mind máig megelégesznek kitünő búzatisztító szerkezettel, kétszeri-háromszori töréssel, és igen különböző grízt együtt munkáló gríztisztítással, a melylyel a mienkhez hasonló tisztaságot és epidermis-mentességet el nem érhetnek, de nem is akarnak elérni.

Negyedik ok végre, hogy a mi 11 fajunk helyett összesen 3 fajt állítanak elő, 100 font búzából mintegy 28% első, — 38—39% második és 3—4% harmadik fajt; így tehát már az első számban a mi 5 első számunk 0-tól 4-ig bennfoglalva van, és így természetes, hogy olyan fehér nem lehet, mint a mi első számunk.

Aczélos búzaörlésükről szólva, megemlítjük, hogy egyes gépekben minket tetemesen felülmúlnak, és hogy munkáskezet kimélő, tehát a liszt bekerülési árát tetemesen csökkentő berendezéseiket, malomszerkezetüket saját eljárásunk el nem éri.

75. §. A harmadik — *C* — táblában New-Yorkból Thurber $\frac{179}{201}$, számú lisztjei, továbbá Minesotából Porter és Mowbray $\frac{187}{209}$, $\frac{180}{202}$, $\frac{181}{203}$, számú lisztjei, és az Indianopolisból Closer $\frac{193}{215}$, számú lisztje a magyar rendszerű örlés szerint és aczélos törésű □ búzából készültek.

Szinben egy sem éri el a mi négyesünket, sikermennyiségben 23·68%-tól 37·88%-ig, arányszámban 265·21-től 516·16-ig emelkednek, a siker minősége általában jó és a lisztek erőseknek mondhatók; mind igen nagy szemcséjűek, éles érintésűek.

A fehér vagy sárga lisztes törésű ○ búzák sima örlésének lisztjei néhány kivétellel mind sikérszegényebbek, kisebb arányszámúak. A $\frac{185}{287}$ számú oregoni, rendkívül fehér liszt csak 10% sikermennyiséggel, 7·6 minőséggel és 76 arányszámmal bír; a $\frac{190}{212}$ számú, de kevésbé tiszta, mivel keményebb, törékenyebb búzából készült, 421·34, a 191-ik pedig 439·48 arányszámot ért el.

Az amerikai kiállított lisztek általában sikérdúsabbaknak és jobb minőségűeknek bizonyultak, mint a kiállított búzák, a mint azt az *F.* grafikus lisztábrázat egy tekintetre feltünteti, a miből a molnárok gondosabb választása tűnik ki a gazdákkal szemben.

76. §. Hogy Magyarország legerősebb concurrensének, Mineapolisnak lisztjeit, a melyek kiállítva nem voltak, összehasonlithassuk: directe Amerikából hozatott több lisztet vetettünk beható összehasonlító kísérlet és sütési próbák alá, egyszersmind a kísérletek idejebeli árakat is párhuzamba állítván. Az eredmény a következő táblázatban van összeállítva:

Összehasonlító vizsgálatok a magyar-, és az Egyesült Államokból való, aczélos □ tavaszbúzából a magyar grízörlés szerint készült lisztek között.

XXV. Táblázat.

A liszt neve	Termő-év és próbaidő		Lisztminőség szárazon	Sikér-kimosás				Sütés-próba			Kenyér sorrendje	
	frt	kr		a tészta 66% vízzel	mosás-náli viselet	sikér ¹⁾		5 kgr. liszt 0.06 k. élesztő 0.04 k. só			kenyér	Kenyér volumen köb. cm.
						minőség	%	súlya kgr.	súlyemelkedés a liszthez %	magkése és egyenletes illatai szerint		
Magyar Nr. 0	27		finom éles	vil. sárga, félkemény	jó	jó	31.00	6.75	35	5	1sárga	7
» » 1	26	40	finom éles	vil. sárga, félkemény	»	»	30.50	6.80	36	5	1 „	6
» » 2	25	60	lágú	vil. sárga, félkemény	»	»	31.3	6.75	35	5	1 1/2 „	6
» » 3	24	80	»	sárga, félkemény	»	»	31.1	6.80	36	5	2	6
» » 4	24	»	»	sárga, félkemény	»	»	32.4	6.95	39	5	3	6
» » 5	23	20	»	sárgás, kemény	»	»	31.2	7.00	40	3	4	5
» » 6	22	10	»	sárgás, kemény	kissé tőrékeny	»	30.0	7.20	44	6	5	5
» » 8	20	20	»	barna, kemény	kissé tőrékeny	»	32.7	7.80	56	7	8	5
» 8 1/2	17	70	»	igen barna, kemény	szétmenő	mázos	16.2	7.85	57	8	9	5
Mineapolis X	20	75	igen éles	igen fehér kemény	igen erős, összetartó	jó	34.5	7.10	42	1	1 fehér	3
» Y	20	25	igen éles	fehér, kemény	igen erős, összetartó	»	38.7	6.90	38	2	1 1/2 „	2
» Z	15	50	igen éles	sárg. barna, kemény	igen erős, összetartó	»	38.1	7.10	42	4	6	1
» W	6	90	igen éles	barna, kemény	igen erős, összetartó	»	34.5	7.35	47	6	7	4

¹⁾ Az árak folyton változnak, de sajnós, hogy utóbbi időben is a nyugati olcsóbb búzaárak aránytalanná teszik a versenyt.

²⁾ Igen sajnós, hogy a sikér minőségének, kelesztésének próbája ezúttal a körülmények folytán elmaradt.

E szerint 9 magyar és 4 amerikai liszt volt a kísérlet tárgya.

A magyar lisztek szokott fajúak és minőségűek voltak, viseletök a sikérmosásnál jó volt, a korpagazdag $8\frac{1}{2}$ kivételével, a mely $16\cdot5\%$ sikérmennyiség mellett szétment.

A magyar lisztek sikérmennyiségének átlaga a $8\frac{1}{2}$ nélkül $31\cdot27\%$ volt, mind lágy, de világos-sárgás-zöld és nyujtható, ruganyos.

A négy amerikai liszt érintése nem lisztnemű, hanem igen finom, éles gríznemű volt, ennek folytán sárgás, tisztátalan kinézésű, Z. és különösen W. korpás.

Tésztájuk mind kemény, egészséges, sikerjük jól kimosható és átlag $36\cdot25\%$ mennyiségű volt, tehát $4\cdot98\%$ -kal nagyobb a magyar lisztek átlagánál, jósága olyan volt, mint a magyar sikéré, csak kissé keményebb.

A sütésnél 5 klgr.-ból két kenyér készült. A lisztek csak betűkkel voltak jelezve. A kelesztés az itteni szokás szerint kétszerre történt, az egész processus 6 óra alatt be lett végezve; még pedig:

0	óra	45	perc	mulva	dagasztás,
3	"	—	"	"	dagasztás és szakítás,
—	"	30	"	"	kemenczébe tétel,
1	"	45	"	"	kihúzás a kemenczéből.

Összesen 6 óra.

Mellőzve a vízfelvételi adatokat, a két kenyér átlag-súlya a magyar liszteknel $7\cdot103$ klgr., az amerikai liszteknel $7\cdot112$ klgr.-ot tett; az előbbieknél tehát a liszt 42% , az utóbbiaknál $42\cdot25\%$ -al szaporodott, és így tényleg egyenlő súlyúak voltak.

A három szempontból való osztályozás következőt eredményezett

1. Az egyenletes megkeletésre nézve:

1. amerikai X.
2. " Y.
3. magyar 5.
4. amerikai Z.
5. magyar 0., 1., 2., 3., 4.
6. amerikai W.
7. magyar 8.
8. " $8\frac{1}{2}$.

2. A metszésnél a bél világos színére nézve. Megjegyzendő, hogy a magyar lisztek kenyér-bele az általunk becsült sárgás alapszínnel, míg az amerikai lisztek kenyér-bele a holtas fehér színnel bírtak; ezeket egyedül derűs, tiszta színük alapján osztályozva:

Ara, Budapestre számítva, 1879. novemberben
100 klgr.-ként, bankjegyben o. é. frt.

{	1.	amerikai	X fehér	20·75	}
{	1.	magyar	0 sárga	27·25	}
{	1.	"	1 "	26·40	}
{	1 ¹ / ₂	amerikai	Y fehér	20·25	}
{	1 ¹ / ₂	magyar	2 sárga	25·60	}
	2.	"	3 "	24·80	
	3.	"	4 "	24·00	
	4.	"	5 "	23·20	
	5.	"	6 "	22·10	
	6.	amerikai	Z "	15·20	
	7.	"	W	6·90	
	8.	magyar	8	20·20	
	9.	"	8 ¹ / ₂	17·70	

3. A harmadik szempont, a volumen nagysága szerint következnek:

1. amerikai Z.
2. " Y.
3. " X.
4. " W.
5. magyar 5, 6, 8, 8¹/₂.
6. " 1, 2, 3, 4.
7. " 0.

Részleteket elhagyva, bámulatos volt látni, hogy míg a magyar lisztek 5 kilogrammból készített két-két kenyérének átlagos volumene 16617 köbcm., addig az amerikai liszteké 25848 köbcm.-t tett ki, tehát gyakorlatilag egyenlő súlynál 55^o/_o-al nagyobb térfogattal bírtak.

Mindkét liszt egyszerre dagasztva, egyszerre egy kemenczébe fütve, ezen volumen-többlet a nagyobb erő folytán keletkezett jobb kelésnek tulajdonítható. Az íze mindkét fajnak jó volt.

Az amerikai lisztek tavaszbuázából készültek; X és Y az első fajú, a melyből 28^o/_o készül, Z a második fajú, és W a harmadik fajú.

Meg kell jegyeznünk, hogy a nyugaton, például Angliában és Franciaországban a liszt majdnem kizárólagosan csak kenyérsütésre alkalmaztatik, és ott csakis a fehérségét keresik a kenyérnek, sőt a párisi börze Commission superieur-jében, hol e sorok írója expertisekben részt vett, egyebek mellett főleg a fehérség a döntő.

77. §. Ha már most, miután a minőségeket összehasonlítottuk, az épen oly fontos árakat tekintjük, azt találjuk, hogy a sárga és fehér alapszín mellett egyenlő derűs lisztek kerülnek:

1879. novemberben:

- | | | |
|---|-------|------|
| I. amerikai X, 100 kilogramm | 20·75 | frt, |
| magyar 0, 100 | 27·00 | „ |
| magyar 1, 100 | 26·40 | „ |
| tehát az amerikai 5·65—6·25 frttal olcsóbb. | | |
| II. amerikai Y, egyenlő magyar 2-el, | | |
| ára 20·25 | 25·60 | frt, |
| tehát 5·35 frttal olcsóbb. | | |
| III. amerikai Z, még jobb, mint a magyar 8-as, | | |
| ára 15·50 | 20·20 | frt, |
| tehát olcsóbb 4·70 frttal. | | |
| IV. amerikai W, még valamivel jobb, mint a magyar 8-as, | | |
| ára 6·90 | 20·20 | frt, |
| tehát 13·30 frttal olcsóbb. | | |

(Ezen rendkívüli különbség magyarázatául szolgáljon, hogy ez az amerikai 3-ik számú utolsó liszt, a melyből 100 font búzából 3—4⁰/₁₀ elkerülhetetlenül jön, de mivel Amerikában és Angliában kicsije, nagyja mind fehér kenyeret eszik, nehezen adható el, s Angliába is árszabás nélkül lesz elküldve, és nem is lesz egyformán gyártva.)

Ha még tekintetbe vesszük a rendkívül nagy volumen tetszős voltát, eme több mint 8000 kilométer távolságban székelő verseny méltán gondolkodóba ejthet, mert hiszen csak a múlt 1879. novemberben is, midőn kenyérlisztjeink oly magasan állottak, ha nem több, de az utolsó amerikai faj haszonnal lett volna Pestre szállítható.

Láttuk az olcsó búzaár mezőgazdasági tényezőit; szűz, gazdag földek, minimális költség, nagy hozam, úgyszólván semmi teher a földön, gyors és olcsó forgalom és szállítás teremti azt meg; s hogy a munkáskezet kimélő berendezéseken kívül a lisztgyártás olcsóságára nézve még csak egyet említsünk, Budapest után a világ legnagyobb lisztkészítő helyén a 24 malmot kizárólag a Missisipi hajtja, és szénért egy fillért sem kell fizetni. Mig nálunk a hajtó erő métermázsánként 12—17 krajczárba, ottan 2 krajczárba kerül.

Az Egyesült Államok viszonyaival soká, talán nagyon is hosszasan foglalkoztunk, de tettük ezt azért, mivel e téren hazánknak legkérlelhetlenebb versenyzője; s

mennél kevesebb reflexio nélkül igyekeztünk feltárni a gazdasági, forgalmi, kereskedelmi és gyártási viszonyokat, befolyásukat a termelt búzára, lisztjére és mindennekfelett annak árára.

C a n a d a.

Lásd az *A*, *B* és *D*, *E* táblázatok $\frac{27}{93}$ — $\frac{36}{103}$ számát; *C* és *F* táblázatok $\frac{194}{216}$ — $\frac{195}{217}$ számát.

78. §. Az orosz, chinai, brit birodalmak és az Egyesült Államok mellett a föld legnagyobb állama, hol a század elején nem egészen 500 ezer, ma 4 millió lakosnak 240 millió hektár első rendű búzaföld áll rendelkezésére, a hozzáférhetést mindenütt könnyítő nagyszerű, hajókázható tó- és folyamrendszerrel, öblözött és nagy kiterjedésű tengerparttal.

A búzatermelés Canadában a londoni Journal of Statistical Society szerint 1875-ben 13 millió 200 ezer hektolitert tett ki, melyből aránylag kevés vitetett ki az utóbbi években.

De Canadának, mint búzatermelőnek fontossága napról-napra emelkedik; a rendelkezésre álló nagy és humus-gazdag terület, az épülő Canadai Pacific-vasút, de különösen kitűnő fajú tavaszbúzája és végre mindennekfelett a búzatermelésnek az Unióéhoz hasonló hasznos, jövedelmező volta mindig jobban és jobban emelkedik a versenyállamok sorába, a miben égalja által, a mely igen erős hóval fedett tél után olyan meleg és forró nyarat hoz, hogy a dinnye és kukoricza bizton megérik, nagy mértékben elősegítetik.

A kiállított búzafajok általában jobbak, mint azok, a melyeket az Egyesült Államok a kiállításon bemutattak; különösen szépek és sikérdúsak az aczélos búzák, melyek a mieinkhez igen hasonlítanak, habár mint tavaszbúzák kissé rövidebb szeműek. E fajhoz tartozó a $\frac{28}{94}$ -ik Metcalf-féle, a mely 35·68% sikérmennyiség, 12·80 minőség mellett 456·70 arányszámot ad.

A $\frac{31}{97}$ számú 81·5 kilogr. minőség-súlylyal bíró tiszta aczélos búza, 45·54% sikérmennyiséggel, 12·20 minőséggel, és 555·58 arányszámmal; a maintobai $\frac{34}{100}$ — $\frac{36}{103}$ számúak 389·77, illetőleg 377·50 arányszámmal.

A fehér búzák is igen szépek és eléggé jók, de lényeges tulajdonaikra nézve a barna aczélos búzáktól, mint mindenütt, itt is messze elmaradnak.

Kivételt tesz egy maintobai sárga, az aczélosba átmenő búza, a mely 79·5 klgr. minőségi súlylyal bíró, 34·74% sikérmennyiséget, 12 minőséget és 416·88 arányszámot mutat. A többi fehér búza arányszáma 200 körül mozog.

A kiállítás búzában gazdag volt, és a mi, magyar búzához szokott szemünket meglepte az a hasonlatosság, a melyet számtalan példány részben a fehérmegyei, fehér hasú, aczélos, részben a tiszai egészen aczélos búzákhöz mutatott: a mi annyival inkább meglepő, mert az említett búzák termő vidékének legdélibb része nem terjed a 49. északi szélességi fok alá és legnagyobb része az 51. fokon felül van.

Kevés kiállított lisztjeik megfelelnek az Egyesült Államok fehér búza lisztjeinek, színre, erőre, gyártási tökélyre gyengék, a mint azt a *C* — eredmény — és *F* grafikus táblázatokban szemléltethetjük.

Guatemala.

Lásd az *A*, *B* és *D*, *E* táblázatok $\frac{37}{159}$ számát és *C*, *F* táblázatok $\frac{196}{218}$ — $\frac{197}{219}$ számát.

79. §. Guatemala egyike a közép-amerikai köztársaságoknak, a 12—18° északi szélesség, 91—95° hosszúság között fekszik, 105.612 □ kilométer kiterjedéssel és 1,195.000 lakossal bír. Gyenge sárgás és fél-aczélos búzát állított ki, melynek arányszáma 310-re rúgott. Meglepő az egyenlítőhöz ily közel a búzatermelés, a melyet az ottani gazdasági egyesület különösen gondoz.

Már szintén több fajta lisztet gyártanak. Két megvizsgált lisztje hasonló minőségű, primitív gyártású, korpás.

Argentini köztársaság.

Lásd az *A*, *B* és *D*, *F* táblázatoknak $\frac{38}{160}$ — $\frac{40}{162}$ számát.

80. §. Délamerika legnagyobb köztársasága, a déli szélesség 20—56° és 71°30'—53°30' hosszúság között fekszik, 3 millió 100 ezer □ kilométer kiterjedéssel, 2,400.000 lakossal. Jó búzatermő föld, de mezőgazdasága fejletlen, úgy, hogy búzában és lisztben saját szükségletét sem fedezi.

A kiállított búzák az anyaországnak, Spanyolorzágnak triticum durumjára emlékeztetnek; lisztjeiket már több részre osztják, de gyártásuk kezdetleges.

Két △ búzájuk arányszáma 211·91 és 343·29, egy □ búzájuké 557·29, és így itt is jónak igazolta magát a búza aczélos természete.

A többi délamerikai államok közül Brazília nem állított ki; Bolivia, Nicaragua, Haiti, Venezuela és Mexico kiállításában búza nem volt. Salvadorban a kormány a mienkhez hasonló aczélos búzát és csekély minőségű lisztet állított ki. Uruguay spanyol

eredetű, fehér, de már aczélosba átmenő búzát, igen primitív lisztet, a nagy Peru szintén fehér, félkövér búzát állított ki. Chili nem volt képviselve, mindazáltal az $\frac{58}{100}$ sz. alatt feldolgozott búzát a kiállításban kaptuk. Ezt gyenge sikértartalma mellett fehér, lágy minősége kedvelt fajjá tették az angol molnárok előtt, hová általában még ma is exportálnak, bár Chili búzatermelése utolsó időben hanyatlott.

Az elősorolt közép- és délamerikai államok Chili kivételével nem termelnek annyit, mint a mennyit szükségelnek; a mit pedig termelnek, az nagyon gyenge minőségű.

Australia.

Lásd az *A*, *B* és *D*, *E* táblázatok $\frac{41}{59}$ — $\frac{56}{77}$ számát és *C*, *F* táblázatok $\frac{198}{245}$ — $\frac{208}{255}$ számait.

81. §. Bár Australia a Neumann Spallart által 713 millió hektoliter búzára becsült össztermeléséből földünknek még csak 9·4 millió hektolitert és így csak mintegy hetvenötödrészét termeli, mégis igen figyelemre méltó, mint a jövőben Európának egyik lényeges búzaszállítója.

Uj Déli-Wales, Queensland, Victoria, Délausztalia, Tasmania, Nyugot-Ausztalia és Uj-Zeeland, mind a hét angol gyarmat, $6\frac{1}{2}$ millió □ kilométer területen $2\frac{1}{2}$ millió lakossal termelik az említett mennyiséget, s míg $187\frac{3}{4}$ -ben az összes búzatermés csak $6\frac{1}{2}$ millió hektolitert tett, $187\frac{8}{9}$ -ben már, mint láttuk, 9·4 millió hektoliterre emelkedett.

Termelése gyorsan terjed, a hozam a jobb műveléssel növekszik, és a mi legmeglepőbb, és magában véve máshol fel nem található körülmény, az ama arány, a melyben a búza a többi cerealiákhoz mérten termeltetik. Ugyanis Ausztalia összes cerealia-termése 14·5 millió hektoliter, ebből búza 9·4 millió hektoliter, tehát az egésznek több, mint 64% -a. Hogy eme, Ausztaliát kiválólag búzatermelő területnek jelző adatot még jobban méltányoljuk, gondoljuk meg, hogy Magyarország 1877. évi cerealiák-termése 7 8 millió 400 ezer hektoliter, ebből a búza 25 millió 300 ezer, a mely tehát az egésznek 29% -át teszi; továbbá az Egyesült Államokban $187\frac{7}{8}$ -ban 801 millió össztermés mellett 149·7 millió hektoliter volt a búzatermés, a mely az egésznek csak 18% -át képezi. Ha mindezt figyelembe vesszük, be kell ismernünk, hogy Ausztalia nem csak az arany, a mérhetlen legelő, a gyapjú és hús hazája, hanem egyszerűen a búzáé is.

82. §. Az Ausztalia minden részéből kiállított búzá, a nyujtott gazdag irodalom, és a gazdákkal való érintkezés arról győzött meg, hogy ezen, már részben tropikus jellemű földrész összes, 8 millió □ kilométer meghaladó területén, az egyenlítő felé eső 11 — 28° déli szélesség közt

fekvő Queenslandban, valamint az alatta 28—38° déli szélesség alá eső New-South-Walesben, továbbá a hosszúság irányában az egész területen a búza egyenlő nagy hozammal és kitűnő minőségben díszlik.

Az Australiában termelt fajok fehér és sárga, inkább nagyobb szemű, finom korpájú fajok. A ki kissé ismerős az ausztraliai fajokkal, azok kinézését többé el nem felejtí; sima, finom ériutés, ragyogó szín, és azon általános hajlam — fehér vagy sárga, eredetileg lisztes törésű voltak daczára — az aczélos törésbe való átmenetelre, jellemzik ezen finom, kitűnő fajú búzát. A világ összes fehér és sárga fajait a búzát jellemző minden jó tulajdonságra nézve felülmúlják, és ez a világkereskedelemben is el van ismerve oly annyira, hogy az 1879. februári londoni árak szerint a különböző búzafajok következőleg jegyeztettek:

A búza neve, illetőleg eredete.	496 angol font, egy angol Quarter.	Ár, angol sillingekben.
Ausztraliai	"	47—48.
Californiai vagy Oregon (fehér)	"	44—45.
Fehér, amerikai és canadai	"	42—46.
Danzig (német kikötőkől)	"	42—46.
Nr. 1., Milwaukee (amerikai)	"	42—43.
Nr. 2., " "	"	40—41.
Nr. 2., Spring (tavaszi)	"	38—40.
Nr. 3., " "	"	36—37.

És eme magas ár, a melynek első indoka a tiszta fehères sárga szín, és a búza rendkívüli tisztasága és egyenletessége, a mely tehát a nyugatiak egyszerűbb őrlésére alkalmatossá teszi az ausztraliai búzát, indokolva van a táblázatainkban felállított szigorúbb szempontból is, mivel sehol sem terem oly sikerben gazdag, és sikerben jó fehér vagy sárga búza, mint épen Australiában, és e tekintetben is igen felülmúlja az amerikai rokonfajokat.

Bennünket még különösen érdekelhet ama, minden példánynál felépő hajlam az aczélos törésbe, a sikérdúsabb alkatba való átmenetelre. Nem szenved kétséget, hogy a hazánkból kiindult racionálisabb grízörlés-mód, a mely az egész földön mindig jobban és jobban hódít, Australiában is meghonosúl, és akkor ezen, most az őrlésnél nedvesítés által paralyzált és így nem óhajtott tulajdonság, az aczélosság, öntudatosan fejlesztve lesz, és úgy a magválasztás, mint a művelés módja által a sikerben gazdag, kemény törése folytán a successiv vagyis grízörlésre alkalmatos fehér, aczélos búza lesz termelve, de a mely sohasem fajúl üveges törésűvé, mint a *triticum durum*, vagy az orosz kubanka.

Ausztrália kivitele, a mely eddig főleg búza volt, utóbbi időben lisztté kezd változni; a malmok gyorsan épülnek, és a nyugati őrlés értelmében jó berendezésűek; különösen kitűntek, mint nagy malomtulajdonosok:

New-South-Walesben: Dalton Broths, Orangeból; Th. Hungerford, Deumanból; Queenslandban: Horvitz & Co., Warwickból; South-Ausztáliában: Duffield & Co., Gowlarból; Harrison & Co., Port-Adelaide-ből, hat malomnak tulajdonosa; Victoriában: James Mc. Kenzie & Comp., Melbourneból, Eduard Buckley, Bendegoból.

1878-ban egyedül Nagy-Britanniába az összes gyarmatok búza- és lisztkivitele $8\frac{1}{2}$ millió forintra rúgott.

83. §. Hogy azon mezőgazdasági erőről, a mely a suez-i csatorna által Európához oly sokkal közelebb hozott hét ausztráliai gyarmatban, ugymint: New-South-Wales, Queensland, Victoria, South-Australia, Tasmaina, Western-Australia és New-Zeelandban van, tájékozást szerezhessünk, ide iktatunk néhány összegezett adatot 1876-ból:

Lakosok száma	2,414.733
Művelés és termés alatt levő föld (mesterséges takarmányt belecértve)	2,505.365 hektár.
Lovak száma	958.982 darab.
Szarvasmarhák száma	7,232.132 „
Juhok száma	63,590.135 „
Disznók száma	707.642 „

Hogy pedig a fiatal coloniák versenyképességét az anyaország, Nagy-Britanniával szemben feltüntessük, alább közlünk egy, lélekszámra visszavitt összehasonlítást a föld, jövedelem, kereskedelem stb. arányáról New-South-Wales, és az anyaország között 1874. alapján összeállítva:

XXVI. Táblázat.

	Összesen		Fejenként	
	Nagy-Britannia és Irland	New-South-Wales	N.-Britannia és Irland	New-South-Wales
Lakosok száma	32,412.010	584.278	.	.
Terület	31,000.000 htr.	103,000.000 htr.	0.96 hekt.	142 hekt.
Állami bevétel	749,218.730 frt	35,143.140 frt	23.12 frt	600 frt
Kereskedelem	6.677,331.650 »	236,393.420 »	206.00 »	404.55 »
Saját termelés és gyártmány kivitele	2.395,581.210 »	100,890.390 »	73.91 »	172.66 »
A kikötőkbe jövő és onnan menő hajók raksúlya	45,428.957 ton.	1,990.894 ton.	$1\frac{1}{2}$ tonna	$3\frac{3}{8}$ tonna
Élő állatok	51,209.302 drb	26,296.230 drb	$1\frac{2}{10}$ darab	45 darab

A következőkben egyenként vesszük még tekintetbe a kiállító négy ausztráliai államot:

New-South-Wales.

84. §. Ausztrália legrégebbi coloniája. Gyorsan fejlődő búzatermelésével állítólag átlag 18 hektoliter hozamot ér el hektáronként, melyből a szokásos angol sima őrléssel jó kinézésű lisztet gyárt.

A feldolgozott négy búzafajnál, melyek az amerikai nevek alatt szerepelnek, a $\frac{41}{59}$ számú fehér, lisztes törésű búza csak 7·20% sikermennyiséget, és 59·97 arányszámot mutat, míg a $\frac{43}{63}$ számú, Armidale-ből Moore úr termése, 46·71% sikermennyiséget és 504·46 arányszámot ad; ehhez képest kinézése is soványabb, de aczélos.

Queensland.

85. §. Szép és jó búzát állított ki, melynek arányszáma a sárga aczélos fajoknál 345-től 421-ig variált, a mint azt a *B.* táblázat mutatja. Ezen búzák közt legszebb és legjobb volt W. Tulloch úré Warwickból; ugyancsak Warwickból Hayes & Co. urak szép és erős lisztet állítottak ki, a mely 437·92 arányszámot mutat.

South-Ausztrália.

86. §. Ausztrália magtára; sem legnagyobb, sem nem legnépesebb, de a legtöbb és legjobb búzát termő colonia. Míg 1851. évben csak 20.000 hektár volt benne búza alatt, mely búza az akkori londoni kiállításon az első díjat nyerte el, már 1877-ben 400.000 hektáron, tehát húszszor oly nagy területen termeltek búzát és 1878-ban búza- és liszt-exportjuk elérte a 4 millió mázsát.

A négy megvizsgált búza 220, 349, 456, 534 arányszámú, tehát igen kitűnő minőségű, mind sárga, az utolsó $\frac{50}{70}$ számú, gyönyörű, középnagyságú, félaczélos, sárga búza, igen finom korpával.

Lisztjeik, mint a sima őrlés productumai igen szépek, és valóban kitűnő minőségűek, arányszámuk 424, 457, 514, 519, és az adelaide-i molnárok a jó anyagot valóban kitűnően dolgozták fel, kik között Duffield & Co. és Margarey & Co. tűnnek ki.

Victoria.

87. §. Ausztrália legnépesebb gyarmata; a búzatermelés mennyiségét tekintve a második, búzái az előzőkhöz hasonlóak, mind az aczélosba átmenők, 282-től 473-ig menő arányszámmal, a mely a lisztnél 154 és 381 között váltakozik.

Magyarország kivételével egyetlen állam sem állított ki oly következetesen egyenletes fajú búzát, mint Ausztrália. A sok esetben egész zsákokban lévő búza kivétel nélkül tiszta, és ragyogó színére, nagyságára nézve egyenletes volt. Korpája finom, lisztje igen bő, fehér, és a mint a *B.* táblázat mutatja, minden államnál egyenletes. Határozottan állítható, hogy a fehér vagy sárga búzák között minőségre nézve az ausztráliaiak a legelsőek, s csak idő kérdése, hogy versenyüket az európai piacokon érvényesítsék, a mit annál könnyebben tehetnek, mivel aratásuk deczemberbe esik, és így épen a mi aratásunk előtt, midőn a fogyasztékán lévő búzakészlet rendesen az ár emelkedését eszközli, jelenhetnek meg az európai piacon. Mint már említettük, utóbbi időben a fent ismertetett négy coloniában a malomipar is nagy lendületnek indult, úgy, hogy lisztjeik a nyugati piacokon már is ismeretesekek.

Brit Kelet-India.

Lásd az *A. B.* és *D. E.* táblázatok $\frac{57}{189}$ számát.

88. §. A búzát illetőleg elhanyagoltabb kiállítás az indiainál nem volt.

Az angol királynénak, mint Kelet-India császárnéjának, eme terményekben gazdag birodalma Dr. J. Watson vizsgálatai szerint búzában mintegy 105 millió hektolitert, e szerint földünk termésének mintegy 6 egész 7 tized részét termeli, és az Egyesült Államok után a búza-termelő államok között a második helyet foglalja el.

A búzakivitel csak még 10 évvel ezelőtt kevés figyelemre volt méltatva, jelenleg az anyaország által nagy gondban részesíttetik, és termesztését különösen az északi államokban minden irányban serkentik. Ugyanis Nagy-Britannia és Irland búzaszükségletének tetemesen több, mint felét importálni kénytelen, a melyért 1878-ban 274 millió arany frtot fizetett, főleg az Egyesült Államoknak és Oroszországnak. Mintegy 10 év óta felismervén, hogy Indiának talaja és climája a búzatermelésre alkalmas, mindent elkövetnek, hogy a fölösleg saját gyarmatukból fedeztessék, és az azért fizetett összegek oda folyjanak be. Anglia ezen eljárása emlékeztet a 60-as évek elején követett gypot politikájára, csakhogy más okból; ugyanis midőn az Egyesült Államok polgárháborúja az Unio déli államainak gypottermelését megszüntette, Anglia ezen, gyáraiban millió embernek foglalkozást adó nyersanyag termelését Afrikában, de különösen Kelet-Indiában minden eszközzel előmozdította, ámbár nem kielégítő sikerrel.

A búzánál a vízi- és vasutak fejlődésével, a berendezett nagymérvű mesterséges öntözéssel, a siker határozottan be fog következni. Itt nem

a bevándorlókra kell várni, mert földünk civilisatiójának ezen legrégebb bölcsőjében a búza ősnövény, úgy, hogy az első sorban termelt rizs mellett a bennszülöttek által rendszeresen termeltetik. Ha úgy, a mint már mai napság az, külkereskedelmi czikké válik, termelése nem csak mennyiségben, hanem a föld jobb művelése, a tisztább vetőmag választása, cséplőgépek és szelelő rosták alkalmazása által minőségben is igen nagyon fog emelkedni.

89. §. A kiállításon egyetlen egy eldugott búzamustrát fedezhetett fel hosszú keresés után e sorok írója, de Nagy-Britannia kikötőiből személyes tapasztalásból ismeri az India által szállított különböző búzafajok minőségét. Azon kívül Dr. Jorbes Watson, az angol kormány indiai miniszteriumának (India Office) tisztviselője, 1879. elején a kormány megbízásából több mint 1000 búzamustrát hozatott Indiából, melyből 827 ép mustrát osztályozott és a londoni piacárak szerint megbecsültetett.

Az osztályozás saját tapasztalásunkkal egészen egyező, és eltekintve minden másról, egyedül a búzaszemet veszi alapul, s a szerint a következő négy fajt különbözteti meg:

Először a lágy, fehér fajút, igen tiszta, szalmasárga szemmel, lisztes töréssel; a londoni piacon ez természetesen a legbecsesebb, mivel a kezdetleges sima őrlésnél a legjobb eredményt adja.

Másodszor a fehér, kemény fajút, a mely majdnem üveges törésű, és fehér színe folytán becsesebb az orosz kubankánál és lisztje ennek sárga lisztjénél fehérebb, de a londoni piacon az elsónél kevésbé becsült, míg az olasz partokon, mint a maccaroni-gyártás kitűnő anyaga $\frac{1}{8}$ -al magasabb áron kél el, mint a grízőrlés alkalmas anyaga.

Harmadszor a lágy, pirosat, a mely a lágy, fehértől csak hámjainak színében különbözik, tapasztalásunk szerint vastagabb korpát ad, és a nyugati őrlés rendszerénél fogva a lisztbe kerülő színes korpája miatt az előbbieknél kevésbé becsült.

Negyedszer az aczélos, pirosat, helyesebben barnát, a mely a mienkhez hasonlít, és sikerben leggazdagabb, törése aczélos, majdnem üveges, és a grízőrlésnek kitűnő anyaga.

Ezenkívül megjegyzendő, hogy a szem alakja, nagysága sokszorosán változó, a mint azt természetesnek is fogjuk találni egy olyan területnél, a melynek nagysága olyan, mint fél Európáé.

A természet rendje szerint északon, a Himalaya lejtőin, és általában mintegy az északi szélesség 22° — 34° -a közt van hazája a lisztes törésű, lágy, fehér búzának; a piros, lágy még kissé lejjebb is tenyészik, míg úgy a fehér, mint különösen a piros, kemény búza lejjebb az egyenlítő felé a félsziget csúcsáig (északi szélesség 8°) termeltetik. Legnagyobb

termelők a Himalaya lejtőin lévő provinciák, Punjab, az észak-nyugoti provinciák Oude és Bengal.

Mint mindenütt, hol a lisztgyártás közvetlen közelsége által a búzatermelésnek és szállításnak határozott irány nem lett adva, úgy Indiában is az őrlés nagy kárára gyakran lágy és kemény szem, sőt néha piros és fehér keverve jön a kereskedésbe. Részint valóságos keverés a termés után, de nagyobb részben a mindenütt eléggé el nem ítéhető szokás, a climaticus viszonyok tekintetbe vétele nélküli megválasztása a vetőmagnak, — okozzák e bajt. A lágy búza száraz, napfényes helyen, gazdag földben, már első évben az aczélos felé variál és megfordítva.

90. §. Úgy ezen mustrákból, mint az általunk ismert fajokból kitűnik, hogy India kiválólag alkalmas úgy a nyugati sima őrlés által igényelt lágy fajú, mint a grízőrlés által követelt kemény fajú búzák termelésére. Dr. J. Watson jelentése érdekes saját szempontunkból is. Kiemeli, hogy mi vasformába öntött vashengerekkel őrünk, és hogy 1879. februárban míg a legjobb londoni lisztek per 280 fontos zsákokban 40 sillingen keltek Londonban, addig a magyar lisztekét számaik szerint 41-től 55 sillingig fizették; és helyesen összeköttetésbe hozta az emelkedő indiai búza keresletét a fővárosunkból kiindult őrlés reformmal.

És valóban, úgy a mint már más helyen ki volt emelve, felemlítjük itt is, hogy ezen reform hivatva van épen a sikerben és így táperőben leggazdagabb és eddig a nyugati őrlés rendszere által háttérbe szorított kemény búzafajokat az őket illető helyre juttatni, és ott, a hol a climaticus és talajviszonyok megengedik, termelésüket emelni.

Jelenleg még (1879. február) a Dr. J. Watson által szakértőkkel megbecsült fajok a nyugoti őrlésrendszer által követelt tekintetek, azaz a londoni Corn Exchangen uralkodó áramlat szerint lettek árukban meghatározva; nevezetesen a folyó árak szerint megbecsülve:

XXVII. Táblázat.

Indiai búzák	496 fontos Quarter átlag ára
1. Fehér, lágy, lisztes, félkemény vagy kevert, a lágy túlnyomó	41 silling 9 pence
2. Fehér, kemény	39 » 5 »
3. Vörös, lágy, lisztes, félkemény vagy kevert, a lágy túlnyomó	38 » 5 »
4. Vörös, kemény	36 » 1 »

Ezen becslés akkor történt, midőn a londoni börzén a rendszeren jegyzett fajok árai következők voltak:

Ausztráliai	47—48 silling.
Californiai vagy oregoni	44—45 „
Fehér, amerikai vagy canadai	42—46 „
Danzig	42—46 „
Nr. 1 Milwaukee	42—43 „
Nr. 2 „	40—41 „
Nr. 2 Spring	38—40 „
Nr. 3 „	36—37 „

Ebből is látható, hogy a még a kereskedés által nem „iskolázott“ és a kiváncsok szerint elő nem állított indiai búzák minőségükre nézve versenyképesek. A mi pedig az európai piacra való szállítást illeti, az újonnan épülő Indusvölgyi vasút épen a legfőbb provinciákból, a Punjab belsejéből Angliába való szállítást tonnánként átlag 13 forintról per Calcutta, 8.60 frtra per Kurachee szállítandja le.

A 105 millió hektoliterre tett terméskből India Angliába, többnyire „Delhi“ név alatt exportált:

1871-ben 220.000 angol mázsát 1,215.000 aranyfrt értékben, és már 1877-ben 6,104.000 „ „ 35,741.000 „ „

és nem szenved kétséget, hogy daczára a kitört éhség gátló hatásának, haladni fognak az öntudatosan megkezdett úton, és India nemcsak, mint 1877-ben, 12⁰/₀-ját fedezendi az angol búzabevitelnek, hanem jövőben sokkal többet.

Az $\frac{57}{189}$ szám alatt feldolgozott búza szintén kevert lágy és aczélos, vörös búza volt, még pedig a gyöngébb fajból.

Indiának kiviteli lisztipara mindeddig nincsen.

Angola [portugal gyarmat Afrikában].

Lásd az *A. B.* és *D. E.* táblázatok $\frac{57}{189}$ számát.

91. §. A déli szélesség 15 foka alatt fekvő gyarmat néhány búzát is állított ki, ezek közül a legszebbet $\frac{59}{188}$ szám alatt feldolgozva találjuk. A hektoliterenként 83 kilogr. minőségsúlyú búza aczélos, a mienkhez hasonló, 30.48⁰/₀ sikermennyiséggel és 377.95 arányszámmal bírt.

Timor [portugal gyarmat Ázsiában].

Lásd az *A. B.* és *D. E.* táblázatok $\frac{59}{188}$ számát.

92. §. A lissaboni muzeum a déli szélesség 9 foka alatt fekvő Timor gyarmatból is állított ki búzát, a mely a meleg égöv daczára

lágý, lisztes, piros búza volt; és $\frac{60}{157}$ szám alatt feldolgozva egyáltalán semmi coaguláló sikért sem adott, hanem tésztája teljesen széthullott.

Általában a később tárgyalandó anyaország, Portugalia, a mely 92 ezer □ kilométer európai birtokai mellett Ázsiában és Afrikában majdnem 2 millió □ kilométerre terjedő gyarmatokkal bír, gyarmataiban búzában szegény, ellenben a tropikus világ más, keményítődús növényeiben és fűszerekben igen gazdag, de búzát sem az afrikai Zöld foki Archipelagus, Senegambia, St-Pamás, Mozambique, sem az ázsiai Goa-vagy Macaóból nem állított ki.

Jó remény foka. [Afrikában.]

Lásd az *A. B.* és *D. E.* táblázatok $\frac{61}{78}$ — $\frac{62}{79}$ számait.

93. §. Többszöri utánjárás és időveszteség daczára képtelenek voltunk eme brit gyarmat búzatermeléséről akár személyes, akár irodalmi informatiót nyerni. Pedig ebbeli igyekezetünket sarkalta a kiállított búzák kitünősége. A fehér és sárga fajok az ausztráliaival azonosak; a feldolgozott $\frac{61}{78}$ számú 44·31⁰/₀ sikermennyiséget és 389·91 arányszámot mutat fel, a $\frac{62}{79}$ számú pedig 39·96⁰/₀ sikermennyiséget és 415·18 arányszámot. Látjuk tehát, hogy fehér búzában a legjobbhoz tartoznak.

E g y p t o m.

Lásd az *A. B.* és *D. E.* táblázatok $\frac{63}{112}$ — $\frac{70}{119}$ számait.

94. §. A régiek ezen híres magtára, mint mindenkor, úgy az 1878-iki párisi kiállításon is gondos összeállításban tárta élénk cerealiáit. Neumann-Spallart szerint a búzatermés legújabb időben 4 millió hétszázézer hektoliterre tehető, de már régibb időben elérte az 5·5 millió hektolitert is.

A vetés kis részben a Nilus csatornáiból mesterségesen öntözött, legnagyobb részben pedig a Nilus és csatornáit által évenként előntött területen történik, többnyire rendes szántás után, de gyakran egyszerűen az iszapba lesz szórva a mag, és galyboronával aláakarva. Mezőgazdaságilag igen megkülönböztetendő Felső- és Alsó-Egyiptom, a mely utóbbi a tulajdonképeni Delta területe. Az októberben és novemberben elvetett mag márcziusban már kalászt háný, és Felső-Egyiptomban áprilisban, a Deltán pedig májusban az aratás be van végezve.

A sarlóval vágott vagy gyökerestől kitépett kalászkok a szérún körbe vont vas taligával, a Noreg-gel csépeletnek ki, úgy hogy minden egyiptomi búza igen sok és a mellett rosz, penetrans búzú

földet tartalmaz, a mely a londoni piacon árát lenyomja és az angol, valamint a skót molnárokat drága és sok erőt igénylő búzamosó és súroló gépek alkalmazására kényszeríti.

Daczára annak, hogy 1877-ben búzakivitelük mintegy 10 millió forintra rúgott, a minőség általában gyengének mondható.

Az ország ős búzája (*triticum sativum* és *turgidum*) úgy Alsó-, mint Felső-Egyiptomból többnyire fehér, ritkán piros, aczélos és aczélosba átmenő nagyobb, hasas szemek keveréke és a mint a $\frac{68}{112}$, $\frac{66}{115}$, $\frac{67}{116}$, $\frac{68}{117}$ és $\frac{69}{118}$ számúnál látjuk, coaguláló sikért egyáltalában nem tartalmaznak, és így téstájuk holt, szétfolyó, úgy hogy Angliában is csak erős orosz búzával keverve jöhet őrlés alá, hogy a sütésnél elkerülhetetlen sikért megkapja. Azonkívül ezen fajok az arabok által termesztve, a termelési hanyag munkának minden nyomát magukon viselik.

A $\frac{64}{113}$ számú, kísérleti földön californiai magból 2 éven át termelt búza az eredeti maghoz hasonló és annak minőségével megegyező termést adott 25·50% sikermennyiséggel és 290·70 arányszámmal.

A $\frac{66}{114}$ számú *triticum durum* algiri magból való, az arabok által termesztve, de határozottan degenerált és 12·80% sikermennyiség mellett csak 147·96 arányszámot ad.

A $\frac{70}{119}$ számú alsó-egyiptomi piros búza tulajdonképen piros és fehér, és mindkettőből aczélos és félig aczélos szemek és igen sok föld keveréke, 8·60% sikermennyiséggel és 91·16 arányszámmal, szintén magán viseli a leghanyagabb munka nyomát.

Általában Felső-Egyiptom Saidi nevű, valamint a Delta Béhéra nevű összes búzái úgy a kiállításon, mint Angol- és Skótorszáiban szerzett tapasztalataink szerint, a világ leggyengébb, hogy ne mondjuk, legrosszabb búzái közé tartoznak; egyszersmind azon állapot, a melyben úgy a kiállításokon, valamint a kereskedelemben találjuk, ékesszólással hirdeti az egykor híres magtárnak, Egyptomnak pusztult és hanyag búza-kulturáját.

A l g i r.

Lásd az *A*, *B* és *D*, *E* táblázatok $\frac{71}{106}$ — $\frac{77}{111}$ számait és *C*, *F* táblázatok $\frac{209}{235}$ — $\frac{214}{240}$ számait.

95. §. Tökéletesen ellentétét képezi az előző szomorú képnek, nemcsak a valóságban, hanem magán a kiállításon is. Az egész kiállításban nem volt egyetlen állam, vagy gyarmat, a melynek tárlata gondosabban lett volna rendezve, a melynek érdekében úgy társadalmi, mint irodalmi téren többet tettek volna, több személyes és nyomatott felvilágosítással szolgáltak volna.

Az Algir érdekében megjelent és kiosztott kötetek és füzetek száma a 15-öt meghaladja és ezek között vannak olyanok, a melyek világosan demonstrálják, hogy hová lehet egy, különben a mezőgazdaság alapfel-tételeivel bíró országot emelni; bár vannak olyanok is közöttük, a melyeknek czélja a bevándorlás előmozdítása és így adataikban kevésbé megbízhatók.

A régi Róma ezen gabona-kamarája, telve az egykori civilizáció hatalmas emlékeivel, annyira hanyatlott, hogy 1830-ban, a francia meghódítás esztendejében, a Dei-nek Ali-nak összes külkereskedelmi forgalma alig érte el a 8 millió frankot, 1876-ban a francia uralom 46-ik esztendejében pedig már 380 millió frankra rúg, melyből 213 millió bevétel és 167 millió kivétel, a melyben ismét legnagyobb tétel az 1,087.284 métermázsa búza, 28,595.569 frank értékben.

XXVIII. Táblázat.

Algir összes termése 1876-ban tett		
Fehér lágý búzában, ○, (blé tendre)	121.495 hektáron,	1,013.313 métermázsat,
Triticum durumban, △, (blé dur)	1.119.678	6,108.524
Összesen 1,241.173 hektáron,		7,121.834 métermázsat.

azaz 9,130.600 hektolitert, a mely termelés évről-évre gyors növekvésben van, különösen előmozdítva az európaiak szaporodása által.

Algirt égalja és talaja három részre osztja, melyek a tengerrel párhuzamosan futnak. Bensejében a végtelen Sahara, ez előtt északra a Steppe vagy a fennsík, melynek északi lejtőjén egyrészt a tenger, másrészt a fennsík között fut végig a Tellnek nevezett terület, a mely leg-gazdagabb része a gyarmatnak.

A termelt búza két lényegesen különböző minőségű; a benszülöttek (2,462.000) majdnem kizárólag az ország ős búzáját a blé dur-nek nevezett triticum durumot △ termesztik, a mely hektáronként $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ hektolitert ad; az európaiak (354.000), kik szintén termesztik, a föld jobb megművelése folytán 9 — $11\frac{1}{2}$ hektolitert érnek el hektáronként a triticum durum-ból.

Az európaiak megtelepedésükkor, mivel Franciaországban a lágý, lisztes törésű, ○, búzához voltak szokva és fehér liszté a szokott sima őrlési eljárásukkal csak ezt tudták őrlni, meghonosították egy-zersmind a lágý lisztes törésű búzát is, a mely ma már mintegy $\frac{1}{7}$ részben termeltetik. De valóban, mint már több ízben bizonyítók, az égalj szabta törvény itt is érvényesíti magát és a kiállított gyönyörű, fehér

○ búzák, a melyek francia és amerikai magból természetek, mind magukon viselték az égaljnak nézetünk szerint nemcsökkentő befolyását és degeneráltak aczélossá, □, a mi a sima őrlésnél már nem óhajtott tulajdonság.

96. §. Búzáik általában véve mind igen szépek, tiszták, egyenletesek, nagy sikértartalommal, de a △ durumoknál gyenge sikérmennyiséggel.

Franciaország Olaszországot, a világ legnagyobb maccaroni és kész tészta szállítóját ezen cikkekben már túlhaladta és erre főleg gyarmatának, Algírnak triticum durum-a, △, által lett képesítve, a mint azt majd Franciaországnál látni fogjuk.

A $\frac{72}{106}$, $\frac{73}{107}$, $\frac{76}{110}$ szám alatt feldolgozott három, üveges törésű, △, triticum durum $45\cdot60\%$, 47% és $20\cdot64\%$ sikérmennyiséggel, de mindazonáltal csak $182\cdot40$, $338\cdot40$ és $218\cdot78$ arányszámmal bírnak, mivel a siker a nagy mennyiség mellett a sütésnél csekély minőséget mutat, sőt a nedves siker állománya is igen lágy, sárszerű, szétfolyó. Úgy látszik, hogy ezen hibája a marseillesi híres tésztagyártásnál, hol e czéla az említett búzák igen finom grízzé (Dunst) lesznek őrölve, a melyek erősen sárga színűek, nem hátrányos, mivel ezen gyártásnak határozottan a legjobb nyers anyaga. Részleteket erre nézve Franciaország ismertetésénél adunk.

A lágy, lisztes ○ törésű fehér búzák, mint már említők, mind a klima aczélozó befolyását viselik magukon, sikerben gazdagok és a siker minősége is jobb. A $\frac{71}{105}$, $\frac{74}{108}$, $\frac{77}{111}$ számúak $35\cdot04\%$, $45\cdot96\%$ és $41\cdot70\%$ sikérmennyiséggel, és $378\cdot43$, $505\cdot56$; $442\cdot12$ arányszámmal bírnak. A $\frac{75}{109}$ egy sajátságos, igen szép piros, kis szemű, Franciaországnak északi részén mint tavasz búza termelt, blé herisson nevű búza eredményét adja, a mely $36\cdot45\%$ sikérmennyiség mellett $400\cdot95$ arányszám. Ezen búza megérdemelné a kísérletet ellenállósága folytán, mint tavaszbúzákat klímánk aczélozó befolyása csakhamar teljesen alkalmassá tenné a grízörlésre. Ugyanilyen kísérlet egy pár faj algiri triticum durummal kizárólag érdekében lenne fejlődő maccaroni iparunknak, de soha sem azon czélból, hogy lisztadó fajainkat pótolja, mivel arra teljesen alkalmatlan.

97. §. A búza fokozott termelésével a lisztipar is fejlődésnek indult és a négy, ○, lágy, fehér búzából gyártott $\frac{209}{225}$ — $\frac{212}{238}$ szám alatti lisztek sikérmennyiségre nézve az összes francia liszteknel gazdagabbak és az első, s az utolsó színre nézve is eléri a híres párisi 8 marque lisztekét. Sikérmennyiségük átlag 32% , arányszámuk 424 -tól 485 -ig változik. A △ triticum durumból gyártott grízszzerű éles liszt (semoule) tiszta és erősen sárga s európai használata egyedül a maccaroni gyártásra szorítkozik, (míg az arabsoknak rendes eledelét

szolgáltatja). Ebből két példány lett feldolgozva, $\frac{213}{239}$ - $\frac{214}{240}$ szám alatt, 41·40% és 27·68% sikermennyiséggel és 380·80, 254·65 arányszámmal; tehát úgy, mint a búzánál, a sütésnél gyengébb eredményt adott a kész liszt is. Általában úgy látszik, hogy a Δ triticum durum sikérjének összetétele lényegesen különbözik a triticum sativum és turgidum összetételétől. Emlékeznünk reá, hogy a sikér négy növényi proteintestből áll, a melyekben a nitrogén csaknem egyenlő mennyiségben foglaltatik, de a mely proteintestek lényegesen különböző physikai tulajdonokkal birnak. Így a sikér casein és különösen a gliadin a sikérnek nyújthatóságot és ruganyosságot ad; a sikérfibrin törékenynyé, a mucedin pedig szétfolyóvá teszi. A sütésnél főszerepet játszik a casein és gliadin, ruganyos összetartásuk lehetővé teszi a megkeletést, mivel pedig a triticum durum fajok épen itt gyengén, összeesőleg viselik magukat, ez arra enged következtetni, hogy összetételükben a fibrin és különösen a szétfolyó mucedin van túlnyomólag képviselve.

A négy test egyenlő nitrogén tartalmából lehet csak megmagyarázni, hogy a Δ triticum durum rosz sikérje nagy mennyiségének megfelelő nitrogént tartalmaz, a mi a párisi Sorbonne-ban készült következő vegybontásból világlik ki.

XXIX. Táblázat.

Algiri Δ triticum durumból gyártott liszt (tulajdonképen igen finom gríz, francia néven »semoule«) vegybontása	
Víz	10·30,
Nitrogén tartalmú anyagok (sikér és albuminátok)	13·91,
Dextrin és cukor	3·45,
Zsír	0·35,
Keményítő	70·97,
Ásványi részek, kova, (phosphatok, alkalikus sók)	1·02,
Összesen	100·00.

Franciaország.

Lásd az *A, B* és *D, E* táblázatokat $\frac{78}{40}$ - $\frac{96}{58}$ számait, és *C, F* táblázatokat $\frac{215}{220}$ - $\frac{229}{234}$ számait.

98. §. Európa legtöbb búzát termelő, egyszersmind legtöbbet fogyasztó állama. A búza, mint a kenyérnek majdnem kizárólagos anyaga, az összes cerealiák termésének 41%-át képezi, és míg 1815-ben 4 millió hatszázezer hektáron 8·59 hektoliter hozammal történt a termesztés, addig 1878-ban, daczára Elsass Lotharingia elvesztésének, 6 millió 843 hektáron 13·92 hektoliter hozammal termesztettek.

A középtermés 104 millió 177 ezer hektoliter; 1877-ik évi termése 100·1 millió hektolitert tett és így földünk összes termésének mintegy hetedrészét állítja elő. Mindazonáltal saját szükségletét sem képes fedezni és 1867-től az 1874-iki, rendkívül gazdag termésű évet (133 millió hektoliter termés) követő 1875-ik év kivételével hiányát évenként külföldről, különösen az Egyesült Államokból, Oroszországból és saját gyarmatából, Algirből kénytelen fedezni.

A hiány igen tetemes, úgy hogy:

1876-ban 5 millió 281 ezer hektolitert,

1877-ben 3 millió 397 „ „

1878-ban 13 millió 877 hektolitert, 423 millió frank értékben kellett külföldről bevinni.

Bárminő eredményt mutasson fel a későbben tárgyalt minősége Franciaország búzáinak és bár több más nemzetek a mezőgazdaságot okszerűbben üzik, annyi tagadhatatlanul áll, hogy a középkortól a múlt század végéig Európa egy államában sem fejlődött a búza termelés olyan mérvben, mint éppen ezen, mai napság már majdnem kizárólag búzakenyérrel táplálkozó nemzetnél.

Mindazonáltal Franciaország gazdasági viszonyait legjobban ismerő, felvilágosodott fiai koránt sincsenek megelégedve azon móddal és azon eredménnyel, a melylyel a gazdálkodás üzetik. És valóban alig van ország, a mely a leggyorsabb, sokszor a legerőszakosabb változásokat előidéző tevékenységet annyira párosítaná az elmaradásig menő conservativizmussal különösen mindenütt ott, a hol a más nemzetek által teremtett eszközét kell a haladásnak átvenni, alkalmazni és elismerni.

Igy vannak általában a mezőgazdasági gépekkel, a melyek az angol és amerikai gyártmányokkal nem versenyezhetnek. Hogy erre egy speciell példát hozzunk fel, felemlítjük, hogy 1878-ban a kiállítás idejében a Debains-féle gőzekét sok figyelmeztetéssel mutatták be, mint a melyhez bármely lokomobile használható, azaz a melynek kötélvonó és adó dobja egy külön állványon van. — Ez tehát egy géppel dolgozó, az ugynevezett „round about system“ (köröskörűli rendszer), a mely a meglévő locomobile használhatóságának kecségetése és olcsósága daczára már túlhaladott álláspont és a mely rendszer szerint (több gyárostól) már az 1862-ki londoni kiállítás alkalmával Farmingham-ban Kent grófságban Angliában dolgoztunk. A készülék újnak, szabadalmazottnak és ujonnan feltaláltnak van mondva és mindezt 16, sőt több év múlva a francia gazdaközönség csakugyan olyannak veszi, a mi különben lényegében utánczata régi, elhagyott angol berendezéseknek.

99. §. *Henri* gazdasági felügyelő adatai szerint, Elsass Lotharingia leszámításával, Franciaország területe 52,857.700 hektárt teszen. Az 1840-iki kataszteri felvételek alapján ugyanekkor volt ebből:

XXX. Táblázat.

Szántóföld	25,226.840 hektár.
Természetes rét	4,198.198 »
Szőlő	1,972.340 »
Ugar	6,763.281 »
Műveletlen föld	9,191.076 »

1862-ig az ugar, a műveletlen földek felhasználása és erdőirtással a gazdasági növények termelésére szánt terület 4,201.612 hektárral növekedett, ebből 1852-től 1862-ig alagsövezve volt 127.917 hektár, nyílt árokkal szárazságra 110.104 hektár, a mi Franciaországban, a hol a földek a nedvességtől annyit szenvednek, rendkívül csekély.

Ezen mezőgazdasági terület 1866-ban feloszlott:

XXXI. Táblázat.

Gazdaságokra	5 hektár alatt	1,815.558,
»	5—10 hektárig	619.843,
»	10—20 »	363.769,
»	20—30 »	176.744,
»	30—40 »	95.796,
»	40-től feljebb	154.167,

Összesen . 3,225.877.

Vagyis gazdaságonként átlag 10.50 hektár; s a legnagyobb gazdaságok hattól tizezer hektárnyi területtel bírnak. A bérlők és a felesek (Metayers) száma folyvást csökken és a föld legnagyobb részben a birtokos által lesz művelve. — Így volt:

XXXII. Táblázat.

	1851-ben:	1862-ben:
Saját földjét művelő gazda	2,733.977	3,804.759,
Bérlő	988.460	386.533,
Feles (Métayer)	539.232	201.527.

És ezen, mondjuk 4 millió négyszázezer gazdának, kik mintegy 35 millió hektáron gazdálkodtak, összes gazdasági eszköze 1862-ben tett:

XXXIII. Táblázat.

Régi eke	2,411.785 darab.
Modern eke	794.736 »
Borona	1,002.302 »
Exstirpator és scarificator	47.739 »
Kapáló és lókapa	32.176 »
Töltögető eke	35.939 »
Vető gépek	10.853 »
Cséplő gépek	100.733 »

100. §. Harminczhét millió lakos, ebből 1862-ben nők és gyermekek kizárásával 7,352.850 gazdasággal foglalkozó, a föld nagy felosztása, mind azt mutatná, hogy a francziák intensiv gazdálkodást űznek és ennek megfelelőleg a búzatermelésnél is nagy hozamot érnek el; de már előzőleg láttuk, hogy ez nem áll; és valóban az eszközök száma, különösen a kevés modern eke, az eltűnő csekély számú vetőgépek, a melyek még nem is mind sorba vetők, ezt szintén igazolják.

A francia Ronna, az amerikai versenyt tárgyalva, ezen viszonyokról keserűen nyilatkozik. — Bár különösen 1840-től, a kataszter bevezetésétől a mezőgazdaság általában emelkedett, mégis a búza hozama kevésbé javult. Bemutatja, hogy decenniumonként és hektáronként miként növekedett a hozam:

XXXIV. Táblázat.

	A közép búza hozam, hektáronként hektoliterekben.	Különbőség.
1820—1829.	11·80	—
1830—1839.	12·36	+ 0·56,
1840—1849.	13·67	+ 1·31,
1850—1859.	13·96	+ 0·29,
1860—1869.	14·37	+ 0·39,
1871—1878.	14·52	+ 0·15.

E mellett 1872-ben 6,938.000 hektárról a búzatermelés 1878-ban 6,843.000 hektár területre csökkent.

Utal arra, hogy az északamerikai Egyesült Államokat nem számítva, 20 állan közül 14 sokkal nagyobb hozamot ér el búzában, mint Franciaország; idézi Hollandnak és Angolországnak 24-, illetőleg 28 hektoliter átlag hozamát hektáronként. — 1872-től 1878-ig csak 11 departement termelt hektáronként 20 hektolitert meghaladó mennyiséget, pedig a búzatermelésnél hektáronként a forgó tőke bár igen különböző, de gyakran elég nagy. Így p. o. *Heuzé* szerint:

XXXV. Táblázat.

	Hektáronként forgó tőke		Hektáronkénti átlag hozam		Egy hektoliter bekerülési ára	
	frt	kr	hektoliter		frt	kr
A Grignon-i gazdaságnál (Seine et Oise) 1847—1853. átlag	172	33	26	88	6	41
Nyolcz, legkisebb költséggel dolgozó megyéből az átlag	92	49	14	00	6	60
Nyolcz, legnagyobb költséggel dolgozó megyéből az átlag	187	61	21	21	8	84

Bár a földben fekvő tőke, a hely, a melyet a fordában elfoglal, a trágya és a napszám igen változó, mindazonáltal a bekerülési árak eléggé magasak, melyek a nyilván be nem számított szalmaértékkel csökkennek.

Darblay úr, a híres molnár, költségét hektáronként f. 312-re számítja, hol a föld bérbe adható értéke f. 44-el, a 30 ezer kilogramm trágya f. 120-al szerepel és a hozam 28 hektoliter hektáronként.

Mint láttuk, 1878-ban a saját szükségletére hiányzó 13 millió 877 ezer hektoliterért Franciaország a külföldnek 423 millió frankot volt kénytelen fizetni; pedig ha az évi átlag termését 13·92-ről csak 15 hektoliterre emeli, a hiány teljesen fedezve van.

101. §. A mi a termelt búzafajokat illeti, ebben Franciaország sokban hasonlít az Egyesült Államokhoz; termel úgyszólván mindenféle fajú búzát, fehéret, pirosat és barnát, őszi és tavaszi, többnyire lágy, lisztes töréssel, s csak néha és ritka helyen az aczélosba való átmenettel, sőt termel délen Auvergné-ben triticum durumot is.

Legelterjedtebbek jelenleg az angol fajok, melyek hazájuk kitűnő mezőgazdasági üzeme mellett nagy hozamúak, de Franciaországban már nem egészen olyanok.

A vetés többnyire őszi, csak délen van nagyobb mennyiségű tavaszi; a vetőgépek kevésbé vannak elterjedve; sík földön kézzel hektáronként 200—250, később 300 litert vetnek, szegény hegyes vidéken 400 litert. Délen októberben 200, novemberben 250, november végén 300 litert. Kivételképen vannak sorvetőgéppel bírók is, a kik csak 55—100 literig terjedő mennyiséget vetnek hektáronként, de általánosságban a vetésnél sok mag megy kárba, a melynek értéke évenként milliókra rúg.

A párisi pékek, a mennyiben a mai import mellett tehetik, leg-többre becsülik a Picardiában (a híres búzamagtár), Beauce-ban és Briè-ben termelt búzát és ezeknek lisztjét szeretik sütés alá keverni, szerintük az első erőt, erős megkelést, a második fehérséget, a harmadik ismét erőt és kellemes ízt kölcsönözvén a kenyérnek.

102. §. A nagy termés és a még nagyobb szükséglet az ország szivét, Párist, Európa első rangú búza piacává tette.

A kész belföldi árúnál (effectiv) mustra szerint az eladó igen ritkán áll jól a minőség-súlyért, az árú valamely indóházban franco waggon adandó át.

A kész külföldi árúnál mustra szerint az átadás szintén franco waggon vagy hajó történik, kivéve, ha valamely oknál fogva a vásárló „költség, fuvar és biztosítási díj“ fizetésével együtt (coût frêt

et assurance) vásárolt. Az árak többnyire per 100 kilogramm jegyeztetnek, készpénz fizetés mellett, Courtage per 100 kilogramm 5 centime, Commissio 2%. — Helyisége a Halle au blé.

Igen nagy a búza határidő-üzlet, melynek külön piacza van. A „Marché au blé“ szabályzatának 4-ik §-a szerint a minőség következőleg van meghatározva. „A búzának lényegében lágynak és jó minőségűnek kell lenni.“ — A 6-ik §-ban 2% Δ triticum durum tartalom az elfogadás megtagadására jogosít. Itt is tehát a specziális sima őrlés igényét találjuk megőrizve. A minőségi alap 1878-ban 77 kilogramm per hektoliter volt, 2 kilogramm minőségi súlykülönbség nem semmisíti meg az alkut, hanem pótlást igényel. Az átadást csak párisi ház teheti és csakis a búza előző hivatalos vizsgálata és jónak találása (expertise) után. Az árak per 100 kilogramm jegyeztetnek, netto, készpénzfizetés mellett, engedmény nélkül; a határidők: folyó hó, egyes vagy kettős hónapok, az év utolsó és első 4 hava. Helyisége a „Cercle au Lauvre.“

Úgy a kész, mint a speculativ határidő búzaüzlete szigorú szabályzat mellett gyors és könnyű forgalmú.

103. §. A mi a kiállított búzákat illeti, azokban Franciaország maritime klímája nyer kifejezést; könnyen és sok lisztet adó, a korpától nagy lapokban elváló, többnyire kövér és lisztes törésű, nedves sikérben a 30% mennyiséget ritkán elérő, többnyire a 24%—26% körül maradó búzákat, sőt a $\frac{78}{40}$ től $\frac{96}{58}$ számig feldolgozott 19 faj búzában, a melyből egy sincs tisztán aczélos, \square , — hat félczélos $\square\circ$ és kevert $\square+\circ$ és tizenhárom tisztán lágy, lisztes törésű \circ puha búza, 10%, 11%, 12%, 15%, 22% sikértartalmúak is vannak. Csak három kitünőbb minőségű van, a $\frac{78}{40}$ számú igen finom, jó búza, Corsicáról, 30·60% sikermennyiséggel, 16·80 minőséggel és 514·08 arányszámmal; a $\frac{85}{47}$ számú pedig tulajdonképen Amerikában termett tavasz-búza, a mely szintén 29·25% sikermennyiséget, 12·40 sikerminőséget és 362·70 arányszámot mutat; a $\frac{96}{58}$ számú félczélos, a mienkhez hasonló kinézésű, már délen Bouche de Rhone Depart. Marseille mellett termő faj, 36·15% sikermennyiséget, 12 minőséget, és 433·80 arányszámot mutat fel.

A többi, a mint mondtuk, 24—26% és sokszor kevesebb siker-mennyiséget tartalmaz és ötnek kivételével arányszámuk a 100—200 körül mozog; és így Franciaország búzatermelése minőségileg általában gyengének mondható, a mellett a búza igen egyenetlen és többnyire tisztátalan.

Sajátságos világot vet a búzatermelés viszonyaira, hogy p. o. a $\frac{90}{52}$ számú, nagy, kövér szemű, piros, Golden drop búza, \circ , mind

vetőmagnak adatik el, s ennek csak 22·80% sikermennyisége és 300·96 arányszáma van.

Hasonlóképen a $\frac{93}{55}$ számú is, a mely a híres Vilmorin magkereskedő katalogusában is szerepel, mind magnak adatik el; noha ez épen csak 11·70% sikermennyiséggel és 109·98 arányszámmal bír! A $\frac{94}{56}$ és $\frac{95}{57}$ számú, szintén magnak termesztett tavasz-búzák 10·50% és 21·75% sikermennyiséggel és 119·91, illetőleg 252·30 arányszámmal bírnak, e mellett mind lisztes törésű, lágy búzák, mint a melyek a francia molnárok által legkeresettebbek; mind a kettő a híres Chiddam angol fajhoz tartozó tavaszbúza, a mely azonban sok helyen őszi gyanánt is vettetik. — A Chiddam Angliában 1835-ben eredt és 1840-ben M. de Gourcy által lett Franciaországban meghonosítva. — Hogy a triticum vulgare vagy turgidum neveit oly kevésbé említjük és az elnevezésekre oly kevés súlyt fektetünk, annak igazolásául felemlítjük itt, hogy a fentebbi két faj búzának Heuzé nagy munkájában 54 nevét — mind synonyme — sorolja fel!

Vizsgálataink alapján legjobbaknak bizonyultak a corsicai La solenzara, a Blé blanc de Crepy, a Blé blanc és a Blé bleu d'Allier, a Golden drop; a Herisson roux, egyike a legszebb, a legsajátságosabb piros búzáknak; és a déli Blé de Camarges. — Franciaország búzáinak átlagos minősége gyenge, mint azt lisztjeinél is látni fogjuk, bár ott az idegen, erősebb búzák befolyásukat már érvényesíthetik.

104. §. Franciaország lisztjeire vonatkozólag három őrlési módot különböztethetünk meg. Az elsőre nézve már a különböző őrlési rendszerek ismertetésénél láttuk, hogy Franciaország őrlési módja ott, a hol a szó szoros értelmében vett lisztgyártás a cél, kizárólag a sima őrlés, még pedig azon faja, a mely az amerikai javítások folytán „mouture americaine“ nevet visel.

Ezen őrlést legnagyobb tökélyre vitte Thirouin és a Darblay-ház, kik 1826. körül a szitarendszert tökéletesítették (ma már általános). Másfél méter átmérőjű, legkitünőbb édes vízi kovakövek, a melyeket páratlan jó karban és élezéssel tartanak, a megtisztított, nedvesített és sima hengeren laposra nyomott búzát egyszerre lisztté őrlik, a némileg hűtött őrlemény szita hengerekbe lesz emelve, a melyek ötféle szitával vannak bevonva. Az első adja a lisztet, a második a grizes derczét, (remoulages, recoupetles); a harmadik a derczét (recoupe), a negyedik a finom korpát, az utolsó a durva korpát, a mely előttünk ismeretlen és bámulatos nagy lapokban válik ki.

Ezen nedvesített búza sima őrlésének, a mely szerint Franciaországban a lisztörlő malmoknak mintegy kilenczvenhat századrésze dolgozik, eredménye következő:

XXXVI. Táblázat.

Elsőrendű liszt	68—69%	70%	72%
Másodrendű liszt	4%	3%	—
Harmadrendű liszt	3%	3%	4%
Hulladék búza, dercze és korpa .	20.5%	20.5%	20.5%
Veszteség (por, pelyva és elporlás)	3.5%	3.5%	3.5%
	100	100	100

Látjuk tehát, hogy tulajdonkép számadásba vehetőleg csak egy faj liszt van és hogy ebből egy futamra roppant mennyiséget vonnak ki, mivel a grízes dercze és más hulladék őrlése, a korpa lekefélése szolgálhatja a másik két, sokszor egybe vetett fajt. — Ezen egy faj liszt eredetileg a gondviselés-adta búzafajból, ma már az annak őrlése folytán eredt táplálkozási módból magyarázható meg, mivel a francia a lisztet nem százféle apró süteményre, hanem főleg kenyérnek használja.

Bármily egyszerű legyen ezen eljárás, a szakértő molnár bizonyos virtuozitást nem fog megtagadni ezen, az amerikaiak által teremtett és a francziák által tökéletesített eljárástól, mely a búzát egy futamra 70%-os és relative szép lisztre reducálja. Különböztetve malmaik — eltekintve őrlésüktől is — a mieinkhez sem nagyságra, sem az alkalmazott gépek kitünőségére, sem pedig ama páratlan, szerves egészben működő rendre nézve, mely a mieinket jellemzi, nem hasonlíthatók, de egyszerű gyártásuk a mienknél sokkal olcsóbb.

A fentebb említett lisztet 159 kilogrammos zsákokba (318 vámfont) pakolva hozzák forgalomba; és párisi pékműhelyekben tett tapasztalásaink szerint a tiszta súly 157 kilogramm liszt átlag és a péknek megelégedésére ad:

104 kenyeret à 2 kilogramm darabja, azaz

208 kilogramm kenyeret, a mely a liszthez viszonyítva 32% súlyszaporodást mutat.

Ezen szaporodás, a mint a búza erejét ismerjük, valóban elegendő és csakis a tésztának azon páratlan kitünő megmunkálása, több részre osztott teljes és tökéletes kelesztése, egész átsüttetése hozza létre azon, bár idegennek szokatlan, de könnyen és nagy mennyiségben emészthető és jó ízű kenyeret, a mely a franciaországi, mindenütt pékek kezében levő kenyérsütést jellemzi.

105. §. Bár a számba vehető lisztgyártás csakis a fentebb közlött kivonás szerint történik, mégis megesik néha, hogy vidékenként elszórva ettől eltérnek és ennél vagy még többet vonnak ki, mint p. o. az úgynevezett „farine entiere“-nél; vagy pedig kevesebbet; a mi vagy úgy történik, hogy az egyszerre összeőrölt búza lisztjét több részre osztják és elsőnek 50%-ot, másodiknak 25%-ot, a harmadiknak 5—10%-ot osztanak be a szitálásnál, vagy pedig magassabban őrlnek, úgy hogy kevés grízt gyártanak, a melyet újonnan felőrlnek és így az első faj lisztből kevesebbet, néha az általános és előbb ismertetett lisztnél kevéssel szebbet gyártanak; ez utóbbira szolgáljon például e három eredeti adat.

XXXVII. Táblázat.

Három malom 100 klgr. búza őrlése, nem egyszerre való és egészen összeőrléssel, hanem a félmagas őrlés kezdetleges használatával	Első malom		Második malom		Harmadik malom		Liszt-szám
	o/o	összesen o/o	o/o	összesen o/o	o/o	összesen o/o	
A búza első őrlésének lisztje	42	57	48	68	37	67	Nr. 1
Az első grízek őrlésének lisztje	15		20		30		
A második grízek lisztje	5	.	5	.	4	> 2
A harmadik liszt derczéből	4.50	.	3	.	3	< 3
A negyedik liszt korpából	1.25	.	.	.	1.50	> 4
Fehér hulladékok felőrlése (Remoulages blanc)	2.25	.	.	.	.	.
Rosz hulladékok felőrlése (Remoulages bis)	1.50	.	.	.	.	.
Összes liszt	71.50	.	76.0	.	75.50	.
Finom korpa (Sons fines, recoupes)	7.50	.	10.0	}	22.50	.
Durva korpa (Gros sons)	14.0	.	9.0			
Kis búza	3.0	.	.	.
Elporlás, veszteség a nedvesített búzából	2.0	.	2.0	.	2.0	.
Összes	100.0	.	100.0	.	100.0	.

Mivel a francziák búzájukat az őrlés előtt nedvesítik, de maritime klímájuk is sokszor már nyirkos szemet szolgáltat, azért azon liszteket, a melyeket hajók számára, vagy tengeren túlra szállítanak, végleges bepakolás előtt külön e célra szerkesztett, forgó asztallal ellátott kemenczékben 80° Celsius mellett szárítják, (farines etuvées), mely üzlettel specialis malmok foglalkoznak.

Hogy a francziák minő búzából gyártanak, arra nézve szolgáljon ismertetésül Franciaország legnagyobb és legelőkelőbb molnárának, Darblay jeune-nek malmában rendszeresen használt fajok elősorolása.

Darblay jeune a következő búzákat használja:

1. Blé du Cher, világos, fél piros, lágy búza ○;
2. Blé du Bourbonnais " " " ○;
3. Blé de la vallé de la Loire, fél piros, lágy búza ○;
4. Blé de Beauce, fél piros, lágy búza ○;
5. Blé de Millvaukee, amerikai sötét barna, aczélos, □ + ○□;
6. Blé de Michigan, amerikai fehéres sárga, nagyszemű, ○;
7. Blé de Pologne, orosz, nagyszemű, félaczélos, fehérhasú, □○;
8. Blé roux de Naples, olasz, nagyszemű, barna, aczélos, □;
9. Blé blanc de Naples, olasz, nagyszemű, fehér és piros szemű, ○;
10. Blé de Californie, amerikai, nagy, fehér szemű, ○;
11. Blé d'Espagne, spanyol, nagy szemű, sok fehér, kevés barna, ○□;

106. §. Szükségesnek látjuk, hogy a francia lisztproduc-tióról és üzletről néhány szót szóljunk. — Franciaországban épen úgy, mint Angliában, Belgiunban, Németországban sat., szóval a nyugati államokban, a melyek ős, folytonos fejlődésében nem zavart iparral bírnak, a lisztipar mai fejlettsége nem oly ugrással jött létre, a mely egyik végleten csak kis, elmaradt, „részben“ őrlő vízi, száraz vagy szélmalomokat, másik végleten pedig opulens, óriási, a társulás folytán létrejött berendezéseket hozott létre. — Mi nálunk épen úgy, a mint nem lehetett bevárni a csatornázási és közúti hálózat fejlődését, hanem azt mintegy a vasútak megteremtésével pótolni, áthidalni kellett, a mely vasúti hálózat létrejött az említett államokban, de főleg Angliá-ban csak mintegy szerves továbbfejlesztése volt a csatornáknak és köz-útaknak: épen úgy a malomipar, mondhatjuk egyszerre, szakítva a hagyománnyal fejlődéssel, új alapon jött létre, igen ritka kivétellel messze elhagyva azokat, a kik hazánkban századokon keresztül ezzel hivatás-szerűleg foglalkoztak.

És midőn e tényt e helyen constatáljuk, legyen megengedve eszme-társulás folytán abbeli általános meggyőződésünknek kifejezést adni, miszerint — bár a természetes és helyes fejlődése a nagy iparnak az, hogy a házilag vagy mesterségileg üzött kis ipar alapkövein és abból fejlődjék, de olyan országokban, a melyekben a kis ipar oly fejlettséggel, oly intenzitással és a múltjában szerzett oly nagyságú megtakarított és felhalmozott munkával, vagyis tőkével nem bír, mint az iparukat évszázadokon keresztül szervesen fejlesztett államokban: ott ezeket utánózni nem lehet, nem szabad, hanem mesterséges támogatással, mintegy új beplántálásával kell az ipart azon a niveau-n megteremteni, a melyen az a haladottabb országokban áll.

Franciaországban ez nem így történt. Ott számos kedvező viszonyok közreműködésével a mesterségeknek és a kis iparnak gyártó nagy iparrá való fejlődése majdnem kivétel nélkül az okozatos egybefüggésen alapuló szerves fejlődés útját követte, mintegy ugrás, áthidalás nélkül. Így a lisztiparnál is a mai malmok a régiek alapjain fejlettek és oly annyira a magán tőke (molnár, pék és kereskedő) kezei közt vannak, hogy az egész kiállításon egyetlenegy részvénytársulati malom kiállításával sem találkoztunk, pedig Franciaországnak annyi malma van, hogy a szükségletnél tetemesen többet képesek örölni.

Ebből folyólag a malmok ritka kivétellel a mieinknél kisebbek, 3—6—10 kövesek. — A páris-vidéki molnár, a mint láttuk, a búza-bevásárlást részben a termelőtől, de többnyire a párisi börzén eszközli, akár kész búzában, akár pedig előre eladott liszt fedezéseül vagy speculatióból határidő-búzában.

107. §. A liszt-üzlet két részre oszlik: A fogyasztási lisztüzletre, (*farines de commerce ou de consommation*), a hol a liszt a malmot elhagyva rögtön fogyasztás alá kerül. A molnárok leginkább egyenesen a pékeknek adják el lisztjeiket, (ritkábban kereskedőknek), erre ágenseket használnak (*placiers*), kik zsákonként (159 kilo) 1 franc — 1.40 francot kapnak az eladásért. Ennek az üzletnek székhelye a „Halle au blé“ és környéke.

A lisztüzletnek második faja, a mely a kötést, a határidő-üzletet és ezzel a speculatiót megengedi. A speculatio ezen lisztjeinek úgy folyó ára, mint különböző határideje naponta meg lesz állapítva és a börzén jegyezve.

A börzei forgalomnak tárgyát csak két faj liszt képezi, a melyek következők:

„*Farines de Huit Marques*“ és a „*Farines superiores*.“

Mindkettő két külön *Commissio controle*-ja alatt áll.

108. §. A „*farines de Huit Marques*“ typus az előtt 4, később 6 és jelenleg 8 markos liszt azon czélből állapotott meg, hogy a börzén való adás-vevésre mustra nélkül biztos faj lisztet teremtsenek, melynek type-je valamely módon garantírozva legyen. Ez úgy történt, hogy a legjobb és leghíresebb 8 molnárnak a lisztjét a „8 mark“ név alatt vásárolhatónak és eladhatónak declarálta a börze által constituált „*Commission de farines de 8 marques*.“ Ezen molnárok a következők:

Aubin et Baron,
E. S. Bouchotte,

Darblay jeune,
 Jamin et Liroux,
 Abel Leblanc et fils,
 Lefebvre et Vaury,
 Riefel et Plicque,
 Truffault,

a kik kötelezve vannak a „8 mark“ név alatt csakis a 68—70^o/_o-os kivonatú lisztet, olyat, mint a minőt direct consumenseiknek szállítanak, szolgáltatni a börzei transactióra is. A liszt minősége kérdés alá nem jöhet, a Commissio expertise csakis arra szorítkozhatik, hogy a liszt szállítható-e, azaz hogy egészséges, s nem romlott állapotban van-e. — Bár hogyan tekintsük ezen feltételeket, be kell ismernünk, hogy azok a monopolium jellemével bírnak és valóban saját tapasztalásunkból tudjuk, hogy míg egyrésről a nyolcz malom közé tartozni tőkének tekintetik, másrésről azon malmok, a melyek a nyolcz közül jobban gyártanak a többinél, igyekeznek mennél kevesebb lisztet adni a börzére és az ott jegyzett áron felül magán úton eladni, mivel ezen lisztek egyszersmind a direct fogyasztásnak tárgyát is képezik, és a pékek által keresettek. Hogy a lisztek nem egyenlők és így nem is egyenlő értékűek, az könnyen magyarázható az ezer féle bel- és külföldi búza használatából és valóban úgy is van. Midőn e sorok írója, a ki mint juror a liszt-osztály jegyzője és expertje volt az 1878-iki kiállításon, a 8 mark hét tagjának lisztjét saját, szabadalmazott liszt megítélő eljárása szerint összeállította, juror társai meglepve nézték a hét, egy név alatt és egy áron árult lisztnek igen nagy különbségét, úgy szín-, mint tisztaság és erő tekintetében.

A mi a 8 mark-ban való lisztüzletet illeti, megjegyzendő, hogy az soha sem fictive, nem „differenz“ üzlet, hanem a liszt valóban meg van. A kereskedők a sensálokat, „Courtier“-eket használják az üzletre, kiknek provisiója „Courtage“ zsákonként 5—25, átlag 10 centime. Az árak készpénzben fizetendők $\frac{1}{2}$ ^o/_o levonással (escompte) vagy 30 napra levonás nélkül. Kisebb mennyiségre, mint 100 zsákra kötés nem tehető; minden kötés forgatható, szóval börzei szokás szerint adható és vehető. Az alku és ármegállapítás helye a „Cercle au Louvre“, a hol a Commissio is székel és ha szükséges, az expertisek tartatnak.

109. §. A „Farines superieures“ type-je sokkal szabatosabban van megállapítva, mindazonáltal a 8 markban hasonlítatlanul nagyobb üzlet van a börzén, mint a superieure-ben; bár ez épen úgy lesz adva és véve s a börzén jegyezve, mint amaz. Az 1868-ban az „Assemblée

générale de commerce“ által választott 15 tag, mint „Commission des farines superieures“ megalkotói célul tűzték maguknak a monopoliomot kizáró, minden molnár által használható és a vásárló kereskedők, pékek és speculánsok által megbízható adás-vevési közeget teremteni.

E célból a 8 mark minden molnárától való liszt egyenlő mennyiségének összekeveréséből egy type-t teremtettek, a mely mindenkinek hozzáférhető, ha pedig valaki a „superieur“ név alatt eladást akar tenni, a Commissio által autorisált raktárban letett lisztjéből mustrát vonnak és azt a 8 markkal összehasonlítják.

Az összehasonlítás (expertise) főalapja a sütés, hol már nem a kevert minta liszttel, hanem az egyes 8 mark lisztekkel lesz a benyújtott összehasonlítva, hol a kenyérnek fehérség és egyenletes kelésben legalább kettőt a 8 markból meg kell haladni, sikerben pedig legalább annyit kell tartalmaznia, mint a legszegényebb 8 mark.

Ezen expertisek valóban lelkiismeretes, pártatlan szigorúsággal történnek. A 12 tekenőben az egyenlő mennyiségű, csak számokkal jelölt lisztet, egy forgattyúval egy ember által hajtják, egyszerre gyúrnák meg, úgy hogy minden tésztát egyenlően dolgoznak ki. A sütés 25 percz alatt egy remek kemenczében megy végbe és emberileg minden megtörténik a relative érték kiderítésére. Az így megpróbált és helybenhagyott liszt, mint „superieure“ forgalomba adható és mint a 8 mark prompte vagy időre adható és vehető, a kötése forgatható.

Mig tehát a 8 marknál 8 határolt malom gyártmányához van kötve az üzlet, addig a superieurnél akárki szállíthat, a ki a feltételeknek megfelel.

A fentebbiekben tárgyalt sima őrlésben Franciaország Európában az első helyet foglalja el és úgy ezen a téren való elsősege, mint börzeileg rendezett lisztüzlete azt eredményezték, hogy az 1872—1876-iki években évenként átlag 133 ezer métermázsa lisztbehozatal mellett liszt kivitele 1 millió 250 ezer mázsát tett ki.

110. §. Mielőtt az egyes lisztek méltatásába bocsátkoznánk, miután már a francia lisztgyártás főfaját egyik alosztályával ismerjük, szükséges, hogy néhány szóval a gyakorlatban levő másik két őrlést is megismertessük.

A sorrendben a második őrlési mód, melyet régebben „mouture economique“, később „mouture à gruaux“ néven hívtak, s ma leginkább „mouture ronde“-nak neveznek, kezdetét állítólag már a 16-ik században vette, midőn Senlis-ben (Oise) Pigeault többszöri felöntés és gríz készítésével fehérebb lisztet gyártott. Igen kevés az, a mi ezen a módon Franciaországban közönséges triticum sativum vagy

épen turgidum búzából gyártatik, oly annyira kevés, hogy lisztjeinek ára jegyezve sincs és hogy itt felemlítjük, annak csakis azon óhajtás az oka, mely szerint a viszonyokról teljes képet akarunk adni és ismét utalni azon általunk megfigyelt és felállított törvényre, hogy nem az emberek akarata, hanem a gondviselés-adta nyersanyag, a búza természete szabta meg itt is a követendő eljárást. Ugyanis Franciaországban némely ritka vidékén aczélos búza is terem és ott a többszörös felöntéssel, tehát gríz készítés segélyével történő őrlés, bár fejletlen állapotban, de feltalálható. Ezen kis mértékű, kevés számú és kis malmok főszékhelye a belga határszélen fekvő Oise megye; és a kiállításon megjelent 5, „Gruautier“-eknek nevezett gríz őrlők közül egy-egy évenként 25—30 ezer mázsa búzát gyárt fel. Voltak olyanok, kik egész gyártásmódjukat kiállították, köztük különösen Mercier, ki 7-féle, valóban remek gyártású és tisztaságú, de holt kinézésű gríz állított ki, a mely a gyenge búzára és a nedves őrlésre vallott.

Mercier gyártásának kivonata, a mely egyszersmind mintául szolgálhat ezen csekély jelentőségű őrlés-ágra nézve, a következő:

XXXVIII. Táblázat.

Francia közönséges gríz őrlés	Mercier	Egy másik példa
«Superieur» grízliszt	23 %	27 %
1. számú liszt { közönséges grízliszt 16% } { búza őrlés lisztje 14% }	30 »	29 »
2. számú liszt { korpás grízliszt } { apró grízliszt }	9 »	4 »
Barna liszt { barna dercze lisztje } { barna dunst lisztje } { különféle hulladékból }	8.5 »	6 »
Korpaliszt . . . . .	.	5 »
Összes liszt	70.5 %	71 %
Korpa sat.	24.5 »	22 »
Apró búza és magvak	3.0 »	5 »
Elporlás és veszteség	2.0 »	2 »
Összesen	100	100

111. §. A harmadik őrlési módot kizárólag a triticum durum (Blé dur) őrlésénél követik; czélja ennek nem liszt készítés, hanem finom gríznek (Dunst) francziául „Semoule“-nak előállítás, a mely

Franciaország egy fontos és folyton emelkedő iparágának a nyersanyaga, t. i. a déli részeken üzött Maccaroni vagy szárított tészta gyártásnak.

112. §. Legyen itt megengedve, Franciaországnak ezen fiatal és már is erős iparát kis kitéréssel néhány sorban jellemezhessem, annak tanulságos történetét elmondhassam.

A maccaroni- és a különféle kész, szárított tészta-gyártás ősi hazája Olaszország és ott első sorban Nápoly egész vidékével és a régi hatalmas kereskedelmi hely, Genua. Hogy erről fogalmunk legyen, felemlítjük, hogy 1877-ben a kivitel kész tésztában 56.555 méter-mázsá volt, a melyből a bevitt, 954 méter-mázsát levonva, az összes kivitel tett 55.601 méter-mázsát, melyet átlag 70 frankkal számítva, az 3,892.070 frank értéket képvisel. Ezen gyártásnak titka az Olaszországban nagyban és legkifünőbb minőségben termesztett Δ triticum durum volt.

A francziák ily fajta tetemes szükségletüket kizárólag Olaszországból fedezték, és évenként százakkal adóztak Olaszországnak.

Ennek megszüntetésére a kezdet kicsi, a haladás bizonyos ideig lassú volt. Ugyanis már Malouin 1795-ben felállította az első Maccaronigyárat Párisban; 1804-ben Philippi Lyonban; 1809-ben Zerega ugyanott; 1814-ben Marcou Toulousban; 1619-ben Amadeo Clermont-Ferrandban, kit a nyersanyag (finom gríz) gyártásával Rabayet követett. És itt, Clermont Ferrandban tett a tésztagyártás legnagyobb haladást, mivel a nyers anyag feltételét megtalálta. Egész Franciaországban a régi Auvergne vulkanikus talaja az, a mely a Δ triticum durumot megéri és itt vette kezdetét azon finom gríz (Dunst), francia néven semoule gyártása, a mely a szárított tészta készítéséhez szükséges.

113. §. A triticum durum hazája kis mértékben a napfényes déli Franciaország, nagy mértékben Algir, Spanyol-, Olaszország, Sicilia, Görög-, Török-, Oroszország, Kelet-India.

A kereskedelem sikerben leggazdagabbnak tartja, a mi bizonyos fokig igaz, bár sikerminősége határozottan gyenge, a sütés szempontjából legtöbb esetben rossz.

Hogy ezt felismerhessük és hogy egyszersmind indicálhassuk: minő irányban lehet az előző táblázatok adatait felhasználni, vessünk egy pillantást a feldolgozott triticum durumra és megfogjuk látni, hogy a gyakran gazdag sikértartalom miként társul a rossz minőséggel és hogy mennyire indokolt volt a sikerminőség kiderítése és az arányszámok felállítása. Ezen czélból van összeállítva a következő XXXIX. táblázat.

A feldolgozott triticum durum és polonicum-ok, Δ , összeállítás:

XXXIX. Táblázat.

A Δ triticum durum és polonicum búza hová való	A sikér jellemzése	a. 100 gramm liszt kimosva ad sikert nedvesen %	b. 1 gramm sikér felemelkedik az aleuro- meterben	$a \times b$ Arányszám, 100 gram lisztben levő sikér felemel- kedik az aleuro- meterben
¹³ / ₂₆ Amerika (polonic.)	barna, kemény törésű	2·16	.	.
¹⁴ / ₂₇ » »	» » »	7·53	11·15	83·95
⁶⁵ / ₁₁₄ Egyptom	fekete, kemény	12·80	11·56	147·96
⁶⁹ / ₁₁₈ »	szétment	0·60	.	.
⁷² / ₁₀₆ Algir	világos-zöld, sárszerű	45·60	4·00	182·40
⁷³ / ₁₀₇ »	» »	47·0	7·20	338·40
⁷⁶ / ₁₁₀ »	zöld, kemény, darabos	20·64	10·60	218·78
¹⁰¹ / ₁₄₂ Spanyolország . .	barna, lágy	37·96	9·20	349·23
¹⁰³ / ₁₄₄ » (polonic.)	sötét, darabos	10·80	4·44	47·95
¹⁰⁴ / ₁₄₆ »	sötét, félkemény	30·60	11·60	354·96
¹⁰⁹ / ₈₀ Olaszország . . .	söt.-zöld, rövid, darabos	15·00	8·20	123·00
¹¹⁰ / ₈₁ »	» »	29·25	8·40	245·70
¹¹¹ / ₈₂ »	» »	29·25	9·80	286·65
¹¹² / ₈₃ »	» »	23·04	8·80	202·75
¹³¹ / ₁₃₁ Belgium ¹⁾	világos-zöld, kemény	32·00	14·00	448·00
¹⁴⁵ / ₁₆₆ Görögország . . .	sötét, darabos	20·48	6·00	122·88
¹⁴⁷ / ₁₈₈ »	sötét, rövid, darabos	10·52	7·20	75·74
¹⁴⁸ / ₁₆₉ »	sötét, kemény	15·04	13·30	200·03
¹⁵⁰ / ₁₇₂ Oroszország ²⁾ . . .	» »	36·80	11·80	434·24
¹⁵² / ₁₉₁ » ³⁾	» »	41·65	15·00	624·75

Látjuk tehát, hogy bár sok esetben a sikermennyiség nagy, a minőség ritka kivétellel csekély, úgy hogy az arányszám is csekély marad.

Mindazáltal a búza ezen faja a kész tészta gyártásnak legkitünőbb anyaga, bár nem szenved kétséget, hogy a sikér összetétele más, mint az aczélos búzánál, nevezetesen a sikércaseint és a gliadint, melyek az összetartást, ruganyos nyújthatóságot s a sütésnél a megkelhetést eszközlik, kis mennyiségben, a darabossá tevő sikérfibrint nagyobb mennyiségben tartalmazzák, mint a búzának általunk legkitünőbb-

¹⁾ Mintegy kertészeti magtermelés.

²⁾ és ³⁾ Mindkettő kis szemű és egészen eltérő alakú a triticum durumtól, de törése, továbbá jellemző citrom sárga éles lisztje a durumhoz soroltatja, még pedig sütési czélokra nézve a legkitünőbbhez.

nek ismert faja, az aczélos törésű □ triticum sativum. És valóban a triticum durumnak a lisztje sütésre nem is becsült, hanem a szárított tésztnál, hol kelésről szó sincs, nagy mennyiségű protein anyaga igen becses.

114. §. A mint fentebb láttuk, Clermont-Ferrandban vett kezdetben nagyobb lendületet a maccaroni-gyártás, még pedig az által, hogy az Auvergnei Blé dur-ból kezdtek finom grízt, semoulet, gyártani, a melyet addig Olaszországból importáltak. Az így megindult, de lassan fejlődő „semoule“-iparnak legnagyobb lendületet adott *J. B. Brunet* Marseillesben, a ki 1815-ben megkezdte a grízkészítést fekete-tengeri és sicíliai triticum durumból, majd 1855-ben fia az algiri búzát használta fel; 1848-ban Lyonban Bertrand, Rivoire és Carrett, több rendbeli gyártási javítással emelték a forgalmat, melynek eredménye már az lett, hogy Franciaország úgy a finom grízben a tészta készítéshez, mint maccaroniban évenként tetemes mennyiséget exportál.

A mi a „semoule“ (finom gríz vagy Dunst) gyártását illeti, az kétféleképen történik. A megtisztított, megmosott és nedvesített búza vagy közvetlen a mosás után lesz felőrölve, vagy 60 óráig áll és azután őrltetik fel; az őrlés egyszerű és mivel nem lisztkészítés a czél, hanem gríz-előállítás, azért a kövek magosan járnak. A legnagyobb nehézség volt a gríznek kellő tisztítása és bár minálunk már a húszas és harminczas évek óta használatban voltak a gép által hajtott grízszíták és szelelők, a francziák egészen 1856-ig kerek kézi szitával tisztították grízeiket; ekkor lépett fel Cabannes Bordeauxban grízisztítójával, majd 1869-ben Moricelli Marseillesben és a könnyebb, olcsóbb gyártás hatás rendkívül nagy lendületet adott az egész iparnak, a mint azt alább néhány statisztikai adattal illusztráljuk.

Moricelli adatai szerint, ki mosás után és őrlés előtt 60 óráig hagyja állani búzáját, az alább következő fajok gyártatnak fel főleg az ipar jelenlegi központján, Marseillesben és kivonatuk a következő:

XI. Táblázat.

A búza neve s hazája	A finom gríz % „Semoule“	Mellék productumok		Vesz- teség %	Összes
		Liszt%	Korpa%		
1. Blé dur de Bone, Algir Δ	49·0	30·0	19·5	1·5	100·0
2. » » » Constantine, Algir Δ	53·0	33·0	14·5	.	100·5
3. » » » la Pouille (leghíresebb) Olasz Δ	61·0	14·0	26·0	.	101·5
4. » » » Sicile, Olaszország Δ	55·0	31·0	14·0	.	100·0
5. » » » Taganrock, Oroszország Δ	40·0	35·3	23·5	1·2	100·0
6. » » » Bombay, Kelet-India Δ	55·0	30·0	14·0	.	100·0
7. » » » Calcutta, » » Δ	43·35	31·0	23·0	2·65	100·0
8. » » » Volo (Saloniki mell.) Törökorsz. Δ	53·0	31·5	15·0	0·5	100·0
9. Blé dur d'Auvergne, Franciaország . . . Δ	40·0	35·7	23·3	1·0	100·0

Be kell ismernünk, hogy tiszta grízben (semoule) a mennyiséget illetőleg jó eredményt érnek el, a minőség pedig valóban meglepőleg szép. Hogy némely búza többet ad őrlményben, mint saját súlya, annak magyarázata a mindig erős megnedvesítés, mosás. Legjobb fajok az olasz, török és algiri fajok, a mi pedig ezen búzák grízeinek összetételét illeti, arról Laurens Marseillesben következő eredményt közöl:

A Δ triticum durum finom grízeinek (semoule) analysise.

XLI. Táblázat.

A n y a g o k	Algír %	Pouille Olaszorsz. %	Sicilia %	Tuganroek Oroszorsz. %	Bombay India %	Calcutta India %	Volo Törökorsz. %	Auvergne Francz. orsz. %
1. Víz	12·70	13·40	13·64	16·00	13·62	14·28	13·84	15·22
2. Keményítő	67·03	66·15	66·21	59·20	63·97	65·50	67·28	66·30
3. Sikér (szárított)	12·50	12·53	10·55	13·96	9·75	8·40	7·77	8·65
4. Nitrogén tartalmú anyagok (bizonyosan vízben oldható albuminátok.)	1·15	0·73	0·90	1·21	1·05	1·25	1·82	0·97
5. Cellulose	0·50	0·09	0·37	0·14	0·20	0·69	0·14	0·45
6. Zsír	0·88	1·14	1·58	1·18	1·08	1·20	0·96	1·04
7. Hamu	0·70	0·56	0·80	0·80	0·68	0·68	0·79	0·48
8. Cukor (?) dextrin és veszteség	4·54	5·40	5·95	7·51	9·65	8·00	7·40	6·89
Összesen	100	100	100	100	100	100	100	100

Sikérmennyiségben tehát a négy első faj határozottan gazdag, a mint azt saját munkánkból is láttuk; de ugyanaz figyelmeztetett egyzersmind az itt fel nem található, de általunk kiderített, a sütő céljaira nézve gyenge minőségre.

115. §. Algirnak 1830-ban történt elfoglalása, annak Δ búzája, a hatvanas években a grízisztítók javítása a semoule-gyártás üzletét oda emelték, hogy Marseillesben, hová hajón az egész világból érkezik Δ búza és a hol 1869-ben évenként 80.000 hektoliter búza gyártatott fel semoule-nak mintegy 4 millió frank forgalommal, 1877-ben már 2,100.000 hektoliter gyártatik fel 103 millió frank forgalommal. Ezen nagy mennyiséget 22, erre a célra átalakított malomban 197 pár őrlőkővel őrlik.

Valóban nem kis gyártási képesség és ha Marseille közönséges lisztőrlő malmait hozzászámítjuk, kétséget nem szenved, hogy Európában Budapest után Marseille lesz a legnagyobb malom-industria székhelye.

A gyártmány, a „semoule“ nagyobb részben Franciaországban szárított tészta gyártatik, részben pedig Olaszországba, Svájcba, egész Németországba, Belgiumba és Angliába lesz exportálva. Ezen export 1871-ben 113.000 kilogrammot tett és már 1876-ban 5,612.000 kilogrammra emelkedett. A semoule mellékproductuma, a liszt, legnagyobb részben Spanyolországba megy.

Megteremtven a maccaroni vagy szárított tészta nyers anyagát a „semoule“-t, ezen industria is nem képzelt gyorsasággal fejlett. Székelye Páris, Toulouse, hol 1814-ben naponta 100 kilo készítésével kezdték, ma pedig 8 gyár naponta 6000 kilot készít; Clermont-Ferrand, hol 16 gyár van és csak egyike Chatard & Chaumeix naponta 3000 kilogrammot készít; de mint a „Semoule“ gyártásnak Marseille, úgy a tészta készítésnek Lyon a legfőbb helye, hol 12 gyár naponta 45.000 kilogramm szárított tésztát csinál, a mely évenként 16,875.000 klg. tésztát és mintegy 12 millió frank értéket képvisel.

És így a francziák tésztában is megszűntek az olaszoknak adózni, a mint azt a következő néhány adatból láthatjuk:

Franciaországban a szárított tészta. (Maccaroni stb.)

XLII. Táblázat.

Évszám	Bevitel, kilogrammban	Kivitel, kilogrammban	A kivitel nagyobb a bevitelnél
1806	22.500	.	.
1836	910.898	354.687	.
1855	683.876	626.839	.
1865	470.567	1,521.870	1,051.303
1872	684.473	7,391.157	6,706.684

További adataink hiányzanak, de ha csak Marseille-nek 1869-től 1877-ig tett haladását a „Semoule“ gyártás terén, vesszük figyelembe, (1869-ben 4 millió, 1877-ben 103 millió frank forgalom), bizony állíthatjuk, hogy ezen kivitel ma már meg lesz kétszerezve és meghaladja a 10 millió frank évi bevételt.

Nem minden cél nélkül tettük ezen, munkánk czíme által mintegy kizárt kitérést és most, miután Franciaországnak ezen harmadik fajú őrlését is megismertettük, áttérünk a táblázatunkban feldolgozott lisztek méltatására.

116. §. A 15 feldolgozott liszt, háromnak kivételével, mind a sima-őrlés eredménye és ezen 12 közül egy sem éri el tisztaság, szín és korpamentességre a mi 5-ös számú, tehát 6-ik fajlisztünket, a mi az

előzőleg mondottak után csak természetesnek fog látszani úgy az őrlési mód, mint a 100 font búzából kivont 68—72 font nagy mennyiség figyelembe vétele mellett.

Azt is tudjuk, hogy az ilyen őrlés a lágú törésű, aránylag sikériben szegényebb búzákat által lett indicálva és lett szokássá oly annyira, hogy ma, midőn Franciaország annyi sok búzát importál, szintén ezeknek a fajoknak adja az elsőséget és lisztjeinek sikértartalmát a százados szokás által sanctionált niveau-n tartja fenn.

A sikérmennyiség egynél, t. i. a $\frac{229}{234}$ számúnál 27%, a minőség 16, az arányszám 432; ez legdélibb Provenceból jött. A többi között 25·75% sikérmennyiség a legnagyobb; és a 24·05% sikérmennyiséget 13·72 sikerminőséget és 319·96 legnagyobb arányszámot felmutató $\frac{219}{224}$ számú lisztet csakugyan Franciaország legnagyobb és legelső molnára, Darblay jeune, Corbeillen gyártotta. Ő szintén a 8 mark tagja, 6 másik társának lisztje egy sorban van véle feldolgozva és a mint már előzőleg szín, tisztaság, korpamentesség és erőre nézve rendkívül különbözőknek jeleztük a lisztet, most láthatjuk, hogy sikérmennyiségben 15·25%-tól 24·10%-ig, sikerminőségben 9·83-tól 13·72-ig, arányszámában pedig 149·90-től 319·96-ig variálnak; pedig a párisi lisztbörzének egyik alap type-jét képezik mindnyájan.

A grízőrlők (hármán) itt is kiválnak, lisztjük tisztább, szebb, éleesebb s azok sikérmennyisége 18%—28% között, minősége 12—17 közt, az arányszám pedig 203—454 közt változik.

Mindennek daczára, a szokás által teremtett alapot figyelembe véve, Franciaország lisztjeit a sima őrlés legkitűnőbb gyártmányainak kell elismernünk.

Franciaország gyarmatai.

117. §. Csakis a teljesség kedvéért említjük fel, hogy ama keményítő tartalmú tropikus növényekben gazdag s a négy világrészben elszórt gyarmatok igen ritka esetben mutattak be búzát, mivel azt nem termelik. Guyane, Martinique, Guadelope, St.-Pierre et Miquelon, Senegal, Afrika nyugoti partjai, Gabon, Reunion, Mayotte, Nossi Bé, St. Marie de Madagascar, Cochinchine, Oceanie gyarmatok búzát nem állítottak ki, hanem igen is rizst, melyből az összes coloniák 50 millió frank értékűt exportálnak, melyben Cochinchine magában 44 millióval szerepel. Továbbá kiállítottak igen szép kukoriczát és egész legióját a nyers keményítőt szolgáltató tropikus növényeknek, így a „Marantha Arundinacea, Borassus flabellifolia, Amorphalus sativus, Psophocarpus tetragonolobus, Con-

volvulus Batatas, Jatropha Manihot, Phrynium dichotomum, Magnifera indica, Musa paradisiaca, Arum esculentum, stb., a melyekből minden esetben a nyers keményítőt (fecule) és gyakran tiszta keményítőt, kész sagou-t és Tapiokát állítottak ki. Bámulatos, hogy a tropikus vegetatio főleg a sikerben szegény és keményítőben gazdag növényeknek kedvez.

Csak két helyen találkoztam búzával; az egyik a francia kelet-indiai, öt helyen elszórt és összesen csak 49.622 hektárt tevő coloniából való volt; kinézése aczélos, kis szemű, hasonló az angol bengali búzához, a melyet az angol Kelet-Indiában fogunk bővebben ismertetni. A másik Uj-Caledoniából volt kiállítva, a mely igen szép, az ausztráliával rokon, sárga búza volt.

Spanyolország.

Lásd az *A*, *B* és *D*, *E* táblázatok $\frac{97}{133}, \frac{106}{148}$ és a *C*, *F* táblázatok $\frac{230}{261}, \frac{233}{264}$ számaikat.

118. §. Sem a kiállításon, sem pedig a statisztikai irodalomban nem voltak képesek Spanyolország búzatermésének mennyiségéről csak némileg is megbízható adatot nyerni. Spanyol forrás a királyság összes területét $49\frac{1}{2}$ millió hektárra teszi; ebből művelhetőnek állítatik 28 millió hektár, a melyből 12 millió 160 ezer hektár cerealiák alatt lenne, a melyből ismét 882.000 hektár öntözött terület.

Neumann-Spallart a búzaaratást átlag 40—66 millió hektoliterre becsüli, mégis 1869—1871-ben a búzabevitel nagyobb volt a kivitelnél, bár a lisztnél az arány meg volt fordítva. 1873 óta az összes cerealiák kivitele nagyobb lenne a bevitelnél.

A kiállításon a tápszerek osztályában Spanyolországnak minden provinciája képviselve volt és a cerealiák és derivatái osztályában a legislegnagyobb kiállítása, 1025 szám, volt. De a búzakiállítás minden osztályozást nélkülözve, megyék szerint adva, nagy része pár ölnyi magasan elhelyezve kevésbé volt áttekinthető.

Spanyolország főleg triticum sativum vulgare, triticum durum és kevés turgidum búzát termel. Az előbbieket mint lágy, lisztes törésűek jönnek elő, ○, továbbá mint aczélosba átmenők, ○ □, végre mint egészen aczélosak □. A triticum durum, △, igen elterjedt, de az olaszt, orosz és algírit minőség tekintetében el nem éri. Bár Spanyolország primitív viszonyai között a sütésre alkalmatlan triticum durumból úgy, mint az algíri arabsoknál lisztet is csinálnak, de ott is főleg a maccaroni-gyártáshoz használják.

A feldolgozott 10 búzából a $\frac{101}{142}$ számú Malagából 37·96⁰/₀ sikermennyiséget, 9·20 minőséget és 349·23 arányszámot mutat; a $\frac{104}{146}$ számú 30·60⁰/₀ sikermennyiséggel, 11·60 minőséggel, 354·96 arányszámmal bíró triticum durum Δ , eredményében a jobbak közé tartozik. A $\frac{103}{144}$ számú, csudálatosan „Magyar búza“ (Trigo de Hungaria) név alatt tulajdonképpen triticum polonicum, Δ , s 10·80⁰/₀ sikermennyiséggel, 4·44 minőséggel, 47·95 arányszámmal bír.

A lágy, lisztes törésű \bigcirc búzák, mint p. o. a $\frac{97}{133}$ számú, 2·48⁰/₀ sikermennyiséggel és 27·99 arányszámmal kezdve felemelkednek 18·12⁰/₀ sikermennyiségig és 263·82 arányszámig.

Itt is legjobbak az aczélos fajok, \square , bár ezek közt is, mint p. o. a Baleari szigetekről való $\frac{98}{134}$ számúnál 35·60⁰/₀ sikermennyiség mellett csak 6·60 minőséget és 234·96 arányszámot kaptunk, ellenben a legjobb búzánál a $\frac{106}{148}$ szám alatt feldolgozott aczélos tavasz búzánál 41·44⁰/₀ sikermennyiséget, 11·0 minőséget és 455·84 arányszámot találtunk.

A kiállításon bámulattal nézték a sok és szép búzát; e sorok írója bizalmatlan volt a minőség iránt, és a feldolgozás ezen bizalmatlanságot sok tekintetben igazolta, mert Spanyolország búzái nem felelnek meg az ország talajának és klímájának.

Lisztjei, melyeket kis malmaiban gyárt, míg egyrésről a legelmaradottabb simaörlő berendezésre vullanak, a mennyiben rendkívül hanyagúl öröltek, korpával teltek és barnák, másrésről búzájuk minőségét igazolják, bár némileg mégis jobb eredményt nyújtanak, ugyanis ezeknél a sikermennyiség 21—33⁰/₀ között, a minőség 10—15 között, az arányszám 233—385 között mozog.

Portugalia.

Lásd az *A*, *B* és *D*, *E* táblázatokat $\frac{107}{193}$ — $\frac{108}{194}$ számait.

119. §. A portugál kormány által kiadott kis füzet „Les Cereales cultivées en Portugal“ adatai szerint a búza 260.000 hektáron termeltetik és az évi termés Rodrigo de Moraes Soraes által 2,700.000 hektoliterre van becsülve, a melynek $\frac{5}{6}$ része triticum durum Δ , és csak $\frac{1}{6}$ része triticum sativum és turgidum; az utóbbiak a nedves, lápos helyeken, az előbbieket pedig a mérsékelt meleg és száraz területeken természetvé.

Főleg 6 kerület termeli a búzát, ezekből négy, átlagban egy mag után 15 magot ad, ritkán egész harminczat; két kerületben pedig a termés egy mag után néha egészen 3—5 magra hanyatlik.

Portugalia úgy, mint Spanyolország tulajdonképpen a triticum durum hazája és csak idegen magból lett amaz aczélos jellegű, a miénkhez hasonló

búza termelve, a melyből két példányt $\frac{107}{193}$, $\frac{108}{194}$ szám alatt feldolgoztunk, a melyek sikermennyiségben 32—28^o/_o-ot, minőségben 8—10-et, arány-számban 273—310-et adtak.

Nem hallgathatjuk el, hogy épen Portugaliában, úgy kiállításának rendezésében, mint kis füzetében a búza belbecsének megítélésére nagy súlyt láttunk fektetve és hogy cselekedeteik a búzát és lisztjét illetőleg bizonyos öntudatos, a fajokat és minőséget tekintetbe vevő eljárásról tesznek tanúságot. A búzafajok kalászaikban botanikus rendben voltak kiállítva, valamint a király patronátussága alatt álló szegények házának malma is őrlésének minden stadiumát illusztrálta egy rendszeres kiállítással, a mely valóban szakértelemről tanúskodott.

Meglepő, hogy ily távolban is hódított a grízörlés, a mint azt ezen kiállítás bizonyítja. Végeredményében készítenek:

1-ső számú lisztet	32·06 ^o / _o -ot	} Liszt = 76·59 ^o / _o .
2. " "	15·95 "	
3. " "	12·68 "	
4. " "	15·90 "	
Korpa és hulladék	19·41 "	
Por, pelyva és elporlás	4·00	
	100·0	

Az összes lisztjeikre vonatkozólag azok még mind korpadúsak és általában a malom-industria alacsonyabb fokáról tesznek tanúságot.

Olaszország.

Lásd az *A*, *B* és *D*, *E* táblázatok $\frac{109}{80}$, $\frac{122}{92}$ számait.

120. §. Európa polgáriasodásának ős hazája, a mely századok óta a minden emberi foglalkozásnak, de különösen a mezőgazdaságnak legnagyobb ellensége, a folytonos háborúk által volt pusztítva, a tápszerek kiállításán rendkívül érdekes tárlattal jelent meg. Különösen mezőgazdaságát illetőleg úgy Catalogusában, mint a nem rég szervezett országos „Direzione dell' Agricoltura“ által kiadott „L'Italia agraria e forestale“ és az „Annuario statistico, Anno I, 1878“ kötetekben teljes világot vet a mezőgazdasági termelésre.

Ezek szerint, a melyeknek adatai az 1870—74-iki nagy mezőgazdasági enquete által szolgáltatottak, Olaszország 29,601.364 hektár területtel és 26,801.144 lakossal bir. Ezen területből 9,286.860 hektár szántóföld, a mely a termelt mennyiség és átlag hozammal, hozzávéve még a szőlőt, olajfa és gesztenye erdőket, következőleg oszlik meg.

XLIII. Táblázat.

	Terület hektárookban	Összes termelés hektoliterben	A hozam hektá- ronként
I. Cerealiák.			
Búza	4,676.485	51,790.005 ht.-liter	11.07 hektoliter
Kukoricza	1,696.513	31,098.331 »	18.33 »
Rizs	232.669	9,818.151 »	42.14 »
Árpa és rozs	464.780	6,697.288 »	14.40 »
Zab	398.631	7,443.567 »	18.67 »
II. Más művelési ágak.			
Bab stb.	312.869	2,496.192 »	7.97 »
Hüvelyesek	300.637	3,096.747 »	10.30 »
Szőlő	1,870.109	27,136.534 »	14.51 »
Olajfa	900.311	3,385.591 »	3.76 »
Kender	133.059	959.177 m.-mázsa	7.21 métermázsa
Len	81.116	233.337 »	2.38 »
Gesztenye	495.794	5,768.347 »	11.63 »

A búza tehát nemcsak a legnagyobb területet elfoglaló s a legtöbb termést szolgáltató cerealia, hanem az összes szántóföldnek több mint felét veszi igénybe és termésének mennyisége majdnem eléri a többi cerealiák összes termését, bár a hozam, t. i. hektáronként 11.07 hektoliter nem felel meg a sűrű népesség által feltételezhető intenzív gazdálkodásnak. A termelés mennyiségére nézve Európa harmadik állama és földünk búzatermésének mintegy $\frac{1}{14}$ -részét termeli. Mindazáltal szükségletét saját terméséből nem képes fedezni; ugyanis 1875-ben 4,040.600 hektoliter búzát kelle importálnia, akkor, midőn összes kivitele 783.000 hektolitert tett ki, úgy hogy mintegy 73 millió frankot kelle első sorban Orosz- és Törökországnak, kisebb részben Algirnak és Franciaországnak fizetnie, a honnan búza-szükségletét fedezte. A liszt be- és kivitele körülbelől egyforma. Általában Olaszország évenként átlag, búzatermésének mintegy tizedrészét külföldről kénytelen beszerezni.

Az egész ország 12 gazdasági régióra van osztva, a melyek a búzatermelést különböző mérvben és eredménnyel úzik. Legnagyobb hozamot ér el Lombardia, legtöbbet termel a „Meridionale Adriatica” regio, azaz a földközi tengerpartok déli (nápolyi) része, hol $11\frac{1}{2}$ millió hektoliter, főleg triticum durum terem, ezt követi a déli atlanti partok régiója 8 millióval, Sicilia szigete 6 millióval, mind a világ legjobb

triticum durum-ának a hazája. Lombardia 2·75, Velence 2·5 millió hektoliter terméssel szerepel a kimutatásban.

Hasonlóan Francia- és Spanyolországhoz, Olaszország is a búza minden fajtát termeszt; fehér, lágy lisztes törésűt, ☉; piros és barna lágy lisztes törésűt, ○; piros és barna, a miénkhez egészen hasonló aczélos □ búzát, egész sorát a különféle triticum durum △ búzának, végre még tönkölyt is.

121. §. Bárha a tápanyagok osztályában csak 46 kiállító volt, mindazáltal a cerealiák gazdagon voltak képviselve, mivel a „Direzione dell' Agricoltura“ 1500 fajt, köztük 428 búzát állított ki, melyek főleg a gazdasági egyletek által szállítottak az ország minden részéből. Minden egyes búza termő helye, közönséges neve, és latin, sokszor egész 13 szóból álló, mintegy leíró botanikus neve, továbbá hektoliterenként minőségi súlya a kényelmes üvegpoharakon fel volt jegyezve.

Ezen gyűjteményből 13 legjellemzőbb fajú búzát dolgoztunk fel, a minőségre nézve kevés kivétellel gyenge eredménnyel.

A $\frac{116}{85}$, $\frac{118}{58}$ és $\frac{120}{90}$ lágy, fehér, kövér búzák kinézése olyan, mint a californiai-é és ehhez képest erejükre nézve is bámulatosan következetesek maradtak. Az első 20·70% sikermennyiséggel, 9 minőséggel, 186·30 arányszámmal bírt; a második teljesen szétment és semmi sikért sem adott, a harmadik 9·21% sikermennyiséget, 7·16 sikerminőséget és 65·94 arányszámot adott. Pedig szemre mind a három különösen szép kinézésű, fehér, lágy búza, az első és utolsó Toskanából, a középső Novarából Piemontban.

A piros és barna búzák, köztük különösen az aczélos, saját tiszai búzáinkhoz hasonló fajok minden tekintetben jobbak és sikermennyiségük 19·29%-tól 35·64%-ig, arányszámuk pedig 223·76-tól 456·19-ig változik.

A triticum durumok főközpontjukból, Foggiaból, továbbá Sardinia és Sicilia szigetéről valók és az algiriaknál gyengébbeknek bizonyúlnak, 15—29% sikermennyiséggel és 123—286 arányszámmal bírnak, pedig szín, alak és érintésre nézve igen szépek.

A $\frac{122}{92}$ szám alatt feldolgozott, Sicilia szigetéről való triticum spelta (az egyetlen az egész gyűjteményünkben) physikai tulajdonságaira nézve teljesen azonos a triticum durumokkal és épen olyan absolute használhatatlan a műőrlésre, mint emezek. Az üvegtörésű, éles profilú nagy szemek 34·65% sikermennyiséget, 13 minőséget és 450·45 arányszámot adtak.

Az általában elég gyenge olasz búzák között is a legkitünőbb az aczélos törésű triticum sativum. A durumok termesztése itt a gondviselés

által van indicálva és a rómaiak korától kezdve ez az ős búzája Olaszországnak. A mint már Franciaországban láttuk, ezek azon fajok, a melyekből a híres „Paste d' Italia,“ a szárított tészták kerülnek, melyeknek Magyarország is piacza. Ezen tészták nagy mennyiségben voltak az egész kiállításon.

Lisztet csak három malom állított ki, az is gyenge minőségű volt.

Hollandia.

Lásd az *A*, *B* és *D*, *E* táblázatok $\frac{123}{150}$ — $\frac{128}{155}$ számait.

122. §. Hogy az emberi erős akarat, a szorgalom, kitartás, az elődök felhalmozott és megtakarított munkája, a tőke mit tehet, azt Hollandia a búzatermelésnél is bebizonyította. Földje alacsony, sokszor a tenger színe alatt fekvő, óriási védművekkel óvott, nagy részben sterilis homok, láp és posvány, a mely a tengertől lett reclamálva, klímája nedves, ködös és mégis igen nagy mennyiségben termeli a búzát, még pedig olyan hozammal, a milyennel még e lapok folyamában nem találkoztunk, 1877-ben hektáronként 26 hektoliter terméssel.

Három millió nyolczszázezer lakosa az ország délnyugati és északkeleti részén a legintensivebben üzött gazdaságaikban 89.498 hektáron 1,764.947 hektoliter búzát termelt (1877-ben), a mi a rendezett viszonyok között, bár takarékosan élő lakosság évi szükségletének a felét sem fedezi, mivel 1878-ban

1,888.500 hektoliter búza	}	kivitel mellett
és 1,212.924 métermázsa liszt		
3,965.768 hektoliter búzát	}	voltak kénytelenek impor-
3,459.665 métermázsa lisztet		

tálni, úgy hogy búzáért és lisztért a külföldnek évenként mintegy 43 millió arany forintot fizetnek.

Nyolcz provinciájuk 17 gazdasági és kertészeti egyesülete gazdag változatosságban mutatta be a szó szoros értelmében belterjes gazdaságuknak nagy hozamú és szép terményeit. A számtalan kiállított búza természetesen a fehér vagy piros, lágy, lisztes törésű fajhoz ○ tartozott, de köztük elvétve a szemlélő bámulatára még némileg félaczélos □ ○ is találkozott. Ők is, mint a francziák, szeretik a gondos angol gazdák által termesztett és a nagy magkereskedők által forgalomba hozott angol fajokat művelni és legalább hozamra nézve nagyon kitűnő eredménnyel. A mi a kövér, kerek magú, a nedves klíma, hogy ne mondjuk, a mesterséges táplálás minden vonását magán viselő búzák minőségét illeti, az általában gyenge volt és sajnálattal tapasztalta a

Jury is, hogy a szemre igen szép búzák legnagyobb része magán a kiállításon dohos volt.

A legszebb és legjellemzőbb fajokból hatot feldolgoztunk, kettő közülök a $\frac{126}{163}$ és a $\frac{127}{164}$ számú, a piros Hunter és fehér Zeelandi, szemre rendkívül szép, kövér szemű búzák egyáltalán semmi kimosható sikért sem tartalmaztak; a $\frac{123}{155}$ számú, szép fehér Essex búza 26·28% sikermennyiséget, 12 minőséget és 315·36 arányszámot mutatott, míg a $\frac{125}{160}$ számú 7·20% sikermennyiséget, 12·22 minőséget és 87·98 arányszámot adott. Itt is legjobb volt az aczélosba átmenő, $\frac{124}{161}$ számú, G. Clay úr által Haarlemmermeeren termelt piros tavaszszó, 33·40% sikermennyiséggel, 11·20 minőséggel, és 374·08 arányszámmal.

Pohánka-liszten kívül csak három búzaliszt volt kiállítva; mind kis malmok gyártmánya, melyek között még legnagyobb és legjobb lisztet mutatott fel az utrechti „Korenschoof“ társaságé, a mely lisztjeit mesterségesen szárítja.

Hollandia Kelet-Indiai (Java, Sumatra, Borneo, Celebes, stb.) és Nyugat-Indiai (Guyana, Surinam, Curacao stb.) gyarmatainak kiállítása bár sok rizst és keményítő tartalmú tropikus növényeket foglalt magában, búzát nem tartalmazott.

Belgium.

Lásd az *A*, *B* és *D*, *E* táblázatok $\frac{129}{179}$, $\frac{133}{183}$ számait.

123. §. Európa leghaladottabb mezőgazdasági államai Anglia, Württemberg, Dánia, Szászország és Hollandia között Belgium talán a legelső helyet foglalja el s fejlett iparával és közlekedésével egy rangon áll földjének kitűnő megművelése és annak jövedelmezősége.

Az ország egész területe 2,945.516 hektár, 5,336.185 lakossal. A mezőgazdaságra alkalmas földből több, mint 90% mezőgazdasági használat alatt áll s ebből ismét 59·5% eke alatt van, tehát több, mint bármely más európai államban. A búza 283.542 hektáron termelve, középterzésben 6,238.000 hektolitert ad, 21·98 hektoliter közép hozammal hektáronként. A föld értéke, az évenként való megművelés és trágyázásba fektetett tőke olyan nagy, hogy 12 hektoliter termést számítanak az előállítás költségének fedezésére és csak az ezen összeg felett levő termés jöhet haszon gyanánt számításba.

Belgiumnak ezen kívül igen tekintélyes tokos búza vagy tönköly termesztése van, a mely 64.342 hektáron, középterzésben 31·12 hektoliter hozammal hektáronként, 2,002.000 hektolitert eredményez. A nagy hozamnál tekintetbe kell venni, hogy a tönkölyt fedő pelyvát burokjával

mérik és ez okozza a látszólagos nagy hozamot. A tönkölynek hektoliterje ily módon csak 44 kilogrammot nyom, holott burokjától megfosztva szintén eléri a 80 kilogrammot hektoliterenként.

Belgiumnak eme, területéhez mérten nagy termése még sem elegendő a lakosság évi szükségleteinek fedezésére, úgy hogy 1877-ben 962.270 m.-mázsa búzakivitel mellett, melyért 30,793.000 frankot vettek be, 3.308.790 métermázsa búzát és tönkölyt voltak kénytelenek importálni, melyért 105,881.000 frankot fizettek, tehát mintegy 75 millió frankba került a búza és azzal rokon tönköly-szükségletük fedezése.

A búzakiállítás bár nem számos kiállítóval, de igen sok szép fajjal dicsekedett. A táblázatokban 5 faj van feldolgozva, melyek között egy, a $\frac{181}{181}$ számú, a clima tekintetbe vételével nagy meglepetésünkre triticum durum \triangle , Froment Zeres név alatt minden irányban kitűnő minőséggel és 448 arányszámmal; a $\frac{182}{182}$ sz. Hallett féle lágy \circ búza, a mely szintén igen szép külsővel bírt, semmi kimosható sikért sem adott, ellenben a két félacélos \circ \square , $\frac{180}{180}$ számú Gracieuse Blanche, a fehér és $\frac{183}{183}$ számú Roux de Guelders 376 és 245 arányszámot, a $\frac{179}{179}$ számú Poulard \circ lágy búza pedig 223 arányszámot adott. Valóban Belgiumban igen jó az eredmény úgy hozamra, mint minőségre nézve.

Hogy pedig a búzatermelés minő gond- és intenzitással üzetik, továbbá a gazdasági egyesületi élet mennyire ki van fejlődve, bizonyítja például *Ferd. Grupy* de Quabeck vicomte kiállítása, a ki 52 különböző fajbúzát állított ki kalász csomókban a melyeket mind a belga „Campin“-on „Lummenben, Limbourgban 15 évvel ezelőtt irtott vasas homokú talajon termesztett. A különféle kiállításokon eddig nem kevesebb, mint 400 érmet nyert gondosan művelt búzáival.

Igen szép „mag“-búza kiállítása volt A. Le Bailly d' Inghuem vicomtenek, Clemskerke-ből; L. Dutrannoisnak Ath-ból, Hainault provinciában, a ki magnak való búzájával nem kevesebb mint 95 érmet nyert eddig.

Liszt nem volt kiállítva; gyártásuk a francziákéval teljesen azonos.

A belga mezőgazdaságnak és gazdasági egyesületeknek viszonya az államhoz.

124. §. Mielőtt Belgiumtól megválnánk, álljon itt lehetőleg röviden ama bámulatos állami és társulati szervezetnek az ismertetése, a melynek segítségével a kis Belgium mezőgazdaságát oly magas fokra emelte. Európában talán egy állam sincs, a melyben a kormánynak és a gazdáknak összeműködése oly szerencsésen lenne megoldva, mint itt.

Belgiumban külön mezőgazdasági minisztérium nincsen, hanem a belügyminisztériumban: 1. egy gazdasági osztály (direction generale) gondozza a gazdasági érdekeket. Ezenkívül van 2. egy mezőgazdasági főtanács (conseil superieure); 3. több tartományi mezőgazdasági bizottság (commission provinciales); és 4. a gazdasági egyesületek, (comices et societès agricoles), melyeknek egy része hivatalos jelleggel bír.

A belügyminisztérium gazdasági osztálya központosít minden gazdasági érdeket; hatásköréhez tartoznak: a gazdasági főtanács, a vidéki bizottságok, gazdasági és kertészeti egyesületek, kiállítások, gazdasági intézet és kertészeti iskolák, ösztöndíjak, állatgyógyintézet, állatorvosi szolgálat és az összes állattenyésztés emelése, állategészségügyi rendőrség és minden, a mi ezzel egybefügg, birtokrendezés, telkesítés, irigatio és más mezőgazdasági törvények végrehajtása, erdősítés, községek segélyezése, élelmi szerek ár- és vásári felügyelete, ösztönző államsegélyek, vadásztörvény, kártékony állatok pusztítása, hasznos madarak megóvása.

A mezőgazdasági főtanács (Conseil superieure) 1834-től áll fenn s azóta 1845, 1850, 1859-ben némileg reorganizálva lett. Szervezete következő: minden tartományi mezőgazdasági bizottság, — ilyen pedig a kilencz tartományban kilencz van, — két küldöttet választ évenként, ezeken kívül a király az összes tartományi tanácsküldötteknek felét meg nem haladható számú tagot nevez ki és így a testület tagjainak száma 27-nél több nem lehet. Az elnököt és két alelnököt minden sessióra a király nevezi ki, kiknek oldalán egy állandó titkár van. Jellemző, hogy ezen tanács elnöke régi időtől a kitünő Bátor de Tornaco, állandó titkára pedig a belügyminisztérium gazdasági osztályának a directora, *M. Ronnberg*. A tanácsnak feladata a kormány által hozzá intézett kérdésekre véleményt adni, az általános érdek szempontjából a tartományi bizottságok óhajait megvitatni, tagjainak saját, vagy tartományaik nevében tett indítványai felett határozni.

A főtanácsi tagság fizetéssel nem jár, csakis utazás alkalmával fedeztetnek az úti költségek. Az ülések jegyzőkönyvei, valamint a főtanács munkásságáról, a mezőgazdaság állapotáról szóló jelentések általában a mezőgazdaságot érdeklő czikkek évenként a „Bulletin de conseil superieure“-ban jelennek meg.

A tartományi mezőgazdasági bizottságok száma kilencz és így Belgiumnak mind a kilencz tartományában székelnék. A districtekre osztott tartományok (egyben-egyben 9—16 van) fennebbi bizottságba minden districtből egy tagot küldenek oly módon, hogy a

helybeli gazdasági egyesület két jelöltet terjeszt a király elébe, a ki ezek közül egyet kinevez. És így valóban a tagok különböző nevű és jellegű gazdasági egyesületek megbizottjai. Minden tartományi bizottságnak kiegészítő részét képezi egy állatorvos és egy titkár. Feladatuk és hatáskörük: foglalkozni mindazzal, a mi tartományukban a mezőgazdaság előmozdítására szolgálhat és erre nézve óhajtásaikat vagy indítványait a kormányval közlik. A kormánynak és a helyi hatóságnak minden hozzájuk intézett kérdésre felvilágosítást adnak. A mezőgazdaság különböző ágainak emelésére vagy megvédésére hozott törvények vagy rendszabályok végrehajtásában segédkezet nyújtanak. Hasonlót tesznek a gazdasági személyzet és állatok egészségének ügyében hozott rendeletekre vonatkozólag. Évenként jelentést tesznek a kormánynak tartományuk mezőgazdasági állapotáról s évenként legalább kétszer tanácskoznak.

A gazdasági egyesületek (*comices et societés agricoles*) a fent leirt rendszer végső ramificatiói és mint ilyenek valóban benyúlnak magába a népbe, a melynek jólétét előmozdítani az egész szervezet tulajdonképeni célja. Belgiumban mind a 118 districtnek van egy gazdasági egyesületi sectiója vagy comitéje, csak a kisebbek társúlnak egygyé, a nagyobb districtusok ellenben többet is alkotnak. Ezek között több rangú van és hogy céljaikat még jobban elérhessék, némely tartományok központi egyesületet alkotnak, a hol az azt alkotó egyes districtuális egyletek „comités“ nevet viselnek. A tagok száma 1876-ban 16.814-re rúgott.

Céljuk terjeszteni minden gazdasági javítást, a melyet a gyakorlat szentesített; az administratiókat tudósítani mindenről, a mit a gazdaság céljaira hasznosnak vélnék; a tartományi bizottság megválasztásához hozzájárulni; a rendezett kiállításoknál, a végrehajtásnál felügyelni.

Az egyesület vagy „comite“ áll: területének tartományi bizottsági tagjából és állatorvosából és magukból a meg nem határozott számú tagokból; munkásságát pedig a tagok között kiosztott számos gazdasági és kertészeti hetilap (csak a főbbek számára 26) és a sűrűn tartott kisebb nagyobb kiállítások folyton élénkségben tartják.

Röviden legyen itt megemlítve, hogy a gazdasági oktatás Belgiumban igen virágzó állapotban van. Cureghemben állatgyógyiskola, Gemblouxban gazdasági intézet és kísérleti állomás, Vilverde és Gaut-ban gyakorlati kertészeti iskola van, mind a kormány által fenntartva. A kormány ezen felül az ország különböző vidékén a mezőgazdaság, kertészet és állatgyógyításra vonatkozó rövid cursusokat tartat, a melyekből 1876-ban 147 helyen tartatott 13.147 hallgatóval összesen 1062 előadás. Mindez

a helyi gazdasági egyesületek pártfogása mellett jött létre és a kormánynak összesen 7025 frankjába került.

A vidéki egyleteknek régen sürgetett óhajtása az elemi iskolákban a mezőgazdaság elemeinek tanítására vonatkozólag teljesedésbe kezd menni.

Az állam mezőgazdasági kiadása 1875-ben 1,034.013 frank volt, a mely következőleg oszlott meg:

XLIV. Táblázat.

Leölt állatokért fizetett	272.066 frankot.
Állategészségügyre	121.762 »
Belföldi lófaj-nemesítésre	48.340 »
Szarvasmarha-, juh-, sertéstenyésztés emelésére	36.660 »
Mezőgazdasági főtanács, vidéki bizottságok, egyletek támogatására, versenyekre, könyvkiadmányokra	186.995 »
Gazdasági tanügyre	145.720 »
Tökésítési kiadások	39.255 »
Állatgyógyintézet	124.506 »
Brüsseli botanikus kert	53.250 »
A volt állami ménés hivatalnokainak nyugdíja	5.458 »

Összesen 1,034.013 frank.

Dánia.

Lásd az *A*, *B* és *D*, *E* táblázatok $\frac{134}{163}$ számát.

125. §. Szén és vas hiányában, termékeny és az emberi munka által termékenynyé tett sík területén Dánia főleg mezőgazdaságot úz és Európának alig van állama, a mely azt oly fokban gyakorolná és annyira reá lenne utalva.

A szorosan vett Dánia 3,823.600 hektár kiterjedésű, 1,903.000 lakossal; földjéből 2,868.465 hektár van művelés alatt, még pedig 170 ezer gazdaságban.

Kis kiterjedésének, magas fekvésének és eléggé népes voltának daczára Dánia minden mezőgazdasági termékből többet termel, mint fogyaszt és kivitele évenként tekintélyes összeget juttat az országba.

Búzatermése 1877-ben 1,738.440 hektoliter volt, ehez búzát és lisztet behozott 11,860.000 frank értékben, kivitt pedig 31,125.000 frank értékben, úgy hogy búza és liszt-kivitele majdnem 20 millió frankot ért el.

Dániának mezőgazdasági fejlődésére igen jótékonyan hatott az 1849-iki gabonavám eltörlése Angliában és bár az amerikai versenyt ő már évek óta érzi az angol piacokon, az ellen magát azzal igyekszik

megvédeni, hogy évenként nagyobb mennyiséget igyekszik liszt alakjában exportálni. Így két 5 éves cyklus alatt:

1867—1871-ben kivitt és 1872—1876-ban kivitt:

búzát 11,300.000 frank értékben 6,721.000 frank értékben
 búzalisztet 5.014.000 „ „ 12,767.000 „ „
 tehát öt év alatt búzakivitelét felére szállította, liszt kivitelét pedig megkétszerezte.

Még jobb világot vetnek Dánia malomiparára, egyszersmind mezőgazdasági fejlődésére a következő adatok:

Dánia mezőgazdasági kivitele a behozatal levonása után:

XLV. Táblázat.

Év	Cerealiák nem örölve frank	Cerealiák örölve frank	Állatok és állati termékek frank	Összes frank
1867.	46,449.000	6,644.000	35,777.000	88,869.000
1872.	57,220.000	11,426.000	70,889.000	139,535.000
1876.	27,118.000	25,012.000	102,548.000	154,678.000

1867-ben a kivitt cerealiáknak mintegy 12^o/_o át tette a liszt, 1872-ben már 16^o/_o-át, 1876-ban pedig már 48^o/_o-át. De érdekes látni, hogy 1867-től 53 millió frankról 1872-ig 68 millió frankra emelkedett a cerealiáknak és lisztjének a kivitele, a mely 1876-ban ismét 52 millióra esett, de mellette az állatok és állati termékek kivitele 1867-ben 35 millióról 1876-ban 102 millióra emelkedett és az összest tekintve, 10 év alatt Dánia mezőgazdasági kivitele 1867-ben 88 millió frankról 1876-ban 154 millióra emelkedett. A cerealiák és lisztjei kivitelének csökkenéséből, s az állati kivitel emelkedéséből láthatjuk, hogy Dánia a lisztgyártáson kívül a nyugoti concurrentia ellenében a termés még további értékesítésének terére lépett, és állattenyésztését rendkívül emelte.

Dánia kevés búzát és kevés lisztet állított ki, búzája a lágy lisztes törésűhöz tartozik, belőle egy példányt kaphattunk, a mely $\frac{134}{163}$ szám alatt van feldolgozva, és 28.77^o/_o sikermennyiséget, 10 minőséget s 278.80 arányszámot adott, megfelelően Lolland sziget maritime climájának. Lisztjéből nem kaphattunk; őrlése az amerikai rendszer, de a kopenhágai malom a grízörlés rendszere szerint is állított ki búzalisztet, e mellett igen szép árpakását. Lisztjeinek piacza Angolország, a melynek északi részén gyakran találkoztunk Dánia holt fehér lisztjeivel.

A dán kormány és a társadalom befolyása a mezőgazdaság emelésére.

126. §. Ezen kiválóan földművelő állam az utóbbi években rendkívül gyors fejlődésnek indult, mint azt már a fentebbi számadatokból láttuk; és így nem lesz érdektelen azon eszközökkel és módokkal megismerkednünk, a melyek segítségével ama jó eredmény eléretett.

Dániában a mezőgazdaságra az idézett számok által jelzett fejlettség daczára a kormány tulajdonképen direct befolyást nem gyakorol. A belügyminiszteriumban van két gazdasági osztály, az egyik kizárólag a sajátságos alapon rendezett, igen pontos és megfelelő kataszter nyilvántartásával foglalkozik és öröködik a felett, hogy az eladásoknál és eldarabolásoknál a 24 osztályra osztott alap fenntartassék; a másik osztály pedig a többi gazdasági folyó ügyeket vezeti. Ezen ügyekről valóban legjobb képet nyerünk, ha Dánia mezőgazdasági budgetjét megfigyeljük, a mely 1876/77-re következő volt:

Dánia mezőgazdasági budgetje 1876/77-re:

XLVI. Táblázat.

Királyi gazdasági és állatgyógyintézeti Academia . . .	161.460 frank.
A gazdasági egyesületek által szétosztott díjak a legkitünőbb állatokért	50.000 »
Ugyanazok által szétosztott díjak a legkitünőbbben és intensivebben művelt kis gazdaságokért	28.600 »
A »Landes« társaság által vezetett irrigatio, lecsapolás és fásítás terjesztésére	16.000 »
Anya-állatok kiállításainak látogatási költsége	3.000 »
A mezőgazdaság általános fejlesztésére	11.400 »
Nyugati Jütland fásítására	82.800 »
Állatorvosi tanács, állatorvosi subventiók és megölt marhák kárpótlására	14.400 »
	<hr/>
	Összesen 367.660 frank.

Ezen, aránylag csekély állami segély mellett, a mint fentebb láttuk, a dán mezőgazdaság csak a legutóbbi években is igen haladt. A legfőbb tényező itt maga a társadalom és annak kifolyása a még 1769-ben alapított Dán királyi gazdasági egyesület, a mely a kormánytól teljesen független. Három elnöke tagjainak sorából (1878-ban 880 tagja volt) lesz választva, közülök évenként egy kilép, a 36 tagból álló választmány 18 tagja a központon, 18 pedig a vidéken választatik, az utóbbiak a helybeli gazdasági egyesületek által. Minden tag mintegy 29 frank évi tagsági díjat fizet és az egyesület lapját díjtalanul kapja. Az egyesületnek 420.000 frank tartalék tőkéje van, évi kiadása mintegy 43.000 frank, melyhez a kormány 4600 frankkal járul.

Működési módja és eszközei a következők:

1. Ülésein tudományos és napi kérdéseket tárgyal.
2. Mezőgazdasági és természettudományi munkák kiadását elősegíti, azokat a gazdák, parasztek, gazdasági tanoncok és községek közt szétosztja.
3. A tejgazdaság legjobb módjait ismerteti s a legjobb állatgyógyítási recepteket terjeszti. A gazdaság ágaiban speciális ismeretekkel bíró férfiakkal az országot beutaztatja és taníttat.
4. Kísérleteket, vegyi elemzéseket, a mezőgazdaságot érdeklő kutatásokat eszközöltet.
5. Elméleti és gyakorlati tanulmányok céljából tett utazások költségeit viseli.
6. Gazdasági tanoncokat (inasokat) szerződöt elismert jó mező- és tejgazdaságokba.
7. Kapcsot képez a különböző (összesen 70) gazdasági egyesületek között és a három évenként megtartott nagy gyűlést szervezi.
8. Fejleszti a gazdaságot az északi coloniákban.
9. Az exportot támogatja, (nagyon áldásos volt az élő állatok Angliába való kivitelének kezdeményezése).
10. Minden a gazdaságot érdeklő dolog felől a kormánynak jelentést tesz.

Ezenkívül egy külön, 30.000 frank tőkével bír, a mely a tagok önkénytes adakozásából gyűlt egybe és a melynek kamatai elegendők négy fiatal ember nevelésére a gazdasági akadémián, a kik azután gazdasági iskolai tanítók lesznek.

A dán Landes társaság 3204 taggal Jütland turfás, mocsáros (Landes) vidékének reclamálását célozza és a kormánytól erélyes segélyben részesül.

A General Classen fidei commiss-a; Classen tábournoknak 1789-ben tett, ma fekvőségeken három millió frank értékű alapítványa; kamatainak egy része a mezőgazdaság emelésére fordíttatik, nevezetesen a noesgaard-i földműves iskolának, utazásoknak és társulatoknak támogatására.

Ezenkívül 70 vidéki, helyi gazdasági egyesület van, melyből évenként mintegy 62 különösen állatkiállítási versenyt rendez; tagjaik száma 150 és 900 közt variál; az évi tagdíj mintegy 5¹/₂ frank. A kormány bevételük arányában adott díjakkal segízi.

Mint már említve volt, minden három évben, más-más városban egy általános mezőgazdasági congressus tartatik, melyet a

királyi gazdasági egyesület rendez. Az öt napig tartó congressusnak ezéja tanácskozásokat tartani, gazdasági termény-, állat-, eszköz-kiállítást és versenyt rendezni, s kitűnő gazdaságokat látogatni. Az 1875-ben Viborgban tartott congressus költsége 175.000, bevétele pedig 149.000 frank volt. A kiosztott díjak 23.000 frankra rúgtak, melyhez a kormány 10,000 frankkal járult; ezenkívül 32.000 frank értékű érmek osztattak ki.

A mennyiben Dánia erős gazdasági exportja mellett nem a föld tőkeértékét akarja kivenni, hanem csak ennek kamatját, azért kénytelen marhái számára évenként nagy mennyiségű tápanyagot, földjei számára pedig trágyát importálni. Így 1876-ban 19 millió kilogramm olajpogácsát, 35 millió kilogramm korpát, 50 millió kilogramm kukoriczát importált; úgy ennek, mint a gondosan, vegyileg ellenőrzött concentrált trágyaanyagok behozatalára az ország minden részében számos társulat áll fejn. A vizsgálatot úgy az említett trágyákra, mint a mag-neműekre nézve két, szigorúan őrködő kísérleti állomás végzi.

A gazdasági tanügy Dániában már 1801-ben vette kezdetét, az állatgyógyintézeti cursus 1773-ban. A fejlődésnek több fokán átmenve, 1858-tól kezdve Kopenhága mellett egy külön akademiát építettek, a melyben a gazda, az állatorvos, a gazdasági mérnök és geometer, 1863-tól fogva pedig az erdész és végre a kertész is teljes kiképzést nyer. Az akademia élén egy direktor áll, a ki mellett hat, a kormány által kinevezett nagy földbirtokosból álló commissio működik. A többi kisebb gazdasági iskolák közül megemlíthetők az odensee-i, a lyngby-i, a tune-i, melyekben a cursus rendszeren 1 évig tart.

A tulajdonképeni földműves iskolák Dániában nem sikerültek. E helyett van Dániának egy igen sajtáságos és eredményében általuk igen elismert intézménye, ez a mezőgazdasági tanonczok vagy inasok alkalmazása. A kezdet 1820-ban történt, a királyi gazdasági egyesület által 12 jó gazdaságban 3 évre kötelezetten elhelyezett 12 paraszt fiúval. 1877-ben, 57 évvel később már a társulat ellenőrzése mellett 125 tanoncz volt 75 gazdaságban. A társaság által elhelyezett tanonczok, kiket a gazda minden gazdasági munkában köteles tanítani, s dolgoztatni és a kiket a társulat téli estékre könyvekkel lát el, s haladásukat ellenőrzi, igen keresettek, s a gazdák szállás és élelmezés mellett szívesen fizetnek a fiatal fiúknak első évben 45, másodikban 51 és a harmadikban 57 o. é. forintot. A társulat a legritkább esetben csalódott és a felszabadult tanonczok még keresettebbek, közülök sokan tisztességes állásokat töltenek be, vagy jó módú és ügyes gazdák lettek.

Nagy Britannia.

Lásd az *A. B.* és *D. E.* táblázatok $\frac{135}{174}$ — $\frac{143}{188}$ számait.

127. §. A világ legelső búza és búzaliszt import-állama és így ezen czikkek legelső és legmérvadóbb piacza. A mint az Egyesült Államok legnagyobb mennyiségű búzát termelnek, úgy nincs egyetlen állam sem, a mely annyi búzát és lisztet importálna, mint Nagy Britannia.

Daczára a nagy búzafogyasztásnak, a mely ma már mintegy 68—70 millió hektoliterre tehető, a búzával bevetett terület nagysága évről-évre csökken; oka ennek ama tengerentúli verseny, mely daczára a nagy intensivitású mezőgazdaság hektáronkénti nagy hozamának (26 hektoliter), olcsóbban képes búzáját és lisztjét az angol partokra állítani, mint azt sok angol gazda teheti.

Caird adatai szerint 1860 előtt, 28,000.000 lakos mellett a búza alatt levő terület 1,619.000 hektár volt, 32,000.000 hektoliter terméssel, 1876-ban 34 millió lakos mellett, midőn ezenkívül még az egyéni fogyasztás is növekedett, már csak 1,264.000 hektár volt a búzatermő föld, 28,000.000 hektoliter terméssel; a különbség pedig állattenyésztési czélokra és mintegy 202.000 hektár a sörfőzéshez szükségelt árpa termesztésére lett fordítva. Ezenkívül Irland búzatermése 1,364.000 hektoliterre van becsülve.

Neumann-Spallart szerint Nagy-Britannia közép búzatermése jelenleg 29,500.000 hektoliterre, Irlandé pedig 1,364.000 hektoliterre becsültetik, az egész ország tehát mintegy 30,864.000 hektolitert termel.

1877-ben a bevétel tett:

XLVII. Táblázat.

	Angol mázsa	Font sterling		Angol mázsa	Font sterling
Búzában	54,270.000	33,885.000	Lisztben	7,597.000	6,957.000
Melyből levonva a kivített búzában	1,130.000	684.000	Lisztben	54.000	355.000
A tiszta bevétel teszen búzában	53,140.000	33,201.000	Lisztben	7,543.000	6,602.000

Hektoliterekben kifejezve, az évi búzabevétel 36 millió hektolitert teszen; a 3,831.744 métermázsa lisztet is búzában kifejezve (75 kilo liszt = 100 kilo búza; 75 kilo búza = 1 hektoliter) 6,812.000 hekto-

liternek felel meg, és így összesen a búza és lisztbevétel bűzában és hektoliterekben kifejezve 42,812.000 hektolitert teszen, melyért Nagy Britannia a külföldnek több mint 398 millió arany forintot fizetett.

Ronna szerint 1879-ben megközelítőleg a bevétel még magasabbra hágott és elérte a 47 millió hektolitert 470 millió arany forint értékben.

Nagy-Britannia és Írland tehát évenként tetemesen több bűzát importál, mint a mennyit termel, mely szükségletét tényleg mind az öt földrészből fedezi, úgy hogy a verseny piaczaín összpontosúl és habár egyik vagy másik szállító állam rossz termés folytán kevesebbet hoz piaczaíra, az a többi által könnyen pótolható és a multban koronként tapasztalt drágaságtól meg van óva.

A búza és lisztjére nézve Neumann-Spallart szerint 1878-ban Nagy-Britannia a következő államokból fedezte szükségletét:

XLVIII. Táblázat.

	Búza	Bűzaliszt
	a n g o l	m á z s a
Északamerikai Egyesült Államok	29,061.000	3,622.000
Oroszország	9,022.000	103.000
Németország	5,118.000	1,115.000
Brit Északamerika	2,621.000	303.000
Egyptom	217.000	— ¹⁾
Franciaország	—	699.000
Chile	50.000	—
Törökország és a dunai fejedelemségek	240.000	—
Dánia	140.000	398.000
Osztrák-magyar birodalom ²⁾	—	1,349.000
Spanyolország	56.000	124.000
Kelet-India	1,805.000	—
Australia	1,454.000	86.000
Más államok	122.000	29.000
Összesen .	49,906.000	7,828,000

¹⁾ A hol vonások vannak, ott adatok nem voltak találhatóak.

²⁾ A direct (tengeri) küldemények; a többi valószínűleg Németország rovatában lesz feltalálható.

Az egykori legnagyobb szállítót, Oroszországot, az Egyesült Államok nagy mértékben túlszárnyalták, úgy hogy 1878-ban búzában az összes bevételnek már 58^o/_o-át szolgáltatták. A bevételt a közel jövőben különösen Kelet-India és Australia fogják emelni és az európai búza-termelőnek még erősebb versenyt fognak okozni.

A kiállításon Anglia, daczára 30 millió hektoliter búza termésének, búzában igen gyengén volt képviselve, lisztet pedig, nem számítva a nagy mértékben fogyasztott zablisztet, csak egy malom állított ki. Ezen jelenség természetes, mert bár a kiállítások hivatvák teljes képet adni az egyes államok összes productumairól, az egyes kiállítók rendszeren csakis azt tárják előnkbe, a mit valószínűleg a külföldön is forgalomba hozhatnak, az angolok pedig ezt sem a búzáról, sem a lisztről nem tehették fel.

A feldolgozott búzák kivétel nélkül a sima őrlés által igényelt és az angol klíma által feltételezett puha, lisztes törésű \odot búzák voltak, a melyek, habár nem magas, de egyenletes jó minőséget mutattak. A négy első Webb magkereskedő kiállításából való, 20—31^o/_o-ra menő sikérmennyiséggel, 9'80—10'60 minőséggel és 213—306 arányszámmal bírtak; legjobbnak bizonyult a $\frac{185}{174}$ számú Selected Hunters White. A többi búza is hasonló eredményt adott. Valamennyinek külseje igen szép, kövér, egyenletes és rendkívül tiszta állapotban jön a kereskedésbe.

Mivel Angliára többé nem térünk vissza, megjegyezzük itt, miszerint már előzőleg az összes búzát kiállító, helyesebben egyáltalán kiállító gyarmatokat tárgyaltuk. Anglia gyarmatainak kiállításával nem törődik és maguk a gyarmatok nem nyújtottak teljes képet önmagukról, nagy részben meg sem jelentek a kiállításon.

Nagy-Britannia mezőgazdaságát emelő közegek ismertetése.

128. §. Nagy-Britanniában Angolország és Skócia a legpregnánssabb képét nyújtja a mezőgazdaság magán, egyéni associatio útján való magas fokra emelésének, a nélkül, hogy a kormány valaha valamibe beavatkoznék, segílyt vagy támogatást nyújtana. Angliában nincs mezőgazdasági miniszterium és semmi nyoma sincs a mezőgazdaság ügyébe való bármely természetű beavatkozásnak. Nincsenek állami ménesek, nyájak, gulyák; nincsenek állami gazdasági intézetek, vagy iskolák. Az általános elv, a mely szerint a köztörvények oltalma és a szabad verseny szárnyai alatt mindennemű foglalkozás a saját erején álljon és haladjon, itt is alkalmazva lön. A nagy birtokosok politikai állása a kormány tanácsában

elég befolyást biztosít, ezeknek nagy vagyona s a bérlők szorgalma a mezőgazdaság érdekeit megőrzi.

A kormány a mezőgazdasággal csakis az úgynevezett „Commission of Enclosures“ hivatalával érintkezik és itt is csak annyiban, hogy egykor a művelés alatt nem levő földek annak átadassanak, ma, hogy ezek a közhasználat és közjóra javíttassanak, reclamáltassanak és hogy a majoratus és az usus fructus ezen országában az illető felek érdekében és kérésére határszabályozó földcserék biztosan, törvényesen és olcsón végrehajttassanak. Ezen cserék évenként 2.500—4.000 hektárra és 4—5 millió forint értékre rúgnak. Ugyancsak ezen Comissio áll az élén az érdekelt felek által fizetett, néha egész folyórendszer területének drainirozását célzó munkáknak, hogy azok hiba elkövetése nélkül és az egész terület egységes hasznára hajttassanak végre.

A mezőgazdaságnak tulajdonképeni hatalmas emelői a szabad, a kormánytól teljesen független, annak segélyével nem élő társulatok és ezeknek az élén az angol királyi gazdasági társaság (Royal Agricultural Society), melynek ismertetését érdemes titkárának, *H. M. Jenkins* úrnak adatai szerint adjuk.

1838-ban alapított, jelen nevét 1840-ben vette fel, midőn az angol törvények értelmében mint közhasznú társulat incorporáltott és megkapta a királyi „Chartát.“ A politikát minden irányban kizáró társulatnak chartája szerint az angol mezőgazdaság általános emelésére következő teendői vannak:

1. Mezőgazdasági publicatiókból olyan adatokat gyűjteni, a melyeknek hasznát a gyakorlat igazolta.

2. Levelezni gazdasági, kertészeti és más tudományos társulatokkal, bel- és külföldön és így mindazon adatokat gyűjteni, a melyek a társulat ítélete szerint a földművelés emelésére szolgálhatnak.

3. Megfizetni egyik vagy másik gazdának azon kárát, melyet a társulat adatainak gyakorlati megkísérlése mellett netalán szenvedett.

4. Serkenteni tudományos férfiakat kutatásaikban a gazdasági gépek és eszközök készítésénél, gazdasági épületek, munkás házak építésénél, a gazdaság érdekében tett vegytani kísérleteknél, a káros rovarok és fűvek pusztításánál.

5. Emberi vagy állati táplálkozásra alkalmas új magvak vagy tápanyagok felfedezésére serkenteni.

6. Gyakorlati informatiót szerezni és gyűjteni az erdők, gazdaságok administratiojáról és más mezőgazdasági kezeléstről.

7. A földművesek neveltetését előmozdítani.

8. A marha-, juh- és sertésgyógyítás haladását előmozdítani.

9. Az időnként (évenként) tartott nagygyűléseken a legjobb rendszerű gazdálkodást és marhatenyésztést díjakkal serkenteni.

10. Fejleszteni a munkások jóllétét, s őket házuk, kertjük jobb karban tartására ösztönözni.

Ilyen egyszerű, minden hatásra számított phrázis nélküli és a munkásság részleteire utaló program alapján kezdte meg működését és folytatja mai napig e hatalmas társulat, a melynek jelszava: „gyakorlat tudománynyal“, a melynek, a mint látni fogjuk, teljesen meg is felel. — De vessünk egy rövid pillantást jelenlegi szervezetére.

A társulat tagjainak száma nem határolt és következőképen oszlik meg:

1. Kormányzó tagokra, kik egész életükre 500 ftot fizetnek.
2. Kormányzó tagokra, kik évenként 50 „ „
3. Rendes tagokra, a kik egész életükre 100 „ „
4. Rendes tagokra, kik évenként 10 „ „
5. Tiszteletbeli tagokra.

1877-ben állott a társulat:

81 élethossziglani kormányzó tagból,
74 évenkénti kormányzó tagból,
2280 élethossziglani rendes tagból,
4182 évenkénti rendes tagból,
17 tiszteleti tagból.

Összesen 6634 tagból.

A charta három nagy gyűlést ír elő: egy bárhol tartandó nagy gyűlést, egyet decemberben és egyet május 22-én Londonban, a melyen az összes tagok teljesen szabadon választhatják bármely nevezetű tagjaik közül az elnököt; a 12 alelnököt, a kik, a mint látni fogjuk, fontos administratív munkát végeznek, valamint az 50 tagból álló, évenként 25 taggal újított „Tanácsot“, a mely tanács az elnökkel függetlenül vezeti a társulat ügyeit és a tanácsüléseken a kormányzó tagok csak szóval, de szavazattal nem bírnak.

Pénzügyeire nézve:

1841-ben összes jövedelme 60.180 o. é. frt; kiadása: 34.930 o. é. frt volt.
1877-ben „ „ 63.660 „ „ „ „ 58.670 „ „ „ „

Ugyancsak 1877-ben tőkésített vagyona 303.260 o. é. forintot tett ki, melynek $\frac{6}{7}$ -ed része állampapírosokba van befektetve.

A „self government“ ezen országában mindig találkoznak számos művelt, tanult, munkás és vagyonos férfiak, a kik hazájuk érdekében

szívesen dolgoznak, ilyen a 12 alelnök, a kik egyenként a következő főbb állandó commissiók élén dolgoznak:

1. A pénzügy.
2. Az állat választás.
3. Az állat-díjak.
4. Gépek és eszközök.
5. Évi kiállítás.
6. Az évi kiállítás épületeinek sat. szerkesztése.
7. Vegytan.
8. Botanika.
9. Állatgyógyítás.
10. Szaklap.
11. Nevelés.

Az elnök, ki csak egy évig viselheti hivatalát és három év leforgása előtt újra meg nem választható, valamint az alelnökök is valóban az ország színe javából, a királyi család és az ország első nemzetségeiből, a tudomány és gyakorlat legkitűnőbb embereiből választatnak.

Fizetéses hivatalnok a egyesületnek egyedül a titkár, a ki a lap szerkesztője is. Ezenkívül csakis az esetről-esetre tudományos investigációval megbízott tudósok lesznek munkáikért fizetve. Az egyesület működését legzélszerűbben két részben, a jelszó által megjelölt két fogalom szerint ismertethetjük, melyeknek elsője:

A gyakorlat.

129. §. Évenkénti, más-más városban tartott kiállítás. Fejlődését legjobban jellemzi, hogy az 1840-ben tartott első kiállításon, melynek géposztályáról az akkori jelentés azt mondja, hogy „kétségtől ily páratlan tárlat soha egy versenyen sem volt,“ összesen csak 32 gazdasági gép- és eszköz-kiállító volt, holott 1870-ben Oxfordban 359 gyáros 7851 tárgyat állított ki, a melyek katalogusában mind le voltak írva. Az állatkiállítás, 1839-ben mintegy 100, 1862-ben 2000 állattal bírt. Természetesen az elfoglalt terület is így növekedett, mert míg 1841-ben 2·8 hektár volt kiállítási térnek bekerítve, 1877-ben Liverpoolban a bekerített terület 28 hektárt tett és e sorok írója, ki a liverpooli kiállítást a helyszínén tanulmányozta, bizonyíthatja, hogy egy talpalatnyi tér sem volt felhasználatlanul.

Ezen kiállítások fejlesztő haszna a mezőgazdaság minden terén növekvésükkel egyformán haladt; míg 1853-ban 36 ezer ember látogatta, addig 1869-ben 189 ezer ember nézte meg. (A látogatottság foka nagyon összefügg a várossal és a vidékkel.) Harmincznyolcz éven át a költség

30 évben haladta meg a bevételt, variálva 3460 forinttól egész 45.760 forintig; nyolcz évben a bevétel 4480 forinttól 91.580 forintig haladta meg a kiadást.

Az eszközökre és gépekre vonatkozólag ezen kiállításoknak és versenyeknek classikus földén fejlődött vagy született a világ által adoptált számtalan mezőgazdasági gép, ekék, hengerek, kapálók, sorvetők, a locomobile, a gőzcséplő, a gőzeke, és egész sorozata az állati eledelt előkészítő gépeknek. A szakértők és a társulat consulens gépészmérnöke által szigorúan vezetett versenyek a gazdaközönség teljes bizalmát nyerték meg, és bár a versenyek ma számos, mintegy tökélyüket elért gépekre vonatkozólag ritkábban tartatnak meg, még mindig fennállanak, különösen a gőzeke, a kettős eke, gyöknyénnyaratók, aratógépek, helyváltoztató eszközök és több másra. Az egyesületnek, nem tekintve a privatusok roppant költségeit, a versenyek az utóbbi években átlag 20 ezer forintba kerültek.

Mellőzve a gépek kitűnő felosztását a versenyeken; térjünk át a gazdasági állatok kiállítására. Bárha a szarvasmarháknál a kiállítás csak a tenyésztanyagra szorítkozik, mégis, úgy a szarvasmarhára, mint a lóra, sertésre, juhokra nézve el lehet mondani, hogy ama híres fajok, melyek ma világszerte ismeretesek, a kiállítási versenyek befolyása által nyerték jellegük meghatározott és végleges megállapodását. 1839-ben a lovakra csak három, a szarvasmarhákra három, (Durham, Hereford, Derou), juhra két (Leicester és Southdown), sertésre épen csak egy osztály szerepelt a kiállításon. A változó kiállítások helyi érdeke a fajokat felismertette és már 1862-ben 9-féle ló, 14 faj szarvasmarha, 14 faj juh, több faj sertés kétségbe vonhatatlan tipikus jelleggel szerepelt a battersea-i kiállításon, melynél gazdagabb állatkiállítást e sorok írója soha sem látott.

1870-től fogva évenként nyolcz különféle nagyságban egész gazdaságok versenyeznek a társulat által kitűzött pénzbeli díjért, a mely a legjobban és legjobb eredménnyel vezetett gazdaságnak adatik ki; a minek serkentő hatása már is érezhető.

A gyakorlati tevékenységnek fentebb leírt eszközei tehát azok, a melyekkel a királyi egyesület évről-évre hat, emelvén a mezőgazdaság jövedelmező képességét minden irányban.

A t u d o m á n y.

130. §. A jelmondat másik fogalmának következő módon igyekeznek eleget tenni.

A társulat vegytani osztálya, különösen mióta a társulat a mesterséges trágyák, továbbá tápszerek analysiseit rendszeresen közzé teszi,

egyike a legfontosabbaknak. E célból a társulat egy állandó „consulens“ vegyészt alkalmazott, a kinek feladata:

1. A társaság tagjainak, (kiknek a megvizsgált tárgyaknál gyártás vagy eladási érdekük nincsen), szabott és olcsó áron talaj-, kö-, trágya-, táp- és hízalási anyagokat analysálni. Az árak 16 pontban szabatosan vannak meghatározva.

2. A vegyi commissiónak minden alsóbb, vagy meghamisított minőségű tárgyról jelentést tenni, (hogy az közölhető legyen).

3. Úgy a mezőn, mint a laboratoriumban a kísérleteket és investigatiókat vezetni.

4. Mindazon tárgyról, a melyet a vegyi bizottság szükségesnek lát, a társulat „Journal“-jában vagy másutt jelentést, tanulmányt írni.

A berendezés valóban életre való és jól működő, a közönség használja, és az anyagok hamisítását hatalmasan gátolja.

A harmadik és negyedik pontban jelzett munkákra a bizottság külön kétezer forintot szánt évenként, és a kutatások és kísérletek eredménye a „Journal“-ban jelenik meg.

A Botanika bizottsága a társulat tagjainak expertje által olcsó, szabott áron, valóban mint „Magkísérő“ állomás szolgál, azonkívül a hasznos és káros fűvek, a parasyták meghatározásánál tesz szolgálatot. A consulens Expert itt nem más, mint Caruthers úr, a „British Museum“ botanikus őre, a ki egy idő óta a zoologikus felvilágosításokat és expertiseket is végezi a társulat számára.

Az állatgyógyítás terén az illető bizottság a tagokat szabott díjért szolgálja ki állatorvosa által, sőt Londonban a Brown intézetben az állatokat mérsékelt díjért felvéteti, ezen kívül magában a gazdaságban is speciális vizsgálatokra kész.

A királyi gazdasági egyesület közlönye, a „Journal of the royal agricultural Society“ évenként kétszer jelenik meg, 600—700 lap tartalommal, és több változáson átmenve, ma a kiállítási és társulati jelentéseken kívül oly kimerítő egyes tanulmányokat közöl, melyeket sehol sem múlnak felül.

A mezőgazdasági nevelés kérdése évről-évre jobban foglalkoztatja az egyesületet, és különösen többrendbeli vizsgákkal és díjakkal hat leginkább a középosztályokban és a már végzett fiatal állatorvosoknál.

Ez körvonalokban képe a világ legkiválóbb, bár nem legrégebb gazdasági egyesületének, a mely, a kormány teljes passivitása mellett, 40 év óta oly annyira emelte az angol mezőgazdaságot.

Ezen kívül Anglia és Wales minden megyéjében, néhol egynél több helyi egyesület is van, a mely mind évi kiállítást és versenyt rendez, és képviseli, előmozdítja a helyi érdekeket.

131. §. Skóciának viszonya a kormányhoz olyan, mint Angliáé, de valószínű, hogy a világ ezen legjobb földművelő nemzetének nagy gazdasági egyesülete még jobban gondozta érdekeit, mint Anglia.

Az első gazdasági egyesület „A haladás barátainak egylete“ 1723-tól 1745-ig állott fenn, és különösen a föld javításának legjobb módjával foglalkozott.

A második, az „Edinburghi társaság“ 1755-től 1765-ig a tudomány és ipar fejlesztése mellett a mezőgazdasággal is foglalkozott, mígnem 1783-ban megalakult a harmadik, úgynevezett „Felföld egyesülete“, „Highland Agricultural Society“, a mely ma már virágzó életének 93-ik évét éli. Ez kezdetben segélyezve volt a kormány által, és részben ennek köszöni a ma már 700.000 forintra rúgó tőkéjét. Működése az angol társulaténál még szélesebb körű: csatornák, utak építése, régi regale-kérdések rendezése, az emigráció, halászat, kataszter, lecsapolások, ásvány- és földtani kutatások, mezőgazdasági statisztika, egy nagy muzeum megteremtése tartoztak és tartoznak működési köréhez. Évenként meghatározott, tisztán gazdasági kérdések feletti munkákra díjakat tűz ki, — 1822-től 1877-ig 50 nagy kiállítást és versenyt rendezett, melyeknek utolsóján a kiosztott díjak 27.140 forintot tettek ki. A nevelésre különös gondot fordít, és előző előadásokat nem említve, a társulat befolyása hozta létre 1790-ben a mezőgazdasági tanszéket az edinburghi egyetemen, és más hathatós eszközökkel működik közre azóta is.

De a mi a skót egyesületet legjobban megkülönbözteti angol testvérétől, és a mi a mezőgazdaság emelésének legnagyobb emeltyűje volt, az (a gőzeke-társulatokat is beleértve) ama közel 550 apró helyi fiókegyesület, melyeket ez a központból a gazdasági munka és termelés minden ágára kiterjedő díjakkal serkent, a melyek társúlva a nagy egyesületnek mindenütt hatásban lévő szabályaival, a haladást bizonyos egyenlő versenyalapon mozdítják elő.

132. §. Irland-ban épen úgy, mint Angliában és Skócziában a kormány teljesen távol áll a gazdasági ügyektől, és viszont ez teljesen független attól. De egy pontban, a nevelés ügyében, Irlandban mégis több történik a kormány részéről. A nép számára jól berendezett elemi iskolák (National schools) vannak, a falusi felsőbb osztályaiban a mezőgazdaság rendesen tanítatik, és sok iskolának ezen kívül kis mintagazdasága

van a tanítás sikeresebbé tétele céljából, és azért, hogy a vidék földművelői jó példát láthassanak.

Ezen kívül a nevelési commissió az ország különböző részeiben földművesiskolákat tart fenn, és a Dublin mellett lévő központi főiskola Glasnevinben elméleti és gyakorlati magasabb kiképzést ad a magukat egészen a mezőgazdasági pályára szánt fiatal embereknek.

A tanügytől eltekintve a mezőgazdaságnak emelése két nagy társulat kezében van: az egyik a „Dublini királyi gazdasági egyesület“ (Dublin royal agricultural Society), 1731-ben a mezőgazdaságnak és az alkalmazott tudományoknak terjesztésére alapítva. Dublini nagy helyiségeiben négy kiállítást tart évenként, és már 1851-ben, tehát az első londoni kiállítás előtt három évenként nagy ipari és gazdasági kiállításokat rendezett.

A másik, 1841-től fennálló, az „Irlandi királyi gazdasági egyesület“ (Royal Agricultural Society of Irland), a mely kiállítások rendezése, kitűnő alapszabályainak érvényesítése, a véle összeköttetésben álló 24 vidéki társulat serkentése által valóban sok és nagy szolgálatot tett a mezőgazdaságnak; és a két társulat bizonyos fokú egyesülése, minek folytán még nagyobb tőke felett rendelkeznek, a jövőben még üdvösebb hatást enged remélni.

Görögország.

Lásd az *A*, *B* és *D*, *E* táblázatoknak $\frac{144}{165}$ — $\frac{148}{169}$ számait.

133. §. Görögország búzatermelésének kiterjedését gyorsan emeli, úgy hogy az 1860-tól 1875-ig terjedő 15 év alatt a régi görög királyságban a termelés 61^o/_o-al emelkedett. Mindazáltal fogyasztását nem képes fedezni, és igen tetemes mennyiséget importál évenként, főleg Orosz- és Törökországból.

Görög forrás szerint búzával 1875-ben 160.148 hektár föld volt bevetve, melyből 159.586 hektáron volt őszi és csak 562 hektáron tavaszi vetés; a termés pedig 1,582.317 hektolitert tesz, a mely átlag mintegy 10 hektoliter hozamot ad hektáronként. A behozatal ugyanakkor 1,194.695 hektolitert tett ki.

Búzakiállítására igen gazdag volt, a többnyire nagy hasas, de két végén hegyes szemek a triticum durum-ra emlékeztetnek, keverve fehér szemekkel. A barna szemek majdnem üveges törésűek, és az öt feldolgozott példány között csak egy volt a miénkhez hasonló kis szemű barna, aczélos búza, a $\frac{146}{167}$ számú, a mely 37·28^o/_o sikermennyiséget, 16 minőséget és 604·68 arányszámot adott. A többiek, köztük egy tisztán

durum, 10·52% sikermennyiségtől 27·48%-ig váltakoztak, és az arányszámuk 75·74 és 214·34 közt volt. A búzák kevés kivétellel egyetlen kevert magvaikkal, tisztátalan voltukkal nagyon kezdetleges gazdasági viszonyokra engednek következtetni.

Svédország és Norvégia.

134. §. Svédország-nak igen kevés kiállított búzája geográfiai fekvésének megfelelőleg mind puha, lisztes törésű, ○, volt, de úgy búzája, mint más terménye nagyon gondos gazdasági üzemről tanúskodott.

Ezen mezőgazdasági fejlettségnek lehet köszönni, hogy a 442.202 négyszögkilométer kiterjedésű, de többnyire sterilis ország, melyből a rétet és legelőt beszámítva csak 11·5% művelhető, és a melyen 4,484.542-nyi népesség lakik, nemcsak saját szükségletét fedezi, hanem ezen felül még úgy a cerealiákból, mint a házi állatokból, és azok termékeiből valóban igen sokat exportál.

A föld elaprózásának a törvény határt nem szab, ennek eredménye az igen kis, intensive művelt parasztgazdaságok túlnyomósága, melyekben az ország egész területén a búzától kezdve minden gazdasági növény termesztetik.

A részleteket mellőzve constatáljuk, hogy évenkénti kivitelük még a búzában is nagyobb, mint a behozatal, és hogy az összes gazdasági termékek kivitele (állatok nélkül) 1876-ban 14 millió hatszázezer frttal haladta meg behozatalukat.

A mezőgazdaság gondozása a belügyminiszteriumban lévő felső gazdasági igazgatóságból indul ki, a mely ismét az 1811-ben alapított kir. Svéd gazdasági Academiára támaszkodik. Ezen tudományos és központi intézet egyszersmind a gazdaság emelését célozza mintagazdaságával, továbbá vegyi és physiologikus kísérleti állomásával. Ezen kívül 26 gazdasági egyesület, 4 kísérleti állomás, 2 felsőbb gazdasági tanintézet 165 hallgatóval, és 27 földműves-iskola 400 tanulóval, igen sok teljesen ingyenes helylyel szolgálja a mezőgazdasági érdekeket.

Két állami és 12 uradalmi iskolában a tejkezelést tanítják, a tejgazdák érdekeit pedig több társaság gondozza.

Ezen kívül állami minta-juhászatok, állami ménes áll fenn, a szarvasmarha-állomány javítására pedig az állam koronként skót és algau-i marhákat hozat, a melyeket a minta-tehenészetekbe oszt ki.

Látjuk, hogy Svédországban rendkívül sok történik a gazdaság emelésére, még pedig ama belga modorban, a mely az államot nem terheli kizárólagosan, de egyszersmind a különben iránynyal nem bíró

és gyenge individuális tevékenységet az állam szellemi és anyagi segélyével csoportosítja és fokozza.

Hogy minő eredményeket érnek el, az a következő néhány egyszerű adatból is látható. 1840-től 1849-ig tíz év alatt az évi átlag kivitel az összes gazdasági termékekben 1,544.500 köblábbal (körülbelől olyan, mint a mi köblábunk) haladta meg a bevittet; már 1870—1875-ben átlag egy évet véve 17,467.414 köblábbal. Igen, de az állam a gazdák rendelkezésére 14 állami gazdasági mérnököt tart, a kik a gazdák rendelkezésére állanak, különösen a lecsapolások-, szárításoknál; így 1841-től 1846-ig 668 tó vagy mocsár lett kiszárítva, melyek 198.000 hektárt szolgáltatnak; s ezen kívül az állam közbenjárása nélkül még több és nagyobb területek szárítottak ki magánosok által.

Malomipara helyi jellegű, bár Stockholm-ban 1804-től fogva van egy gőzmalom, a legtöbb azonban mégis vízimalom, a melyek már több osztályra választott búza és rozslisztet, és árpakását készítenek.

Norvégia, a király személyében az előbbinek társországa, nem kevésbé igyekszik a gazdasági téren haladni. A belügyminiszterium gazdasági igazgatója szép cerealia gyűjteményt állított ki, köztük meglepőleg egészséges jó búzát; Bergen városból és mellőle jó búzát, rozslisztet és árpakását.

Norvégiának, ha kisebb mértékben is (területe 316.693 négyszögkilométer, 1,818.000 lakossal) hasonló, az állammal társult eszközei vannak a mezőgazdaság emelésére, mint Svédországnak, és valóban bámulatos a haladás, a melyet különösen 1835-től fogva tett.

1840-ben a mezőgazdasági termékek értéke, beleértve az állatokat és azok termékeit, 37,200.000 forintot tett, 1871—1875-ben pedig egy évi átlagot véve már 116,000.000 forintra emelkedett. Ez pedig főleg az okszerűbb és minden irányban intenzívebb gazdálkodás eredménye, a mely szerint például 1875-ben a búza hozama hektáronként 16·4 hektoliter volt, a rozsa pedig 19·6. Mindazáltal Norvégia kenyérművekben folyton behozatalra van utalva, a mely az 1840—1870. periodus évi átlaga szerint a szükséglet 56⁰/₀-át teszi.

135. §. A búzatermelésükre nézve egyáltalán nem, vagy csak kevésbé fontos kiállító államokra nézve a következőket jegyezzük meg. Úgy Japán, mint China, mindkettő főleg a rizs hazája, néhány kis búzamustrát állított ki, az előbbi az aczélos, az utóbbi a lágy törésű fajból.

Tunis három példány búzát állított ki, mindenik Δ triticum durum, és a mi meglepő volt, elég szép 6 faj lisztet és három faj grízt, „Bab Zira“ nevű malom- és sütőműhelyből.

Marokko szemetes, rosz minőségű triticum durumot állított ki.
Persia fehér és sárga, lágy, O, a californiaihoz hasonló búzát, továbbá triticum durumot mutatott be, mind gyenge minőségben és szemetesen.

Siam szintén igen gyenge búzát állított ki.

Annam semmi cerealiát, hanem fecskefészekből készült macaronit.

Svájcznak egyetlen lisztkiállítója elég szép, grízörlés útján nyert lisztet állított ki, három pedig macaronit és annak már ismertetett nyersanyagát, a „Semoule“-t mutatta be.

Végre Andora, Luxemburg és St.-Marin cerealiákat egyáltalában nem állítottak ki.

Oroszország.

Lásd az A. táblázat $\frac{166}{1}$ — $\frac{178}{14}$, továbbá A. B. és D. E. táblázatok $\frac{149}{171}$ — $\frac{152}{191}$ és C. P. táblázatok $\frac{234}{252}$ — $\frac{242}{260}$ számaival.

136. §. Egykor a világnak legtöbb búzát termelő állama, ma már az Egyesült Államok, Kelet-India, Franciaország által megelőzve a negyedik a sorrendben, de kiviteli képességében csakis az Egyesült Államok állanak előtte, a mi pedig a búzatermelés további fejleszthetőségét illeti, aligha nem egy rangba helyezhető az Egyesült Államokkal.

Az orosz mezőgazdasági viszonyokra igen kimerítő adatokat nyújtott a kiállítás alkalmával a francia „Gazdasági Egyesület“ által rendezett „Congrès International d'Agriculture“ számára dolgozott munkájában („Memoire sur la Production Agricole de la Russie“) A. Yermoloff, kinek munkájából merítjük a következő adatokat.

Európai Oroszország Lengyelországgal, de Finnland nélkül, a tavakkal együtt 5,072.581 négyszögkilométer kiterjedésűnek, lakosainak száma pedig 1870-ben 71,730.980-ra becsültetik.

XLIX. Táblázat.

Az egész terület, a belső vizek nélkül, a becslés szerint	481,000.000 hektár.
A tulajdonképeni mezőgazdasági terület	163,800.000 »
Ebből legelők, rétek, hasznos hozó puszták (steppek)	60,060.000 »
Termő szántóföld	103,740.000 »
Ezek szerint a belső vizek nélküli egész 481,000.000 hektár területből:	
34·07% mezőgazdasági terület	163,800.000 hektár.
40·23% erdőség	193,460.000 »
25·70% terméketlen föld	123,470.000 »
Összesen	481,000.000 hektár.
Magából a 163,800.000 hektár mezőgazdasági területből:	
63·33% szántóföld	103,740.000 hektár.
36·67% legelők, rétek, puszták (steppek)	60,060.000 »
Összesen	163,800.000 hektár.

A 103,740.000 hektár szántóföldből:

30·16% őszi cerealiákkal van bevetve	31,286.000 hektár.
37·21% tavaszival vetett	38,602.000 »
32·62% ugar és füvet termelő	33,852.000 »
Összesen	103,740.000 hektár.

A 31,286.000 hektár őszi vetésből:

90% rozs	28,151.800 hektár.
10% őszi búza	3,134.200 »
Összesen	31,286.000 hektár.

A 38,602.000 hektár tavasziból:

88·68% tavaszi cerealiák	34,234.000 hektár.
11·32% gyök- és ipari növények	4,368.000 »
Összesen	38,602.000 hektár.

A tavaszi cerealiákkal bevetett 88·68%, 34,234.000 hektárból:

24·65% tavaszbúza	8,441.000 hektár.
40·41% zab	13,836.000 »
18·10% árpa	6,197.000 »
13·42% tatárka	4,593.000 »
3·42% más tápnövények	1,167.000 »
Összesen	34,234.000 hektár.

A búza tehát Oroszországban mint őszi vetés	3,134.200 hektár.
mint tavaszi vetés	8,441.000 »
Összesen	11,575.200 hkt.-on

termeltetik, a mely terület:

Európai Oroszország egész területének	2·40 %-a
» » mezőgazdasági területének	7·07 %-a
» » szántóföldjének	11·17 %-át teszi ki.

Hogy a búzatermelés jövőbeni kiterjeszthesét megítélhessük, ide iktatjuk az egész mezőgazdaságnak, valamint a szántóföldnek területére vonatkozó százalékban kifejezett arányokat. Ezek szerint:

L. Táblázat.

	Európai Oroszország mezőgazdasági területéből, 163,800.000 hektárból elfoglal %-ban	Európai Oroszország szántóföldéből, 103,740.000 hektárból elfoglal %-ban
Öszi búza 1·91%, 3·02% Tavaszbúza 5·16%, 8·14%	Búza 7·07	11·17
Rozs	17·18	27·14
Zab	8·44	13·34
Árpa	3·78	5·97
Tatárka	2·80	4·43
Más tápnövények	0·72	1·12
Cerealiák	39·99	63·17
Burgonya és répa	0·81	1·28
Len	0·53	0·85
Kender	0·33	0·52
Egyéb művelési ágak	1·00	1·56
Ugar és füvet termelő földek	20·67	32·63
Legelők, rétek, steppek	36·67	
Összesen	100·00	100·00

A búza tehát mai napig a szántás alatt lévő földnek tizedrészénél valamivel többet foglal el, holott a rozs több mint negyed részét, a zab majdnem nyolczadrészét, az egész szántóföldnek pedig egy harmada ugar.

Oroszország tehát korántsem érte el ama határt, a meddig búza-termelését terjesztheti, értvén ezt tisztán külterjes gazdálkodás mellett, a mely viszonyai között egyedül lehet hasznot hozó gazdálkodási mód.

137. §. Európai Oroszország termő földét az északi mocsárok és tavak (Tundra), továbbá a kaspi tenger mellékén lévő sós és homokos sivatagok kivételével két nagy részre oszthatjuk, t. i. a Moszkvától északra fekvő homokos és agyagos termő földre és a birodalomnak felét kitevő, Moszkvától délre elterülő fekete humus földre, a Tchernozème-re, a búza tulajdonképeni hazájára.

A Moszkva feletti regio földje, melynek folytatását képezi Poroszország szomszédos részeinek talaja, igen változó minőségű, de termékeny és jellemző legfőbb culturája a rozs.

A Tchernozème vagy fekete föld, melyet nedvesen mindenütt, némely helyen még száraz állapotban is mély fekete szín jellemez, Moszkvától délre, a homokos és agyagos terület határától le, egész a Fekete és Azowi tengerig, a Kaukaszus hegylánczáig, az Aral-Kaspi síkság és az Ural hegylánczolat kinyúlásaig terjed, és a birodalom ezen felerészét egyenletesen egy vastag, néhol egészen 10 láb mélységig menő réteggel borítja.

Oroszországnak ezen méltán híres és gazdag földje színét ama humosus fekete anyagoktól nyeri, melyek benne növényi részek decompositiója által képződtek, és melyek a jénai Reichardt analysise szerint 10 különböző vidékről vett Tchernozèmeben 10·4%-ot tesznek ki. Ezenkívül Ilyenkow szerint az ásványi részek is minden földnél tökéletesebb módon vannak felbontva, a mi különös jellemzéseül szolgál ezen talajnak és lényeges tényezője annak, hogy trágyázás nélkül éveken át gazdag termést ad.

138. §. A termesztett búzafajokra nézve, eltekintve a botanikus osztályozástól, híven a táblázatok ismertetésénél felállított megkülönböztetésünkhöz, Oroszország úgy őszi, mint különösen tavaszi fajokban termel:

üvegtörésű búzát, Δ triticum durumot,

aczélos törésű búzát, \square triticum sativumot,

puha, lisztes törésű búzát, \circ triticum sativum- és turgidumot.

A két utóbbi faj a clima, talaj, sőt a nedvesebb vagy szárazabb esztendő szerint, mint másutt láttuk, itt is gyakran változik és létrejön a félaczélos, vagy „fehér hasú“ („geganselt“) búza, $\square \circ$, vagy a kevert $\square + \circ$, vagy a mindkettőből kevert búza; $(\square + \circ) (\square \circ)$.

Míg minálunk legnemesebb aczélos fajainkat \square az őszi vetés adja, addig Oroszországban az őszi vetés főleg a lágy törésű, puha búzákat \circ szolgáltatja és csakis helyi befolyások alatt válnak azok fél-aczélossá, $\square \circ$, vagy egészen aczélosakká \square , utóbbivá különösen új törésben, száraz időjárás mellett, míg később rendes művelés, hosszabb használat és trágyázás mellett ismét átmennek a lágy, lisztes törésbe, \circ .

Az őszi vetés hektáronként szórva $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$, északon egész 2 hektolitert, vetőgéppel 1 — $1\frac{1}{3}$ hektolitert igényel hektáronként és rendszeren augusztus 1—15. között történik, az aratás pedig július 15. táján; északon még később ejtetik meg, úgy, hogy a növény fejlődése 11— $11\frac{1}{2}$ hónapig tart. Művelésének hazája Oroszország északi része, 59, 61, 62, Finnlandban egész 63 fokig, továbbá a birodalom nyugati része-, és Lengyelországban van.

Az egyes búzafajok között legkitünőbbek a Sandomirka, fehéres, lágy, lisztes törésű \circ búza, a vörös kalású őszi, a kurlandi; sőt már több helyen, különösen a gazdasági iskolák által terjesztve, nyugoti és angol fajú fehér búzákat termesztnek, valószínűleg a nyugoti piacoknak, Párisnak és Londonnak sima őrlési viszonyaikból eredő kivánalma folytán. Ilyen lágy \circ fajú búzát állított ki a rigai kereskedelmi kamara Kurlandból, hektoliterenként 79 kilogramm súlylyal, a gorki gazdaság Mokilewből, hektoliterenként $74\frac{1}{2}$ klg. súlylyal, Sandomirkát Zablowky Pál, Kiew kormányzóságból $77\frac{1}{2}$ klg. súlylyal. Az aczélosba átmenő $\square \circ$, és aczélos \square fajokból Saratowból $\square \circ$ búzát hektoliterenként $80\frac{1}{2}$ klg. súlylyal-, piros kalású fehér hasút $\square \circ$ Zablowky Kiewből hektoliterenként $78\frac{1}{2}$ súlylyal, Shatiloff aczélosat \square hektoliterenként 81 klg. súlylyal, továbbá Turkestánból fehér, a californiaihoz hasonló \circ búzát, — a gorki földműves iskolából sárga és vörös, vegyes \circ búzát, — a Petrowsk gazdasági Académiából Probsteini név alatt fél aczélos, nagy szemű, Blè de Podolie név alatt eleven piros, de lágy búzát állítottak ki.

A tulajdonképeni export tárgya Déloroszország tengereinek mentén fel egész Moszkváig a tchernoze-m-n termelt tavasz-búza, a mely majdnem háromszor olyan nagy területen termeltetik és épen úgy, mint Észak-Amerikában a búza legkitünőbb és az őszi-nél sokkal jobb faját szolgáltatja, s a grízörlésnek kitünő anyaga.

Amerika északi részén kizárólag tavasz-búza terem, Oroszországban a közép régióktól a legészakibb részig főleg őszi-t, de tavaszit is termesztnek, de a tulajdonképeni tavaszi regio a Moszkván átmenő vonaltól délre eső Tchernoze-m terület. Meglepő és ha a climát, talajt, az isotherm vonal mentét és a terület configuratióját tekintjük, bámulatos,

hogy ennyire különböző égalj legyen kedvező a tavaszbúzának. Észak Amerikában a tavaszbúza-regio 8 hónapos erős téllal, forró nyárral bír; Dél-Oroszországban sokkal rövidebb a tél és még melegebb a nyár, s a két terület annyira különböző egymástól, hogy csak egyben egyeznek meg, t. i., hogy mindkettő a 45—55 szélességi fok közé esik.

Bár a tavaszbúzában is mind a három faj, és a belőlük származott alfajok feltalálhatók, mégis praedominans az aczélos, \square és változatai, mivel a tavaszbúzánál is az aczélos átnegyen a lisztes törésűbe és viszont. A triticum durumok Δ legnagyobb része is szintén tavaszi; legkevesebb a lág \circ búza. Legkitűnőbb aczélos \square faja a Guirka, melyet Párisban az odessai börze:

Kiewből hektoliterenként 80 kilogramm súlylyal

Nicolból a Krímből hektoliterenként 76 kgr. súlylyal

Tirsoff György hektoliterenként 77 kgr. súlylyal mutatott be.

A \square Arnautka Orosz-Lengyelországból, majdnem Δ töréssel, hektoliterenként 78 kilogramm súlylyal. A Petrowsk gazdasági akadémia szép aczélos \square , piros kalású és a mi fehérmegyei búzáinkhoz hasonlót állított ki.

A triticum durumból, Δ , az odessai börze 79½ kilogramm súlylyal Blé dur név alatt; a mariinsk-i földművesiskola „Blé regeneré“ névvel állítottak ki búzát; a Taganrog és Kubanka név alatt kereskedésbe jövő fajok, sőt ezeknek productuma, mint már Franciaországból ismerjük, a Macaronit és szárított tésztaneműeket Varaksine Kasan-ból kitűnő minőségben mutatta be.

A tavaszbúzát a Tchernozème északi részén vetik ápril hó 15-ike körül, aratják augusztus 1—15-ike között, és így, míg az az őszi fejlődés szünetelésével 11—11½ hónapi időt igényel, addig a tavaszi 3½—4 hónap alatt kifejlődik és megéri.

139. §. A mi az oroszországi búzák összetételét illeti, Yermoloff, Liaskowsky és Latchinoff analysisei szerint igen érdekes adatokat szolgáltat, melyekből a tavaszbúzáék gazdag sikk- és nitrogéntartalma feltűnően látható és a melyek, vonatkozással a búzafajokra, saját táblázatainkkal megegyeznek.

Ezen elszórt adatokat a következő táblázatban foglaljuk össze, előbb az egyes fajokat számok alatt jellemezvén, a mely számok alatt a táblázatban az analysis található lesz.

I. Őszi búzák.

1. Őszi búza, északnyugatról, a vilnai kormányzóságból; a szemek puha, lisztes törésűek, \circ , közép nagyságúak.

2. Őszi búza, a közép régióból, tchernozèm-ről Riazan kormányzóságból; a szem félczelos $\square \bigcirc$, közép nagyságú, barna színű.

3. Őszi búza, a közép régióból, tchernozème-ről, Voronesch kormányzóságból, 1874-ből, a mely minden tekintetben jó év volt és a kemény, tömör szántó föld 8 évi ugarban pihent; a szem valószínűleg $\square \bigcirc$.

4. Őszi búza, 3-ik számú területen termelve 1877-ben, miután 1874-től három évig művelve volt, de nem trágyázva; 1877-ben iszonyú szárazság volt és a búza szenvedett, de a mint a két analysisből látni fogjuk, a lényeges tápanyagaiban nyert szem valószínűleg tisztán \square .

II. Tavaszbúzák.

5. Tavaszbúza, lágy, lisztes törésű \bigcirc , középértékkel.

6. Tavaszbúza, Saratowból, aczelos \square .

7. Tavaszbúza, Orenburgból, aczelos \square . A 6-ik és 7-ik annak illusztrációjául szolgál, hogy minél inkább haladunk nyugotról kelet felé, annál aczelosabb és sikérdúsabb búzát találunk, (mivel valószínűleg annál rövidebb idő óta vannak a földek eke alatt).

8. Tavaszbúza, Blé dur, Δ triticum durum Kurskból.

9. Tavaszbúza, Blé dur, Δ triticum durum Samarából.

10. Tavaszbúza, Blé dur, Δ triticum durum Orenburgból.

A 8., 9., és 10. szám alattiak ismét nyugotról kelet felé haladva vannak rendezve a siker és nitrogéntartalom emelkedésének illusztrációjául.

LI. Táblázat.

100 rész légszáraz búza tartalma százalékban:										
Alkatrészek	I. Őszi búzák				II. Tavaszbúzák.					
	1 \bigcirc	2 $\square \bigcirc$	3 $\square \bigcirc$	4 \square	5 \bigcirc	6 \square	7 \square	8 Δ	9 Δ	10 Δ
Víz	12'36	10'73	11'04	11'25	.	10.74	10'62	11'00	9'97	12'86
Nitrogén-tartalmú anyagok (Siker és albuminátok) . . .	11'28	18'81	14'25	17.87	.	20.06	21'25	19'87	21'00	23'50
Keményítő . . . . .	.	.	67.57	64'70	.	.	.	.	.	.
Dextrin . . . . .	.	.	2'39	0'96	.	.	.	.	.	.
Cellulose . . . . .	.	.	1'57	1'83	.	.	.	.	.	.
Növényi zsír . . . . .	.	.	1.63	1'57	.	.	.	.	.	.
Hamu (belőle Phosphorsav Nr. 3=0'78 Nr. 4=0'87	.	.	1'35	1'73	.	.	.	.	.	.
Összesen			100'00	100'00	.	.	.	.	.	.
Ugyanazon búzák 100 rész szárított (víz nélküli) anyagban tartalmaznak.										
Nitrogént	1'95	3'51	2'55	3'22	3'07	3'56	3'95	3'56	3'86	4'25
Növényi zsirt	2'23	1'31	1'83	1'77	1'74	2'57	1'53		1'93	2'03

Az orosz tavaszbúza tehát, a mint a fentebbi táblázatból látjuk, a leglényegesebb alkatrészekben gazdagabb, mint az őszi, éppen úgy, mint az északamerikai Egyesült Államokban. Csakhogy Oroszországban úgy a triticum durum Δ , mint a sativum \square aczélos tavasz faja, mintha csak szűz, fekete földben lenne termesztendő, a hosszabb ideig művelés alatt levő földben annyira szeret a lágy \circ lisztes törésű felé degenerálni, hogy már a gazdag Don vidékén is a tavaszi búza helyet ad az őszinek, úgy hogy a legkitünőbb fajú búzák termelése a jelenleg művelés alatt levő területen évenként csökkenni fog.

Daczára a föld nagy termő képességének, a hozam a Volga mentén $6\frac{1}{2}$ hektoliter, Kiew-Podoliában 8 hektoliter és az egész birodalomban csak $7\frac{1}{2}$ hektoliterre tehető hektáronként. Ezen kis hozam részben a gazdálkodás tökéletlen módja, de legnagyobb részben amaz igen gyakori szárazság által magyarázható, a mely azon nagy síkságon, melyet a Tchernozèm borít, rendszeren uralkodik és tönkre teszi a vetéseket. A termés nagysága a többé-kevésbé nedves évtől függ, a nedves esztendőik majdnem mindig a bőség éveit, melyeket a pusztító szárazság éveit követnek, midőn a föld alig terem annyit, hogy a vetőmag megkerüljön. A tavaszi vetés nagy régióján, hol a föld soha semmi javítás vagy trágyában nem részesül, kivéve a hosszabb vagy rövidebb fűvet termő ugart, még a fagy is nagy ellensége a búzának, példa erre az 1876-iki május 21—22-iki (új számítás szerint) fagy, midőn a hőmérő -9° R-ra esett és az egész búzatermést rendkívül megkárosította.

140. §. A cerealiák termelése és köztük kiválóan a búzáé évről-évre emelkedik, bár távolról sem abban az arányban, a melyben azt az Uniónál láttuk, az összes cerealia termés az 1845-iki becslés szerint 525 millió hektoliter volt, az 1877-iki számítás szerint pedig a legmagasabb, 682 millió hektoliter volt, tehát 33 év alatt $23\frac{1}{10}\%$ -al növekedett.

A búzatermés a kimutatott őszi területen	3,134.000 hektáron
és a tavaszi területen	8,441.000 „
	összesen 11,575.000 hektáron

Neumann-Spallart-nál Wilson becslése szerint	79,500.000 hektoliter,
Az 1872/73-ik évi enquête adatai szerint	. 95,000.000 „
Hivatalos adatok szerint 1876-ban	54,500.000 „
„ „ „ 1877-ben	89,100.000 „

mely összegnek $84\frac{1}{10}\%$ -a a Tchernozèm területen és csak $16\frac{1}{10}\%$ -a termett a birodalom más (északibb) részében.

Negyven éven át az évenkénti kivitel 5 évi átlaga búzában a következő volt:

III. Táblázat.

1836—1840-ben	4,345.000 hektoliter.
1841—1845 »	4,479.000 »
1846—1850 »	7,319.000 »
1851—1855 »	6,671.000 »
1856—1860-ban	8,003.000 »
1861—1865-ben	10,522.000 »
1866—1870 »	16,072.000 »
1871—1875 »	19,334.000 »

Továbbá tényleg tett a kivitel folytatólag:

1876-ban 19,394.760 hektolitert

1877-ben 18,174.046 »

1878-ban 36,222.388 hektolitert, melyből 80% a

Fekete- és Azowi tengeren, mintegy 9% a Balti tengeren, eltűnő csekély mennyiség a Fehér tengeren és 10% a szárazföldi határvonalakon lett exportálva.

A legnagyobb vásárló Angolország, mely az összes exportált mennyiségnek

49·25%-át

Franciaország 20·01 »

Olaszország 9·27 »

Poroszország 8·31 »

Törökország 7·78 »

Osztrák-magyar birodalom 2·34 »

Más országok 30·04%-át importálták.

100·00.

141. §. Az orosz búzáknak bennünket érdeklő fontosságánál fogva két csomagban összesen 17 fajt hoztunk a kiállításról, de sajnos, az egyik csomag 13 fajjal, a nagy, több száz búza- és liszt-mustrát tartalmazóládából a szállítás vagy megérkezés alkalmával nyomtalanul elveszett, úgy, hogy az A táblázatban csak is neveiket és a kiállításon meghatározott minőség-súlyukat jegyezhetjük be.

A másik csomag tartalma, 4 faj megmaradt, és azok $\frac{149}{171}$ — $\frac{152}{191}$ szám alatt vannak feldolgozva.

Az eredmény a sikérmennyiségben, párosúlva a minőséggel, rendkívül jó és valóban az összes feldolgozott búzák között a legjobb.

A $\frac{149}{171}$ szám alatti, az odessai börze által kiállított tavaszi Guirka, Kiew-Podoliából, fél aczélos, □ ○, a miénkhez hasonló, de kisebb szemű piros barna búza 41·32% sikérmennyiséggel, még eddig egy búzánál sem talált 18 minőséggel, és 746·76 arányszámmal birt, a mely az összes feldolgozott fajok között a legmagasabb, e mellett lisztadó képessége is, 72·07% liszt, aczélos búzánál igen magasnak mondható.

A $\frac{161}{178}$ aczélos, □, őszi búza, a miénkhez hasonló, 39·40% sikérmennyiséggel, 15·20 minőséggel 598·88 magas arányszámot ért el. Hogy az őszi búza gyengébb, azt már Yermoloff-nak más úton nyert adataiból láttuk és itt is igazolva találjuk.

Ezenkívül szerencsére megmaradt két „Blè dur“ triticum durum, Δ, de a mely két faj sem az amerikai polonicumhoz, sem az Auvergnei, a spanyol, az algíri, az olasz, a görög, az egyiptomi és a belga triticum durumhoz nem hasonlít. Az említettek mind hosszabb, hátasabb, élesebben profílozott, nagyobb szemű, mintegy durvább búzák, míg az orosz ezeknél tetemesen kisebb szemű, körülbelől olyan nagy, mint a mi tiszavidéki búzánk, de tagoltabb és élesebb conturral bír, s világosabb, mintegy áttetszőbb színű.

Ezen részletes jellemzést azért adtuk, mivel többízben volt alkalmunk a triticum durumról (a szárított tézta helyes gyártásánál annak kizárólagos anyagáról) megjegyezni, hogy változó sikértartalma sokszor igen nagy, de a siker minősége majdnem kivétel nélkül elütőleg gyenge, úgy hogy sütési czélokra az aczélos □ fajokkal nem mérkőzhetik és például Franciaország is a marseilles-i nagy semoule ipar mellékterményét, a triticum durum lisztjét a szerényebb táplálkozási igényű spanyol piacokon értékesíti és nem maga consummálja.

A feldolgozott két orosz triticum durum, bár lisztjének a jellemző citron sárga színe megvan, nemcsak magas sikérmennyiséggel, hanem jó és kitűnő sikerminőséggel is bír és így a többi, más országbeli testvéreitől lényegesen különbözik.

142. §. Mindeddig a triticum durumot, mint nemcsak botanikus szempontból külön fajt, hanem mint olyat ismertettük lapjainkon, a mely külön faj- és jellemző tulajdonait megtartja. Ezzel ellenkezőleg tapasztalásból merített meggyőződésünknek vallottuk, hogy a többi búzafajok a lágy, lisztes törésű puha állománytól, ○, a clima, talaj, művelési mód befolyása alatt az átmenetnek minden fokán keresztül vihethők egész az aczélos törésűig, □.

De e helyen kénytelenek vagyunk elmondani, hogy már évekket ezelőtt tett tapasztalásaink, jelenleg a spanyol, olasz, egyiptomi ○, □ és Δ búzáknak degenerált kevert léte, feldolgozásunknak eredménye, és végre az orosz durumok külseje és minőségi eredménye azon meggyőződésünket érlelték meg, hogy eme átváltozás keretébe a durum is be van foglalva, oly módon, hogy klimatikus és talajviszonyok (a művelési mód itt már nagyon csekély befolyást gyakorol), az aczélost, □, átvihetik az üveges törésűbe Δ és felruházhatják alakban, áttetszőségben, törésben és színben a triticum durum-nak minden ismérveivel.

Igy képzeljük az említett, finom, kis szemű, orosz triticum durumok létrejöttét a nemesebb fajú, aczélos \square , sativum búzákból, és innen magyarázzuk sikértartalmuknak jobb minőségét, a mint azt az ezekből gyártott kész orosz lisztekénél is tapasztalandjuk.

Az egyes példányokra térve, a $\frac{150}{174}$ számú, Blé dur név alatt Podolieből való búza 36·80% sikérmennyiséggel, 11·80 minőséggel és 434·24 arányszámmal bír; a $\frac{162}{191}$ hasonló az előbbihez, a híres „Kubanka“ nevet viseli, 41·65% sikérmennyiséget, 15 minőséget és 624·75 arányszámot mutat.

Oroszországnak szép és gazdag búzakiállítása ismét arról győzött meg, hogy földje, égalja minden fajt megterem, de hogy a jellemző és legnagyobb mértékben termelt faj ugyanaz, mint a mi tiszavidéki aczélos \square búzánk, csak hogy míg azt mi főleg s majdnem kizárólag mint őszi búzát termeljük, addig Oroszországban, Canadában és az Egyesült Államokban, mint tavaszbúza fordul elő.

143. §. Oroszországnak lisztiparára vonatkozólag minden utánjárás daczára sem voltunk képesek csak némi nemű statisztikai adatokat sem szerezni. A régi orosz őrlés egyszerű simaőrlés, de ma a grízőrlés általánossá kezd válni, a mi, búzájuk minőségét tekintve, természetes is. A kiállított lisztek mind a grízőrlés terményei és a kiállításon nemcsak erejükre, hanem gyártási tökélyükre nézve is Magyarország-, Ausztria- és az Unio lisztjei után a legszebbek közé tartoztak. Több faj lisztet és grízét gyártanak, sokban tisztán utánbizonyítható a triticum durum használata, de a mely itt, bár éles és sárga lisztet ad, nemcsak nagy sikérmennyiséget, hanem jó minőséget is kölcsönöz a lisztnak.

A feldolgozott 9 fajból öt tisztán lágy, vagy félaczélos búza eredménye, nevezetesen a $\frac{235}{253}$, $\frac{236}{254}$, $\frac{238}{256}$, $\frac{240}{258}$, $\frac{241}{259}$ számúak, melyeknek sikérmennyisége 21·75—27·75% között, minősége 11·20—17 között, arányszáma pedig 239·87 és 470·05 között mozog.

A négy fajnak, hol a tiszta aczélos mellett a triticum durum szerepel, a $\frac{234}{252}$, $\frac{237}{255}$, $\frac{239}{257}$, $\frac{242}{260}$ számúnak sikérmennyisége 43·65%—45·80% közt, sikerminősége 9·0—16·80 és arányszáma 392·85 és 769·44 között változik.

Tájékozódni igyekezvén a malmok nagyságára nézve, azt találtuk, hogy azok a kisebbek közé tartoznak, 5—8, 13 kőjarrattal, a legnagyobb 150 lóerejű gőzgéppel. Hogy ez így ne maradjon, egyedül az orosz tökétől és energiától függ, mert bírja úgy, mint mi, sőt sajnos, fokozott mérvben a kitünő nyers anyagot, egyéni tapasztalást és gépezetet pedig nálunk vásárolhat, (a mint már évről-évre mindinkább teszi is gép és ember kivitelével), s ekként óriási búzakivitelét lassan átváltoztathatja lisztkivittelé, a mely tiszta-

ságában és jóságában a nyugaton keresettebb lesz, mint búzája, a mely aczélosságánál fogva akadályokat gördít az ottan divó sima örlési rendszer elébe.

A u s z t r i a.

Lásd a *C, F* táblázatok $\frac{243}{265}$ — $\frac{246}{268}$ számaikat.

144. §. Az örökös tartományoknak 21,565.435 lélek által lakott területe összesen 30,019.090 hektár kiterjedésű, melyből 93·6^o/_o termő terület, a mely következőleg oszlik meg:

LIII. Táblázat.

Szántó föld	10,099.101 hektár.
Legelő	4,623.747 »
Rét és kert	3,518.875 »
Szőlő	207.081 »
Erdő	9,498.749 »
Nádas	50.217 »
Szabad kertszerűen művelt területek .	53.343 »

Összesen 28,051.113 hektár.

A szántóföldnek 9·87^o/_o-a, 995.194 hektár van búza alatt, melynek 1869—1876. nyolcz éves átlag termése 12,654.675 hektoliter volt, hektáronként 12·72 hektoliter hozammal.

Az 1877-ik évben a búzatermés . . 14,220.398 hektoliterre,
és az 1878-iki, még jobb évben . . 16,145.900 hektoliterre emelkedett. Mindazonáltal az örökös tartományok búzatermése sohasem elegendő fogyasztásuk fedezésére, és folytonosan kénytelenek különösen Magyar-, de Oroszországból is, búzát importálni.

Sem a magyar, sem az orosz bevitelre biztos adataink nincsenek. *Poznansky* szerint az összes cerealia-import Oroszországból Ausztriába — de a melynek tetemes része transitó is lehet, a háború folytán a Fekete tenger zárva lévén —

1876-ban	3,531.000 hektolitert,
1877-ben	5,845.000 „
1878-ban	6,530.000 „ tett ki.

Saját és importált cerealiáik megőrlésére 343 gőz-, 31.203 viz- és szél-, 2 lóerő által hajtott, összesen 64.985 kőjáráttal bíró malom szolgál, a melyek között utóbbi években, különösen a malomipar érdekét szívósan és hathatósan előmozdító molnáregylet által minden irányban igen üdvös mozgalom indult meg. Kereskedelmi malmaik főleg, ha nem kizárólag, a magyar búzára vannak alapítva, és épen ezek a bécsi közraktáraknak, előnyös szállítási tarifáiknak, saját javított eljárású berendezésünknek felhasználásával utóbbi időben sokat haladtak.

A kiállításon összesen mintegy négy búzakiállító volt, ezek közül *B. Augustino* Galicziából, a mi tiszavidéki búzáinkhoz feltűnően hasonló búzát állított ki. Maguk a lisztet kiállító malmok legnagyobb részben, mint őrlésük nyers anyagát, magyar búzát állítottak ki.

Az osztrák molnáregylet 55 tagja egyenként és mégis collective állította ki lisztjeit, igen ügyes elrendezéssel, úgy, hogy ezen többnyire apró malmok kiállítása a szemlélőre, sokaságánál fogva, impozáns hatást tett. Ezen kiállításból a Jury által megvizsgált lisztek közül négy faj Nr. 0-at dolgoztunk fel, $\frac{243}{265}$ — $\frac{246}{268}$ szám alatt; a lisztek sem tisztaság és szépségre, sem erőre a magyar lisztekkel el nem érték, sikérmennyiségük 25·60%—28·75% közt, minőségük 11·20 és 13 közt, arányszámuk 286·72 és 355·20 között váltakozott.

145. §. Mielőtt az örökös tartományok kiállításától megválnánk, nem mulaszthatjuk el még egyszer kiemelni, hogy úgy a lisztkiállítók, mint a malomegylet, végre a helyszínén, Párisban, az illető commissió mindent megtettek, hogy Ausztria malomiparát a lehető legelőnyösebb oldalról mutassák be.

Az 55 malomnak együttes, és az egyéniséget is kifejezésre juttató kiállítása az architectonikusan szépen disponált szekrényekben teljesen sikerült volt. Maga az egyesület a szárazon való grízőrlésnek, vagy tulajdonképeni magyar őrlésnek processusát 1137, az őrlés különböző stádiumán levő productumokkal, *Uhl* ugyanazt 116 számmal igyekezett bemutatni, illusztrálni. Habár a szigorú szakember előtt az ilyen kísérletek mindig problematikusak maradnak, tagadhatatlan, hogy általában véve impónálnak. Több füzet között az 55 malom egy külön Catalogusban egyenként volt leírva, ezen füzet bevezetéseül őrlésük története, az 1137 mustrával illusztrált folyamának leírása, magyarázata volt adva. — A francia „Le Memorial Diplomatique“ lapban őrlésük rendszerét, annak osztrák létét ismertették, szóval mindent megtettek a jó eredmény elérésére.

Az 1862., 1867. és 1873-iki köz- és sok más kiállításokon azt tapasztaltuk, hogy a kiállítók bizonyos szempontból 2 csoportra oszthatók. Olyanokra, a kik vagy a már más alkalommal elnyert kitüntetések alapján, vagy gyártmányuknak különben elismert kitünősége folytán a kiállításban való részvételüket bizonyos magas közönnyel tekintik, és mintegy babéraikon pihenni látszanak, és olyanokra, a kik vagy azt tartják, hogy „Rast ich, so rost ich“, és daczára a már elért eredményeknek, előre igyekeznek (ezek kisebb számmal vannak), vagy pedig a kiállításon kifejtett szorgalom, ügyesség és kitartással elakarják érni ama babért, a melyen az előbbieket nyugosznak.

Ezek közé tartozott az osztrák lisztkiállítás, és valóban jól megérdemlett volt azon ovatio, a melyben az osztrák molnárok Juror-jukat, *Uhl R.* urat, és másokat, a kik a kiállítást rendezték és vezették, részesítették.

Magyarország.

Lásd az *A*, *B* és *D*, *E* táblázatoknak $\frac{153}{120}$ — $\frac{165}{132}$ számait.

146. §. Mindig kellemes emléünkben marad első találkozásunk a magyar búzával és liszttel kiállításon. Az 1862-iki londoni kiállítás észak-nyugati kereszthajója Galeriájának egy szerény helye volt ez, *Dr. Szabó József* „Commissioner for Hungarian Articles“, serény gondjai alatt. Amerika élet-halál harcot vívott, csak Európa nyugoti része és a fejlődő Australia fénylettek kövér, fehér rizskásaszerű búzáikkal. A még akkor csak 6 faj lisztet gyártó Hengermalom, *Barber és Klusemann*, *Blum János*, *Werther F.* a fővárosból; „István gőzmalom“ Debreczenből, *Traytler* Aradról kiállított lisztjei mellett ott voltak az aránylag sovány, száradt, sötét színű tiszavidéki búzáink, és senki sem akarta himni, hogy a már akkor is a világon legszebb lisztjeinket ezekből gyártjuk. — „De hogy is lenne lehetséges e barna, gyászos fiúkból ily fehér lisztet nyerni?“ — hangzott ilyen és más variációkban a kérdés, melyet angol barátaim tettek. Válasz helyett *Korizmic László* kis füzetét szereztem meg és adtam kezükbe, a mely tömören írva angol nyelven adott felvilágosítást „néhány fő terményünkről.“

1867-ben Párisban már nagyobb társaságban, és hatalmasabban képviselve találtam lisztjeinket. Elismertetett általánosan, hogy „első sorban a magyar, ezek között pedig legelő az „István“ gőzmalom Debreczenben, az után az osztrák malmok absolute a legjobb, legfnomabb, legtisztább és legfehérebb lisztet gyártják és állították ki.“

Az 1873-ik évi bécsi világkiállítás mindnyájunk emlékében van; lisztjeink ezen ismét becsületet és a legnagyobb kitüntetést aratták, és nagy iparunk bámulatra ragadta a szakembereket.

A kemény, sovány, száradt szemű búzáink által előirt és feltételezett eljárási módunknak, a grízörlés terjedésének nyomait észleltük már más vidéken is.

A távol nyugaton a borzasztó testvérháború megszűnt, s mintha a föld a terméstől, az ember ereje pedig a hasznos munkától megpihent volna, terjedt a búzatermelés Amerikában, és ott, hol fejlődése leggyorsabb volt, a föld a fehér és sárga, lágy szemű búza helyett kemény, aczélost termett.

Hiába küzdöttek ellene, a fehér mag degenerált aczélossá, s a gyakorlati amerikai ész hamar belátta, hogy a csatát nem a szántás-és aratásnál, hanem az őrlés módjánál kell megvívni és megnyerni. A párisi és bécsi vilákiállítások iskolái voltak az amerikaiaknak, s a mit a hatvanas évek alatt a búza minőségének szigora (azaz aczélos volta) miatt megkezdték, azt a hetvenes években tökéletesítették, s ma már összes termésük 40%-ának (1877/78-ban 60 millió hektoliter) nagy részét a magyar őrlés rendszere szerint őrlik, és a nyugot piaczaím, hol mint eladók találkozunk, saját — de már általuk is élesített fegyvereinkkel küzdenek ellenünk.

147. §. Ezen és hasonló gondolatok között léptünk Párisban a búzakiállításunkat rejtő zárt faszínbe. Gabonanemünk tárlata gazdag, az egyes példányok jól megválasztottak voltak. A több, mint ötszáz termény itt először lett hét csoportba osztottan kiállítva, a mely csoportok országunk ugyanannyi vidékeinek feleltek meg, a mely „gazdasági régiókra“ hazánk a helyesebb áttekintés végett lett osztva. Az egyes csoportokat élesen marquirozott térképek és a terményeknek minden egyes példányát valóban részletesen magyarázó statisztikai adatok kísérték. Nevezetesen közölve volt: a kiállító és termőhely neve; tengerszín feletti magasság; faj vagy fajta név; talajminőség; eső mennyiség; elővetemény, trágyázás; vetés vagy kiültetés szaka; aratás ideje; terület; hozam; minőségsúly; terménypiacz; földár; megjegyzések; — minden adat hektárookra vonatkoztatva.

Kiállításunk nemcsak becsületünkre vált, hanem eltekintve a felállítás módjától, a gabonaneműek között a legjobbak közé tartozott, — melyet még egy bőkezűen osztott kis füzet, a „Statisztikai jegyzetek“ minden érdeklődő számára nemcsak teljesen érthetővé tett, hanem mezőgazdaságunkról és annak elsőfokú iparágairól is felvilágosítást adott.

Mielőtt az egyes búzapéldányokhoz áttérnénk, legyen megengedve igen röviden néhány statisztikai adatot emlékezetbe hozni.

Hazánk hozzátartozó részeivel együtt az 1876-iki átszámítás szerint 15,564.433 lakossal és 32,404.300 hektár területtel bír, a melyből 91.9% termőföld, és a művelési ágak szerint következőleg oszlik el:

szántóföld	10,914.957	hektár,
legelő	4,698.377	„
rét és kert	4,142.511	„
szőlő	407.905	„
erdő	9,527.116	„
nádas	157.888	„

Összesen 29,648.754 hektár.

Míg 1862-ben az évi búzatermelés *Korizmic Lászlónak* a london kiállításra szolgáltatott adatai szerint (valószínűleg Erdély- és Horvátország nélkül), 9 millió hektoliterre lett téve, addig Magyarországon és Erdélyben az 1869—1876-ig terjedő 8 évi átlag szerint a szántóföldnek 26·67%-ja, azaz 2,105.932 hektár búza alatt volt, a mely területen évenként 19,419.096 hektoliter termett, még pedig 9·22 hektoliter átlagos hozammal hektáronként.

Hogy az őszi és tavaszi búza arányát megismerhessük, ide iktatjuk az 1870—1874-ig terjedő öt évi átlag-eredményeket, ezek szerint évenként termett:

őszi búza	1,829.576 hektáron,	16,432.638 h.-liter,	8·76	hektoliter hozammal hektáronként,
tavaszbúza	193.619 „	1,433.721 „	7·34	„
összes búza	2,023.195 hektáron,	17,866.359 hektoliter.		

Az utóbbi egyes évek szerint termett:

1875. évben búza	17,243.274 hektoliter,
1876. „ „	18,236.659 „
1877. „ „	28,356.820 „

Hazánk búzatermése mind máig nagyobb, mint fogyasztása, nem mondjuk szükséglete, mert más államokkal párhuzamba téve termelt búzamennyiségünket és lakosaink számát, fejenként kisebb mennyiség esik, mint a nyugati államokban, de népünk nagy részének keresőképessége nem engedi meg a könnyebben emészthető és tápdúsabb búza használatát, hanem csekélyebb értékű tápszerekre utalja, a melynek okát mélyebben nem kutatván, többnyire a „megszokás“-nak tulajdonítunk.

Az 1878-iki kiállításra szolgáltatott statisztikai adatok kivitelünket átalánosságban:

búzában	2,727.000 métermázsára,	33,078.400 frt értékben,
lisztben	1,540.000 „	29,912.000 „ „

teszik, a mi búzában kifejezve összesen 4,780.333 métermázsa búza-kivitelnek felel meg, és összesen mintegy 63 millió forint értéket képvisel.

148. §. Összesen 13-féle búzát dolgoztunk fel, s örömmel constatjuk, hogy az eredmény általában igen jó volt. A mint a táblázatokból egyenként láthatjuk, valamennyi kizárólagosan a kisebb vagy nagyobb mértékben aczélos fajhoz tartozott; melyeknél ismét világosan utánbizonyítható volt, hogy minél tisztább aczélos fajú volt a búza, annál több és jobb sikért tartalmazott az.

Legtöbb sikért tartalmaztak:

	Minőségi súly	Sikérmennyiség	Sikér- minőség	Arány- szám
153/120. számú Lelléből, Bosnyák Gusztáv búzája □	82 kgr.,	40·48 ⁰ / ₀ ,	12,	485·76,
154/121. sz. Érd-Ercsiből, Gr. Wimpfen Viktorné búzája □	82 „	40·40 ⁰ / ₀ ,	11·80,	476·72,
161/128. számú Gyomáráról, Wodiáner Albert búzája □	82 „	40·04 ⁰ / ₀ ,	11·60,	464·64.

A siker minőségének kitünősége folytán legnagyobb arányszámot értek el:

	Minőségi súly	Sikérmennyiség	Sikér- minőség	Arány- szám
155/122. sz. Csorna (Sopron), Simon Vince búzája □	82·5,	35·28 ⁰ / ₀ ,	16·40,	578·79,
157/124. számú Pázmánd (Győr), Lyka Döme búzája □	80·0,	36·08 ⁰ / ₀ ,	15·0,	541·20,
160/127. sz. Kaplyon (Szatmár), Voith János búzája □+□○	78·5,	35·44 ⁰ / ₀ ,	14·80,	524·51,
165/132. sz. Kalocsa város búzája □	82·0,	31·52 ⁰ / ₀ ,	16·20,	510·62.

Aránylag meglepő jó eredményt adott a $\frac{163}{130}$ sz. búza termőhelyénél fogva, ezen ugyancsak — mint mind — őszi búza (Derzs, Udvarhelyszék, Erdélyben) *Bodor Pál* termése, □+○□ aczélos és fehérhasú keveréke volt 82 kgr. minőségi súlyllyal, 28·96⁰/₀ sikérmennyiséggel, 14·40 minőséggel és 417·02 arányszámmal.

A 13 feldolgozott búza kettő kivételével a saját *triticum sativum*, barna aczélos fajunkhoz tartozott, ahoz, a mely eszményképe a gríz-örlésnek, és a mely a finom, mégis éles, fehérés sárga lisztet adja. A $\frac{160}{127}$ számú □+□○, és a $\frac{164}{131}$ számú ○+○□, előbbi „Victoria“ fehér, utóbbi „Mainstay“ fehér búzákat idegenek, de climánk aczélossá változtatató nyomát magukon viselő; a „Victoria“ hosszabb idő óta látszik itt honosnak, úgy, hogy a fehér, szalmasárga szemek között már barna, aczélos szemek is vannak, a melyek nem a „Victoria“ búza érdeme, hanem földünk s égaljunk befolyásának eredménye gyanánt tekintendők.

Bár e két idegen búza feldolgozásának eredménye:

	Minőségi súly	Sikérmennyiség	Sikér- minőség	Arány- szám
„Victoria“, □+□○, 73·71 ⁰ / ₀ lisztel	78·5 kgr.,	35·44 ⁰ / ₀ ,	14·80,	524·51,
„Mainstay“, ○+○□, 74·42 ⁰ / ₀ „	80·5 „	39·48 ⁰ / ₀ ,	11·00,	434·28,

az eredmény tehát valóban jó, mégis tévesnek tartjuk ezen búzákat művelését. A mi jó van rajta, azt földünk s climánk adta, oly annyira, hogy ha a „Victoria“ búzából az aczélos (már földünk, climánk által

teremtett) magvakat külön választjuk, akkor nem 35%, hanem 40% sikérmennyiséget kapunk. Bármely búzát (*triticum sativum* vagy *turgidumot* alfajaival együtt) át fog földünk változtatni és nemesíteni, de csakis akkor veheti malomiparunk hasznát, a mikor oda változott át az importált mag, a hol saját aczélos búzáink vannak. Azon idő tehát, míg ezen metamorphosis megtörténik, elveszett; holott, ha ez a meglevő búzafajunknak gondos-, „fortes creantur fortibus“ elven történő, magmegválasztás melletti művelésére fordíthatnák, nemesíttetnék azon anyag, az aczélos barna búza, a mely jelen őrlésrendszerünket teremtette. Ezen fajt az őrlésnél nem nélkülözhetjük, oly annyira nem, hogy más fajta búzához csak a legnagyobb óvatossággal nyúlhatunk, és ha azt akarjuk, hogy a kísérlet lisztjeink minőségében meg ne boszúlja magát, eme más fajú búzát a legjobb magyar búzával kell keverve felőrölni.

149. §. Lisztjeink tisztasága, correct őrlése, korpamentessége ismét a legislegelső elismerést és díjat aratta, és valóban azt absolute senki és egy állam sem múlta felül, de ezúttal megelégszünk az ezen munka kezdetén, a búzák chemiai ismertetésénél adott liszt-analysisek közlésével, és saját, sok időáldozattal és munkával egybekötött feldolgozásunkat a budapesti collectiv kiállítás 11 faj lisztjéről fölöslegesnek látjuk közölni.

Őrleménykiállításunk állott: nyolcz budapesti malom collectiv kiállításából, a melynél minden számú liszt csak egy példányban volt bemutatva; egy budapesti árpadara-gyár, és tíz vidéki gőzmalom lisztkiállításából, összesen 12 kiállítóból.

A különben minden más gyártmányt felülmúló grízőrlési búzalisztjeink a vidéki malmoknál egymás között rendkívül nagy eltéréseket mutattak, a mi a magyar Juror állását igen nehezítette. Volt köztük olyan is, még pedig az országnak legrégebb, sok díjat nyert vidéki malma, a mely a nyolcz szám között alig tett fokozatos megkülönböztetést, és mintegy valamennyi számon keresztül nulla-lisztjének a holt fehér színe uralkodott, mindazáltal a 12 kiállító között:

Egy a „Grand prix“-t nyerte el, a Budapesti malmok.

Kilencz az aranyérmét kapta, még pedig 7-en búzalisztért, Hedrich és Strauss kitünő árpakásáért, és Schwartz Máté gyönyörű rozslisztjéért.

Kettő a bronzérmét nyerte el, búzalisztjéért, és így mind a 12 kiállító ki lett tüntetve.

A budapestiek egy impozáns szép állványon, és a vidékiek egy része is igen szép modorban állítottak ki, de nem lévén meg a budapestieken kívül az egyesülés, annak hatásos csoportosítása is hiányzott.

A borsod-miskolczy és a losonczy malom egy-egy kis füzettel szolgált, a többinél elvéteve egyes kártya, a budapesti malmoknál csak az egyes

malmok névjegye volt található. Az összes nagyipar történelmi, statisztikai, őrlésrendszeri, forgalmi, fejlődési leírása, egy füzet- vagy könyvben összeállítva hiányzott, a mi legfeltűnőbb volt különösen a hatalmas 8 budapesti malomnál, és a mi a jury-ben az érdekképviseletet, könnyed, bő és correct felvilágosítást igen megnehezítette.

A Jury nemcsak a nehezen olvasható levélbeli, hanem nyomtatott lapok, füzetek, egész könyvek által volt az elkényeztetésig informálva a legtöbb országban, minálunk a hideg üvegbe tett néma lisztek állottak, és a Jury-ben csakis az élő szó állott rendelkezésünkre, nem támogatva semmi átadható, tanulmány tárgyává tehető összeállítással.

A tanácskozások, az érdekhullámozások küzdelmesebbé váltával kimerítő telegrafikus informatióról gondoskodtunk, a mely documentaliter eredetileg lett bemutatva, éjjel-nappal készült másolata pedig szétszétva.

Ezen eljárás jövőre nem ajánlható. Az üvegekben levő liszt épen úgy kerülhetett egy 10 köves vagy kisebb malomból, mint a mi világra szóló, mintegy 500 kőjáratot képviselő és 8000 lóerővel dolgozó budapesti telepünkben. Ha valahol kiállításon megjelenünk, akkor a valódi intrinsic értékünk tudásával nem szabad megelégednünk, ezt mások és a világ rendszeresen nem tudják, vagy ha tudják is, nem akarnak róla tudomást venni; míg mások, a kik valóban ezen értékkel nem bírnak, mindent elkövetnek azért, hogy azzal bírónak látszassanak.

A kiállítás szabad verseny tere, ha valaki ott megjelenik, bármennyire kitűnő legyen valóban, és kitűnőnek ismert legyen a múltban, fegyverkezzék fel minden eszközzel annak bebizonyítására a jelenben is, különösen olyan feltételei mellett a „Grand prix“-nek, mint a minők a párisiak voltak, mert különben azok, a kik még a babért el nem nyerték, és így rajta nem is pihenhetnek, vagy elérik, vagy túlhaladják.

Azok, a kik kiállításon nagy kitüntetésben részesülnek, igen hajlandók újabb kiállításon bizonyos öntudatos negédességgel megjelenni, és mindent pure et simple, a megállapított hírnévre, az egyszerűen, némán odaállított tárgyra bízni; ezt már többször észleltük, de utóbbi időben a nyugaton e téren erős reactió állott be. — Ugyanis nagy firmák azt tapasztalták, hogy kisebb, talán kevésbé jó gyárosok stb. kiállítási eredményükkel megelőzték; s jelenleg már azt láttuk, hogy a kiállítást a régi hírnévvel bírók is egészen komolyan veszik, és mindent elkövetnek, a mi a díj elnyerését becsületesen biztosíthatja.

150. §. Álljon itt még néhány szó a Jury alkotásáról, és ebből folyó működhetéséről.

A kiállítási tárgyak 9 csoportra és 90 osztályra voltak osztva.

A 750 juror (400 idegen, 350 francia) feloszlott a 90 osztálynak megfelelően kilenczven testületre, és minden egyes osztály képezte az úgynevezett:

1. Osztály-Juryt (Jury de Classe), a mely a tulajdonképen dolgozó, bíráló testület volt. Ilyen természetesen 90 külön testület létezett; ez volt a Jury első foruma. Az Osztály-Jury felett állott:

2. A csoport-Jury (Jury de Groupe), ilyen a csoportok számához képest kilencz volt, s minden csoportban az illető csoporthoz tartozó egyes osztályok elnökei- és előadójából állott. Ez volt a Jury második foruma. E felett állott:

3. Az elnökök Jury-je (Jury des presidents), alakítva a 9 csoport elnökei- és előadójából, gyűlései pedig vezetve a kiállítási felső bizottságnak egyik elnöke által (a Commission superieure egyik elnöke). Ez volt a Jury harmadik és utolsó foruma, ez volt azon egyedüli magas forum, a mely — hogy egyik tagjának szavaival éljek, — bár a tárgyaktól távol állott, képes volt új díjakat adni a működő osztály-jury nélkül, vagy pedig ajánlottakat megtagadni (faire et defaire).

A mi a Jury alakítását és működésének módját illeti, az szabályozva volt:

1. Az 1877-ik évi augusztus 14-ki „Reglement“ által.
2. Az 1878-ik „ április 20-ki „Modificatió“ által.
3. Az 1878-ik „ június 10-ki „Reglement“ által.
4. Az 1878-ik „ június 29-ki {
5. Az 1878-ik „ július 21-ki } circulare által,

látjuk teljén, hogy ezekből legalább három a kiállítás folyama alatt jött létre.

Az egyes Osztály-Jury-k működési módja különböző volt. A 69-ik osztály a rendkívül sok tárgy megbírállatása végett három részre oszlott, t. i. a) Őrlemények; b) Gabnaneműek; c) Macaroni stb. megbírállására.

E sorok írója dolgozott a Gabna-neműeknél, de különösen a Liszt-nél, hol a bizottság jegyzője és expert-je volt.

A liszt-bizottság jelentésében egyedül egy Grand prix kiadatását hozta javaslatba az osztálynál, még pedig a Budapesti malmok számára; később az osztály gyűlésein 1878. évi július 20-án a francia simaórlés képviselőjének, Darblay-nak — méltán megérdemelve — az osztály a második Grand prix-t határozta megadni, de oly módon, hogy Magyarország első helyen legyen említve. — Végre 1878. augusztus 9-én, a munka kezdete után két hónapra, a VII-ik csoport egy ülésén a csoport elnökök egyike, előlegesen kijelentve, hogy semmi discussiót nem enged meg, szárazon közölte, hogy a harmadik és legfelsőbb

forum, a „Jury des Presidents“, a mely soha sem bírált, a lisztet soha sem látta, még egy harmadik Grand prix kiadását határozta el a liszteknel, még pedig az Osztrák Molnáregylet kiállítása számára.

151. §. A bírálóat végeredménye Magyarországra nézve igen kedvezőnek mondható, a mint arról az alább közlött két táblázatból meggyőződhetünk.

A magyar kiállítóknak az összes 90 osztályból 19 százaléka lett kitüntetve, magában a 69-ik osztályban, a melyben a búza s liszt volt, 46 százaléka, tehát mintegy két és félszer annyi, a 69-ik osztályban lévő őrlemény-kiállítók pedig valamennyien, azaz 100 százalékból lettek kitüntetve.

Maga a kitüntetések minősége is rendkívül kedvező. Az összes 90 osztályban Grand prix-t kaptak 0.44%; aranyérmeket 2.15%; ezüst érmeket 9.58%; az őrleményeknél pedig Grand prix-t 8.33%; arany érmeket 75%; ezüst érmeket 0.0%. Látjuk tehát, hogy a 69-ik osztály magyar része, a mely még a táblázatokba utolsó sorban igtatott, az egész világ részéről ezen 69-ik osztályban levő kiállítványok díjazását is felülmúlta, az összes magyar kiállítványoknál tetemesen nagyobb kitüntetésben részesült, a mi mindenesetre fényes bizonyossága különösen őrleményeink kitünőségének. De szóljanak maguk, a következő két táblázatban összeállított adatok:

1. Az összes magyar kiállítók mind a 90 osztályból; 2. a 69-ik „Tápszerek“ osztályban a magyar kiállítók összesen; 3. a 69-ik „Tápszerek“ osztályban a magyar őrleménykiállítók; 4. a 69-ik „Tápszerek“ osztályban a világ összes kiállítói a következő kitüntetésben részesültek:

LIV. Táblázat.

	Az összes kiállítók száma	Az összes kiállítókból		A díjak eloszlása				
		nem kapott díjat	díjazva lett	Grand prix	arany érem	ezüst érem	bronz érem	elismerő oklevél
1. Az összes magyar kiállítók mind a 90 osztályban	2690	2171	519	12	58	100	141	208
2. A 69. »Tápszerek« osztályában az összes magyar kiállítók	146	79	67	1	14	14	20	18
3. A 69. »Tápszerek« osztályából a magy. őrleménykiállítók	12	mind kapott	12	1	9	.	2	.
4. A 69. »Tápszerek« osztályából az egész világ kiállítói	2631	1500	1131	14	132	333	426	226

Hogy ezen táblázatnak adatait méltányollhassuk, ide igtatjuk a nyert kitüntetések fajtát és számát százalékban kifejezve, viszonyítván azt mindenütt a kiállítók számához:

LV. Táblázat.

	Az összes kiállítókból		A különböző díjak %-ban tesznek				
	nem kapott díjat	díjazva lett	Grand prix	arany érem	ezüst érem	bronz érem	elismerő oklevél
	%	%	%	%	%	%	%
1. Az összes magyar kiállítók mind a 90 osztályban	80·71	19·29	0·44	2·15	3·71	5·24	7·73
2. A 69-ik »Tápszerek« osztályában az összes magyar kiállítók . . .	54·12	45·88	0·68	9·58	9·58	13·69	12·32
3. A 69-ik »Tápszerek« osztályából a magyar érleménykiállítók . . .	-	100·00	8·33	75·0	.	16·66	.
4. A 69-ik »Tápszerek« osztályából az egész világ kiállítói	57·02	42·98	0·53	5·01	12·65	16·19	8·58

152. §. A fentebbi táblázatokban részletezett díjak a 69-ik osztályból az alább következő kiállítóknak íteltettek oda:

Az 1878-iki párisi nemzetközi kiállításon a VII-ik csoport 69-ik „Gabnaneműek, lisztes termékek és származékaik“ osztályában a magyarországi 146 kiállító következő kitüntetésben részesült:

»Grand prix.«

1. Budapesti nyolcz gőzmalom együttes kiállítása.

Arany érem.

2. Bosnyák Gusztáv, Lelle.
3. Dormány Imre, Nagy-Sáp.
4. Fritz Antal, Versetz.
5. Haefner Károly és fia, Ujvidék.
6. Hedrich & Strauss, Budapest.
7. Lyka Döme, Pázmánd.
8. Borsod-miskolci gőzmalom.
9. Zakayl-i gőzmalom, Fiume.
10. Primási uradalmak, Esztergom.
11. Schwartz József, Máté-Szalka.
12. Osztrák államvasutttársulat, Resitza.
13. Nagy-kikindai gőzmalom, Nagy-Kikinda.
14. „István“ gőzmalom, Debreczen.
15. Gróf Wimpfen Viktorné, Érd-Ercsi.

Ezüst érem.

16. Pannonhalmi főapátság.
17. Benitzky Gyula, Losonc.
18. Solt-vidéki albizottság.
19. Freistädter Antal.
20. Gyiko Szilárd, Magyarbél.
21. Gróf Károlyi Alajos, Budapest.
22. Majláth György, Zavar.
23. Báró Mikes Imre, Bodajk.
24. Herczeg Pálffy Antal, Malaczka.
25. Schossberger Henrik, Selyp.
26. Spitzer Mór és Károly, Széleskút.
27. Stein & Iritzer, Pozsony.
28. Weinberger Mihály, Pozsony.
29. Wodianer Albert, Gyoma.

Bronz érem.

30. Batthyányi József, Szarvas.
31. Gróf Bethlen Károly, Zsarolya.
32. Brachfeld Miksa, R.-Sz.-Miklós.
33. Esztergomi főkáptalan.
34. Nagyváradi lat. szert. káptalan.
35. Fiáth Imre, Hajtor.
36. Gróf Károlyi György, Budapest.
37. Losonci gőzmalom.
38. „Pannonia“ gőzmalom Temesvártt.
39. Rakonczay József, Hódmezővásárhely.
40. Renner Gusztáv, Magyar-Óvár.
41. Gróf Sándor Mór örökösei, Bia.
42. Schwartz Salamon, Békés-Csaba.
43. Schwitzer és Weinberger, Bohunitz.
44. Budapesti központi papnövelde.
45. Seress Lajos, Szentés.
46. Simon Vincze, Csorna.
47. Strobencz testvérek, Budapest.
48. Wertheim M. és fia, Selymes.
49. Gróf Zichy Ferencz, Budapest.

Dicsérő oklevél.

50. Beke Dániel, Déva.
51. Falb Pál, Pozsony.

B e f e j e z é s .

153. §. Áttekintésünket befejezve, legyen megengedve néhány szóval saját viszonyainkra reflectálni.

A búzatermelést az előző lapokon lényegében két egészen ellenkező, a gazdálkodási módoknak majdnem végletén álló üzemrendszer mellett találtuk előnyösnek, kiválóan fizetőnek.

Az első mód a szó legszorosabb értelmében vett külterjes gazdálkodás melletti termelése a búzának. Föltételei: az olcsó föld, ha lehet szűz, de mindenkor gazdag talaj, egyszerű kezelés, az eladási piac könnyen és olcsón való elérhetősége. Az ilyen „extensiv üzemi búzagazdaságnál“ a hektáronkénti hozam rendesen a kisebbek közé tartozik, de a földben fekvő és a föld megművelésében forgó tőke aránylag szintén csekély és így a hektáronkénti költség visszatérítésére kevesebb hektoliter búza ára szükségeltetik, mint a belterjes gazdálkodásnál.

Példa erre nézve a többi között Oroszország, hol a birodalom átlagos búzahozama hektáronként csak 7·5 hektoliterre rüg és a fennjelzett okoknál fogva a termelés mégis haszonnal jár; Ausztrália, hol a szűz és gazdag földeken az egyszerű és extensiv gazdálkodás mellett átlag nagy termést, (például New-South Walesben 18 hektolitert) érnek el a búzatermelést haszonnal üzik. De legfeltűnőbb példát szolgáltatnak az Egyesült Államok, a melyek fő búzatermő államaikban kizárólag külterjes, sokszor rabló gazdaságot üznek, szűz és gazdag földeiken hektáronként átlag 12 hektoliter termést érven el.

A 68. §. XIV. táblázata szerint láttuk, hogy az átlag 12 hektoliter termelése összesen 42 frt 64 krba kerül. Ha két hektolitert vetőmag gyanánt visszatartunk és minden költség a fennmaradó 10 hektoliterre tétetik, egy hektoliter előállításának összes költsége teend 4 frt 26 krt. Ha a piaczig (Angolországig) való szállítást hozzá számítjuk, akkor a 10 hektoliter bekerülési ára 42 frt 64 kr. levén, egy angolországi kikötőbe való szállításnak a költsége pedig 20 frt 80 kr és így Angliába

52. Forster János, Pilis-Szántó.
53. Gyárfás Imre, Bita.
54. Hazay és Kobek, Bátorkeszi.
55. Jósa Kornél, Csó.
56. Karnász József, Törökbecse.
57. Korbuly Bogdán, Kolozsvár.
58. Kutas Imre, Szentes.
59. Lederer Ignác, Rohrbach.
60. Lukács Ferencz, Holdmezővásárhely.
61. Major Domokos, Holdmezővásárhely.
62. Oláh Antal, Öcsöd.
63. Orbán Ferencz, Kecskemét.
64. Simon Miklós, Toroczkó.
65. Gróf Zichy Domokos, Budapest.
66. Gróf Zichy Ferencz, Budapest.
67. Zwillinger Márkus, Ny.-Ujfalu.

Ezenkívül a legmagasb kitüntetés: Ezüst érem, Dr. Roditzky Jenőnek, mint a gabonakiállítás közreműködő, „Collaborateur“-jének.

állítva 10 hektoliter belekerül 63 frt 44 krba, vagyis a piacon egy hektoliter belekerülési ára teend összesen 6 frt 34 krt; tizenegy évi átlagszámítás szerint pedig az angol közép ár hektoliterenként 9 frt 40 kr, úgy hogy hektoliterenként 3 frt 06 kr tiszta haszonnal dolgozik az amerikai búzatermelő, a mely a befektetett termelési költségekhez mérten 71^o/_o; ha pedig a szállítási költséget is befektetésnek tekintjük, 48^o/_o tiszta hasznot eredményez a búzatermelésnél, nem számítva a két hektoliter visszatartott vetőmagot.

A második módja a búzatermelés haszonnal való üzésének a haladott belterjes, intensiv gazdálkodás.

Itt már nem azt kérdezhetjük, melyek ezen módnak a föltételei? Itt nincsen választás; mivel ott, a hol a föld ára magas, a talaj akár eredeti jelleménél, akár százados használatánál fogva szegény, a hol az állami és községi adók minden egyes hektárt, akár sokat, akár keveset terem, egyenlően és sokszor súlyosan terhelnek: ott, ha búzát és haszonnal akarunk termelni, azt csak intensivitással, azaz a termelés egyoldalságának megszüntetésével, egyrészt az állattenyésztés, a takarmányművelés-, másrészt a cerealiák és kapás növények közötti helyes arány, a trágyázási képesség, a talaj és climatikus viszonyoknak megfelelően, gondosan megállapított váltógazdaság útján létesített nagy hozammal érhetjük el.

A fentebbi feltételekből önként foly, hogy a mint az ily viszonyok között a föld ára nagyobb, mint az első módnál jelzett körülmények között, úgy egyszersmind az évenkénti forgó tőkének is sokkal nagyobb-nak kell lenni, haszonnal csak is így üzethetvén a gazdálkodás.

154. §. A gazdag talajon üzött külterjes gazdálkodás hasonlítható egy magaslat-hoz, a melyen a gazda a kiaknázás első pillanatában áll; de a mely magaslat az évenként a termésben elvett anyagoknak természetes, (mint a Nilus és más folyók töltései) vagy mesterséges (trágyázás) pótlása nélkül folyton súlyos és évtizedek, évszázadok múlva a gazdag termést képviselő magaslat silány termés mélységére hanyatlak alá. Bármennyire változók legyenek az alapfeltételek, e két ellentétes pontot minden ős culturával bíró ország elérte s időközben a gazdálkodás módja a régi megszokás folytán második természetté vált, s a termés feltételeinek emelése, a mélységből ismét az emberi munka, a belterjes gazdálkodás segélyével mesterségesen létrehozott magaslatra — a bő termésre — emelkedni lassabban ment, s a lassúbb úton csakugyan a legrégebb nemzetek, mint például China, legtovább jutottak.

Magára a búzatermelésre nézve a sokoldalú és a földet javító belterjes gazdálkodás segélyével így emelkedtek fel ismét terméshozamaik-

ban Belgium, Holland, Württemberg, Scandinávia félsziget, Anglia és így találták meg a búza haszonnal való művelhetésének módját.

Belgium átlag 22 hektoliter búzát termel hektáronként, de viszont drága belterjes gazdálkodása folytán átlag 12 hektoliter búza árára van szüksége, hogy egy hektárt megműveljen.

Hollandia 26 hektolitert, Württemberg 29 hektolitert, Norvégia 16, mások szerint 20 hektolitert, Anglia 26, mások szerint 29 hektolitert termel hektáronként és ily módon képesek nagy befektetéssel ugyan, de nagy hozamot elérni, a minnek eredménye a búzatermelés haszonnal való üzhetése.

Láttuk tehát, hogy a búza haszonnal való termelésének mezőgazdasági feltételei két végpont között mozognak; de ezzel egyáltalán nem akartuk azt állítani, hogy csak eme két végponton lehet azt előnnyel üzni. Hiszen az egészen külterjes és az egészen belterjes gazdálkodás üzését előíró feltételek között vannak végtelen számú stadiumok, a melyeken a gazda, a viszonyoknak megfelelőleg, a külterjes üzemről lassan átmenve a jobb vetésforgásra, a föld jobb művelésére, javítására, trágyázására, a búzatermelést haszonnal üzheti.

De a baj a külterjességről a bizonyos fokú belterjességre való átmenetnél ott rejlik, hogy a mint látszik, a megszokás hatalma nem engedi, hogy akkor, midőn az eddig követett külterjesség, — hogy más okot ne említsünk, — a talaj csökkenő termőképessége folytán változtatást, azaz a gazdaságban többoldalúságot, vetéscsere, trágyázás, jobb művelés által a föld javítását igényelné: az nem történik meg, hanem, hogy előbbi hasonlatunkkal éljünk, mintegy bevárjuk, hogy a szűz, gazdag föld termő képességének magaslatáról a kimerülés mélységébe szálljon alá, és hogy a koronként csekélyebb költséggel és megrázkódtatással való eszközölhetését a hozam emelésének mellőzzük és bevárjuk, míg mintegy krízisszerűleg, átmenet nélkül, az egész rendszer reformálását kell végrehajtanunk.

A lassú és folytonos javítás uterik példáját szolgáltatja Franciaország. Bár átlagtermése hektáronként messze áll a például felhozott, és még több más államokétól, de jellemző, hogy búzahozama, mely Ronna szerint 1820—1829-ig tíz év alatt 11·80 hektoliter volt hektáronként, 1871—1878-ig eső évek alatt 14·52 hektoliterre emelkedett, azaz 51 évi szakadatlan javítással 2·72 hektoliterrel, majdnem 24^o/_o-al javult.

155. §. Saját hazánk átlagos búzatermése 1870—1874 öt évi átlag szerint őszi 8·76, tavaszi 7·34 hektoliterre, 1869—1876, 8 évi átlag szerint az összes búza 9·22 hektoliterre rúg.

A szomszéd Ausztria mostohább talajjal ugyanakkor 12·72 hektoliter hozamot ér el hektáronként. Szükségtelen felszámítanunk, hogy ha évi búzatermésünk hektáronként csak egy hektoliterrel emelkednék, az a Magyarországon és Erdélyben búzával bevetett, több mint 2 millió hektár területből csak két milliót, a búza hektoliterjét pedig átlag 8 forintjával számítva, 16 millió forint nagyobb jövedelmet eredményezne; ha pedig 9·22 hektoliter termésünket csak az Ausztria által elért 12·72 hektoliterre lennénk képesek emelni, az a fentebbi egységsszámok alapján 7 millió hektoliterrel nagyobb termést és évenként 56 millió forinttal nagyobb jövedelmet eredményezne. Búzahozamunk oly csekély, hogy Algernon Clarke szerint, de az amerikai „Commissioner of Agriculture“ 1876-ik évi jelentése szerint is csakis Oroszország ér el kevesebbet és mindazáltal költségeink tetemesen nagyobbak, mint például a 12 hektolitert termelő Egyesült Államokéi.

Nem szenved kétséget, hogy hazánk legnagyobb része is elérte ama pontot, a mely már a gazdaságban behozandó helyesebb arányokat, bizonyos intenzitást igényel, bizonyítják ezt az átlagtermések csekélyisége, a holdankénti művelés bekerülési összege, valamint maga az évről évre piacra kerülő productumnak, a búzának minősége.

A magtermelés megszorítására, a föld jobb megművelésére, itt különösen sorvetőgépek használatára, a mesterséges takarmánynak nagyobb mérvben való termelésére, az állatállomány szaporítására és tenyésztésének emelésére, ennek segélyével természetesen és ott, a hol szükséges, mesterséges trágyával a föld javítására van szükségünk, hogy így az erősebb búzaplánta utóbbi években napirenden levő betegségeinek esélyeit csökkentsük, végeredményében pedig jobbat, hektáronként többet és így olcsóbban termelhessünk.

156. §. Legyen e helyen megemlítve amaz általánosan ismert tény, hogy búzatermelésünk minőségének és mennyiségének emelésére mily nagy befolyást gyakorol a vetőmag. Volt alkalmunk e munka keretén kívül, de vele egyidejűleg a híresebb magyar búza vetőmagvak egyikét minőségére nézve tanulmányozni és azt találtuk, hogy az, az ezen munkában ismertetett 13 búzafajnak egy kivételével alatta áll. Máskor ismét külföldi magot tesznek kísérlet tárgyává, és előszeretettel az olyan fajt választják, a mely ha nem talajunk, de úgy climánk, mint méltán híres őrlésrendszerünk igényeinek és az attól várt liszt beltartalmának egyáltalán meg nem felel.

A magválasztás fő súlya saját kitűnő fajú búzáinkra vetendő; ezen hitünk daczára tanulmányunk tárgyi és irodalmi foglalkozása megérlelte azon meggyőződésünket, miszerint magunk iránti kötelességünk saját

climánk és talajunk adta búzánkkal rokon fajú, kinézésű idegen búzamazgakkal kísérletet tenni.

Oroszország, Canada, az Egyesült Államok és itt mindenütt főleg a tavaszbúzáék és ha a durumok termelésére is átnegyünk, Olaszország, továbbá igen kis mértékben specialis czállal Ausztrália bizonyos és egészen határozott fajú búzáék lennének azok, a melyeket kísérletre ajánlanánk. A kísérletre indító okok és a megválasztásnál mérvadó szempontok között az illető búzáknak a mienkhez hasonló és rokon voltán kívül a főbbek: a nagyobb hozam, a búzabetegségeknel tapasztalt nagyobb ellentálló képesség, a tapasztalt csekélyebb hajlam a megdülésre, korábbiérés; a magra nézve kifejlettség, finom hám, nagy sikértartalom, aczéloság lennének.

A mi pedig a magkísérletet illeti, hogy ha azt a kormány venné kezébe, annak tere a gazdasági intézetek és iskolák mellett, kiválóan Magyarország különböző vidékén levő uradalmi, bérleti, közép nagyságú és kis gazdaság lenne s a, ha lehet díj nélkül, vagy bekerülési árban szolgáltatott magért az illető termelő csakis egy egyszerűen szerkesztett úrlapnak adatokkal való kitöltésére és a termésből egy kilogramm súlyi mag beküldésére lenne felkérendő, hogy az minőségére nézve megítélhető legyen. A kísérlet módjára nézve még az legyen megjegyezve, hogy az sohase legyen kerti, hanem a vidék szokása szerinti közönséges művelés mellett ejtessék meg, ebből következőleg a magnak is legalább egy negyed hektoliternyinek kellene lenni.

Az így megejtett kísérlet nemcsak a mag minőségére, fejlődés alatti viseletére, hanem hazánk változó talajához és climájához való alkalmazkodására nézve is adna felvilágosítást.

157. §. Mielőtt a föld javításának, termőképessége emelésének kérdésétől megválnánk, álljon itt néhány szó az okszerű irrigatio áldásdús befolyásáról. A gróf Széchenyi István által megindított ármentesítő és vízszabályozó társulatok 47 millió forint költséggel (a melyből még 1878-ban 10 millió kiadatlan volt) két millió hektárral növelték hazánk agriculturalis területét. De a különben káros árterek szükség-parancsolta megszüntetése, a folyton nagyobb erdőletarolással párosultán, a rohamos árvizekkel felváltva, az aszályt alföldünkön — ha évenként változó helyen és kiterjedésben is — permanenssé tették, úgy, hogy ma semmi sem kívánatosabb az alföld nagy búzatermő medenczéje számára, mint egy rendszeres, az ember hatalmában levő mesterséges öntözés, a mely hasonló összeggel, mint a minőt az ármentesítés igényelt, összes termésünket annyira emelné, hogy évi hasznában vetekednék az eddig reclamált árterület mai jövedelmével, sőt azt tetemesen meghaladná.

Az öntözésnek ezen kérdésénél oly themához értünk, a mely fő búzatermő területünknek, az alföldi nagy medenczének topograficus alakulásánál fogva nincs többé az egyes birtokos, gazda, bérlő kezében, a melynél csakis állami vezérlet mellett a kormány, a községek, az egyes birtokosok (kik a javítást élvezendik) cooperatiójával lehet eljárni. Ezt nemcsak a magánerőt meghaladó tőke szüksége, hanem ama nagyszabású, törvényszabta rendszeresség segélyével elérhető cél kívánja.

A hol az esőmennyiség nem oly kevés hüvelykre, hanem tetemesen magasabba hágott, mint alföldünkön, rendszeres öntözés sokszor századok előtt létesítettett.

Ferdinánd és Izabella egykor hatalmas, most szegény országa, Spanyolhon, mai napság termésének lényeges részét ama csatornázási és irrigationalis rendszernek köszöni, melyet a mórok alapítottak meg, és a mely mintegy 2,500.000 holdat öntöz; és az öntözött terület oly annyira értékesebb, hogy Valencia mellett az egy holdnál valamivel kisebb terület öntözve 1400—1800 forinton, a várostól jóval távolabb 800—1000 frton kél, holott mellette az öntözetlen terület alig talál 160 frton vevőt. Madrid mellett az öntözött föld négy — egész tizszerezen drágábban kél; a Tajus völgyében pedig az öntözött terület 12-szer annyit terem, mint az öntözetlen. Pedig Spanyolországban a köbláb víz az esztendő minden másodpercére a Henares csatornán mintegy 3 frt 75 krba, míg Olaszországban csak mintegy 1 frt 60 krba kerül, sőt Spanyolország némely vidékén, hol a vizet, mint árút vásárolják nagyon száraz esztendőben, mint például 1861. volt, hasonló mennyiségű víz ára 22 frton felül is emelkedett. Hogy Olaszország az öntözésre nézve mit tett, az általánosan ismert dolog, s századokon át több mint 400 millió forintot költött ebbeli berendezésére, a mely nem csak a rizs, hanem a mezőgazdaság összes növényeinél nélkülözhetetlenné vált.

Kelet-Indiában az angol kormány 1872-ig 532 millió forintot költött az öntözésre, a melynek egyes csatornái, mint például a 10 láb mély, 170 láb széles és másodpercenként 7000 köbláb vizet vivő Ganges csatorna a hajózásra is alkalmas.

Mellözve más országokat, feltűnő jelenség az, hogy az Egyesült Államokban az Alleghany hegységnek az Atlanti tenger felé eső lejtőjén a régi államokban és részben a Nevada hegység csendes tenger felé eső lejtőjén Califórniában intensive gazdálkodó-, az Alleghany és Rocky Monntains közé eső óriási nagy területen extensiv, sokszor — mondjuk — rabló gazdaságot üző amerikaiak is mindenfelé kezdik az irrigatiót, és jelenleg az Unio és California kormánya méreti fel a St.-Joachim völgyét és vidékét, hogy ott mintegy 8 millió hold földet vessen rendszeres irrigatio alá.

158. §. Itt, a hol nagyobb szabású egyesülésről és államhatalmi beavatkozásról van szó, legyen még egyszer megengedve azon eszközökre utalni, a melyeknek segítségével a mezőgazdaságot más államok emelik. Értjük itt a többi között a 128-ik §-tól 130. §-ig tárgyalt angol gazdasági egyesületet, és különösen a 69. §-tól 71. §-ig ismertetett amerikai állami gazdasági biztos hivatalának tevékenységét. (Lásd az idézett §§-okat.)

Saját, az ország színe-javát magába foglaló gazdasági egyesületünk utóbbi időben új életre ébredt, és úgy a meglevő állapotok felderítésével, mint a folyamatban levő vidéki társulatokkal való szerves egybeköttetés megállapításával az actio terére lépett.

De vajjon az egyesület azon igyekezete, a mely a növénytermelés, állattenyésztés, közlekedés és forgalom állapotainak megismerésében hosszú idő óta most először nyert kielégítést, — továbbá a vidéki társulatokkal való szerves egybeköttetés folytonosságának fenntartása nem lenne-e a jövőben állandóan és megszakítás nélkül az által elérve, hogy ha maga a központi egyesület évenkénti egy közgyűlését a vidéken tartaná, még pedig évenként más-más helyen, és ezen közgyűlések kiállításokkal, a berendezés fejlődésével, versenyekkel lennének egybekapcsolva. A kiállítási díjak kezdettől fogva első sorban, mint a föld javításának egyik főszeközét, az állattenyésztés minőségét és kisebb, mint közép gazdaságokban a helyi viszonyok tekintetbe vételével, annak mennyiségét, a terület és üzemhez mért helyes arányát igyekeznének emelni; majd kisebb és közép gazdaságok egész régime-je képeznék a localis körülmények tekintetbe vételével a kitüntetés tárgyát.

A gépek, eszközök, az állattenyésztés és termékei, a tejgazdaság, cerealiák, gumós, szűlas és iparnövények termelésének fejlesztésére, az összes minőségének emelésére, közöttük a jobbnak felismerésére ezen kiállítások hatalmas befolyást gyakorolnának; az által pedig, hogy évenként az ország különböző részén az illető helybeli gazdasági egyesület közreműködésével az országos magyar gazdasági egyesület igazságos, de szigorú, és következetesen egyforma bírálata lenne gyakorolva: nemcsak a megítélésben, hanem a gazdasági műveletek minden ágában kövendő eljárásra nézve bizonyos egyöntetű szempont és meggyőződés emelkednék érvényre, a mely a jónak elébe helyezné a jobbat, a termelőt az ismeretlen, de másutt megpróbált és hasznos eljárásra serkentené, a meglevő téves eljárás megszüntetésére indítaná, és sokat ígérő, de már sikertelennek bizonyult kecsgetető kísérletek kárától megóvná.

159. §. Idézett pontjaink második csoportja az Egyesült Államok központi kormányának washingtoni berendezésére vonatkozik. Ennek működése előttünk nem egészen idegen, hiszen kormányunk központi működése, az általa fenntartott gazdasági intézetek, földművelési és más iskolák, kísérleti terek, magkisérlő állomás, páratlan állami méneseink, állami gulyáink, a specialis évi pénzbeli és tenyészmарha-segélyek, olyan intézmények, a melyeknek mezőgazdaságunk igen sokat köszön, és a melyek egy és más irányban olyat is tartalmaznak, a melyek az idézett berendezésben nem foglaltatnak.

De ha az idézett ismertetést figyelmesen átolvassuk, két lényeges különbséget fogunk találni. Először azt, hogy a Commissioner of Agriculture és folyton erősbuló staffja a gyakorlat szolgálatában álló tudományos működésük eszközeinek: a gyűjtemények, laboratoriumok, kertek, telkek és üvegházaknak kezelésén kívül semmi néven nevezendő administratív teendővel nem bírnak. Folytonos egyedüli feladatuk tanulmányozni, gyűjteni és terjeszteni minden, a mezőgazdaságra hasznos, bárhonnan szerezhető tényeket, adatokat, eljárási módokat, magvakat és növényeket.

A két millió csomagot meghaladó magkiosztás kísérleti tere az Európa nagyságú Únio, és kísérői a haszonra dolgozó gazdák. Évi háromszázezer példányban szétküldött gazdag jelentése úgy az ebbeli, mint más eredményről gyors és kimerítő ismertetést ad, és a gazdák a Commissioner of Agriculture közvetítésével, de az élet feltételei között önmaguk által létrehozott eredményekből okulnak egy vagy más eljárás, tenyésztés, termelésnek, magnak, viszonyaik között hasznos vagy káros voltáról.

A második lényeges különbség a szó szoros értelmébeni központisége az intézménynek, és azon tulajdona, hogy azon kívül, hogy nem adminisztrál, nincs egybekötve sem a társadalomnak, sem a kormánynak egyben vagy másban rokon, bármi nevű és nemű gazdasági intézményeivel, hanem a kormány közvetlen rendelkezése alatt állva, kizárólag szabatosan meghatározott feladatának igyekszik megfelelni.

Hogy ama komoly, s a mezőgazdaság minden ágát és annak eddig kevés figyelemre méltatott részleteit is gondozó irány, a mely a legutóbbi években kormányunk tevékenységét jellemzi, mit és minő fokban talál elfogadhatónak, esetleg átültethetőnek a Commissioner of Agriculture tevékenységéből, vagy hogy egyáltalán talál-e benne olyan elemeket, a melyekkel fentebb jellemzett irányát még sikeresebben előmozdíthatja, azt nem tudjuk. Hanem kettőt tisztán látunk; először azt, hogy hasonló,

a tudomány segélyével a gyakorlatot szolgáló, a mezőgazda minden érdekét folyton evidentiában tartó intézményünk nincs; — másodsor azt, hogy az említett berendezés fennállása, 1862. óta az amerikai mezőgazdaságnak lényeges szolgálatokat tett, s hogy hatásköre elismert, és úgy kiterjedésére, mint intenzitására nézve évről-évre növekszik.

160. §. A mi hazánknak kenyértermény-termelését (búza, tönköly, kétszeres, rozs), annak kivitelét, továbbá összes lisztkivitelünket és a budapesti malmok lisztgyártását illeti, azok a statisztikai évkönyv és Kilényi adatai szerint a következők:

LVI. Táblázat.

Évek	Magyarország			M a g y a r o r s z á g						Buda- pest malmai termelő- sének összege méterm.
	búza-termésének			kenyértermény (búza, tönköly, kétszeres, rozs)		lisztkivitelének		összege méterm.		
	összege hetko- liter	átlag 77 kilo súlylyal hektoli- terenként		termelő- sének összege hektoli- liter	kivitelének		értéke összege			
		értéke o. é. frt	frt		kr	o. é. frt			o. é. frt	
1868	29,562.000	8	25	243,885.000	52,964.000	9,190.000	89,074.000	26,940.000	1,584.000	.
1869	18,725.000	6	88	128,829.000	36,024.000	6,794.000	58,354.000	32,842.000	2.002.000	.
1870	22,260.000	8	08	179,858.000	40,081.000	5,026.000	49,845.000	34,570.000	1,921.000	2,985.000
1871	15,819.000	9	45	149,489.000	31,950.000	6,217.000	63,614.000	46,458.000	2,322.000	3,215.000
1872	15,564.000	10	30	160,313.000	28,754.000	2,901.000	32,773.000	26,310.000	1,315.000	2,690.000
1873	14,076.000	11	36	159,905.000	22,112.000	1,840.000	24,879.000	18,142.000	825.000	2,570.000
1874	21,614.000	9	78	211,382.000	36,594.000	2,458.000	30,144.000	24,082.000	1,317.000	2,700.000
1875	17,243.000	8	35	143,981.000	30,098.000	4,437.000	41,327.000	23,683.000	1,547.000	3,120.000
1876	18,208.000	8	28	150,760.000	34,740.000	5,168.000	51,931.000	36,112.000	1,952.000	3,488.000
1877	25,316.000	8	62	218,223.000	42,932.000	6,761.000	78,650.000	41,208.000	2,028.000	3,577.000
1878	38,277.000	.	.	.	59,600.000	6,247.000	59,363.000	45,591.000	2,830.000	4,200.000

Ezen táblázat figyelmes átnézése — ama két tekintetnek szem előtt való tartásával, hogy az 1868-iki év még az 1869. évre is kiható rendkívül nagy termésű esztendő volt, és hogy az egyes évek a jobb vagy rosszabb termés folytán variálnak, — úgy a termés mennyiségében, mint a kivitelben, ha nem is egészen egyenletesen, de mégis bizonyos fokban állandó emelkedést mutat, a mint hogy a bevetett terület is tetemesen emelkedett.

A kivitelről illető megközelítő számok részben 1871-ben, de különösen 1872., 1873., 1874-ben lényeges változást szenvednek az által,

159. §. Idézett pontjaink második csoportja az Egyesült Államok központi kormányának washingtoni berendezésére vonatkozik. Ennek működése előttünk nem egészen idegen, hiszen kormányunk központi működése, az általa fenntartott gazdasági intézetek, földművelési és más iskolák, kísérleti terek, magkísérő állomás, páratlan állami méneseink, állami gulyáink, a specialis évi pénzbeli és tenyészmarha-segélyek, olyan intézmények, a melyeknek mezőgazdaságunk igen sokat köszön, és a melyek egy és más irányban olyat is tartalmaznak, a melyek az idézett berendezésben nem foglaltatnak.

De ha az idézett ismertetést figyelmesen átolvassuk, két lényeges különbséget fogunk találni. Először azt, hogy a Commissioner of Agriculture és folyton erősbülő staffja a gyakorlat szolgálatában álló tudományos működésük eszközeinek: a gyűjtemények, laboratoriumok, kertek, telkek és üvegházaknak kezelésén kívül semmi néven nevezendő administratív teendővel nem bírnak. Folytonos egyedüli feladatuk tanulmányozni, gyűjteni és terjeszteni minden, a mezőgazdaságra hasznos, bárhonnán szerezhető tényeket, adatokat, eljárás módokat, magvakat és növényeket.

A két millió csomagot meghaladó magkiosztás kísérleti tere az Európa nagyságú Únio, és kísérői a haszonra dolgozó gazdák. Évi háromszázczer példányban szétküldött gazdag jelentése úgy az ebbeli, mint más eredményről gyors és kimerítő ismertetést ad, és a gazdák a Commissioner of Agriculture közvetítésével, de az élet feltételei között önmaguk által létrehozott eredményekből okulnak egy vagy más eljárás, tenyésztés, termelésnek, mának, viszonyaik között hasznos vagy káros voltáról.

A második lényeges különbség a szó szoros értelmébeni központisága az intézménynek, és azon tulajdona, hogy azon kívül, hogy nem administrál, nincs egybekötve sem a társadalomnak, sem a kormánynak egyben vagy másban rokon, bármi nevű és nemű gazdasági intézményeivel, hanem a kormány közvetlen rendelkezése alatt állva, kizárólag szabatosan meghatározott feladatának igyekszik megfelelni.

Hogy ama komoly, s a mezőgazdaság minden ágát és annak eddig kevés figyelemre méltatott részleteit is gondozó irány, a mely a legutóbbi években kormányunk tevékenységét jellemzi, mit és minő fokban talál elfogadhatónak, esetleg átültethetőnek a Commissioner of Agriculture tevékenységéből, vagy hogy egyáltalán talál-e benne olyan elemeket, a melyekkel fentebb jellemzett irányát még sikeresebben előmozdíthatja, azt nem tudjuk. Hanem kettőt tisztán látunk; először azt, hogy hasonló,

a tudomány segélyével a gyakorlatot szolgáló, a mezőgazda minden érdekét folyton evidentiában tartó intézményünk nincs; — másodsor azt, hogy az említett berendezés fennállása, 1862. óta az amerikai mezőgazdaságnak lényeges szolgáltatokat tett, s hogy hatásköre elismert, és úgy kiterjedésére, mint intenzitására nézve évről-évre növekszik.

160. §. A mi hazánknak kenyértermény-termelését (búza, tönköly, kétszeres, rozs), annak kivitelét, továbbá összes lisztkivitelünket és a budapesti malmok lisztgyártását illeti, azok a statisztikai évkönyv és Kilényi adatai szerint a következők:

LVI. Táblázat.

Évek	Magyarország búza-termésének			M a g y a r o r s z á g						Buda- pest malmai termelésének összege méterm.
	összege hetko- liter	átlag 77 kilo súlylyal hektoli- terenként		termelésének összege hektoli- liter	kenyértermény (búza, tönköly, kétszeres, rozs)		lisztkivitelének			
		értéke o. é. frt	értéke o. é. frt		kivitelének		értéke o. é. frt	összege méterm.		
					összege méterm.	értéke o. é. frt				
1868	29,562.000	8	25	243,885.000	52,064.000	9,100.000	80,074.000	26,940.000	1,584.000	.
1869	18,725.000	0	88	128,829.000	36,024.000	6,794.000	58,354.000	32,842.000	2.002.000	.
1870	22,260.000	8	08	179,858.000	40,081.000	5,026.000	49,845.000	34,570.000	1,921.000	2,985.000
1871	15,819.000	9	45	149,469.000	31,950.000	6,217.000	63,614.000	46,458.000	2,322.000	3,215.000
1872	15,564.000	10	30	160,313.000	28,754.000	2,901.000	32,773.000	26,310.000	1,315.000	2,690.000
1873	14,076.000	11	36	159,905.000	22,112.000	1,840.000	24,879.000	18,142.000	825.000	2,570.000
1874	21,614.000	9	78	211,382.000	36,594.000	2,458.000	30,144.000	24,082.000	1,317.000	2,700.000
1875	17,243.000	8	35	148,981.000	30,098.000	4,437.000	41,327.000	23,683.000	1,547.000	3,120.000
1876	18,208.000	8	28	150,760.000	34,740.000	5,168.000	51,931.000	30,112.000	1,952.000	3,488.000
1877	25,316.000	8	62	218,223.000	42,932.000	6,761.000	78,650.000	41,208.000	2,028.000	3,577.000
1878	38,277.000	.	.	.	59,600.000	6,247.000	59,363.000	45,591.000	2,830.000	4,200.000

Ezen táblázat figyelmes átnézése — ama két tekintetnek szem elől való tartásával, hogy az 1868-iki év még az 1869. évre is kiható rendkívül nagy termésű esztendő volt, és hogy az egyes évek a jobb vagy rosszabb termés folytán variálnak, — úgy a termés mennyiségében, mint a kivitelben, ha nem is egészen egyenletesen, de mégis bizonyos fokban állandó emelkedést mutat, a mint hogy a bevetett terület is tetemesen emelkedett.

A kivittelt illető megközelítő számok részben 1871-ben, de különösen 1872., 1873., 1874-ben lényeges változást szenvednek az által,

hogy gyenge termésünk az említett három évben mintegy évenként átlag több mint egy millió hektoliter kenyértermény behozatala által lett szaporítva.

Liszt kivitelünknel ugyanazt constatálhatjuk, mint a kenyérterményeknél, azaz hogy a kivitel nagysága szoros egybefüggésben van a termés nagyságával; ezzel tisztán jelezve van lisztiparunk álláspontja, a mely ma még az ország termésétől függ, és nyers anyagjáért nem képes oda nyúlni, a hol azt akkor, midőn idehaza nincsen, ármegérően megtalálja.

A táblázat legegyszerűsebb emelkedést mutat a budapesti malmok évenkénti termelésében, de a melyek termésünk mérvének hatását szintén magukban viselik.

161. §. A mi búzáink kivitelét illeti, azt az orosz és amerikai versenyen kívül általában rendkívül nehezíti a szükségképeni szárazföldi út, annak, a mint már előbb láttuk, a nyugati szállítási árakhoz mérten minden arányt nélkülöző drágasága, a legutóbbi időben pedig ama szigorú protectionális rendszer, a melylyel Németország úgy vámtételei, mint vasútai szállítási egységárának alkalmazása által bennünket területéről és a nyugot és északnyugatról kizárt. Hogy Németországra vonatkozólag ez állandóan így nem maradhat, annak jelei már most is láthatók; hogy pedig a szállítástól függő versenyképességünk javúlni fog, arra nézve vasútainknak államosítása és az így nem tisztán finciális, hanem közgazdasági szempontból megállapítandó tarifa-politikától bizton jobb eredmény várható.

162. §. De búzakivitelünket gátló két körülmény még is fennmarad. Ezeknek egyike, a melynél — a mint az Unioról írt fejezetünkben láttuk — jelenben és bizonytalan hosszú időre álláspontunkból értetlen javulásra nincs kilátás, az Északamerikai Egyesült Államok versenye; de meg Oroszországé, a fejlődő Ausztráliáé és a folyton épülő utak és csatornák által megnyíló, öntözési rendszere által termésében növekvő Kelet-Indiáé. Olasz-, Franciaországot, Svájcot, Németországot, Ausztriát, hogy Angliát ne említsük, könnyen elérő ezen verseny csökkentése nem áll hatalmunkban, és a mienknél kivétel nélkül olcsóbb termelési, raktárolási és belforgalmi — (a miről reánk vonatkozólag később) és össze nem hasonlítható jutányos szállítási költség, a melynél a tapasztalás eddig folyton csökkenést mutatott, haszonnal való exportunkat csak helylyel-közzel fogja megengedni, általában pedig állandóan nehezíteni, sokszor lehetetlenné fogja tenni.

163. §. A másik gátló körülmény drága termelésünkben rejlik. Magában a búzát termelő föld holdjának vagy hek-

tárának megművelésére, a búza elkészítésére tett kiadásaink relative extensiv gazdálkodásunkhoz mértén magasak, de absolute magasak és drágákká válnak azok összehasonlítva más búzatermelő nemzetek költségeivel, legyenek azok akár extensive, akár intensive gazdálkodók, ha azon — a mennyiben a statisztikai adatok bizonyítják — Oroszország kivételével legkisebb és valóban csekély hozamot vesszük tekintetbe, melyet hazánkban hektáronként átlag elérünk.

Bár például Amerikában a föld ára, az adómentesség, a búza alá vett és folyton feltört szűz föld gazdagsága, gépek használata, a szállítás mesés olcsósága olyan tényezők, a melyek jelenleg és még soká fennállanak és az ottani termelőnek felettünk előnyt nyújtanak, mégis, ha szigorúan és igazságosan akarunk ítélni, be kell vallanunk, hogy ezen meg nem változtatható előnyöket magasabb hozam elérésével nagy részben és állandóan paralizálhatnók. És ez azon gátló körülmény, a melynek elhárítása tőlünk függ, bármennyire nehéz legyen is az egyoldalú magtermelés megszokásával szakítani, a szükséges tőkét amaz instructio beszerzéséhez előteremteni, a mely nem a tisztán belterjes gazdálkodáshoz — a miről itt szó nincs — hanem egyrésről a föld jobb megműveléséhez, másrésről a talaj javításához szükségeltetik.

164. §. Hogy ezen bizonyos fokú intensitás a gazdálkodásban legnehezebben érhető el olyan országokban, a melyek tisztán agriculturális államok, azt a multban a történelem, a jelenben pedig az egyes államok állapota fényesen bizonyítják és ha körül tekintünk, a legokszerűbb mezőgazdaságot ott találjuk, a hol az ipar legfejlettebb; a kettőnek társulását követi, de nem előzi meg a sűrű népesség.

Igy van ez az ó-világnak már intensive gazdálkodó államaiban és az ó- és új-világ extensive gazdálkodó országai területének azon részén, a hol az ipar társulni kezd a földműveléssel és valóban hazánkban is semmi sem mozdítaná jobban elő a föld jövedelmezőségét, mint foglalkozásaink számának, az ipar különböző ágainak felkarolása és üzése által való nevelése.

De ezen nagy kérdés általánosságban nem tartozik ezen lapokra, csak is egy részletében, t. i. a búza felgyártását illetőleg.

Első itt az utóbbi évek általánosan elismert és sokszor ismételt tétele; az, hogy: ha búza-feleslegünk van, (a mely sok esztendőben csak is azért van, mivel népünk kereseti viszonyainál fogva — és nem csak szokásból — szerényebb táplálékkal elégszik meg) — azt mint lisztet vigyük ki. Ezen tétel igazságát szükségtelen indokolnunk, a munkabér, esetleg hulladéknak az országban való maradása, mezőgazdaságunkra, közlekedési eszközeinkre való visszahatása stb. mind fényesen igazolják azt.

Ha ezen világiparunkra tekintünk, mindenek felett szem előtt kell tartanunk, hogy, a mint azt ezen munka folytán láttuk, más nemzetek is bírnak hasonló földdel és climával, hasonló búzával és hogy csak tőlük és kisebb részben viszonyaiktól függ, hogy olyan lisztet gyártsanak, mint mi, a mi — ha némi módosítással is — ma már erősen folyamatban van.

Szem előtt kell továbbá tartanunk azt, hogy soha sehol állandó jó eredménnyel egy nagy ipar sem állhatott és virágozhatott sokáig, a melynél maga az ipar nem volt öncél, hanem csak subserviense a közgazdaság egy másik részének; és hogy valóban a közgazdaság eme másik részét is csak akkor szolgálta hathatósan, hogy ha szigorúan saját érdekét követte és látszólag amazt mellőzte.

Ezt előre bocsátva és tudva, hogy minden gyártási iparnak és így a lisztiparnak is jövedelmezőségi alapfeltétele a versenyképesség, kíséreljük meg azon körülményeket felsorolni, a melyek Budapest és hazánk lisztipara versenyképességének lényegesebb feltételei.

165. §. Általánosságban a fentebbieket a következőkben foglalhatjuk össze:

I. A nyers anyagnak, a búzának szükségelt mennyiségben való könnyű beszerezhetése legalább oly minőségben és olyan áron, mint azt relative a világforgalom bármely pontján versenytársaink képesek megvásárolni.

II. A világ versenyével szemben lehetőleg olcsó, legalább árt megérő, egyszersmind kitűnő gyárthatás.

III. A fogyasztó piacok bírása és az azt feltételező *a)* vámszerződések, *b)* ismét a világ versenyével szemben viszonylagosan olcsó szállítási képesség.

A búza beszerzésétől a liszt eladásáig felmerülő számtalan detail kérdések e három pontban mind feltalálhatók, valamint hogy e három fejezet mindegyike egyformán fontos és bármelyik alakult légyen előnytelenül, képes az illető gyártási iparág végeztelját, az intellectuális és physikai munka után jogosan várt haszoneredményt lehetetlenné tenni.

A mi az első pontot, a nyersanyagok nagy mennyiségben való könnyű és közeli, mint távoli versenytársainkhoz mérten az árt megérő beszerzését illeti, sajnálattal kell beismernünk, hogy ez csak ritka conjuncturális esetekben lehetséges. Hazánk kis kivétellel e tekintetben egyedül az ország termésére van utalva, fővárosunk pedig szállítási és raktárolási nehézségek és akadályok miatt még ezen kész búzakészlet felett sem rendelkezhetik gyors és biztos modorban, úgy hogy a budapesti folyó árat nem az általános, mondjuk világkereslet és kínálat törvénye

állapítja meg, hanem saját határolt fogyasztásunkkal gyakran arányban nem álló kis készlete.

Ezen állapot kifolyása, hogy hazánk nagy része és különösen Budapest búzaár-hullámzására nézve a többi európai piacokkal összehasonlítva egy külön törvénynek engedelmesskedő enclavé-t képez, a mely ha végre a mérvadó európai piacok befolyását meg is érzi, az oly későn történik, hogy a bekövetkezett veszteség pótolhatatlan.

Újabb időben pillanatnyi közökkel ily viszonyok között élünk ismét 1879. szeptemberétől fogva.

Eltelkintve az orosz és amerikai producens helyektől, egyedül Nyugat-Európa consumens piaczeit Marseille, Páris, London, Liverpool, Glasgow és a „Port of Call“ eladás rendszeréből folyólag az összes angol kikötőket vevén szemügyre, azt találjuk, hogy gyártásunk alapfeltétele a búzaár annyival olcsóbb a nyugaton, hogy a haszonnal való tömeges versenyt ott lehetetlenné teszi és forgalmunkat áldozatok árán az összeköttetések fenntartásaért tett csekély eladásokra redukálja.

És ez mindaddig úgy lesz, a meddig a búzaárak alakulása csupán helyi viszonyok befolyásától fog függni. Pedig lisztjeinkkel azon piacokon kell versenyeznünk, a melyek a világpiaczi kínálat és kereslet törvényén alapulólag olcsóbb búzából gyártott, olcsóbb liszttel bírnak és így eladásainkat károossá, vagy egészen lehetetlenné teszik.

Ezen kivételes állapoton egyedül az által lehet segítenünk, ha a minden tekintetben előnyösen fekvő Budapestet Kelet-Európa consumens búzakereskedésének egy hatalmas emporiumává fejlesztjük.

Csakis akkor, hogy ha Budapesten állandóan nagy mennyiségű búza lesz raktárolva, fogja kölcsönhatásban a többi piacokkal az így elért stabilitása folytán amaz ár-megállapító befolyását gyakorolni, úgy a nyugaton, mint a keleten, a mely természetes helyzeténél fogva megilleti.

De ehez nem elegendő, hogy a vidéki consum és a vasúti hálózatunk sajátságos volta folytán a fővárost nem érintő búza levonásával az ország egész termése Budapesten összpontosíttassék, szükség egyszersmind, hogy oda hassunk, miszerint a mostani oláh búza behozatalnál hasonlítlanúl nagyobb mérvben déli, délkeleti és keleti szomszédaink, az egész Balkán félsziget és Dél-Oroszország könnyű és olcsó közlekedés, raktárolás és kereskedelmi előnyök folytán búzájukkal directe vagy transitó Budapestet felkeressék, a mint azt Bécs az általa nyújtott előnyök segedelmével már bizonyos fokig Oroszországra vonatkozólag létesítette.

Nemcsak nagyiparunk, a malomipar, mint öncél követeli ezt, hanem valóban, mint azt a termelés és ipar története bizonyítja, búzakereske-

désünk, végeredményében pedig termelésünk is. Franciaország 1830-tól 1840-ig évenként 2,700.000 tonna kőszén termelt és csak 600.000 tonnát importált; midőn a Cobden féle 1860-ki kereskedelmi szerződés az angol szén- és vasbevittelt lehetővé tette, 1860-1865-ben, daczára a 7,300.000 tonna angol szénbevittelnél, Franciaország széntermelése 10,200.000 tonnára emelkedett évenként, 1875—1877-ben pedig 7,600.000 tonna bevittel mellett a francia termelés 17,100.000 tonnát ért el évenként. És így míg az idegen szénbevétel váratlanul emelkedett, addig az így fejlődhető ipar visszahatásában a saját széntermelést még nagyobb mérvben fejlesztette.

Bár hasonlatunk a közgazdaságnak más teréről van véve, mégis a termelés és fogyasztás általános analogiája folytán meg vagyunk győződve, hogy hazai mezőgazdaságunk is akkor érné el állandóan megillető hasznát, mert míg a fennt kifejtett elszigetelt lét egyszer a consumerst, a malmokat sújtja, addig nem ritkán máskor a gazdát látogatja meg és nyújt a malmoknak nem gyártási, hanem conjuncturális hasznot. Különböző példa erre ama rendkívüli lendület sertésstenyésztésünkben, mióta a kőbányai központ nemcsak Magyarországnak, hanem Szerbiának sertéskereskedését is összpontosítja.

Ha Budapest Kelet-Európának ilyen, mintegy szárazföldi búza-emporiumává válnék, akkor malmaink határozottan egészségesebb politikát folytathatnának és habár az oly nagy mennyiségű és magas árú nyers anyag, mint a búza, a conjuncturalis haszon-speculációt soha sem zárná ki egészen, a gyártási polgári haszonra való dolgozás mégis előtérbe lépne, mivel a kiegyenlített alap, a viszonylagosan egyenletesebb búzaár, a folytonos versenyt még a távolabbi piacokkal is megengedné.

Másrésről kétségtelen, hogy a búzabeszerezés eme megkönnyítése és biztosítása már a jelenben nagy malomiparunkat nem várt mérvben fejlesztené, rövid időn megsokszorozná, a mely Budapestnek a lisztárakra való befolyását is növelné.

A mi a minőség kérdését illeti, az csakis ily hatalmas készlet mellett lenne nagyban megoldható. E sorok írójánál senki sem becsüli többre a búza individualitásának megóvását, de egyszersmind arról is meg van győződve, hogy ezt valóban épen az ily — de tiszta kezű és szakértő — emporiális kezelés van hivatva megoldani.

Hogy pedig a bel- és külföldi búzafajok épen individualis becsük, hogy ne mondjuk, erényeik szerint mégis osztályozandók, azt mindenki, a ki a világkereskedelmet ismeri, be fogja látni.

Mustra szerint való eladással világkereskedést üzni gyakorlatilag lehetetlen. Az árak hullámzásának közepett, legyen az Mannheim, vagy Páris börzében, a vásárlást, a fedezést New-York elevatoraiból a faj megnevezésével táviratilag gondolatsebességgel végzik és a mi a mustra előteremtése és ezerfélesége által el nem végezhető, az az érdekelt adó és vevő feleken kívül álló semleges raktároló szakértelme és becsületessége által biztosított minőség által garantozva van.

És itt értünk a raktárakhoz, mondjuk minden további indokolás nélkül, búzánál az elevatorokhoz. A már 1868. óta, vagy talán már régebben tervezett városi elevator végre napjainkban, (?) mintegy 14 év múlva fel fog épülni és kétségkívül hatalmas lendületet fog adni búzakereskedésünknek, és azt, nagyobb mennyiséget vonva Budapestre, stabilisabbá fogja tenni. De, ha a fentirt emporiális rangot és annak előnyeit el akarjuk érni, vajjon elegendő lesz-e ez?

E kérdésre határozott nemmel felelünk. Nézetünk szerint egyedül idő kérdése, hogy nagy szállító társulataink vizen és szárazon, malmaink, a vidék, hasonló raktárakat létesítendenek, s mikor ez bekövetkezik, sőt előbb is kereskedelmi és ipari érdekeink feltétlenül megkövetelik, hogy az illetőket a hatósági körök a tiszta és megbízható kezelés ellenőrzése mellett összeműködésre a legliberalisabb engedélyvel támogassák és a kicsinyeskedés árnyától is menten, területi, adó- és más kedvezményekben részesítsék, egyszersmind ellássák azokat a legszélesebb hatáskörrel.

A befogadásra ekként kész központ tudná meglevő közlekedési utainkat és a majdan, a Vaskapunál, Gönyőnél lévő akadályaitól megszabadult Dunát, az épülő zimonyi pályát és nem kevésbé a Tolnay Lajos temesvári programmszerű beszédében említett vasúti összeköttetéseket felhasználni. Itt csak egy vonal kiemelése legyen megengedve, ez pedig a Marosvásárhely-Jassy-i. Ennek az építése lehetővé tenné a jelenleg a Károly-Lajos vasúton Bécsbe irányuló orosz kivitelt, különösen búzában, Budapest felé vonni, összekötvén bennünket Bessarabia, Podolja és más orosz tartományokkal, a melyek a Guirka, Saxonka, Kubanka, Arnauta, Sandomirka és más nemes búzafajokat termelik.

Az első pontra, a budapesti és így a hazai búzaár világversenyképességére vonatkozólag végül, de nem legutolsó követelmény gyanánt említjük fel, hogy e versenyképesség a raktárolási és szállítási lehetőség mellett is csak akkor érhető el, ha vízi és vasúti szállítási tételeink tetemesen alább szállíttatnak, ha a búza a legnagyobb távolságokra à la rinfusa és nem zsákokba pakoltan, átrakodás nélkül lesz feladható, Budapesten pedig az így érkező vagonok közvet-

len az elevator, sőt malmaink elé állíttatnak. Ovakodtunk már is hosszúra nyúlt indokolásunkban az Egyesült Államokat felhozni, de itt nem mulaszthatjuk el felemlíteni, hogy emporialis kezelést, Budapestnek Kelet-Európa búza-középpontjává és mérvadó börzéjévé tételét csakis azon az úton létesíthetjük, a melyen e téren az Egyesült-Államok és részben Canada jártak el.

Magánvasútaink lényegesen más tőke-beszerzésük, tőke- és kamat-visszaváltási alapjaik (Amerikában a vonalak mentén a congressus által a vasúttársulatoknak adományozott földnek a forgalom által növekedő értékben való eladhatása a végfedezet) folytán pénzügyi gazdálkodásra vetik magukat, és arra vannak nagy mértékben utalva; így aztán azon határig, a melyig a szállítási ár megállapításánál menni kell, el nem mennek. Épen azért szükséges, hogy vasútaink megszűnjenek magánüzérkedés tárgyai lenni és államosítván, tarifa-rendszerük a végeredményben nyilvánuló közhaszon tekintetbe vételével legyen megállapítva.

A részletezést kerülve, egyedül azt említjük fel, hogy végre is csak így lesz lehetséges ama, Bécsnek az érdekét szolgáló vasút-tarifa rendszert megtörni, a mely Budapest érdekét Bécs előnyére különösen gabonaneműink szállításánál rendszeresen mellőzi és sérti.

166. §. A második pont a gyártmány jósága és az előállítás olcsósága.

Eme két tényező, egyedül a különböző őrlési rendszereket tekintve, okozati egybefüggésben áll egymással. Lisztünk jósága és kitűnősége elismert tény, ez ha erőben nem, de tisztaságban, korpamentességben az utóbbi hét éven át is nagyot haladt; de részben nem ismert, részben ignorált dolog az, hogy mások is, nevezetesen Oroszország, az Egyesült-Államok, Canada, sőt Ausztrália is bírnak, hogy többet ne mondjunk, olyan minőségű búzával, mint mi és a létesíthetést tekintve, csakis malmaik felszerelésétől függ az, hogy a mieinkhez hasonló osztályzatú és kitűnőségű lisztet állítsanak elő.

Ez már Oroszországban részben történik is, de mindenütt ott, a hol a mintegy 100 milliónyi angol-szász faj él, a mienkhez hasonló osztályozású liszt sohasem fog gyártatni, mivel életszükségletük lényegesen más és a gyártásmódunkból folyó utolsó számú, jelentékeny mennyiségű barna lisztek vevőre nem találhatnak, mivel a társadalom mindenik osztálya fehér búzakenyérhez van szokva.

De mindazáltal emelték gyártmányaik fokát; emelték pedig olyanira, hogy ma saját 11 fajú lisztünk ellenében az Egyesült-Államok északi részén, a nagy tócsoport körül termelt kitűnő tavasz-búzából oly három faj lisztet állítanak elő, még pedig az első fajban 100 font búzá-

ból 28 fontot, a mely, ha tisztaságban a mi legelső fajunkat el nem éri is, azt tavaly és az idén erőben felülmúlta, rendkívül szép és az angol piacon olcsóbb ára és az angol czélokra teljesen megfelelő állapotba folytán tavaly és az idén még első számainkat is leszorította.

Pedig nálunk eme 28% az öt legelső fajban van fokozatosan, gondosan elosztva.

Mi ma 11, egymástól tényleg különböző lisztet gyártunk, és a mennyiben mindenik számnak egyenként vagy csoportosan külön-külön vidék a piacza, a változtatás, az összevonás — sajnos — hogy nehéz és általánosságban végre nem hajtható. Az Unió északi molnárai először saját, majd az anyaország és Franciaországnak szintén rokon szükségletét vevén alapúl, megteremtették amaz egyszerű osztályozást, a mely ott a szükségét teljesen kielégíti.

Gyártásuk már ezért is olcsóbb, különösen pedig azért, mivel bár sok részleteljárást kölcsönöztek tőlünk, de azt mintegy úgy átoltották saját, kézi munkát megtakarító rendszerükbe, hogy az a mienktől gyökeresen különböző és tetemesen olcsóbb, úgy, hogy míg ők a gyártmány minőségét évről-évre emelik, addig annak előállítási árát folyton csökkentik.

Saját, budapesti gyártásunkról beszélve, annak eredményei — a lisztek — az egyes malmoknál számozásukra hasonlóak ugyan, de minőségekre a különböző malmoknál sokszor nagyon eltérnek egymástól. Ezen minőségbeli eltérések, a míg tulajdonképeni lisztbörzével nem fogunk bírni, örökké megmaradnak, sőt egészen soha sem fognak eltűnni. Az ok egyszerű; a búza minősége, a malom berendezése, a munkát közvetlenül vezetőnek értelmi és képzettségi foka, erélye, végre ama szigor, a mely a lisztminőség ellenőrzésében kifejtetik, különböző, és így az eredmény sem lehet egyforma.

Ugyancsak mindezen és sok más okok eszközlik a gyártás métermázsánkenti előállítási árának különbségét. A mit erre nézve a nyomtatott, sovány informatiójú mérlegek directe és indirecte adatként szolgáltatnak, a mit a nagy tényező, a tüzelő anyag, elhasználásánál, iroda- és személyzetköltség és különösen azon elasticus conti — az „Általános malomköltség rovás“-nál észlelni lehet, mind azt mutatja, hogy itt még van tér a megtakarításra.

Azon pontok közül, melyek valamennyi malmot egyenlően érintenek, felemlítjük különösen az állami és községi adót. Míg az amerikai malmok egy cent központi állami adót sem fizetnek az Uniónak, s terheletésük egyedül saját államuknak fizetett igen csekély, főleg iskolai czélokra szánt összegből áll, addig saját adóviszonyaink ónsúlyyal nehe-

zednek majdnem egyedüli nagy iparunkra. Közös teher a regie egyik nagy tényezője, a tüzelő anyag, a mely oly mérvű fogyasztásnál és a bányáknak relative olyan közelségénél, mint itt, és ily minőség mellett a világon sehol sem olyan drága, mint Budapesten. Sok helyen drága előállítási, még drágább szállítási ár, csekélyebb barnaszén minőség eredményezik ezt, a min a dumántúli széntelepek legrövidebb direct vasúti összeköttetése már sokat segítene.

Hogy mily befolyással bír a tüzelőanyag ára, más szóval a hajtó erő ára az előállítási költségre, legyen elég felemlítenünk, hogy Budapesten az erő egy métermázsa búza megőrlésénél, a leggazdaságosabb malomnál, 12·8 krajczártól egész 17 krajczáron felül kerül, míg az amerikai nagy tavaszbúza területen velünk rokon lisztet gyártó Mineapolis városában, hol 23 malomban már-már annyi gyártatik, mint minálunk, métermázsánként a vízi erő, mindent számítva, $2\frac{4}{10}$ krajczárba kerül hasonló mennyiség őrlésénél.

Ezeken kívül különösen budapesti malmaink súlyosan terhelvék közlekedési és raktárolási eszközeink hiányos volta folytán. Nincsenek elevatoraink; malmaink és a vasúti állomások nincsenek sínekkel összekötve, nem szállítanak à la rinfusa, ebből folyólag előáll az átadó és vevő drága raktárolási, fuvarozási, zsákkölcsönözési, lerakodási és kövezet vám költsége, a mi összevéve, Pesten átlag 20—24 krajczárt tesz ki, és évi $4\frac{1}{2}$ —5 millió métermázsa gyártásánál egy millió forinttal teszi drágábbá és kevésbé versenyképessé a Budapesten gyártott lisztet, végeredményében nem használván sem a termelőnek, sem a consumensnek.

Pedig, ha az épülő Elevator a malmokkal direct sínegybeköttetésben nem lesz, ezen költség nagy része jövőben is terhelendi gyártásunkat.

167. §. Versenyképességünk harmadik tényezője a fogyasztó piacok bírása, s ennek feltétele: a vámszerződések és az olcsó és gyors szállítás.

Az elsőt ama concret eset világítja meg, a mely most Németország vámpolitikájával fennforog.

Németország ma egy métermázsa liszt bevitelére 2 márka, egy méter mázsa búza bevitelére 1 márka vámot vetett, szóval, gyakorlatilag kifejezve, prohibitív vámjával lisztkivitelünket lehetetlenné tette.*)

De az eredmény nem áll itt meg; a lisztbehozatal az osztrák-magyar monarchiába szabad, és ez a cseh és osztrák

*) Időközben a lisztvámot újra egy márkával megtoldta.

határszálen a legnagyobb mértékben történik is Németországból, még pedig a vámrestitutió útján saját búzáinkból gyártva; és így nemcsak a német piacot veszítettük el, hanem a határszél mentén egy, mértföldek szélességében futó szalagban a legélesebb concurrentiát kell szenvednünk a német molnároktól, Németországnak — eddig — ügyes vámpolitikája folytán.

Hogy ezen az állapoton segíteni kell, az kétséget nem szenved, valamint az sem, hogy annak gyorsan és kielégítőleg kell történni.

Míg búzabeszerezésünkre a keleti és déli vonalak fontosak, addig Budapest emporiális érdekei és lisztkereskedésünk a délnyugati és nyugati összeköttetéseket követelik.

Fiume útjának Budapesttől a magyar állam kezében kell lenni tengeri összeköttetésünk érdekében, valamint Németországtól független svájci és franciaországi összeköttetésünk a budapest-győri vonal gyors kiépítését s a gráci összeköttetés megszerzését sürgősen követeli.

Itt is a liszt exportjánál, mint az első fejezetben a búza importjánál, csakis vasútaink államosításától várható ama tarifa-politika, a mely nem esetről-esetre, máról holnapra él, hanem hasznát mezőgazdaságunk, iparunk és kereskedelmünk emelésében keresi és leli meg.

Ezek lennének tehát legnagyobb iparunk állandó versenyképességének feltételei.

168. §. Még egyszer visszatekintve a párisi kiállításra, a búzára fektetett, s részben már nálunk is meghonosult iparágakról álljon itt néhány szó.

Daczára annak, hogy az utóbbi években sok keményítő készül rizsből és kukoriczából, a forró égélj számtalan növényeiből, és hogy a csak magában Franciaországban majdnem 6 millió hektoliter burgonyát feldolgozó burgonya-keményítő gyárak productumai is concurrálnak bizonyos czélokra a búzakeményítővel: annak még mindig igen nagy piacza a nyugat, és ama újítással, a melynek segedelmével a tápszer gyanánt is becses sikért tisztán és könnyen elválasztják a keményítőtől, a búzakeményítő gyártása jövedelmezőbb is lett.

Mellözve a keményítő mellékproductumait, ismét felemlítjük ama, ma már mindenfelé terjedő nagy ipart, a melynek élén egykor Olaszország, ma vele együtt Franciaország áll: a szárított tészta — a macaroni gyártást. Földünk és climánk olyan, hogy bár eddig nem terjesztjük ama specialis búzafajt, a mely a legjobb szárított tészta-gyártás feltételezője, a Triticum durumot, az itt is megteremne, de szükség esetében úgy szárazon, mint Fiumén át könnyen be lenne szerezhető. Franciaország ismertetésénél részletesen szözlottunk ezen iparról, és hogy ott,

a hol még 1855-ben nagyobb volt a behozatal, mint a kivitel, már annyira fejlett, hogy 1872-ben a kivitel majdnem 7 millió kilogrammal 4 millió frank értékben felülhaladta a behozatalt, és hogy ma a kivitel értéke valószínűleg eléri a 10 millió frankot.

De nemcsak maga a kész szárított tészta, hanem annak nyers anyaga a finom gríz vagy éles liszt (semoule), melyre 1877-ben csak Marseille 2,100.000 hektoliter búzát gyártott fel 103 millió frank forgalommal, más nemzetek macaroni gyárosai által nagyon keresett czikk, és 1876-ban már 5,612.000 kilogrammra rúgott az exportja.

Hazánkban a szárított tészta-ipar meg van kezdve, sőt maga a kivitel útja is meg van törve az aldunai tartományokba, és valóban minden feltétel feltalálható arra, hogy az egy nagy iparrá fejlődjék, és a gyártmány minősége oda emeltessék, hogy azzal északon és északnyugaton is versenyezhesünk.

A fentebbieken kívül még egy iparágat akarunk felemlíteni. Ez a mostani alakjában Angliában megteremtett biscuit-gyártás. Nyers anyaga, a liszt a gyenge sikértartalomtól az erősig meg van hazánkban, a fogyasztás tere szerény, de folyton növekvő mérvben itthon, és megállapított nagy mértékben külföldön. Oly iparág ez, a mely már a nyugat minden államában virágzik, s Angliában csak két gyár folytonosan több, mint négyezer munkást foglalkoztat előállításával, piacát pedig az öt világ-rész szolgáltatja.

A bevezetésben vázolt program ki van merítve.

Tanulmányunk monografikus természete, mely a búzát a termeléstől a fogyasztásig kíséri, azt eredményezendi, hogy a mint a munka természettudományi, mezőgazdasági, statisztikai, iparos és kereskedelmi része külön-külön igényeket érint, úgy gyakran az más-más köröket fog érdekelni, és változó szempontból lesz megítélve.

Mi csak azt óhajtjuk, hogy hosszas munkánknak úgy elvont, mint leíró és következtető része megfeleljen a kitűzött czélnak, mely nem más, mint a búzának és lisztnek tudományosan és gyakorlatilag helyesebb ismertetése, földünk búza- és liszt-minőségének összehasonlító előtűntetése, végre ezen alapulólág mezőgazdaságunk és lisztiparunk továbbfejlődésének előmozdítása.

DE BALLAGI GÉZA.

2002

2012

