

IV. KÜLÖNBÖZŐ BÚZAJAJOKKAL

TETT TERMELESI KISÉRLETEK EREDMÉNYEI.*

Bármennyit vitatkozzanak is a Darwin által felállított tételek igaz vagy hamis volta felett, annyit ma már kétségtelennek mondhatunk, hogy ő e tételek felállításával olynemű vizsgálódásokra indított, melyeknek jótékony hatása már napjainkban is igen érezhetőleg nyilvánul. El van ismervé, hogy a mai angol állattenyésztés és magnemesítés nagyszerű eredményei azon kísérletekből veszik kezdetüket, melyeket Darwin honfitársai „A fajok eredetében“ felhozott meglepő élettani elvek megvizsgálása végett, az első vitatkozások hevében végeztek. Wharlaby Booth híres nyája 100 éves fennállása daczára csak 1869 óta produkál oly tehenekeket, melyek darabja 40,000 frton kel, s a devonshirei herczeg holkeri nyájából ugyanazon tenyésztő, Mr. Strafford, ki 1851 előtt átlag csak 250 ftos példányokat tudott előállítani:

1864-ben**már 660 frton

1871 „ „ 2400 „

1874 „ „ 3800 „

adta el az ugyanazon nyájából kiválasztott 43 példány darabját.*** Igen valószínűnek látszik, hogy ha ugyanazon tenyésztő, ki azelőtt fiatal buzgalma mellett is csak 250 ftos példányokat tudott előállítani, az új elvek megismerése után 3 évre már 660, majd újabb 10 év múlva már 3800 ftos példányokat tudott hoznia holkeri vásárra ugyanazon tenyészanyagból: ez eredményt a „sexual selection“ nagyfontosságú elvének alkalmazása által érte el.†

* Rövid kivonatban előadatott a Term. tud. Társulat 1878 nov. 20-án tartott szakülésén.

** Darwin munkája 1860-ban jelent meg.

*** Agric. Gazette, 1878, 229. l.

† 1877. szeptember 2-án a windermarei vásáron a R. Roder Esq. Duchess of Hillhurst III. nevű egy éves üszője 4100 guinea, vagyis több mint 41000 frton kelt

Ép így áll a dolog a buzanemesítés ügyével is. Darwin két legfőbb elve tudvalevőleg abból áll hogy:

a) a fajok nem állandók;

b) az egyének szaporodásképesége határtalan.

J. Hallett ezredes, Brightonban, értesülvén Darwin ez elveiről, elhatározta, hogy kísérletet tesz az iránt, vajjon mennyire vihetni a buza szaporodás képességét. Kísérleteire Darwinnek egyes folyóiratokban megjelent előleges értékezései által ösztönözöttvén, ú. n. magnemesítési eljárását, mely ma már széles körben terjedő nagy hatású műveletté lett, 1857-ben kezdette, közönséges buzavetéséből oly szebb kalászatokat válogatván össze, melyekben 43 szem volt. Az ezekből nyert magvakat egymástól minden irányban 1 lábnyi távolságra, bizonyos mélységre, gondosan elültette. Ezekről már a következő

el. Ugyane nyájából a Duchess of Geneva X. pedig 61000 frton; végre Lord Dunmore nyájából 1878. január 20-án a Duke of Geneva VI. utóda, Duchess of Hillhurst VII. 10,000 guinea, vagyis 110,000 frton adatott el. A Robertson colaci nyájából 6 db. shorthorn bika, melyeknek darabja ezelőtt 12 évvel legfeljebb 389 font sterlingen kelt, a múlt év tavaszán darabonként 792 font sterling, vagyis körülbelül 8000 frton adatott el; továbbá 4 db. shorthorn tehén egyre-másra 11,000 frton kelt el, míg csak 4—5 évvel ezelőtt is alig adtak darabjáért 4120 frtot. Ily meglepő áremelkedések az utóbbi 10 év alatt az angol állattenyésztőknél egyáltalában nem tartoznak a ritkaságok közé; és hogy nem csupán valami praetium affectionis, hanem az egyének belértékének emelkedése idézte elő e magas árakat, az eléggé kitünik azon tényből, hogy az ily magas áron vett egyének részint utódaik száma, részint az általok szolgáltatott tej és vaj mennyisége által néhány év alatt bőven megtérül az éretők fizetett óriás árakat. Számos érdekes példát tudnánk erre nézve felsorolni, azonban legyen elég a bővebben érdeklődőket az Agric. Gazette 1878-iki folyamára utalnunk.

években oly kalászokat kapott, melyekben, mint az alább közlött táblázatból látható, 79—123 szem volt.

Év	A kalász hossza	A magvak száma	A kalászok száma	1 mag termése
1857	4 ³ / ₈ ***	43**	—	—
1858	6 ¹ / ₄ "	79	10	688
1859	7 ⁸ / ₄ "	91	22	1190
1860***	—	—	39	—
1861	8 ³ / ₄ "	123	52	4732

De a kalászok magbéli gyarapodása, vagyis hosszabbodása mellett az ugyanazon egy szemről fejlett hajtások száma is szaporodott, úgy hogy évről évre mindig a legszámosabb hajtású tőről vett leghosszabb kalászok magvait ültetvén el, már 1875-ben annyira jutott, hogy egy szemről egy oly búzatője lett, mely 157 kalászban 90 szemjével mindössze 11,130 magot adott. † Ed-dig tehát ez volt a búzánál a szaporodási képesség határa, vagyis 1 magról adhat 11000 magot, míg a közönséges gyakorlatban levő művelésmód mellett átlag 6—10 magot szokott adni!

A lehetőség és valóság között tántogó e roppant úr betöltésére van tehát az észszerűbb búzáművelés hivatva. Igaz! Halletnél sem hozott mindenik szem 157 kalászt, mindenikben 90 maggal, de nemesített vetésében (Pedigree) oly búzatők, melyek

30 kalászában 80 szemmel 2400 magot
30 " 90 " 2700 " adnak, már egészen közönségesek, sőt, mint egy szemtanú 1877-ről állítja, a 90 szemmel bíró 90 kalászos búzatők is igen gyakoriak, a melyek tehát e szerint 8100 magot hoznak. ††

* A rendes vetésből kiválasztott eredeti kalász.

** A leghosszabb kalászokban talált szemek száma.

*** A nedves időjárás miatt igen hibás levén a termés, csak a kalászok száma jegyzeteltet, s a legjobbakból válogattatott ki egy kevés vetőmag.

† *Landwirthschaftliche Studien in England und Schottland*, von Dr. Max Fesca, Journal für Landwirthschaft. 1876, I. 196—416.

†† Még becsesebbé teszi Hallett e művelésmódját az, hogy e nemesített búzának mérőjét (=72 liter) 4 guinea, vagyis körülbelül 40 forintért szokta eladni.

Hallett magnemesítés-módja a következő Darwin-féle elveken alapszik:

1. Minden egyén utódai közül csak egy pár bir legkiválóbb mértékben a szülőkminden jó tulajdonaival. A búzánál az ily egyének rendszeren a kalász közepén levő magvak szoktak lenni, míg az egy tőről fejlődött kalászok kiválósága már azok hosszáról könnyen felismerhető. Ennek folytán vetőmagul ő az egyes búzatők leghosszabb kalászainak közepén levő magvakat szokta használni.

2. A Hallett eljárása által ösztönözve, Eckert a buza eredeti természetének tanulmányozására adván magát, úgy tapasztalta, hogy e növény úgy lefelé mint felfelé is minden ízületből 3 osztatú hajtásokat hajlandó képezni; e hajtások közül azonban kettő többnyire kifejetlenül marad a miatt, mert a szemek nagyon mélyen lévén a föld alatt, a maganyag csupán egy szál képezésére elfogy, mielőtt az levegőt érve, maga is szerezhetne tápanyagot magának. Az internodiumok (csomóközök) ily esetben igen hosszúak, s így az oldalhajtások száma is csak kevés lehet.*

* A buza ugyanis vad állapotban levő rokonához, a tarackhoz (*riticum repens*) hasonlólag eredetileg szintén földön csúszó növény lehetett, mely ízületeiből szintén kétféle oldalhajtást bocsátván, ezek egyike lefelé a talajba furódva gyökérré lesz, míg a másik felfelé szállva gyümölcsöt hoz. A csírázó búza legelső hajtásán bárki felismerheti e hajlamát, mivel rendszeren a csírázó tövével egy 3 ágú hajtás mutatkozik, melyek azonban a közönséges művelésmód mellett, ha t. i. 3—4 hüvelyk vastag földréteggel vannak takarva a csírázó magvak, mind gyökérré fejlődnek. Ugyan e 3-as osztási hajlam a többi cerealiáknál is megvan, csak hogy azoknál hosszabbak levén az egyes ízek (internodiumok) mint a búzánál, a csírázó mag helyzete, vagyis a vetés mélysége nincs oly nagy befolyással a megbokrosodásra. A búzánál t. i., ha csak csekély földréteg fedi a csírázó magvat, annyira, hogy a levegő, sőt talán némi csekély világosság is lehatolhat hozzá, az egyik oldalhajtás szára fejlődik, melynek legközelebbi ízületéből ismét 2 mellék rügy törvén elő, ha a szár ferde állásánál fogva ezek egyike közel esik a fölühöz, az ismét gyökérré lesz, míg a másik oldalág és az eredeti ág az új gyökér által még inkább

Hallett ennek megfelelőleg az igen sekély vetést is megpróbálván, valóban úgy találta, hogy a legfeljebb 1·5 hüvelyk mélyen takart magvak oldalhajtásainak száma jelentékenyen szaporodott.

3. Ép ez oldalhajtások számának szaporodásával együtt a buzató gyökérképzési hajlama is növekedvén, természetesen, hogy minden egyes mag számára nagyobb tért kell szabadon hagyni, mint a kis gyökérképzési hajlammal bíró közönséges vetésből származott buzáknál. Hallett rendszeren 1 □ lábat hagyott egy szem számára, s ez elv követői most a sorok távolságának növelése által törekednek e feltételnek megfelelni.*

tápláltatva, tovább folytatja új bütykeiből a 3-as szaporodást.

A buza ép e sajátosságán alapszik tehát a feltöltögetés nagy hatása, mert a 2—3 hüvelyk magas hajtások, ha nem mélyen fekszik a föld alatt a vetőmag, számos izületeket mutatva a földszíne közelében, ez izületeknek földdel betakarása által azokból új hajtások törnek elő, melyek egy része gyökérré lesz, más része pedig rézsút fölfelé tör, s ez így ismétlődik a porhanyó nedves földtakaró alatt többszörösen; és mivel az izületek igen rövidek, a hajtások mind egy tőről látszanak jönni, s a mint mondtani szokás, a buza megbokrosodik. Az Eckert kísérletei határozottan oda mutatnak, hogy az oldalhajtási hajlam a legnagyobb a föld színe *alatt* igen közel (0·5—2 centiméter) levő izületeknél; ha tehát ezek ismételve föld alá takartatnak, az oldalrügyek előtörése is ismétlődik, s előáll azon eredmény, mit feltöltött buzavetésenuél magam is tapasztaltam, hogy az eredetileg igen ritka vetésből oly sűrű gyepe fejlődött, melynek számai közé néhol egy irónt sem lehetett bedugni.

* Hasonló célból, t. i. annak megálapíthatása végett, hogy gyakorlatilag mily ritka vetés mutatkozik a legcélszerűbbnek, J. Mechi, jelenleg is élő nagytekinélyű angol gazda is tett több rendbeli kísérleteket, részint ültető, részint sorvetető géppel különböző mennyiségű magvat vetvén el hasonló nagyságú és minőségű területre, s az eredmény következő volt: Termett 1 angol holdon

9 peck vetőmagra	32 bushel
8 " " "	34 ¹ / ₂ "
4 " " "	48 "

Mindezen többször ismételt próbák után azon meggyőződésre jutott, hogy a legtöbb

Mint fentebb láttuk, Hallettnek tehát valóban sikerült ez új mivélmód alkalmazása által oly buzafajt előállítani, mely termékenységre nézve messze felülmúlta elődeit. Az eleinte egyes szemek kiválogatása s gondosabb mivélmód által elért nagyobb termékenység t. i. lassanként mintegy hajlammá változott, sőt megörökösödött annyira, hogy aztán az új válfajból nyert vetőmag, a közönséges módon mivelve is, nagyobb termést adott, mint régi fajta búzái.

Igy állott tulajdonkép a búzaneemesítés ügye az utóbbi évek alatt, midőn Hallettnek számos követője akadván, különböző vidékeken, különböző ottani válfajokból, a különböző viszonyok folytán e módszer alatt különböző, nagyobb termékenységű válfajok jöttek létre.

És ezzel el lett hártva azon akadály, mely Hallettnek már útjába kezdett állani. Az utóbbi évek alatt t. i. azt tapasztalta, hogy ha nemesített buzafajánál egy bizonyos fokát elérte a termékenységnek, azon túl a leggondosabb kiválogatás által is csak igen csekély mértékben emelheti azt, sőt utóljára folyvást kisebbedik az elérhető eredmény, s a folyamat mintegy megálapodni látszik, s ugyanazon válfaj termékenységét tovább fokozni már semmi módon sem sikerül, — de ha a válfaj más válfajjal egyesítettetik, az új korcs termékenysége a kiválasztás útján ismét tovább fokozható.

Igy jöttek létre Hallett, Shireff* és mások azon tömérdek válfajai, melyek

termést a legritkább vetés után kaphatni. Ugyanő egy Piper nevű úri embert emlit, ki saját gazdaságában (Colne, Essex) már évek óta folyvást csak 1¹/₂ peck, vagyis körülbelül 15 itcze buzát vet acrenként s földjeit soha nem szántatja, hanem csak lókapával miveli a vetést, és így holdanként (1126 □⁰) átlag 5¹/₂—6 quarter, vagyis mintegy 30 mérő termést szokott kapni.

A l d e r m a n M e c h i: *How to farm profitably*, 1860. l. 75, 242.

* Shireff 1873-ban kezdvén buzaneemesítését, előbb a korcsosítás, majd a kiválasztás elvét alkalmazta. Szerinte legszebb eredményeket ért el;

vagy termékenység, vagy valamely más tulajdonság tekintetében rendesen felülmulják elődeiket, s melyeknek köszönhetőleg ma határozottan mondhatjuk, hogy a buzatermelés terén oly haladás mutatkozik, mely kétségkívül nagy változásokat fog a termelésben s általában a mezőgazdaságban előidézni.*

1. a Kingred Choff white,
2. a Mungos wells,
3. a Shireffwhite fajtákkal, s legközelebb létrehozott korcsa:

a) King Richard, (F. Talavera, M. Shireff white);

b) Anonym I-a (F. King Richard, M. King Red);

c) Anonym II-a (F. Toskana, M. King Richard).

Ez úton a termékenységet sikerült neki is annyira vinni, hogy egy szemről 70 kalászban 4200 magot, sőt testvére 80 kalászban 4524 magot kapott.

Centralblatt f. Agric. Chemie. 1878.

l. 764.

* A mellékelt táblázatban közöljük a Lawes és Gilbert által a rothamsteadi teleken a 20 újabb fajta búzával egyidőre folytatott 4 évi termelési kísérlet eredményeit. E búzákat mind ugyanazon talajon szorosán egymás mellett tenyészték, a legközöségsébb miveltésben részesülték, s mégis, mint látjuk, többkevesebb mértékben mindenik évben mindnyájan túlhágnak a 30 b shelre becsült országos átlagtermést.

A búzafaj neve 1875 1876 1877 1878

1. White Chaff piros	40 ¹ / ₄	49 ¹ / ₂	48 ³ / ₈	59
2. Rivett's red "	48 ⁸ / ₈	42 ¹ / ₂	49 ⁵ / ₈	66 ¹ / ₈
3. Chubb wheat "	38 ¹ / ₄	40 ¹ / ₄	41 ¹ / ₂	55 ¹ / ₈
4. Red Wonder "	33 ¹ / ₄	44 ¹ / ₄	41 ⁵ / ₈	52 ¹ / ₈
5. Old Red Lammas piros	38 ¹ / ₂	38 ³ / ₈	39	46 ¹ / ₄
6. Bristol red piros	31 ⁵ / ₈	42 ⁹ / ₈	44 ¹ / ₈	52 ¹ / ₈
7. Red Nursery piros	39	37 ¹ / ₂	40 ⁹ / ₈	47 ⁸ / ₈
8. Red Langhan piros	34 ⁷ / ₈	42 ¹ / ₂	42 ⁷ / ₈	50 ³ / ₄
9. Woolly Ear fehér	36 ¹ / ₈	46 ⁵ / ₈	37 ¹ / ₂	48 ¹ / ₄
10. Hordcastle "	33 ⁷ / ₈	44	42 ¹ / ₈	54
11. Golden Drop piros	38 ¹ / ₈	48 ³ / ₈	49 ¹ / ₂	52 ³ / ₄
12. Victoria white fehér	33 ³ / ₄	41 ¹ / ₈	42 ⁵ / ₈	43 ⁷ / ₈
13. Hunter white fehér	26 ⁵ / ₈	43 ¹ / ₂	40	42 ¹ / ₄
14. White Chiddam fehér	32 ⁹ / ₈	37 ¹ / ₂	37 ⁵ / ₈	49 ⁸ / ₄
15. Red Rostock piros	37 ⁸ / ₈	40	46 ³ / ₈	57
16. Caseys white fehér	39	45 ¹ / ₂	43	47 ³ / ₄
17. Golden Rough Chaff piros	38 ³ / ₄	38 ³ / ₈	36 ³ / ₈	46 ³ / ₄
18. Boles Prolific piros	43 ⁹ / ₄	41 ³ / ₈	44 ³ / ₄	52 ³ / ₄
19. Club Wheat "	46 ⁵ / ₈	47 ⁵ / ₈	49 ¹ / ₂	61
20. Browick "	38 ¹ / ₂	39 ¹ / ₈	40 ¹ / ₈	49 ¹ / ₂

Átlag termésök 37¹/₄ 42¹/₂ 42⁷/₈ 51³/₄
Országos átlag 30

Ez állapotában ismertem én a buzanesítés ügyét,* midőn 1877-ben egy véletlen a búzamelésnek egy oly nemére irányozta figyelmemet, mely úgy a tudomány mint a közzgazdaság szempontjából is felettebb érdekesnek mutatkozott.

Az 1877-diki aratás alatt t. i. egyik tábla szélén feltűnő gazdag kalásztartalommal bíró buzatót pillantván meg, azt gyökerestől együtt kivettem, s a kalászokat megszámlálván, rajta 25 kisebb s nagyobb kalászt találtam; az ezekből kivert féltényérnyi mag 777 szemet tartalmazott. Figyelmemet annál inkább megragadta e tény, mert e méltán bujának mondható tenyészet ép azon tábla szélében mutatkozott, mely földjeim között a legsoványabb volt, úgy hogy átlag nem birtam belőle 5—6 magnál többet kapni. Tehát 777 mag térült meg egy esetben ugyanazon talajról, mely rendesen 5—6 magot szokott adni! — ez egy oly tény volt előttem, melynek minden áron magyarázata kellett jutnom, mert nagyon közelről érdekelt azon kérdés, hogy nem lehetne-e valamikép újabb befektetések nélkül csak 10 magra is felemelni e táblák termését. Messze van ugyan 10 a 777-től, de a szegény gazdák már boldogok lennének, ha csak ily termést is biztosíthatnának állandóan, — így gondolkodtam magamban, s vizsgálgattam a kihúzott buzató helyi viszonyait, a tábla belsőbb részeivel összehasonlítva. Belül is akadt a táblában itt amott 4—5 hajtású búzató, de rendesen csak 1—3 szál volt legfeljebb egy tövön, míg a tábla szélén, egy sorban feltűnően bőtermés mutatkozott.

Egyetlen különbséget találtam csupán az annyira különböző két termés táblája között, azt t. i., hogy a tábla széle szokás szerint a vetés bevégeztével felsze-

A legtermékenyebb új válfajok e szerint a White chaff, a Rivett red, a Golden drop, és a Club wheat. *The agric. gazette.* 1878. l. 376.

* Hazánkban Mokry Sámuel már évek óta szép sikerrel működik e téren.

getvén, az eke által feltúrt föld a jobb termést mutató sorra hullott. A tábla másik 3 szélét is megvizsgálván, habár a termést a felszegő barázdák mellett általában jobbnak, de ily feltűnően jónak távolról sem találtam. Midőn tehát ismét e különbség oka felett gondolkoztam, akkor jutott eszembe, hogy a tábla azon szélének felszegése, melyen a 25 kalászos buzatót találtam, a tagon levő út mellett levén, felvetése csak később, már jóval a *vetés kikelése után* történt.

E tapasztalat folytán elhatároztam 1878 tavaszán kísérletet tenni a búza olyféle mivélésével, mely az előttem feltűnt esetleges eljáráshoz hasonló legyen. Egyes 2—3 *hüvelyk széles barázdákba, melyek 2 láb távolságra állottak egymástól*, vettem el márczius 9-én különféle tavaszi buzákat, s azokat a kikelés után, midőn a növények mintegy 3—4 hüvelyk magasak voltak, két oldalról feltöltögettettem. Hogy e mivélés hatásáról annál biztosabban meggyőződhessenem, némelyik sor felét feltöltetlenül hagytam, az így feltöltetlenül maradt félsor felét pedig aztán később, midőn a vetés már körülbelül 9—10 hüvelyk magas volt, szintén feltöltögettem, míg a többit, az egész sor $\frac{1}{4}$ -edét, végkép feltöltetlenül hagytam.

Feltöltögetett vetésem sorai e mivélet után rendkívüli bokrosodásnak indultak; az oldalhajtásoknak nem lett vége hossza, s midőn 1 lábnyi magas volt már e vetés, oly sűrűn állottak egymás mellett a széles levelű szálak, hogy a vetéssorok megannyi eleven zöld pázsitfalaknak látszottak; midőn pedig később fejét kihányta a vetés, gyönyörű látvány volt, a mint, kalász kalászt érintve, jobbra s balra hajtogatta a szél a haragos-zöld színű rengeteg termésű sorokat, — míg alig 50 lépéssel távolabb, az ugyanazon földbe, ugyanazon napon, csakhogy közönséges módon szórva vetett, s ép ezért megkapálhatatlan vetés vékony czernaszál alakú hajtásai sinlettek! Ha nem folyvást szemem előtt fejlődött volna e két vetés, aligha elhithetem volna másnak, hogy

ugyanazon föld, mely mint alább látható, a régibb rosz mivélés miatt trágyázás nélkül már alig hozott 2 magot, ez új miveletre ily óriás termést képes felmutatni. A termés eredménye t. i. következő volt:

1. A magyar tavaszi búza*	vetőmagja	termése	maghozatal
a) szórt vetés	28 $\frac{1}{2}$ font	57 font	2
b) sorvetés kapálva	16 " "	128 " "	8
2. Görög missoyeni búza töltögetve	1 2 lat	$\frac{3}{4}$ " "	20
3. Francia nonette búza töltögetve	2.5 " "	1 $\frac{3}{4}$ " "	22
4. Francia blé Noé búza töltögetve	28.1 " "	14 $\frac{1}{3}$ " "	16.7
5. Francia saumure búza töltögetve	28. " "	30 $\frac{1}{4}$ " "	25
6. Orosz Ghirka búza töltögetve	19.1 " "	30 $\frac{1}{4}$ " "	51
7. Angol áprilisi búza töltögetve	1.4 " "	$\frac{1}{2}$ " "	34.2

Ugyanazon föld tehát, mely a rendes mivélés mellett alig 2 magot adott, ily módon mivélve átlag 30—40 magot térített vissza!

Feltűnő jelenség volt a tenyészet folyama alatt az, hogy midőn már a rendes szórt vetéseket a többi táblákban aratták, feltöltögetett sorvetésem még egészen zöld volt, sőt folyvást újabb hajtásokat bocsátott, melyek kalászbába is mentek, úgy hogy ennek aratását július 11-ike helyett majdnem 5 héttel később, t. i. csak augusztus 18-án kezdhettem meg.

De a magvak fejlettsége aztán e hosszú tenéyzidőnek megfelelő is volt. Így pld. a taganrogi ghirkát alkalmam levén az ugyanazon vetőmagról az eredeti termelőnél ugyanazon év alatt termett eredménynyel összehasonlítani, ugyanazon választó rostán bocsátván át mindkettőt, a következő adatokat nyertem:

* Volt közönséges őszi búza is a feltöltögetett sorvetés között, ugyancsak márcz. 9-én veve, mely szintén igen szép termést mutatott, de behordáskor a tavaszbuza közé keveredett; mindössze is 2 lat vetőmagról való volt a termés.

	Saját termés	Somogyi termés
egy hectliter súlya	81.5 kgr.	75.5 kgr.
" " ocsú		
" tartalma	3.8 %	37.8 %
Egy hectliter (iszta ép szemei	96.2 "	62.2 "
egy hold termése összesen	23.57 hectliter	8.75 hectliter
egy hold termése kirostálva	22.70 "	5.55 "
egy hold termés pénzértéke	172 frt. 54 kr.	43 frt. 53 kr.*

Alighogy saját kísérleti vetésemet bevégeztem, egy new-yorki gazdasági lapból (American Agriculturist) értesültem, hogy ez általam alkalmazott, s újnak vélt búza-mivelésmód ott már évek óta mindinkább terjedni kezdő gyakorlat az Egyesült Államokban, hol már e mivelésmódnak megfelelő vetéshez lőerejű vetőgépek is léteznek. Sőt, midőn mindinkább magára vonván e tárgy figyelmemet, az erre vonatkozó irodalmat is kutatni kezdettem, rájöttem, hogy azt másfél századdal ez előtt egy J e t h r o T u l l nevű híres angol gazda már nagyban alkalmazta és ajánlotta a búza e mivelésmódját; **

* A másik legkiválóbb válfaj e csoportból a Saumure, francia búza, mely 1872 óta kezd kivált Franciaországban terjedni. A Proskauban történt kísérletnél $3\frac{1}{2}$ lat vetőmag 54 \square ölon augusztus 21-én 3 font magot, s $7\frac{1}{2}$ font szalmát adott. Krantz pedig Hohenheimban április 8-iki vetés mellett $7\frac{1}{2}$ lat magból 14 font szemet termelt; legfeltűnőbb eredményt Dresda mellett egy homokos földön mutatott, hol egy maroknyi vetőmag 2 mérő szemtermést adott. *Zeitschrift für Acclimatisation*, 1872, I. 101.

** Midőn figyelmemet mindinkább felköltötte azon körülmény, hogy az amerikai gazdasági lapokban mind több és több adat merül fel a búza széles sorközű mivelésmódjára, úgy hogy alig volt az American Agriculturist-nek, mely a legelterjedtebb lapok egyike, a múlt évben oly száma, melyben egy vagy más ilyenmű termelés eredménye ne közöltetett volna: a mezőgazdasági irodalomban megpróbáltam utána nézni, vajjon nem volt-e már egyszer e mivelésmód vita tárgya, mivel sokszor tapasztaltam bölcs Salamon azon péld.beszédének igazságát „Semmi sincs új a nap alatt“, s igen valószínűnek látszott előttem, hogy azon eszme, melyre én egy véletlen eset megfigyelése által jöttem, de a melyre

de sokféle előítélettel találkozván európai gazdatársainál, módszere csak eltorpítve, t. i. a mai sűrű sorvetés alakjában maradt fel, s csupán Amerikába átszármarzva kezdett teljes erővel gyökeret verni e mivelésmód, mely tehát méltán nevezhető róla *Tull-féle rendszernek*. Az Egyesült Államokban, úgy látszik, már régebb idők óta próbálkoznak egyes gazdák e mivelésmóddal, és valószínű csak az ehhez szükséges gazdasági eszközök, megfelelő szerkezetű vető- és töltőgépek hiánya hátráltatta ennek kellő elterjedhe-

mások, úgy látszik, már előbb rájöttek, mert Amerikában már gyakorlati alkalmazásig fejlődött ez ügy, aligha nem már többek előtt is felmerült, mivel tudjuk, hogy néha századokkal is megelőzi egy eszme létrejötte annak gyakorlati foganatosítását.

Igen érdekes volt tehát reám nézve, midőn M. Fesca „Gazdasági tanulmányok Angliában“ című munkájában csakugyan láttam, hogy Jethro Tull, berkshirei gazda, másfél századdal ezelőtt már ismerte a nagy sorközű mivelésmód előnyeit; 1731-ben megjelent munkájában csaknem szóról szóra ugyanazon mivelésmódot írja le, melynek eredménye által én annyira meglepetve, most e dolgot további tanulmány tárgyává tettem. Tull azonban kortársai nem értették meg, s az általa javaslatba hozott mivelésmódnak, hogy úgy szóljunk csak törpe utóda maradt fel reánk, a jelenlegi sorvetőgépekkel való sorvetés alakjában, melyet róla egy ideig Tull-féle vetésnek neveztek. Tull a maga módszere terjesztése végett könyvet is irt e mivelésmódról (Horshoeing Husbandry), azonban az általa használt gazdasági gépeknek (lókapa stb.) még általános forgalomban nem léte miatt a sorok közeinek megkapalását csak újabb időben kezdik nagyban alkalmazni; de a sorok nagyobb távolságától mindez ideig tartózkodtak, mivel, úgy látszik, azon impressio alatt vannak a gazdák, hogy ha nagy távolságú sorokba vetünk, akkor nem lehet egy holdról annyi termést kapni, mint a szóról, vagy sűrű soros vetésnél, — holott, mint saját kísérletem is bizonyítja, épen megfordítva áll a dolog. Tull Jethro t. i. az $1\frac{1}{2}$ —2 láb távolságú fősorokba, ép úgy, mint nálam történt, 2—3 apró sorocskát vetett, úgy hogy a sorok között ökrökkel is lehetvén járni, midőn azokat ekével feltöltögette, azokból *soragyak* keletkeztek.

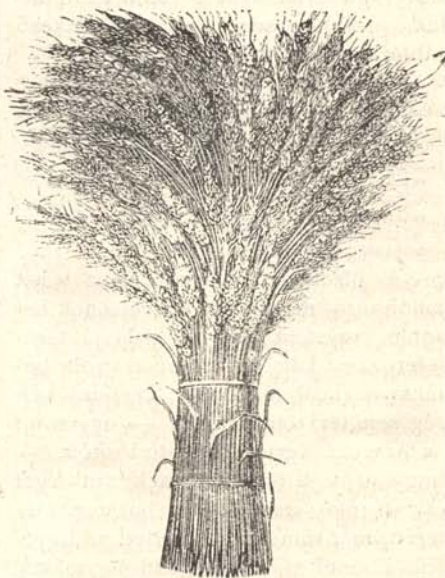
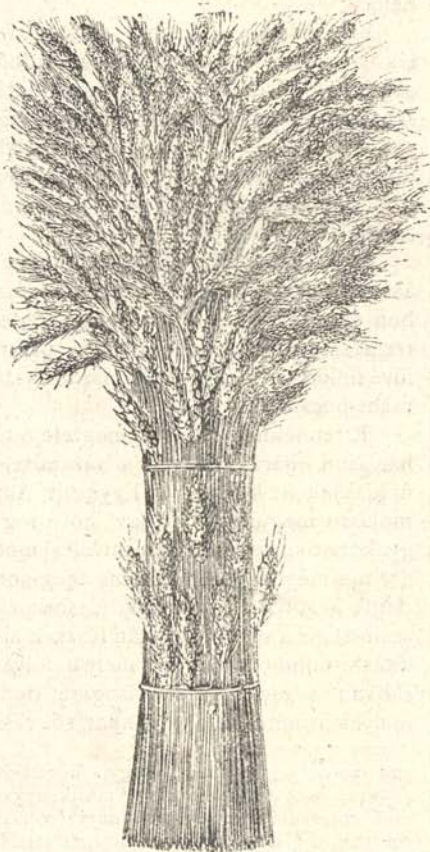
Journal für Landwirtschaft. 1876, 200. l.

tést egész a legújabb időkig.* Most azonban, midőn egymást érik a legkülönbözőbb gazdasági miveletekre szolgáló találmányok, ültető, sor-szóró stb. gépek, mind többfelől értesülünk e mivélés mód terjedéséről is, úgy hogy a közelebb múlt évben a Michigani gazdasági egyesület egy bizottságot küldött ki annak határozott megállapítha-

tása végett, hogy miféle előnyökkel jár a cereáliák ez újabb mivélés módja a régi szórt, vagy újabb, de még mindig keskenysorú mivélés mód felett.

A bizottság e czélból Mr. Travis efféle vetéseit vette vizsgálat alá.

Mr. Travisnál a múlt évben kétféle sorvetés volt: az egyikben a sorok 8, a másikban 16 angol hüvelyk távolságra



Kalászcsofók két különböző módon művelt vetésből egyenlő területről.

* Hazánkban határozottan csak egy oly nagyobb birtokosról van tudomásom, ki a búza ilyféle mivélés módját Hatvan közelében fekvő birtokán már évek óta nagyban alkalmazza; vetését t. i. a Garrett-géppel végeztetvén, holdankint körülbelül 31 litert vet, s napszámosokkal egyszer megkapáltatja vetését. E mivélés mód eredménye a közelebb múlt 3 évről a következő:

Elvetett	termett
1876. 14,5 mérő ? holdon,	236 mérő vagyis 16,27 mag
1877. 25 " 45 " "	686 " " 27,40 "
1878. 24 " 41 " "	664 " " 27,66 "

állottak, az előbbire holdanként 90, az utóbbira 64 font vetőmag használtatott fel. Volt ezen kívül Mr. Travisnak ugyan-csak 16 hüvelyk távolú sorokban oly vetése is, melybe csak 3 peck, vagyis körülbelül 32 itcze vetőmagja ment holdanként. A vetés 1877 szeptember 1-jén felszántott földekbe szeptember 8-án történt, s a két utóbbi ritka vetés még azon ősszel, majd tavasszal is egyszer

felkapáltatott, míg a sűrűbb vetés minden további mivelet nélkül hagyatott.

A bizottság tagjai többször megvizsgálgva e vetések tenyészetök alatt is, végre az aratásnál, mely személyes jelenlétökben történt, az eredményről pontos jegyzőkönyvet vettek fel, melynek alapján beadott jelentések következőleg hangzik: „A 16 hüvelyk távolú soros vetés termése 69%-kal volt több mint a 8 hüvelykes vetésé.” Hogy még jobban meggyőződhessenek a dolog felől, a 3 különböző sűrűségű vetésnek teljesen egyenlő talajrészeiből egyenlő nagyságú területeket is külön learattattak, s a termés eredményéről a következő táblázatot mutatták be:

Találtatott ugyanoly területen	a 16 hüvelykes sorokban		a 8 hüvelykes sorokban	
	a kalászosok száma	az egész termés súlya	a kalászosok száma	az egész termés súlya
1. a 90 fontos vetésnél	453	2 ¹⁰ / ₁₆ font	338	1 ¹² / ₁₆ font
2. a 64 fontos vetésnél	526	3 ² / ₁₆ „	381	1 ² / ₁₆ „
3. a 32 itczés vetésnél	564	3 ¹ / ₁₆ „	320	2 „*

A bizottság e jelentéséhez a két különböző módon mivelt vetésnek hasonló nagyságú s egyenlő talajú területéről vett két búzacsomó is volt bemutatva (lásd az ábrát). „Semmi kétség sem fér többé hozzá — ugymond az Americ. Agriculturist tudósítója — hogy azon javítás, melynek szükségét oly régóta érezzük a búzatermelés terén, már mindinkább terjed az Egyesült államok távol vidékein egymástól elszórvva élő értelmesebb gazdák között s nemsokára el fog jönni az idő, midőn a búzának rendes kapás növényként mivélése is egészen általános és igen jövedelmező foglalkozássá lesz.”*

* The Americ. Agriculturist, 1878 decz. 1, l. 468.

* Americ. Agric. 1878. vol. XXXVII. l. 468.

Amerikában a múlt év alatt két új tavaszbuza-fajjal is tettek ily gondosabb tenyésztési kísérleteket. Mr. Pringle, vermonti birtokos, a Club Wheat és Pacific Coast nevű búzafajok egyesítése által a „Defiance” nevű új korcsot állította elő. E sima kalászu búzafajból Coloradoban egy gazda 20 öölön 16 uncia (25.6 lat=453 gramm) vetőmagról 316 font termést kapott, a mi

Mindezeket összefoglalva tehát a következő tételeket lehet a különböző búzafajokkal tett termelési kísérletek végeredményeül határozottan megállapítani:

a) A búzafajok termőképessége a kiválasztás útján nagy mértékben fokozható, s e nagyobb termőképesség, kivált a korcsosítás útján, meg is örökíthető.

b) Általában a mennél ritkább vetés nagy mértékben kedvez e tulajdonság kifejlődésének és fennmaradásának, a melylyel egyszersmind a magvak erőteljessége és a tenyésztési idő meghosszabbodása is együttjár, s ezért a mennél korábban való vetés a legcélszerűbb.

c) A búza e hajlama legfeltünőbbben akkor nyilatkozik, ha első hajtásai részben újra föld alá takartatván, eredeti természetéhez hiven valóságos pázsítfűvé fejlődhetik, mielőtt kalászhozó szárazakat bocsátana.

E tételeknek teljesen megfelelő tehát azon eljárás, melyet a búzamivelés új alakjaként látunk az Egyesült Államokban megjelenni. Hogy hová fog a gyakorlatban fejlődni ez új mivelési mód, azt ma még nehezen lehetne megmondani; a sorok vastagsága, a sorközök szélessége, a sorokban talán fészkek alakítása: mind oly tényező, mely befolyással van a termés mennyiségére, de a melyek ismét a talaj, éghajlat, sőt rész-

egy holdra 337 bushel, vagyis körülbelül 185 mérőnek felel meg. Egy másik, ugyan-csak coloradoi gazda, ugyanannyi vetőmagról 11¹/₃ öölön már csak 240 font termést kapott, végre Vermontban ugyanannyi vetőmag közönséges szórtvetés után csupán 50 font szemet adott, habár az egyes kalászosok az új korcs kitünőségének jeleül, ez esetben is néha 7 hüvelyk hosszúak voltak, s 75—80 szemet tartalmaztak.

Mr. Pringlenek egy másik korcsa a „Champlain”, a Black Sea, és a Golden Drop párosítása által keletkezett, hasonlókép sokak által dicsért új válfaj (tavasz-búza), mely közönséges mivélmód mellett is 5—6 hüvelyk hosszú kalászaiban 60—75 szemet tartalmaz; de ily összehasonlító mivéleti kísérletről erre nézve még nem tudok adatokat.

ben a munkás viszonyoktól is függenek. Annyit azonban bizton remélhetni, hogy a megkezdett újítás nem sokára mind szélesebb körben utat fog törni magának; ugyanazon ösvény ez, melyen már egy másik gazdasági növényünk, a tengeri, jelen fejlettségére jutott, melynek jelenlegi fészkes mivélése mellett nyert mai alakjáról aligha fognánk felismerni eredeti őstét, a Zea Maist, mely az indiánoknál ép úgy szórva mivelten mint nálunk a búza most, a mi takarmánytengerinkhez hasonló kinézésű növény, s alig hoz pár hüvelyknyi hosszú nyomorult csöveket.

A búza ez új mivélelmódjából feltétebb fontos előnyök származnak. A vetés nagyobb távolságú sorokban történvén, kivált ha gép használtatik e mivéletre, mely minden egyes szemet a tetzés szerinti távolságra és mélységre helyez a földbe, úgy hogy mindenik kifejlődhetése csaknem biztosítva van: rendkívül kevés magot vesz igénybe. Míg jelenleg a sorvetőgéppel is 100 liter mag szükségeltetik egy holdra, e módszer mellett saját tapasztalatom szerint 20—21 liter mag elegendő, tehát $\frac{1}{5}$ -öde a vetőmagnak meggazdálkodható. E miatt egyfelől a vetőmag kiválasztására lehet nagyobb gondot fordítani, másfelől a termeléssel járó kockáztatás apad, mert ha elemi csapások, kedvezőtlen időjárás megsemmisítené is az őszi vetést, az eddigi magnak csak $\frac{1}{5}$ -öd része vesz el, s kevés költséggel újra pótolhatni a vetést. Az e módszerinti termelés legjelentékenyebb kiadása, a feltöltögetés, csakakkor szük-

séges, midőn már a vetés sikerülte felől meglehetősen tájékozhatja magát a gazda, s e költség is bőven kitelik a meggazdálkodott vetőmag árából.

Még jelentékenyebb előny az, hogy az e szerint mivelten vetés szemei sokkal szebbek, súlyosabbak; mint fentebb már említém, ugyanazon vetőmag, mely közönséges szórt vetés után 37% nyomorék magvat hozott, e mivélelmód szerint csak 3·8% „ocsút adott s a 75 kgrammos búzából ily módon 81·5 kgrammos búza lett.

Hazánkat az utóbbi évek alatt mind érezhetőbben kezdik sújtani a mezőgazdasági viszonyokban külföldön létrejött változások; terménykivitelünk, az ország egyetlen jövedelemforrása, fokozatos hanyatlást mutat — mivel nem vagyunk képesek oly mennyiségű és minőségű termények előállítására, ugyanannyi területről, mint az évekkel együtt folyvást haladó külföldi versenytársaink, s e miatt nem adhatjuk oly olcsón terményeinket mint azok. Ha végkép elgázoltatni nem akarunk a létérti küzdelem mezején, nekünk is használni kell ugyanazon fegyvereket, melyeket versenytársaink használnak.

Ezért nagyon kívánatos, hogy az új termelési módot mielőbb, s nennél több helyen megpróbálják termelőink. Valami előny, ha talán nem oly nagy is, mint az első sikerült kísérlet után valószínűnek látszik, minden esetre fog származni az újításból, — legalább annyi, hogy gondolkozni fogunk termelésünk lehető javításának módjai felől.

DAPSY LÁSZLÓ.

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

Á L L A T T A N.

(Rovatvezető: KRIESCH JÁNOS.)

(2.) LÉGYKUKACZOK AZ EMBERI TESTBEN. Eléggé ismeretes a juhászok ama szokása, hogy a juhokon a nyírók ügyetlensége által ejtett sebeket terpeninolajjal kenik be abból a célból, hogy

a „légy be ne köpje.“ — E kifejezés alatt a háziállatoknak azon ismeretes megbetegedése értendő, midőn némely légyfaj petéit az azok testén ejtett sebekre reárajka s ezekből azután elő-



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.