

Gondolatok az 1875-ben megjelent első magyar búzanemesítési szakkönyv 150 évfordulóján

^{1,2}MATUZ JÁNOS

¹Gabonakutató Kft., Szeged,

²Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar, Szeged

A növénynemesítés kezdeti formája, az ókori és középkori úgynevezett „öszönös nemesítés” volt, amelynek lényege a szebb, jobb növények szaporítása, hasznosítása. A mai értelemben vett növénynemesítés, amely céltudatos kiválogatáson (szelekción) és keresztezésen alapul az írásos emlékek szerint a 19. században kezdődött. Kevesek előtt ismert, hogy Európában először Angliában (1819) kezdődött el, majd Magyarországon folytatódott 1822-ben a céltudatos növénynemesítés, ugyanis Pongrácz Miklós szegfűnemesítéstről szóló németül írt könyve ekkor jelent meg. Ezt követően Németország (1849), Franciaország (1850) és Oroszország (1861) volt az, ahol céltudatos növénynemesítéstről szóló könyv jelent meg.

Nem sokkal ezután (1864) kezdődött a céltudatos magyar búzanemesítés Mokry Sámuel evangélikus lelkész, gerendási földbirtokos munkásságával. A nagy károkat okozó természeti csapások – az 1863. évi aszály és a rozsdajárványok – adtak ösztönzést nemesítési munkájához. Az 1863. évi nagy aszály után a szárazságnak jobban ellenálló búzát igyekezett előállítani. Nemesítési munkájával 1873-ban ért el eredményt. Tapasztalatait előbb 1873-ban a 'Gazdasági Lapok'-ban, majd 1875-ben a „Búzanemesítés” c. első magyar búzanemesítési szakkönyvben foglalta össze.

A könyv 'Bevezetés' részében arról ír, hogy a „búzanemesítésnek eszméje már két év óta foglalkoztatja hazánk mezőgazdáit. Az eszme nem új: Angol, Francia és Németországban évtizedek előtt felmerült: kétségtelen azonban, hogy hazánkban feltűntekor azonnal általán oly nagy horderejűnek ismertetett fel, mely megérdemli, hogy mezőgazdáink legképzettebbjei komolyan foglalkozzanak annak eldöntésével: helyes-e az eszme, kivihető-

e s ad-e és mekkora hasznot annak gyakorlati alkalmazása?” A külföld műveltebb országaiban a búzanemesítési módjai ismertek, de az ottani (pl. angol) eljárások hazánkban alkalmazhatók-e? *„Lehet-e ez úton ezrekkel gyarapítani az egyesek, milliókkal a nemzet vagyonát?”* E kérdésekre keresi a választ nemesítési munkájának elkezdésével, eredményeinek közlésével és könyvének megírásával.

‘A nemesítés elmélete’ cí mű fejezetben azt tárgyalja, hogy múlt és a külföldi nemesítési tapasztalatok bizonyítják az új állapot és növényfajta létrehozását. Hazánkban nem csak búzafajtákkal van gond, hanem a búza termesztésével: általános *„a hanyag, gondatlan művelés”,* a föld kizsárolása, a jó minőségű vetőmag helyett a rostaaljának vetése és a tudatlanság.

A búzanemesítési célja: a holdankénti mennyiség és minőség növelése, a hosszabb és több kalászra, a kalázonkénti több szemre, a több oldalfészekre (kalászkák) való válogatással. A hosszú kalászu növényeket ritka vetésben válogatta ki. megfigyelte, hogy az így szelektált hosszú kalászu növények utódai sűrűvetésben is hosszú kalászuak voltak, ami igazolta eljárásának helyességét. A kiválogatott növényekből származó törzsek termőképességét több éves (3–10 év) összehasonlítható kísérletekben vizsgálta. Nemesítési tenyészkertje, amelynek Ő a *„Búzaiskola”* nevet adta. Amint írja *„ez iskolának három rendeltetése leend:*

- 1. A búzának évről évre tovább nemesítését a legtekélyesebb magok vonalán felfelé eszközölni. Mondanunk sem kell, hogy ide pontosul össze a nemesítőnek egész szelleme.*
- 2. Összehasonlító kísérletek útján a legcélravezetőbb eljárást felfedezni és a búza tenyésztése körül egyéb igazságokat megállapítani.*
- 3. Ritka sorokban a sűrűn bevetendő külső nagy táblák számára nagyobb mennyiségű vetőmagot nevelni.”*

Búzanemesítési eljárását így foglalja össze:

„Az 1-ső évben a legbokrosabb tövű, leghosszabb és leggazdagabb kalászkából szedett apamagvak, mint a nemesítendő fajnak első ősei, az iskolának 1-ső, vagyis azon részébe vettetnek, melynek feladata a további nemesítés.

A 2-ik év nyarán ennek terméséből mindenekelőtt kiválasztunk annyi legbokrosabb tövű legszebb kalászt amennyi ismét az iskola 1-ső részébe

szükséges vetőmagot adja, a többi anyakalász jól kirostált magvát az iskola 3-ik részébe vetjük el.

A 3-ik évben ismét első gondunk az iskola 1-ső részén továbbnemesítés végett a legtokéletesebb magvakat a fen-leírt módon kiválasztani, azután a többi anyakalászt a 3-dik rész számára betakarítjuk. Az ez ében már termő 3-dik részhozamát gondosan átrostálva külső tábláinkon szokott sűrűn elvetjük.

S ezzel kifejlődve lévén a nemesítés rendszere, azt hason módon évről évre folytatjuk.”

E céloknak megfelelően a „búza iskola” pl. 1873-ban három fő részből állott, ezek:

1. *Válogató kert* két magyar holdon (0,79 ha), amelyben az előző évi válogató kertben kiválogatott kalászkok terméséből a kiválogatott szemeket egyenként külön-külön ritkavetésben 15 hüvelyk × 15 hüvelyk (39 cm × 39 cm) kötésben kézzel vetette el. E növényekről (tulajdonságaikról) részletes „Törzskönyv”-et vezetett. Ezt a válogatókertet rendszeresen megkapáltatta, és jó táperőben tartotta.
2. *Kísérletek kertje*, amelyben a kiválasztott növények összekevert termésének egy részéből, valamint a nemszelektált növényekből származó „közönséges” vetőmagból Garret sorvetőgéppel 10 hüvelyk (26 cm) sortávolságú összehasonlí tó parcellákat vetett. E kísérletekben vizsgálta a termőképességet, betegségeket, trágyázás hatását és más kérdéseket. A kísérletekben szereplő törzsek termőképességének és más tulajdonságainak adatait „Kísérleti könyv”-ben rögzítette.
3. *Nagy mennyiségű vetőmag előállító kert* 10 magyar holdon (3,95 ha), ahol Garret-géppel 10 hüvelyk sortávolságú szaporí tó táblában a válogató kertben kiválasztott növények maradék termését összekeverve vetette el. Magyar holdanként 35 icce (33,25 kg/magyar hold) volt a vetőmagdózis, ez hektáronként kb. 84 kg/ha vetőmagot jelent. Ez fele az akkori árutermelésre szánt búzatáblák vetési normájának (70 icce/m.hold). E szaporí tás termése lett az „első rendű vetőmag”, ami megfelel a mai szuperelitnek (SE). Az '1. rendű vetőmag' vetésével hozta létre a *másodrendű vetőmagot*, az elitet (E), és ennek további szaporí tásával a *harmadrendű vetőmagot* (I. Fok). Tapasztalatai alapján a legbőtermőbb az elsőrendű vetőmag volt, de még a harmadrendű vetőmag is többet

termett, mint az akkoriban használt nem szelektált „közönséges” vetőmagok.

A nemesítés eredményessége szempontjából szerintem rendkívül fontos a vetőmag kiválasztása. A válogató kertbe a kiválasztott kalászkok legszebb, legjobb szemét veti el. A tenyészkert földjének jó erőben tartása, mély megművelése, a ritka vetés és a vetés folyamatos gondozása: kapálás, gyomirtás, kártevők elleni védekezés ugyancsak fontos „kelléke” a nemesítésnek.

„*Nemesítési eljárásom 1864 óta*” címmű fejezetben bemutatja, elméletének gyakorlati megvalósítását: az évenkénti válogatás hatására a kezdeti kilenc fokú (kalászkájú) kalásznövények utódai 13–14 fokú kalászokat hoztak. Az első rendű (SE) vetőmaggal bevetett 40 holdas táblán 1873-ban holdanként 18 pozsonyi mérő (21,2 q/ha) termett, a közönséges búza szintén egy 40 holdas táblán csak 5 pozsonyi mérőt (5,9 q/ha) adott holdanként. Sajnos az 1874 rozsdás kedvezőtlen évben 136 holdon a nemes (E) búza 7 pozsonyi mérő/m.hold 86 fontos (8,5 q/ha), a közönséges búza 18 holdon 5 pozsonyi mérő/m.hold, 84 fontos (5,9 q/ha) termett.

További reflexiók címmű fejezetben a nemesítést támadó fontosabb érveit sorolja fel, ezek: a nemesítés nagyban nem valósítható meg, ritka, kapás vetés kockázata, a kapálás nagy táblákon sokba kerül, és nem valósítható meg. Ezeket a kifogásokat mind megcáfolja, pl. csak a szelekciós kert ritka vetés, a nagy táblák sűrű vetésűek, kapálás csak a búzaiskolában. Csak jól kirostált vetőmagot érdemes vetni. A „magváltoztatás” (vetőmagcsere) külföldi búzával (pl. ausztrál búzával) kockázatos a mi éghajlati és talajviszonyink miatt. A saját nemesítésszerű búzára kell alapozni, és a nemesítést a hazai ősi búzával kell kezdeni.

A nemesítésnek haszna egyes gazdaságokban és annak nemzetgazdasági fontossága fejezetben gazdasági számításokkal igazolja, hogy országosan milyen nagy haszonnal járna, ha nemesített vetőmagot használnának a gazdák. 100 hold nemesített búza holdankénti 5 pozsonyi mérő (kb. 230 kg) többletterméssel számolva 2211 Ft többletbevételt jelent. Országosan 3,5 millió cat. holdon, ha holdanként 3 p. mérő a többlettermés az országosan 10,5 millió pozsonyi mérő terméstöbbletet jelent. Ha holdanként 5 pozsonyi mérő többlettermés pedig 17,5 millió pozsonyi mérő (850 ezer tonna) többlettermést jelentene országosan. Ilyen óriási haszon miatt a búzaneselését és a nemesített vetőmag használatát országosan sürgősen el

kellene terjeszteni. Úgy látja, hogy a búza nemesítés országos megindításának akadályai: 1. túl konzervatív hozzáállás, félelem az újtól, 2. nemes vetőmag hiánya, 3. gazdaközösségek közömbössége, lelki tunyasága. Mindhárom akadály leküzdésére tesz javaslatokat.

Mokry 1875-ben a búzanemesítési szakkönyvnek a kiadásával megelőzte a legtöbb nagyhatalmat. Ő használta először a ma is élő *törzskísérlet, összehasonlító kísérlet és kiindulási anyag* szakkifejezéseket. E nemesítési munkáról már 1873-ban beszámolt a 'Gazdasági Lapok'-ban, amelynek hatására 1874-ben a földművelésügyi miniszter elrendelte, hogy a magyaróvári, keszthelyi, debreceni és kolozsmonostori gazdasági tanintézetek gazdaságaiban és a ménesbirtokokon 5-10 holdon búzanemesítéssel foglalkozzanak, de sajnos ennek nem lett eredménye. Mokry nemesítési eredményeit Kenessey Kálmán az 1874-ben megjelent „*Búza vetőmag nemesítéséről*” c. könyvében szintén ismerteti F. Hallet egy angol gazda magyarra fordított cikkével együtt.

Mokry Sámuel példáját követve több nagybirtokon is elkezdtek foglalkozni a búza nemesítésével. Szilvay Lajos 1874-ben pedig tenyésztést kezdett a Nursery búzával, majd 1877-ben a Bánáti búzával keresztezte. Így ő lett az első, aki hazánkban alkalmazta a keresztezést a búzanemesítésben. 1877-ben indult Kuffner Károly vezetésével a diószegi nemesítés, amelynek jelentős eredménye volt a Diószegi óriás búza, és a felvidéki tájfajták szelekciójával számos más búzafajtát is nemesítettek.

A növénynemesítés fejlődését jelentősen segítette, hogy 1890-ben Cserháti Sándor a magyaróvári Gazdasági Akadémián elkezdte a növénynemesítés oktatását, és 1891-ben megalakult a Magyaróvári Országos Növénytermelési Kísérleti Állomás, majd 1909-ben az Országos Magyar Királyi Növénynemesítő Intézet Grábner Emil vezetésével. 1920-ig 10 állami intézmény és 30 magán nemesítő telep működött. Az első világháború után búza nemesítésével foglalkozók közül a legeredményesebbek az árpádalmi (Székács Elemér), a bánkúti (Baross László) a kompolti (Fleischmann Rudolf) és a hatvani (Legány Ödön) nemesítés voltak. A búza nemesítése azóta is, napjainkban is, és remélem, a jövőben is folyamatos lesz hazánkban. Az elmúlt 150 év alatt a búza termőképessége a nemesítés és az agrotechnika fejlődése következtében 3-4-5-szörösére nőtt, amint ezt az 1. ábra is mutatja. Az 1870-től 1959-ig a tízéves átlagok 1,5 t/ha alatt voltak. 2020-tól kezdődően az évenkénti átlagok 4,4 és 5,9 t/ha közt mozogtak.

1. ábra. A búza termésátlagának (t/ha) változása Magyarországon
1870–2025 között

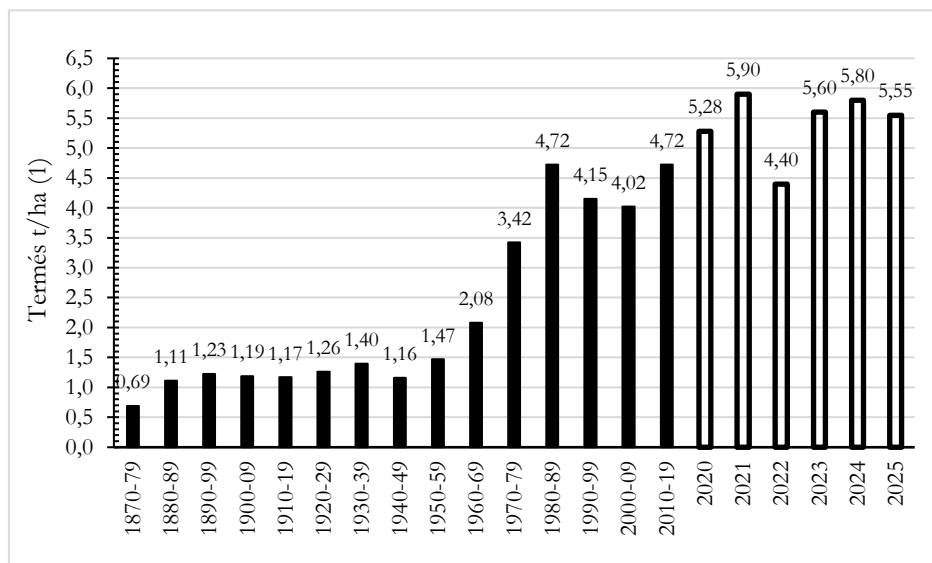


Figure 1. Changes in average wheat yield (t/ha) in Hungary between 1870 and 2025. (1) Yield (t/ha)

A könyv 150 évvel ezelőtti megjelenése alkalmából emlékezzünk meg írójáról is. Mokry Sámuel Monostorszegen (Bács-Bodrog megye) született 1832-ben. Az elemi iskola után tanulmányait az újverbászi alгимnáziumban, majd Pozsonyban, az evangélikus líceumban és a teológián végezte. Kétévi nevelősködés után tanulmányokat folytatott a Halle-i egyetemen. Elvégezte a kecskeshelyi gazdasági taniskolát is. 1854–1858 között Orosházán segédlelkészkedett, 1858-ban megházasodott és Békéscsabára költözött, és a békéscsabai közép fokú reáliskola vezetője volt. 1860-tól a reálgimnázium tanára, majd '62-től igazgatója lett. Tanári tevékenysége mellett 1860–1864 között a Békéscsabai Evangélikus Egyházban magyar nyelvű hitszónok is volt. 1863-ban írta első művét, amely a Békéscsabai Evangélikus Egyház nevelésügyének fejlesztését tűzte ki célul. Szókimondó véleménye miatt ott kellett hagynia a pedagógusi hivatást. Ettől kezdve gerendási bérelt birtokán gazdálkodott, szakkönyvekből és folyóiratokból tanult, külföldön mintagazdaságokat látogatott és búzanemesítéssel kísérletezett. 1867-től a

Békésmegyei Gazdasági Egylet titkára, valamint az egylet értesítőtőjének szerkesztője volt több mint húsz éven keresztül. Az 1863. évi nagy aszály után a szárazságnak jobban ellenálló búzát igyekezett előállítani. Nemesítési munkájával 1873-ban ért el eredményt. Tapasztalatait előbb szaklapokban, majd az első magyar búzanemesítési szakkönyvben foglalta össze. A búzanemesítő tevékenység nagy vagyonhoz juttatta, országos hírneve lett. 1900-ban nem újította meg birtoka bérleti szerződését, hanem Budapestre költözött, és mint magánzó szerényen, visszavonultan élt. Mivel látása gyengülni kezdett, de a tudományos eredmények iránti érdeklődése változatlan maradt, ezért felolvasót alkalmazott. Szeretett sakkozni, igen jó játékos híre volt. Halála előtt végrendeletében 180 000 aranykoronát adományozott egy Békéscsabán létesítendő protestáns egyetem alapítására. Egyetem végül nem szerveződött, az alapítvány sorsa pedig ismeretlen. Az első magyar búzanemesítő 1909-ben hunyt el Budapesten, családja kiváságára Orosházán temették el.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Mokry S.*: 1875. Búzanemesítés. Dobay János Könyvnyomdája. Gyula. 66.
Koszorús O.: 2009. Utószó. [In: Mokry S. Búzanemesítés. Reprint kiadás az 1875-ben Gyulán megjelent „Búzanemesítés” című könyvről.] 65–67.
[http://bekeswiki.bmk.hu/index.php/Mokry_Sámuel_\(1832-1909\)](http://bekeswiki.bmk.hu/index.php/Mokry_Sámuel_(1832-1909))

Matuz János

